

Революция в обучении

Научить
мир
учиться по-новому

**Гордон Драиден
Джаннетт Вое**

МОСКВА
ПАРВИНЭ
2003

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие А. Г. Пузановского к русскому изданию	14
Предисловие М. В. Хансена <i>События 11 сентября 2001 года бросают миру новый вызов</i>	16
Введение <i>Новейшая в истории революция: рождение всемирной сети обучения</i>	19
Глава 1. БУДУЩЕЕ	43
<i>16 основных тенденций, которые определяют мир будущего</i>	
1 Эпоха мгновенных средств коммуникации	45
2 Мир без экономических границ	59
3 Четыре шага к единой мировой экономике	61
4 Коммерция и обучение через Интернет	69
5 Новое общество услуг	71
6 Объединение больших и малых	75
7 Новая эра досуга	79
8 Изменяющийся характер работы	83
9 Женское лидерство	85
10 Твой удивительный, заново открываемый мозг	89
11 Культурный национализм	91
12 Растущий низший класс	91
13 Быстрое старение населения	95
14 Новый подъем концепции «сделай сам»	97
15 Деловое сотрудничество	99
16 Триумф личности	101
Глава 2. ПОЧЕМУ НЕ САМЫЙ ЛУЧШИЙ?	105
<i>Тринадцать шагов, необходимые для обучающегося общества XXI в.</i>	
1 Новая роль электронных систем связи	111
2 Изучение компьютеров и Интернета	117
3 В обучении родителей необходимы значительные изменения	117
4 Приоритеты контроля за здоровьем ребенка в ранние годы	119
5 Программы развития ребенка в раннем возрасте	121

6	Вы можете догнать на любой стадии	121
7	Индивидуальный подход в обучении	121
8	Обучение тому, как учиться, и тому, как думать	123
9	Чему же надо учить в школе ⁷	125
10	Четырехуровневое обучение	133
11	Тройная цель обучения	135
12	Где же нам следует преподавать ⁹	135
13	Будьте открытыми для новых идей и новой информации	137

Глава 3. ЗНАКОМЬТЕСЬ: ВАШ УДИВИТЕЛЬНЫЙ МОЗГ **141**

Мы владеем самым мощным компьютером в мире

	«Четыре в одном»	145
	Нейроны, дендриты, глиальные клетки и изолирующая система	149
	Различные «центры разума»	153
	Два полушария мозга	155
	Как наш мозг хранит информацию	165
	Четыре частоты мозга	167
	Для работы мозгу необходимы кислород и питательные вещества	169
	Простые основы питания мозга	175
	Эмоциональный разум также жизненно важен	177
	Тело и разум как единое целое	177

Глава 4. САМОУЧИТЕЛЬ **181**

20 шагов навстречу более быстрому, эффективному и простому обучению

1	Учитесь у спортсменов	181
2	Имейте смелость мечтать — и создайте свое будущее	187
3	Ставьте конкретные цели и устанавливайте сроки их достижения	187
4	Найдите хорошего наставника-энтузиаста	187
5	Начинайте с общего представления	189
6	Задавайте вопросы ¹	191
7	Определите основной принцип	193
8	Найдите три лучших книги, авторы которых достигли высоких результатов	195
9	Заново научитесь читать — быстрее, эффективнее и проще	197
10	Используйте в качестве дополнительной помощи картинки и звук	203
11	Учитесь всему на практике	205
12	Используйте «карты памяти» вместо «линейных» записей	207
13	Простые методы восстановления выученной информации	209
14	Овладейте искусством погружения в состояние «расслабленного внимания»	211
15	Практика, практика, и еще раз практика	217
16	Повторяйте и размышляйте	217
17	Используйте инструменты установления мысленных связей — «узелки на память»	219
18	Получайте удовольствие, играйте в игры	221
19	Обучайте других	223
20	Пройдите курсы ускоренного обучения	223

Оглавление

Глава 5. КАК НАУЧИТЬСЯ НАХОДИТЬ ГЕНИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	231
<i>Новая программа обучения творческому мышлению</i>	
1 Поставьте задачу	237
2 Определите идеальное решение и представьте его зрительно	237
3 Соберите все факты	241
4 Разружьте шаблоны	243
5 Выходите за рамки	243
6 Поиграйте с различными комбинациями	245
7 Используйте все органы чувств	245
8 Отключитесь — пусть все уляжется	245
9 Расслабьтесь и отдохните на природе или под музыку	247
10 Утро вечера мудренее	247
11 Эврика! Идея появилась	247
12 Перепроверьте	249
Глава 6. С САМОГО НАЧАЛА	271
<i>Что нужно делать, чтобы рожать талантливых и здоровых детей</i>	
Глава 7. САМЫЕ ВАЖНЫЕ ГОДЫ	289
<i>Как развивать интеллект ребенка от рождения до восьми лет</i>	
1 Важность постепенного развития	303
2 Используйте здравый смысл	307
3 Используйте все пять органов чувств	309
4 Используйте весь мир как классную комнату	311
5 Великое искусство общения	313
6 Родители — первые учителя	319
7 Родители в дошкольных центрах	327
8 Придерживаться той же самой веселой методики обучения и в школе	337
Глава 8. СОКРОВЕННЫЕ ТАЙНЫ ОБУЧЕНИЯ	341
<i>Как запрограммировать успех в обучении — подобно тому, как это делается в бизнесе</i>	
Глава 9. ПРАВИЛЬНО УЧИТЬСЯ — ЗНАЧИТ УЧИТЬСЯ ЛЕГКО, БЫСТРО И ВЕСЕЛО!	375
<i>Руководство нового века для завтрашних учителей и тренеров</i>	
1 Лучшее «состояние» для обучения	379
2 Секреты хорошего урока	395
3 Обдумывание и сохранение информации в долгосрочной памяти	405
4 Активируйте память чтобы извлечь информацию	405
5 Применяйте полученные знания	409
6 Повторение оценка и празднование побед	411
Объединение всех аспектов	413
Эксперимент в школе Симона Гугтенхайма	413

Оглавление

Свободное владение французским языком за восемь недель	417
В армии учат иностранный язык в рекордное время	419
Преподаватель, использующий ускоренные методы обучения	421
Цифровые мультимедийные системы катализатор реальных изменений	425
Глава 10. ДЕЙСТВУЙТЕ В СВОЕМ СТИЛЕ	429
<i>Как найти свой собственный стиль обучения и использовать все разновидности своего интеллекта</i>	
Определите свой собственный стиль обучения	437
Как вы получаете информацию	439
Как вы организуете и обрабатываете информацию	441
Условия, оказывающие влияние на способность к обучению	443
Физические и биологические факторы, оказывающие влияние на процесс обучения	443
Как определить индивидуальные стили обучения студентов	445
Ваш уникальный стиль работы	447
Четыре разновидности стиля мышления	449
Приложения метода в самообразовании и школьном обучении	453
Глава 11. ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ВЫ ОТСТАЕТЕ?	459
<i>Лучшие в мире программы наверстывания упущенного — и почему они работают</i>	
Два ключевых принципа связи «разум — тело» и «разум — мозг»	461
Специальная кинезиология	465
Модели Домана — Палмера — Никлассона — Хартигана	469
Метод «шар/палка/птица»	471
Как нагнать упущенное в орфографии	471
Письмо на спине для решения проблемы «зеркального» письма	475
Потрясающие успехи Новой Зеландии	475
Четырехминутная программа чтения	479
Пальцево-фонетическая программа (Ршдег-ргюшсз)	481
ТАКР — программа развития чтения при помощи магнитофона	483
Наставничество сверстников	485
Метод «Смотри и слушай»	487
Новозеландская программа «Возрождение чтения»	491
Индивидуальные словари ключевых слов	493
Основы школьной математики	497
Компьютерные программы, помогающие нагнать пропущенный материал	497
Программа обучения математике 5ЕЕО	499
Три других «медико-образовательных» программы	499
Глава 12. КАК ИЗБЕЖАТЬ ОТЧИСЛЕНИЯ ИЗ ШКОЛЫ?	503
<i>Как получить «кайф» от обучения, а не от наркотиков и преступлений</i>	
1 Использование японских бизнес-методов для улучшения положения в школе	505
2 Интегрированные занятия используют весь мир как классную комнату	517

Оглавление

3 Групповые занятия и методика использования «общей картины»	529
4 Шестинедельные курсы шаг за шагом ведут к успеху	531
5 Программа «Суперкэмп» объединяет все составляющие вместе	533
Глава 13. СОЗДАВАЯ ШКОЛУ БУДУЩЕГО	547
<i>Двенадцать способов преобразования системы образования</i>	
1 Школы как круглогодичные ресурсные центры образования для всех членов общества в течение всей жизни	549
2 Примите глобальную программу обучения для воспитания граждан мира	551
3 Гарантируйте удовлетворение требований «клиента»	555
4 Приспосабливайтесь ко всем складам ума и стилям обучения	559
5 Использование лучших мировых методик преподавания	561
6 Инвестируйте в самое важное в учителей	567
7 Пусть каждый станет и учителем, и учеником	569
8 Составьте учебную программу из четырех частей	569
9 Изменение системы оценок	573
10 Использование технологий завтрашнего дня	577
11 Использование общества как образовательного ресурса	581
12 Каждому — право выбора	581
Глава 14. СЛИЯНИЕ БИЗНЕСА И ОБРАЗОВАНИЯ	583
<i>У «обучающих организаций» появляется множество возможностей</i>	
Возможности мультимедийной электроники	585
Возможности ускоренного обучения в сфере бизнеса	595
Платные услуги и тренинги в дополнение к выпускаемой продукции	599
Компания как обучающаяся организация	603
Уроки, которые бизнес дает школе	609
Глава 15. ВЫЗОВ БРОШЕН	615
<i>От «Всемирной паутины» к всемирному обучающемуся обществу</i>	
1 Революция в мировоззрении	619
Новая модель глобального мировоззрения для школ	625
2 Революция слияния	631
3 Революция систем	633
Модель новых систем в применении к целой стране	637
4 Революция в средствах связи	641
5 Революция в области «ноу-хау»	643
6 Революция в обучении и переподготовке преподавателей	647
Вызов брошен	649
Список ссылок, используемых в книге	652
Указатель	666

ПРЕДИСЛОВИЕ М.В.ХАНСЕНА

События 11 сентября 2001 года бросают миру новый вызов

Примерно раз в столетие в мире появляется книга, бросающая вызов старым представлениям и верованиям и коренным образом меняющая жизнь целого ряда поколений.

Очень часто такими книгами становятся труды выдающихся религиозных мыслителей, делающие человеческие души чище и возвышеннее.

Другие книги дерзко ниспровергают основные принципы современной им науки, например, «Общая теория относительности» Эйнштейна или «Краткая история времени» Стивена Хокинга или же анализируют стремительный темп нынешних изменений, вдохновляя нас на переосмысление самих основ общества и его устройства, как, например, книги Алвина Тоффлера «Будущий шок» (Alvin Toffler, *Future Shock*) и Стивена Кови «Семь навыков высокоэффективных людей» (Stephen Covey, *The Seven Habits of Highly Effective People*).

Иногда в таких поистине революционных трудах провозглашается призыв к свержению старого и обветшавшего порядка вещей, как, например, в книге Тома Пейна «Здравый смысл» (Tom Paine, *Common Sense*).

Книга, которую вы держите в руках, может сыграть, в той или иной мере, все четыре этих роли.

Когда вышло в свет предыдущее издание, я лично разослал десятки экземпляров руководителям различных компаний по всей Америке, а также своим друзьям. Моя оценка этой книги проста, но искренна: «Это важная, преобразующая мир книга, способная перенести нас в XXI век фактически мгновенно».

Ее идеи были чрезвычайно важны до террористических атак 11 сентября 2001 г., теперь же, после этих трагических событий, новое, полностью пересмотренное издание книги становится для общества еще более актуальным.

Гордон Драйден и Джаннетт Вос утверждают, что весь мир находится в опасности, потому что наша система образования предает нас. По их словам, мы являемся свидетелями возникновения новой эры «информационного апартеида», в условиях которой более 500 млн человек имеют доступ в Интернет, в то время как половина всего населения мира никогда не пользовалась даже телефоном.

Предисловие М. В. Хансена

Тогда как лучшие из мировых корпораций полностью перестраиваются каждые четыре или пять лет, наши школы, в большинстве своем, как будто попали в «ловушку времени» из фантастического рассказа: они так и продолжают следовать системе, придуманной для прошлой, доиндустриальной эпохи. Авторы книги хотят изменить эту ситуацию. И они хотят помочь изменить ее сейчас,— до того, как станет слишком поздно.

Если говорить проще, то «Революция в обучении» — это катализатор процесса коренного изменения того, как многие мыслят, живут, работают, учатся и действуют.

Ее идеи просты, наглядны — и невероятно важны:

- Мы живем в начале самой глубокой революции в истории человечества.
- Сегодня, благодаря технологиям, мы знаем, как сохранить все накопленные человечеством знания и опыт и как сделать их мгновенно доступными практически для каждого человека на Земле.
- Нам необходима революция в обучении, которая дополнила бы революцию в области мгновенных средств связи — и эта революция уже идет.
- Каждая семья, школа или фирма могут воспользоваться выгодами этой новой эпохи «разума, объединенного в сеть».
- Кроме того, нам необходимо полностью пересмотреть и переосмыслить все аспекты системы школьного образования, обратив особое внимание на опасность, исходящую от узких, недальновидных образовательных программ. И в каком бы обществе мы ни жили, нам необходимо открыть себя и наши школы для того, чтобы осознать и использовать достижения всего человечества, а не только достижения своей страны и своей национальной культуры.

Обо всем этом и написана книга, которую вы держите сейчас в руках. Кроме того, авторы рассказывают, как любой человек может воспользоваться открывающимися перед ним возможностями: как мы можем изучить то, что нам необходимо знать — быстрее, лучше и проще, и в любом возрасте.

Эта книга уже продемонстрировала, что ее практическое воздействие ничуть не уступает ее впечатляющему содержанию.

Я уверен, что «Революция в обучении» — одна из наиболее важных книг, изданных за последние 100 лет. Прочтите ее, и я гарантирую: вы поразитесь самим себе, возможностям своего образования, своего будущего и будущего всего образования в целом.

*Марк Виктор Хансен **

** Марк Виктор Хансен - один из авторов серии книг «Куриный супчик для души» (Chicken Soup For The Soul), по оценке «Нью-Йорк Тайме» — одной из самых успешных серий книг в последнее время (продано около 70 млн экземпляров).*

ВВЕДЕНИЕ

Новейшая в истории революция: рождение всемирной сети обучения

Революция в обучении основывается на семи основных убеждениях:

1. В настоящий момент мир переживает важнейший поворотный момент в своей истории.

2. Мы живем в эпоху революции средств коммуникации, которая меняет наш образ жизни, общения и мышления, а также методы достижения благосостояния.

3. Эта революция во многом определит наше будущее: как мы и наши дети будем трудиться, зарабатывать себе на жизнь и получать от нее максимальную радость,— и будет ли это все у нас вообще.

4. Наверное, не более одного человека из пяти, даже в развитых странах, знает сейчас, как воспользоваться лавинообразным потоком изменений, происходящих в мире.

5. Если мы не найдем ответы на эти вопросы, то быстро растущее деление на богатых и бедных превратится в пропасть — пропасть нищеты, отчаяния и терроризма.

6. Нам необходима параллельная революция в области «пожизненного обучения», дополняющая информационную революцию, — чтобы все люди смогли воспользоваться плодами нынешней эпохи «потенциального изобилия».

7. К счастью, эта революция — революция, которая может помочь каждому из нас усвоить все, что нам требуется, гораздо быстрее и эффективнее — набирает темп. И книга, которую вы держите в руках, рассказывает о ней.

Перед нами открываются новые, сияющие ярким светом дороги, но при этом остро встает вопрос выбора.

Введение

! Сейчас существуют средства, позволяющие накормить, одеть и обучить всех людей на Земле. Однако до сих пор в мире ежегодно умирают 11 млн детей младше пяти лет — примерно 30 000 детей ежедневно¹, по причинам, которые могли бы быть предотвращены.

! Примерно 1,1 млрд людей живут меньше, чем на 1 долл. в день², в то время как суммарное состояние 495 богатейших людей в мире достигает 1545 млрд долл.³. Всего 1% этих денег ежегодно достаточно для обеспечения элементарного образования 300 млн детей, у которых нет средств, чтобы посещать школу⁴.

[J Три миллиарда людей никогда не звонили по телефону, в то время как 533 млн пользуются сейчас почти мгновенным доступом в Интернет. По прогнозам, к 2010 г. число пользователей Интернета увеличится до 2 млрд⁵.

! В среднем в мире каждый год тратится около 781 млрд долл. на оборону и только 80 млрд долл. на нужды бесплатного образования⁶. Снижение военных расходов всего на 11 % позволило бы удвоить ассигнования на образование, предоставив тем самым целому ряду стран возможность самим создавать свое будущее.

! Большинство учеников все равно часто скучают, сидя в классах школ безвозвратно ушедшей эпохи. Правда, есть и образцовые школы, где учащиеся имеют мгновенный доступ к курсам лучших в мире преподавателей, величайшим идеям, прекрасным библиотекам, художественным галереям и справочникам. А их преподаватели действуют как наставники и гиды, используя в качестве классной комнаты целый мир.

! Самые успешные из 59 млн учителей современности⁷ ежедневно работают только с 20—40 учащимися одновременно, — хотя современные технологии уже позволяют преподавателям делиться своими знаниями с миллионами учеников, живущих в разных странах мира.

! Передовая поисковая система *Google* уже сейчас может просматривать 3 миллиарда веб-страниц за полсекунды в поисках информации, дающей ответ на конкретные вопросы учащихся⁸. *Google* отвечает на 1800 запросов ежесекундно — 150 млн ежедневно, 64 млрд в год — осуществляя поиск среди документов на 72 языках. А ведь пять лет назад системы типа *Google* существовали только в мечтах.

! На этом фоне удивительными выглядят системы школьного образования, неспособные осознать факт революции в области персональных

Введение

компьютеров, от начала которой уже минуло более 25 лет. Впрочем, и сама эта революция уже завершилась. Эра отдельных компьютеров уступила дорогу новому обществу открытых, глобальных коммуникационных сетей.

! Тим Бернерс-Ли, отец Интернета, уже планирует дальнейшие шаги. Он называет их созданием «семантической сети» (*Semantic Web*). Это «разумная сеть, которая, в конце концов, поймет человеческий язык и сделает работу с компьютерами столь же простой, как и работу с людьми»⁹. Конечная цель заключается в «превращении Интернета в гигантский мозг. Каждый компьютер, имеющий выход в Интернет, будет обладать доступом ко всему знанию, накопленному человечеством в области науки, бизнеса и искусства за 30 000 лет, начиная с того времени, когда мы стали разрисовывать стены пещер»¹⁰.

О Этот «новый Интернет» заработает уже в 2005 г., — а между тем существующая в настоящее время в США система школьного образования работает настолько плохо, что 78% американских колледжей вынуждены предлагать курсы по исправлению недостатков в области чтения, правописания и математики".

Подобные контрасты встречаются повсюду. И эта книга — настоятельный призыв изменить школы, принять идею «пожизненного обучения» и соответствующую ей систему образования, учась на примере того, как другие революционные открытия уже преобразили остальные сферы нашей жизни.

Сегодня, впервые за всю историю человечества, мы знаем, как сохранить почти всю важнейшую информацию, накопленную в мире, и обеспечить мгновенный доступ к ней — практически в любой форме и практически любому человеку на Земле, а кроме того, как объединить всех людей в глобальную сеть обучения.

Более того, сегодня мы можем получить большую часть информации бесплатно. Интернет, *Google*, *Linux* и сама «Всемирная паутина» служат примером успехов движения за открытые программные средства (*open-source*). Они открывают для нас новую эру просвещения, — эру ренессанса. Поразительные масштабы этих изменений заставляют полностью переосмыслить все наши теории образования. К счастью, сегодня у нас есть модели, на основе которых можно сделать дальнейший выбор:

! В далеком штате Монтана — самом малонаселенном из всех американских штатов — все четырехлетние учащиеся детского сада,

Введение

объединенного со школой «Монтессори Интернэшнл» (*Montessori International*), уже умеют читать, писать, знают орфографию и основы математики еще до того, как начинают посещать школу. В Швеции тысячи детей свободно изъясняются на трех языках.

Модель «Революции в обучении»: лучшим временем для развития в детях способности к обучению является дошкольный период, потому что большинство основных связей в мозге закладываются именно в течение этого жизненно важного периода времени.

! Правительство Финляндии привлекло 5000 учащихся для обучения их учителей работе с компьютером и использованию информационных технологий¹².

Модель «Революции в обучении»: сегодня каждый человек является одновременно и учителем, и учеником. И «впервые за всю историю дети начинают играть важнейшую роль в области революции средств связи»¹³.

! В Сент-Луисе (штат Миссури) преподаватели «Новой городской школы» (*New City School*)¹⁴ коллективно написали целую книгу о том, как они преподают учащимся в каждом классе каждый учебный предмет, обращаясь при этом ко всем существующим у ребят «разновидностям интеллекта». Сегодня у лучших преподавагелей (и их учащихся) существует возможность активно создавать и распространять подобные наработки.

Модель «Революции в обучении»: существует множество различных «типов интеллекта» — и каждый из нас обладает своим стилем обучения, столь же индивидуальным, как и отпечатки пальцев. Эффективные системы школьного образования должны распознавать стили обучения учеников и обращаться непосредственно к каждому из них. А если школы объединятся в этом деле, они смогут изменить весь мир.

! Выпускники новозеландской Начальной школы побережья Тахатаи в совершенстве умеют работать с компьютерами и мультимедийными средствами для решения своих проблем и делают это на уровне, обычно встречающемся только у учащихся старших классов средней школы. При этом дети, в основном, являются выходцами из семей с низким доходом, а 30% из них относятся к этническим меньшинствам.

Модель «Революции в обучении»: создайте правильные условия, и даже дети из бедных семей смогут совершить прорыв к самостоятельному познанию мира.

! В Калифорнии бывшая школьная учительница Джан Дэвидсон и ее супруг Боб позаимствовали 6000 долл. из суммы, отложенной для оплаты

Введение

обучения их сына в колледже, для создания образовательной мультимедийной компании. Впоследствии они продали свою компанию почти за миллиард долларов¹⁵.

Модель «Революции в обучении»: в настоящее время выдающиеся преподаватели могут одновременно обучать миллионы людей, используя преимущества интерактивных электронных средств связи и получая хороший доход от занятий тем, что доставляет им удовольствие.

! В Сиднее (Австралия) ученики средней школы Беверли Хиллз научились свободно общаться на французском языке, сжав трехлетний курс обучения до восьми недель благодаря использованию революционных методов самообучения¹⁶.

Модель «Революции в обучении»: новые методы обучения в течение многих лет развивались и совершенствовались в школах по изучению иностранных языков, теперь наступила очередь использовать эти методики в других областях образования.

! В Гастингсе (Новая Зеландия) 11-летние школьники, отстающие в развитии навыков чтения на пять лет, быстро наверстывают упущенное в течение 8—10 недель, используя «программу обучения чтению в сопровождении магнитофона» (*tape-assisted reading program*). Обычно они наверстывают за это время 3,3 года обучения¹⁷.

Модель «Революции в обучении»: даже если ученик сильно отстает от школьной программы, никогда не поздно наверстать упущенное, используя интегрированные методы обучения.

! В Сингапуре «Семейная школа для иностранцев» (*Overseas Family School*) стала одной из первых, принявших основанную на методе «целенаправленного исследования» (*focused inquiry*) полную программу «Международного бакалавриата» для детей от трех лет и до учеников старших классов средней школы. Сегодня в этой международной школе более 2 000 учащихся 63 национальностей учатся быть цельными, широко мыслящими гражданами планеты, обучаясь по шестикомпонентной универсальной программе.

Модель «Революции в обучении»: новому взаимосвязанному всепланетному обществу требуется новая глобальная модель обучения и всей школьной системы — модель, которую можно легко принять за основу в образовательной системе любой страны.

! В то время как «педагоги» по всему миру продолжают обсуждать важность *процесса* образования относительно его *содержания, строгости академических стандартов, «прозрачности»* и *высокого качества*, прог-

Введение

рамма Международного бакалавриата уже решает эти проблемы более, чем в 1300 школах в 110 различных странах. В ее рамках успешно сочетаются все эти элементы — и даже более того.

Модель «Революции в обучении»: выдающиеся школы во всех странах мира объединяет следующее:

они знакомят своих учеников *с мировой культурой: принятие великих достижений всех культур и понимание всего мира воспитывает*

исследователей мира — умеющих проводить непредвзятые научные исследования, чтобы как самостоятельно, так и в группах раскрыть для себя

всемирные знания — знания по широкому спектру важнейших тем, связанных с собственной культурой и собственными умениями и талантами ученика. В результате возникает

всемирная сеть информационных технологий, мгновенно дающая ученикам, преподавателям, родителям и школам доступ к требуемой информации, включая все персональные программы обучения. В итоге из учеников получают

граждане мира — уверенные в себе, способные анализировать в будущем все встающие на их пути важные и сложные проблемы и находить позитивные решения, обладающие

квалификацией специалистов мирового уровня, которую заверяют дипломы и сертификаты, признанные и высоко оцененные университетами и работодателями, а также личные компьютерные «портфели материалов», показывающие достижения каждого ученика.

Модель «Революции в обучении»: обеспечить такой путь преодоления межкультурных, межэтнических барьеров, который бы стимулировал развитие, — и тогда родится мирное сообщество, в котором царит дух сотрудничества. Обеспечить учащихся инструментами для совместного исследования их культур, и образование приобретет совершенно новую глубину.

! Правительство Сингапура потратило 1,11 млрд долл.⁸ на введение лучших мировых информационных технологий в систему школьного образования и семьи учащихся. Все школы приближаются к показателю «один компьютер на двух учащихся»; все ученики имеют бесплатный доступ в Интернет. Там они могут общаться с 533 млн других пользователей, которые занимаются «нетсерфингом» (данные на 2002 г.).

Модель «Революции в обучении»: не обязательно быть гигантской страной или могучим государством, чтобы стать мировым лидером. Для этого лишь необходимо, чтобы люди, стоящие у власти умели мечтать.

Введение

! В США сотрудники, обучавшиеся на курсах «эффективного обучения» в гигантской группе компаний «Интел», смогли увеличить объем своих знаний по конкретному предмету на 507% по сравнению с 23%, полученными студентами при использовании «обычных» методов обучения¹⁹.

Модель «Революции в обучении»: новые методы дают огромный выигрыш при подготовке персонала.

! В штате Аризона (США) преподаватель средней школы Лео Вуд, используя похожие методы, увеличил количество учеников, сдающих тесты по химии на оценки 5, 4 и 3, с 52% до 93%²⁰.

Модель «Революции в обучении»: даже самую сложную информацию можно легко воспринимать и запоминать, если вы полностью вовлечены в процесс обучения.

! В Калифорнии профессор Мэриан Даймонд, в свое время препарировавшая часть мозга Альберта Эйнштейна, выращивает самых разумных в мире крыс и делает важные открытия, помогающие людям учиться быстрее и эффективнее.

Модель «Революции в обучении»: исследования ученых показывают, что в определенных условиях мозг животных начинает творить чудеса — так происходит и с человеческим мозгом.

! На Аляске учащиеся средней школы Маунт Эджкамб (*Mt. Edgecumbe High School*) создали четыре экспериментальные компании — для того, чтобы изучить маркетинг, бизнес, экономику и японский язык — и заработали 600 000 долл., поставляя копченый лосось в Японию²¹.

Модель «Революции в обучении»: используйте в качестве класса для своих занятий весь мир, а чтобы этому научиться, просто делайте это.

О В Питтсбурге (штат Пенсильвания, США) в университете Карнеги-Меллон (*Carnegie Mellon University*, CMU) потратили 50 млн долл. на создание лучшего в Америке онлайн-кампуса²². Но цель создания кампуса не в том, чтобы поместить в сети скучные и утомительные лекции. Как метко было сказано в статье журнала *Business Week* «для компьютерщиков университета врагом народа номер один является старомодная лекция, на которой преподаватель стоит перед сотнями дремлющих студентов и «жужжит» что-то свое час или два. Для них важнейшая роль технологий заключается как раз в борьбе со скукой». По словам профессора Раджа Редди (*Raj Reddy*), в течение долгого времени занимавшего пост декана

Введение

компьютерной школы при CMU, «в будущем обучение будет происходить на основе практической деятельности. Отказываясь от системы лекций, студент не просто будет читать об истории — он будет сам разыгрывать те или иные исторические события, словно участвуя в них».

Модель «Революции в обучении»: университеты будущего творчески используют информационные технологии для изменения процесса обучения, а не только для того, чтобы заменить черно-белые «прозрачки» для проекторов на более яркие картинки, созданные с помощью программы Power Point.

Эти примеры могут выглядеть изолированными фактами, тем не менее, они служат блестящей иллюстрацией того, что многие люди считают одной из важнейших революций за всю историю человечества.

Старая модель школьной системы настолько же мертва, как и породившая ее промышленная революция. Может быть, 50 лет назад этого было достаточно, — «дать образование» 20% населения, чтобы они стали профессиональными рабочими, 30% — чтобы они занимались торговыми операциями и работой в офисах, а оставшиеся 50% населения обречь на роль сельскохозяйственных рабочих и рабочих «физического труда» без особого образования. Но продолжение подобной политики приводит к национальным и международным конфликтам. Всем учащимся сегодня необходимо стать самостоятельными, уверенными в себе, творческими «менеджерами своего будущего». Печальная альтернатива этому — поддерживать раскол в мире, создавая неимущий, безработный «нижний класс», поскольку надобность в физическом труде сегодня быстро сокращается.

О В богатой Западной Европе 19 млн человек не могут найти работу²³.

! В еще более богатой Америке почти 27 млн человек в настоящее время живут в бедности. Более 40% беднейшего населения составляют дети. Процент безработных среди подростков в Нью-Йорке составляет 40%, в целом по стране — 20%²⁴, и это в то время, когда компании, производящие высокотехнологичную продукцию, отчаянно нуждаются в квалифицированных кадрах.

! В худших школах Великобритании 11-летние учащиеся в среднем читают на уровне пятилетних, в то время как ученики лучших школ опережают своих ровесников по уровню знаний на три года²⁵. Некоторые политические лидеры говорят о десятилетней программе, рассчитанной на то, чтобы подтянуть всех 11-летних детей до уровня знаний 11-летних

Введение

учеников лучших школ²⁶ — в то время, как всего одна из успешно действующих программ, описанных в нашей книге, показывает, что таких же результатов можно достичь всего за *10 недель*.²⁷

! Более половины американской молодежи заканчивает школу, не имея знаний, требуемых для того, чтобы найти хорошую работу и удержаться на ней²⁸.

! В США более 270 000 учащихся носят в школу огнестрельное оружие, а система школьного образования в Нью-Йорке в настоящее время содержит службу безопасности, стоящую в США по численности сотрудников на одиннадцатом месте — в ней занято более 2 400 офицеров²⁹.

Мы признаем существование этой проблемы, но не собираемся тратить на ее обсуждение время и силы. Эта книга рассказывает о позитивном видении будущего и о том, как его достичь.

Это также книга и о вашей личной революции в обучении: о том, как выучить все, что угодно, быстрее, лучше и легче — то есть, как учиться, используя все органы чувств, все свои способности. Но мы собираемся говорить не только об этом.

Даже для выпускников университетов, получаемые ими знания зачастую устаревают еще во время обучения. Революция в области средств связи позволяет нам регулярно обновлять эту информацию, и делать ее мгновенно доступной любому человеку, обладающему необходимыми инструментами для ее получения.

И здесь мы опять вступаем в новый мир альтернатив и возможностей выбора. Очевидно, всем нам есть чему поучиться у огромных электронных корпораций всего мира, в том числе и в области образования.

! Компания «Дженерал Электрик» (*General Electric*), старейшая среди крупнейших мировых корпораций, за последние 14 лет полностью меняла свою структуру уже трижды, и сейчас делает это вновь, в этот раз — на основе Интернет-технологий. Кроме того, эта компания ежегодно тратит более 800 млн долл. на внутренние курсы подготовки сотрудников. Компания FedEx тратит на обучение и переобучение персонала 500 млн долл., и одновременно является основным спонсором нового Комплекса новейших технологий (*FedEx Emergin! Technologies Complex*) при университете Мемфиса.

! Компания *Cisco*, специализирующаяся в области технического оснащения Интернета, 17 лет назад вовсе не существовала. Сейчас ее ежедневный объем продаж через Интернет — 44 млн долл. При этом

Введение

на 90% возникающих у ее клиентов вопросов, связанных с использованием высоких технологий, отвечают другие ее клиенты — все они объединены в сеть взаимного сотрудничества. *Cisco*, также как *Microsoft*, *Oracle* и другие, организовала свой собственный университет, работающий в тесном контакте со средними школами и колледжами по всему свету. Его студенты имеют возможность получить (преимущественно в режиме онлайн) квалификацию, позволяющую претендовать на самую высокооплачиваемую работу в крупнейших компаниях мира.

! Компания *Accenture* — крупнейшая в мире консалтинговая фирма по вопросам управления — ежегодно набирает 10 000 выпускников лучших бизнес-школ, получивших степень МВА. После этого она ежегодно тратит 425 млн долл. на их переподготовку в собственном мультимедийном университете. Еще 100 млн долл. *Accenture* тратит ежегодно на свою корпоративную сеть, которая обеспечивает хранение и мгновенную выдачу всей собранной там информации о лучших мировых бизнес-моделях для всех консультантов, работающих в компании, и их клиентов по всему миру.

В любой из этих успешно развивающихся корпораций каждый сотрудник участвует в процессе подготовки и переобучения. Никаких «курсов повышения квалификации» один или два раза в год. Это непрерывный, «встроенный» в работу процесс. И вновь модели образования здесь просты и бесхитростны.

Многие из этих корпораций-лидеров финансируют крупнейшие мировые благотворительные организации, тоже играющие большую роль в ускорении процесса изменений.

Но другие новые организационные модели могут оказаться гораздо лучше, поскольку мир постоянно пытается решить существующие сегодня конфликты, грозящие расколоть общество: эти новые варианты более органичны и демократичны, в их основе — свобода и отсутствие принуждения.

Благодаря некоторым из этих моделей уже возник Интернет, революционные бесплатные браузеры, например, *Netscape*, и поисковые системы типа *Google*, а также движение за свободный доступ к программному обеспечению, вдохновленное моделью сотрудничества при создании *Linux*.

Как говорит Эрик Реймонд, один из первопроходцев в этой области, в книге «Собор и базар» (Eric Raymond, *The Cathedral and the Bazaar*): «*Linux* стал первым проектом по сознательному и успешному использованию

Введение

всего мира в качестве банка талантов». Системы Linux были разработаны благодаря совместным усилиям тысяч ученых в университетах всего мира.

Поэтому один из основных вопросов сегодня заключается в том, как использовать все 59 млн преподавателей мира (вместе с их учениками) в качестве "банка талантов" для изменения системы школьного образования, которая уже не является оптимальной для нового общества.

То, что самые успешные преподаватели в мире имеют возможность общаться ежедневно только с 20—40 детьми, — удручает.

Кроме того, впервые за всю историю человечества мы сегодня живем в такое время, когда ученики и студенты, как правило, знают о новейших технологиях больше, чем большинство взрослых. Обеспечьте их лучшими в мире мультимедийными инструментами, и они самостоятельно начнут изобретать свое будущее.

Когда вы объедините все эти тенденции, для вас станут очевидными некоторые из приведенных ниже моделей образования, школьной системы и обучения.

! Создайте абсолютно новую всемирную сеть обучения, чтобы революционно изменить всю систему школьного образования и обучения аналогично тому, как Интернет изменил системы связи.

! Сформируйте «ядро» этой новой «Сети обучения» из 59 млн учителей мира. Если верны соотношения, существующие в бизнесе, то 2% этих учителей (1 180 000) уже являются новаторами, определяющими направление развитие обучения, а 13% (7 670 000) — готовы первыми принять эти новые методы. Это невероятно мощная «база талантов», которая позволит активно обмениваться интерактивными моделями обучения.

! После этого помогите раскрыть таланты более чем 2 млрд учащихся мира. Лучшие из них уже сейчас показывают нам, как использовать интерактивные технологии для создания абсолютно нового будущего. Поделитесь этой информацией со всеми, живущими во всех странах и на всех континентах, используя возникающую сейчас «Семантическую сеть».

! Создайте простые онлайн-курсы обучения, объединяя лучших в мире учителей по отдельным предметам с лучшими в мире специалистами в области мультимедийных обучающих игр. Тогда каждый учащийся в мире будет обладать возможностью опираться на эти модели, по аналогии с тем, как в настоящее время дети играют в игровые приставки Nintendo, Dendy или Sony PlayStation.

Введение

! Обеспечьте свободный и бесплатный доступ ко всей этой информации через Интернет. Специалисты в области программирования уже быстро и эффективно делятся друг с другом своими достижениям благодаря Интернету. Такова основа научного метода: поделись, попробуй и улучши.

! Организуйте программы профессионального роста для тех учителей, которые не являются новаторами или «ранними энтузиастами»:

то, что в Силиконовой долине называют «перепрыгнуть через пропасть» — другие, может быть, назовут это преодолением «барьера страха» на пути к миру будущего — ведь мы учимся объединять цифровой мир компьютерных сетей с наиболее удивительным в мире "компьютером" — человеческим мозгом.

! Вовлеките в общий процесс изменений целые семьи и все общество. Наиболее выдающиеся технологии обучения могут сегодня храниться в Интернете, доступные для всех, а не содержащиеся лишь на отдельных компьютерах в разных уголках мира. Их можно сделать бесплатными или установить очень низкую цену, так, чтобы они были доступны для любого пользователя Интернета в мире.

! Снизьте цены на компьютеры и программное обеспечение, особенно для развивающихся стран — путем отказа от необходимости хранить дорогостоящее программное обеспечение на каждом компьютере.

! А затем измените международные программы гуманитарной помощи, сфокусировав внимание не на предоставлении товаров, а на том, как научить людей зарабатывать себе на жизнь. Бедным требуется не подаяние. Им нужны знания. Потому что знания принесут им достаток и гордость за самих себя.

Такой вызов бросает «Революция в обучении».

Кто, если не мы? Когда, если не сейчас?

Гордон Драйден, Окленд, Новая Зеландия

Цжаннетт Вое, Сан-Диего, Калифорния, США

Глава 1

БУДУЩЕЕ

16 основных тенденций, которые определяют мир будущего

Революция меняет нашу жизнь и мир, в котором мы живем.

Мы — представители первого поколения, живущего в новую эпоху, эпоху, которая предоставляет неограниченный выбор вариантов будущего, причем тогда, когда возможно практически все.

Мир наших детей не будет похож на мир предыдущих поколений, но будущее во многом зависит от их способности понимать и воспринимать новые концепции, делать правильный выбор, а также учиться **и уметь** адаптироваться к изменяющимся условиям в течение всей своей жизни.

Богатые страны уже совершили скачок из индустриального общества в эпоху информации — эпоху, когда мощь человеческого мозга, знания и творческий подход будут все больше и больше заменять в качестве основного капитала общества недвижимость и оборудование. У развивающихся стран сейчас появляется уникальная возможность «сжать» историю: перескочить через индустриальную эру напрямую в новый век — *век сетевого разума*.

Но новый век ставит перед нами жесткие альтернативы. Для тех, кто обладает новыми знаниями, мир полон возможностей. Для остальных встает перспектива безработицы, бедности и безысходности, поскольку старые рабочие места исчезают, и старая система экономики рушится.

Главная идея этой книги заключается в следующем: для того, чтобы большинство людей преуспели в жизни, необходимы, и как можно скорее, новые методы обучения. И это актуально не только для нового поколения, но и для уже вполне взрослых людей.

Но обучение будет эффективным, только если оно позволит удовлетворить требования, предъявляемые новой эпохой. Из всех тенденций развития,

по нашему убеждению, как минимум 16 основных будут определять, что и как нам необходимо изучать:

1. Эпоха мгновенных средств коммуникации

К настоящему моменту мир развил удивительную способность хранить информацию и делать ее мгновенно доступной в различных формах практически для любого человека. Эта возможность вызвала настоящую революцию в сферах бизнеса, образования, повседневной жизни, занятости, менеджмента и многого другого, что мы считаем само собой разумеющимся.

Наши дома получают новую значимость как жизненно важные центры обучения, работы и развлечений, что существенно изменит наши школы, наш бизнес, наши торговые центры, офисы, города и, во многих отношениях, все наше представление о работе,

Наша способность общаться друг с другом является одной из основных особенностей человека. По мнению большинства ученых, наш мир существует уже 4500 млн лет, человеческие существа в сколь угодно близкой нам форме появились около двух миллионов лет назад, а «современный человек» оформился 35 000—100 000 лет назад. При этом наши предки (каких бы теорий о происхождении человека мы ни придерживались) изобрели письменность только около 6000 лет назад.

Еще 2000 лет потребовалось для возникновения первого алфавита — уникальной системы, позволяющей записать всю существующую информацию, используя только два-три десятка символов. Примерно в XI в. н. э. в Китае начали печатать книги. И только в 1451 г. немецкий изобретатель Иоганн Гуттенберг напечатал первую в Европе книгу и кардинально изменил возможности хранения и обмена информацией, сделав печатные книги доступными для миллионов людей. «До изобретения Гуттенберга на всей территории тогдашней Европы насчитывалось только около 30 000 книг. К 1500 г. их было уже более 9 миллионов»*².

Однако резкое ускорение этого процесса началось только в последние 130 лет: первая пишущая машинка появилась в 1872 г., первые телефоны — в 1876 г., первая наборная машина — в 1884 г., немое кино — в 1894 г., радиосигналы начали использовать в 1895 г., звуковой кинема-

* Первая русская датированная печатная KHUSU «Апостол» появилась в 1563 г. в московской типографии Ивана Федорова. — Прим, перев.

Будущее

тограф изобрели в 1922 г., телевидение появилось в 1926 г., а компьютерный микропроцессор и карманный калькулятор — в 1971 г. После этого революция в сфере средств связи перешла в стадию взрывного развития.

Весь мир становится одной гигантской информационной биржей.

В 1988 г. отдельный оптоволоконный кабель мог одновременно пересылать 3000 электронных сообщений, в 1995 г. — 1,5 млн, в 2000 г. — 10 млн³.

В среднем в мире ежегодно издается 800 000 различных книг⁴. Если читать по одной книге в день, прочтение всех их заняло бы больше 2000 лет. Но что произошло бы, если бы мы могли автоматически выбирать только нужную информацию, причем тогда, когда она нужна, и практически бесплатно получать ее в одном из тех 10 млн сообщений, которые мы можем передавать за один раз по одному оптоволоконному кабелю? И что произошло бы, если бы мы могли воспроизводить полученную информацию дома в любой форме: на компьютере, видеопленке, компакт-диске, или распечатать ее на домашнем принтере? Такая технология уже существует. Еще немного, и нам не понадобится даже оптоволокно.

К началу 2002 г. в мире существовало более 600 млн домашних компьютеров. Как минимум 530 млн человек имели доступ в Интернет. Каждый из них мог напрямую связаться с любым другим из этих 530 миллионов. Миллионы людей могли пользоваться выходом в Интернет на работе или в школе. По прогнозам, к 2007 г. доступом в Интернет будут обладать 1,46 млрд человек⁵ — причем большинство из новичков будут иметь беспроводной доступ.

CD-ROM'ы, цифровые видеодиски и электронные игры являются первыми примерами, предвестниками тех вещей, которые появятся в нашем будущем.

Когда в 1993 г. вышло первое издание этой книги, сфера электронных игр уже была достаточно обширной, но CD-ROM'ы были еще просто младенцами. В течение двух лет на рынке появилось более 10 000 названий CD-ROM'ов. Большинство из них, в той или иной форме, относилось к образовательным материалам. С тех пор их число увеличилось просто фантастически.

Приведем несколько типичных примеров моделей, принесших успех:

! В 1979 г. школьная учительница Джан Дэвидсон организовала небольшой преподавательский центр в Ранчо Пало-Верде — к югу от Лос-Анджелеса. Вскоре она приобрела за 3000 долл. компьютер «Apple II»

Будущее

и вместе со своим другом начала писать программы для обучения учащихся правописанию и математике. Ее компания медленно росла до 1991 г., когда «эдьютейнмент»* резко стимулировал ее развитие»⁶. Спустя три года она и ее супруг Боб провели первичное размещение акций компании «Davidson & Associates» на бирже (IPO), а в 1996 г. они продали свой бизнес почти за 1 млрд долл.

Сегодня вы найдете логотип *Davidson* наряду с логотипом гиганта игрушечной промышленности *Fisher-Price* на большинстве высококачественных, тщательно разработанных интерактивных программ на CD-ROM'ах. Они превращают миллионы домов в дошкольные учебные заведения, начальные и средние школы и центры обучения: программы *Kid Phonics*, *Kid Works*, *Kid Keys*, *KidKad*, а также серии *Math Blaster* и *Readin! Blaster* занимают лидирующие места по продажам среди продукции компании *Davidson* для детей от четырех до двенадцати лет, а компания *Fisher-Price* выпускает программы и для более младшего возраста.

! В 1981 г. один 25-летний американец купил Q-DOS — некоторые расшифровывали Q-DOS как «быстрая и грязная операционная система» (Quick and Dirty Operatin! System) — за 75 000 долл.⁷, переработал ее и превратил в стандарт для всего компьютерного мира. Сегодня соучредитель компании «Майкрософт» Билл Гейтс является богатейшим человеком в мире. В подростковом возрасте Гейтс мечтал о том, чтобы «компьютер стоял на каждом рабочем столе и в каждом доме»⁸. Сегодня он тоже мечтает — о том, как люди на всей планете смогут учиться на лучших образовательных курсах по любому предмету, под руководством лучших в мире преподавателей, и все это у себя дома.

Его интерактивная энциклопедия *Encarta* демонстрирует другой ключевой аспект будущего: она по сути бесплатно распространяется с миллионами новых персональных компьютеров для того, чтобы помочь майкрософтовской системе *Windows* занять лидирующее место среди компьютерных систем.

! В 1982 г. один 18-летний студент Техасского университета Майкл Делл начал паять разные компьютерные приспособления. Потом, используя

* *Edutainment* - развлекательное образование. Термин «*edutainment*» произошел от слияния двух английских слов: «*education*» - образование и «*entertainment*» — развлечение, и используется для определения сферы «неутомительного, развлекательного обучения», в которой широко используются разнообразные игровые подходы. (Здесь и далее — Прим. персе.)

Будущее

стандартные компоненты, он стал изготавливать персональные компьютеры на заказ. Позже он первым организовал продажу изготовленных на заказ компьютеров, используя прямую рекламу, обеспечивая их обслуживание и модернизацию, при этом используя для этого хорошо подготовленную команду специалистов, работавших с клиентами по телефону.

К 1995 г. оборот компьютерной компании Майкла Делла превысил 5,3 млрд долл. К началу 2002 г., когда Деллу исполнилось всего 37 лет, объем годовых продаж компании вырос до 31 млрд долл., превратив ее в крупнейшего продавца персональных компьютеров, а самого Делла — в богатейшего человека в Техасе.

! В 1991 г. одна компания, выпускавшая до этого обычные игральные карты, заработала на 400 млн долл. больше, чем огромная корпорация Sony. В 1992 г. продажи этой компании составили 5,5 млрд долл., а прибыль до начисления налогов — 1,3 млрд долл.; при этом в ее штате работает всего 892 сотрудника — то есть на одного работника продается товаров более чем на 6 млн долл. Название этой компании — Nintendo. Выпускаемый ею продукт — электронные игры. Ее лидером-локомотивом стал Хироши Ямаучи. Когда его первый дизайнер спросил: «Что я должен сделать?», Ямаучи ответил: «Что-нибудь великое»⁹.

Сегодня корпорации Nintendo, Sega и Sony, а также целое полчище других компаний соперничают между собой за рынок электронных игр объемом 15 млрд долл. в год.

! В 1993 г. 22-летний американский студент, работавший за 6 долл. в час, создал первый в истории Интернет-браузер. Два года спустя его компания все еще не приносила дохода. Однако когда в августе 1995 г. акции компании выпустили на открытый рынок, это вызвало крупнейшую взрывную волну инвестиций за всю историю. К концу первого дня продаж купленные по 28 долл. акции продавались уже по 71 долл. К концу 1995 г. стоимость акций 24-летнего Марка Андреессена (Mark Andreessen) составила 137 млн долл., а его старшего партнера по бизнесу Джима Кларка — 1,3 млрд долл.¹⁰.

Название этой компании — *Netscape Communications*. Ее стоимость в середине 1996 г. была 3,1 млрд долл. Выпускаемый продукт — программное обеспечение *Netscape Navigator*. Если достоинства этого продукта были вполне ясны, то маркетинговая концепция компании ставила все с ног на голову: она состояла в том, чтобы выпустить продукт на всемирный

Будущее

рынок бесплатно, чтобы он занял место всемирного стандарта, а деньги зарабатывать, продавая дополнения к основному продукту.

К сентябрю 1996 г. 40 млн человек по всему миру использовали простые инструменты «наведи и щелкни» программы *Navigator* для «серфинга» в Интернете — поиска графической, текстовой и видеоинформации в безграничных базах данных.

Генеральный директор Джим Баркстейл (Jim Barksdale) предсказывал, что в начале нового века будет насчитываться 500 млн пользователей Интернета¹¹, и компания Билла Гейтса с новой программой *Internet Explorer* устремилась завоевывать этот рынок. К началу 1999 г. Netscape соединился с еще более крупной корпорацией, став частью компании *America Online*, которая в то время была крупнейшим Интернет-провайдером в мире.

В своей книге «Цифровой бизнес» Рэй Хаммонд (Ray Hammond, *Digital Business*) пишет: «Действительно важным в поразительном росте акций компании Netscape было то, что рынок неожиданно осознал концепцию Интернета как постоянного нового канала коммуникаций, который будет крупнее, чем все остальные вместе взятые, — канала, который будет одновременно *всепланетным, личным, интерактивным, дешевым и постоянно развивающимся*. Тем не менее, даже эти слова не в состоянии точно и по достоинству определить то, чем станет Интернет, а также его влияние на бизнес и общество в целом».

По словам Хаммонда, сам по себе персональный компьютер — вещь довольно тупая. Но помести его в сеть с миллионами других подобных ему, и «одинокий ПК превращается в часть разумной нервной сети, которая, как единое целое, обладает ошеломляющей мощью». Как говорит Николас Негропonte, основатель и директор лаборатории Media Lab в Массачусетском Технологическом Институте, «Томас Джефферсон отстаивал концепцию библиотек и права бесплатно пользоваться литературой. Но этот великий «отец нации» не мог даже предположить, что настанет такое время, когда 20 млн человек будут одновременно и бесплатно получать доступ в электронную библиотеку и пользоваться ее содержимым»¹².

Компакт-диск, используемый как «память только для чтения» (CD-ROM), имеет емкость 640 мегабайт. По объему это примерно равно 500 классическим книгам «или объему литературы, для прочтения которой потребуется пять лет, — даже тем, кто читает по два романа в неделю»¹³. Более того — по словам Негропonte, скоро обычный CD-ROM сможет вместить в 10 раз больше информации, то есть эквивалент 5000 книг.

Будущее

В настоящее время затраты на массовое производство одного CD-ROM'a составляют гораздо меньше одного доллара в США, и гораздо меньше 50 центов в Китае. Всего 50 центов за 500 интерактивных книг, а в скором времени — и за 5000! И практически каждый персональный компьютер сегодня имеет возможность проигрывать CD-ROM'и. Возможно, гораздо важнее то, что теперь пользователю даже нет необходимости покупать много CD-ROM'ов. Их интерактивное содержимое миллионы людей во всем мире могут получить из Интернета и в любое время, когда они пожелают. Это означает, что сложное программное обеспечение, которое начинает перегружать домашние компьютеры, может храниться в одном центральном узле, а пользователи Интернета смогут запустить любую программу, какую только пожелают. Таким образом, использование домашнего компьютера становится почти таким же простым, как использование телевизора. «Прайм-тайм» — самое удобное для «зрителей» время, — может наступить в *любой* момент времени — и при этом «телепрограммы» вы ведете сами.

Тим Бернерс-Ли, создатель Интернета, говорит, что новые «информационные приспособления» можно теперь найти даже в коробке мюсли. «Мои дети могут копаться в коробке в поисках подарка, извлекают оттуда некую трубку, разворачивают ее в нечто плоское, гибкое и магнитное, приклеивают это к холодильнику и немедленно залезают в Интернет»¹⁴.

Как писали в *Business Week*: «Гонка информационных приспособлений уже началась. Цель — создать электронные приборы настолько же простые, как телевизор, но которые при этом могут обеспечить мгновенное соединение с цифровым миром».

Связав эти концепции с системой продаж или сдачи внаем, вы, возможно, получите еще одно открытие в бытовой электронике, обладающее огромным потенциалом в сфере образования и обучения. Если телефонная, энергетическая или кабельная компания предложит вам мгновенный доступ в Интернет посредством беспроводной телефонной линии и телевизора, скомбинированного с персональным компьютером, и предоставит вам выбор системы оплаты: допустим, 300 долл. наличными, или абонентская плата по 1,50 долл. в неделю, добавляемая в ваш счет, — каждый дом получит дешевую связь со всем миром. А также возможность мгновенного перевода текстов с одного языка на другой.

Бывший выпускающий редактор журнала *Wired* Кевин Келли называет новую экономику «настоящим землетрясением». Он пишет: «Ирония

Будущее

нашего времени заключается в том, что эра компьютеров закончилась. Все основные возможности и преимущества отдельных компьютеров уже известны. Самые многообещающие технологии, дебютирующие в настоящее время, относятся к "общению" между компьютерами—то есть скорее к соединениям, чем к вычислениям»¹⁵.

По словам Келли, сетевая экономика «питается за счет резонанса двух взрывных процессов: сжимающегося «микрокосма» чипов и расширяющегося «телекосма» соединений. Эти неожиданные сдвиги подрывают старые законы капитала и расчищают территорию для новой экономической системы.

По мере того, как размеры силиконовых чипов уменьшаются до микроскопических, их цена также падает до микроскопической величины. Они становятся достаточно дешевыми и маленькими, чтобы их можно было встроить в каждый — ключевое слово здесь "каждый" — объект, который мы изготавливаем».

В то время как ожидается, что общее число персональных компьютеров в мире к 2007 г. достигнет 1,15 млрд, «число некомпьютерных чипов, действующих в мире в настоящее время, уже составляет 6 млрд», а по прогнозам Келли, к 2005 г. достигнет 10 млрд, а вскоре после этого — триллиона. «По мере того, как мы встраиваем крупинки своего мышления во все, что мы делаем, — говорит он, — мы одновременно связываем их». Именно резкий рост числа дешевых (а иногда и бесплатных) соединений стимулирует развитие новой экономики.

«Когда вы отправляетесь в магазин офисного оборудования, чтобы купить факсовый аппарат, — говорит Келли, — вы не просто покупаете коробку за 200 долл. Вы приобретаете за 200 долл. всю сеть остальных факсовых аппаратов и их взаимных соединений, по ценности значительно превосходящую стоимость всех отдельных аппаратов»¹⁶.

Или, как говорят Ларри Доунс и Чунка Муи в своей книге «Выпуская на свободу прикладную суперпрограмму» (Larry Dowries, Chunka Mui, *Unleashing The Killer App*): «Если вы и я можем позвонить только друг другу... ценность телефона невелика. Но если мы можем связаться по телефону практически с любым человеком в любом конце света, сопротивляться этому становится невозможно».

Один из выдающихся лидеров экономики азиатского региона, глава компании *Acer Group*, штаб-квартира которой расположена на Тайване,

Стэн Ши, например, предсказывает, что дешевые интерактивные электронные мультимедийные системы позволят правительствам развивающихся стран миновать стадию промышленной революции, т. е. сразу перепрыгнуть в информационную эпоху¹⁷.

2. Мир без экономических границ

Мы также неизбежно движемся к миру, в котором почти все коммерческие операции будут настолько же не стесненными никакими рамками, как и сам Интернет. Не обращайтесь внимание на краткосрочные попытки некоторых сельскохозяйственных стран изолироваться от другого мира. Джин выпущен из бутылки: мгновенная передача денег — по меньшей мере, 1,3 трлн долл. в день¹⁸ — изменила саму природу мировой торговли и коммерческих операций.

Соавтор книги «Мегатенденции-2000» Джон Найсбит (John Naisbitt, *Megatrends 2000*) называет глобальную экономику одним из своих основных предсказаний. «Мир, вне всякого сомнения, движется именно в этом направлении — к мировой экономике с единым рынком. Конечно, на этом пути мы наблюдаем и некоторые протекционистские действия, но основная и всепоглощающая тенденция — формирование мира со свободными торговыми отношениями между всеми странами»¹⁹.

Роберт Райх, первый госсекретарь по вопросам труда в администрации президента Клинтона, пишет в начале своей книги «Работа наций — подготовка к двадцать первому веку» (Robert B. Reich, *The Work Of Nations — preparing ourselves for the twenty first century*): «Мы переживаем трансформацию, которая преобразит политику и экономику грядущего столетия. Не будет национальных продуктов или технологий, не будет национальных корпораций или национальных отраслей промышленности. Понятие национальной экономики исчезнет — по крайней мере, в том виде, как мы привыкли понимать эту концепцию. В рамках национальных границ останутся только люди, которые составляют нацию. Главными же сокровищами каждой нации станут интеллект и умения ее граждан». А они будут зависеть, прежде всего, от способности населения овладеть этими новыми умениями, — особенно умению определять задачи, находить новые решения и постигать новые моральные ценности.

Очевидно, что национальная система образования не может больше основываться просто на запоминании ограниченного объема базовой информации.

3. Четыре шага к единой мировой экономике

В то время, как международное финансирование подстегнуло рост единой мировой экономики, существует четыре основных фактора, определяющих путь к всеобщему будущему процветанию:

1. Продолжающееся лидерство США в важнейшей области промышленности — электронике, а кроме того — и в новом мире «слияния».
2. Новое рождение Европы в качестве единого экономического сообщества — модели интегрированного общества.
3. Подъем экономики динамично развивающихся «азиатских тигров» — модели для малых стран.
4. Возрождение Китая, страны с самым большим населением, в качестве модели для слаборазвитых стран с большим населением.

Первая ступенька: у американцев — поразительная способность быстрого внедрения результатов исследований в области высоких технологий и обеспечения производства революционно новых продуктов. Несмотря на кратковременные флуктуации, удивительная гибкость американской экономики остается основой для продолжающегося мирового роста и развития, особенно в новую эпоху цифровых технологий.

Нигде будущее не манит к себе так сильно, как в районе Калифорнии, известном как Силиконовая долина. Всего 50 лет назад область к югу от залива Сан-Франциско была царством апельсиновых рощ и виноградников. Теперь здесь работают 240 крупнейших высокотехнологичных компаний с рыночной стоимостью около 500 млрд долл., объемом годовых продаж 170 млрд долл. и штатом около 377 000 человек плюс, по крайней мере, еще 4000 небольших компаний²⁰.

Но урок, который преподает нам Силиконовая долина на будущее, вероятно, еще важнее: он заключается в тесном сотрудничестве между бизнесом и университетами. Сегодня половина годового дохода Силиконовой долины приходится на счет компаний, организованных при участии Стэнфордского университета.

Однако сейчас катализатор американской экономики — слияние нескольких пионерских отраслей экономики: компьютерной, телевизионной, развлекательной и отрасли мгновенных средств коммуникации.

Будущее

Это слияние оказывает и огромное воздействие на образование: оно дает возможности обойти систему школьного образования, если эта система остается запертой в рамках устаревших моделей.

Вторая ступенька к единой мировой экономике смоделирована Европейским Союзом. Он объединяет 15 стран и 370 млн человек. Долгое время находившаяся в тени Соединенных Штатов Америки, Европа вновь возрождается в роли второго глобального символа надежды народов на процветание и стабильность. Евро, новая единая европейская валюта, сплотила 11 различных финансовых рынков. И, несмотря на высокий уровень безработицы в некоторых традиционных отраслях производства, европейские компании, работающие в области телекоммуникаций и программного обеспечения, создают огромное количество новых рабочих мест. Немецкие телекоммуникационные компании, недавно освобожденные от государственного регулирования, организовали только в 1998 г. 40 000 новых рабочих мест. Даже в более мелких европейских странах такие компании, как *Nokia* в Финляндии, *Ericsson* в Швеции и *Vodafone* в Великобритании продемонстрировали пример того, как новые технологии могут оживить экономику нового века, если они подкреплены такой же динамичной образовательной политикой.

Старинный английский университетский городок Кембридж служит типичным примером подобного переворота. В настоящее время в нем разместились штаб-квартиры 1159 хай-тек компаний, в передовых рядах которых — *Acorn*, *Cambridge Display Tech* и *Pipex*. Сэр Алекс Броерс (Alex Woers), вице-президент Кембриджского университета, «мечтает изменить весь восточный регион Соединенного Королевства, превратив его в "очаг цифровых технологий". Основной план, подготовленный администрацией как города, так и университета, изложен в оптимистическом документе под названием «*Cambridge 2020*»². В нем описано будущее Кембриджа: город, остающийся туристическим центром со старинными церквушками, дворцами и привольными лужайками в кольце промышленных парков и предприятий по изготовлению компьютерного оборудования.

Третья ступенька — новая модель небольшой страны, представляющей интерес на международном уровне, — как, в частности, Тайвань, Ирландия, Финляндия и Сингапур, а также отдельные районы по всему миру — Бангалор, Хайдарабад и Мадрас в Индии, Тель-Авив в Израиле, Киото в Японии.

Будущее

Когда один из авторов этой книги, Гордон Драйден, в 1964 г. впервые посетил Тайпей, в столице Тайваня была только одна улица со светофорами, которые включали только во время визитов высоких должностных лиц. Сегодня Тайвань, с населением в 21 млн человек, может похвастаться 14 000 электронных компаний, общий объем продаж которых составляет около 75 млрд долл., а продукция идет преимущественно на экспорт. В их число входят 120 крупнейших хай-тек компаний, рыночная стоимость которых составляет около 100 млрд долл., объем продаж — 27 млрд, а число сотрудников — 72 000 человек. Ежегодно на Тайване получают дипломы инженеров и ученых 10 000 человек, а политика страны нацелена на активное привлечение назад в страну тысяч других специалистов, которые успешно работают за ее пределами, — например, в Силиконовой долине²².

Ирландия, население которой составляет менее четырех миллионов человек, является не менее впечатляющим примером. Двадцать пять лет назад это была бедная сельскохозяйственная страна. Но к началу 2001 г. она перегнала Соединенные Штаты Америки по экспорту программного обеспечения. Ирландия привлекла 1100 международных компаний, которые начали работать в республике, и на данный момент там трудятся 107 000 человек. Годовой экспорт Ирландии составляет 25 млрд долл., а ежегодная торговая прибыль — 11 млрд долл. Как и на Тайване, в Ирландии есть система налоговых льгот для привлечения высокотехнологичных компаний, дополняемая серьезной политикой в области подготовки опытного персонала, который мог бы в этих компаниях работать²³.

История Финляндии еще удивительнее, и во многом это история одной компании — *Nokia*. В 1980-х гг. основными отраслями финской промышленности являлись древесное и бумажное производства. Расположенная в Хельсинки крупнейшая компания страны *Nokia*, была больше известна своими резиновыми сапогами, чем крошечными телефонами. «Но когда экономика испытала резкое падение цен в начале 1990-х гг., Финляндия обратилась за спасением к отрасли высоких технологий. Правительство решило 2,9% валового национального продукта вкладывать в технологические исследования и развитие. Компании обратились к международным партнерам для образования предприятий, специализирующихся в области электроники, а компания *Nokia* обнаружила, что, похоже, рынок сотовых телефонов безграничен»²⁴. Вскоре *Nokia* зарабатывала по 32 млрд долл. в год за счет этого нового продукта, а ее успех стимулировал

Будущее

экономический подъем всей страны. Быстро развиваясь, компания начала инвестировать средства в научные парки при университетах по всей стране, основное финансирование которых шло за счет государства и групп венчурного капитала. Сегодня в Финляндии насчитывается 400 хай-тек компаний. Население страны составляет всего пять миллионов человек, но более 2,5 млн из них пользуются сотовыми телефонами. Страна озер и саун может похвастаться также самым большим в Европе количеством Интернет-соединений.

Крошечное азиатское островное государство Сингапур преподает нам не менее важные уроки. Сорок лет назад этот остров прозябал в нищете. Двадцать лет назад правительство начало кампанию по привлечению высокотехнологичных транснациональных корпораций, привлекая их налоговыми скидками, высокообразованной рабочей силой и удивительной программой развития инфраструктуры. При активной финансовой поддержке правительства — за счет обязательных пенсионных отчислений — был разработан крупнейший государственный проект развития инфраструктуры стоимостью в сотни миллионов долларов, *Singapore One*. Его целью стало обеспечение выхода в Интернет каждому дому, школе и офису. Кроме того, Сингапур тратит больше на школьные информационные технологии в пересчете на одного человека, чем любая другая страна.

Крупнейшим «спящим гигантом» в мире является Китай. После долгих лет застоя в результате «культурной революции» Мао, с 1979 г. эта страна избавила от бедности больше людей, чем любое другое общество за всю историю человечества. За последние 23 года ее экономика выросла более чем на 400%. Но во многих «особых экономических областях» на побережье экономика взлетела еще на более высокий уровень. Конечно, у страны все еще существуют большие проблемы, но она изо всех сил спешит использовать на практике опыт Сингапура, Гонконга и Тайваня.

В Китае также существует свое «секретное оружие»: 51 млн китайцев, живущих за пределами страны. В сумме их финансовые активы составляют около двух триллионов долларов²⁵. Основой их этики являются достижения в области образования. Исторически большинство китайских семей живут в наиболее активно развивающихся областях вдоль восточного побережья Китая. Их инвестиции в развитие этих областей, а также внутренняя политика роста страны делают вполне реальным превращение китайской экономики в крупнейшую экономику мира к 2030 г., — а возможно, и раньше²⁶.

Будущее

Сама история китайского издания книги «Революция в обучении» является ярким примером того, как централизованное государство превращается в полную энергии страну рыночной экономики. Как только вышло первое издание нашей книги на китайском языке, 38-летний физик Сонг Чаоди (который даже внешне очень похож на Билла Гейтса) решил, что в ней «содержится ключ для изменения китайской системы образования, возраст которой насчитывает 2500 лет». Сонг является основателем ведущей китайской компании по созданию обучающего программного обеспечения, *Clever Software*, которая до того момента никогда не продавала книги. Но Сонг вознамерился приобрести эксклюзивные права на распространение в Китае «Революции в обучении». Добившись этого, он поставил на карту будущее своей компании, в которой насчитывалось 1100 сотрудников, выступив с маркетинговой кампанией, которая буквально загипнотизировала весь издательский мир.

В этой отрасли, где тираж в 100 000 экземпляров означает, что книга — бестселлер, Сонг выпустил неслыханный до этого 5-миллионный тираж. После этого он вложил миллионы долларов в трехнедельную телевизионную рекламную кампанию, пригласив родителей, преподавателей и учащихся «увидеть революцию в действии» на 30 одновременных мультимедийных выставках по всему Китаю. Через пять месяцев было напечатано еще пять миллионов экземпляров книги, а вместе с ними вышла новая книга, «Китай учится» (*A Learning China*), в основу которой легли 43 000 писем, 5500 сообщений, полученных по факсу, и 1700, полученных по электронной почте, от читателей книги — о том, как «запустить» образовательную революцию в Китае.

К середине 2002 г. Китай занял второе место после США по числу людей, имеющих выход в Интернет из дома: таких было уже 56 млн. Обучение в режиме онлайн начало развиваться семимильными шагами. В одной только Китайской Академии наук насчитывается 25 000 учащихся, записанных на онлайн-курсы на диплом MBA.

4. Коммерция и обучение через Интернет

Используя все эти четыре направления развития во всех аспектах коммерции и образования, вы получите еще более удивительную картину завтрашнего дня. Люди по всему миру смогут не только общаться, но и *торговать пучиться, при этом скорость связи будет просто космической.*

Будущее

В середине 1997 г. объем продаж компьютеров через Интернет у компании *Dell* составлял 1 млн долл. ежедневно. В конце 2000 г. — 43 млн долл. К тому времени клиенты ежегодно платили 25 млрд долл. за компьютеры компании *Dell*, конфигурацию которых пользователи в основном самостоятельно составляли из отдельных компонентов на Интернет-сайте. Заполненные заявки затем передавались по электронной почте на склады *Federal Express*, и в течение ночи заказы доставлялись клиентам.

Такой же подход в настоящее время революционизирует и другие сферы услуг, от заказа цветов через Интернет до выбора туристической поездки в любой конец света.

К 2001 г. гигантская корпорация *Cisco Systems* стала крупнейшим сборщиком маршрутизаторов и переключателей — важнейших деталей, соединяющих компьютеры по всему миру. Объем ее продаж увеличился с 1,5 млн долл. в 1987 г. до 21,4 млрд долл., а объем продаж через Интернет достиг уровня 40 млн долл. в день. *На 90% вопросов, возникающих у ее клиентов, отвечали другие такие же клиенты*, освобождая тем самым корпорацию от необходимости держать для этих целей в штате 10 000 инженеров.

Подобно этому, сегодня становится возможным и даже желательным для всех преподавателей по всему миру делиться между собой и с другими коллегами лучшими планами занятий в режиме онлайн. В мире, где корпорациям отчаянно не хватает опытных специалистов в области информационных технологий, компания *Cisco Systems* организовала «Сетевые академии» (*Network Academies*) в 83 странах. Эти академии предлагают учащимся курс, состоящий из четырех семестров, в течение которых они учатся конструировать, создавать и обслуживать компьютерные сети. Программа обучения включает в себя практические занятия, подкрепляемые обучением через Интернет, и гарантирует получение высокооплачиваемой работы. Многие занимающиеся на этих курсах — ученики средней школы и студенты университетских колледжей.

5. Новое общество услуг

Питер Друкер (Peter Drucker), Джон Найсбит (John Naisbitt), Кениши Омае (Kenichi Ohmae), Роберт Райх (Robert Reich) и многие другие прогнозисты соглашаются со следующим утверждением: развитие социума определяется движением от промышленного общества к обществу услуг²⁷.

Будущее

Как говорит Найсбит, «в пятидесятые годы, когда я заканчивал колледж, 65% работоспособного населения в Америке составляли "голубые воротнички". Сейчас их доля — около 13%, и она продолжает уменьшаться. Это не означает, что мы стали меньше производить. Фактически, около 24% национального валового продукта США составляет производство, и такая ситуация сохраняется из года в год уже на протяжении 40 лет. Различие в том, что 40 лет назад в производстве этой продукции было занято 65% рабочей силы, а сегодня — только 13%. Кроме того, очевидно, что 24% валового дохода по абсолютной величине сегодня представляют гораздо большее количество продукции, поскольку наша экономика за эти годы выросла многократно. Основное различие заключается в том, что сегодня мы производим в первую очередь с помощью информации, а не людей, — с помощью компьютеров, систем автоматизации и роботов, а не живой рабочей силы. А количество рабочих мест в производстве будет сокращаться и впредь, как сокращалось оно в свое время в сельском хозяйстве. Пару столетий назад 90% населения Северной Америки занимались фермерством. Примерно 20 лет назад их доля составляла только 3,5%, а сегодня она еще меньше».

Как Найсбит, так и Друкер предсказывают, что в начале наступившего столетия в таких богатых и развитых странах, как США, только 10% рабочей силы будет напрямую занято в сфере производства. И цифры это подтверждают. В Америке за период с 1974 г. по 1988 г. количество рабочих мест в сталелитейной промышленности сократилось почти вдвое — с 480 000 до 260 000 человек. Только в компании «Дженерал Моторс» в 1980-е гг. количество рабочих мест в производстве сократилось на 150 000 человек.

Таким образом, если в развитой стране в производстве будет занято 10 процентов работоспособного населения, а в сельском хозяйстве еще два процента, чем будут заниматься остальные 88% населения?

Некоторые специалисты называют наше будущее «новой экономикой услуг». Но сами термины «производство» и «услуги» стремительно устаревают. Производство будет все более и более тесно объединяться с услугами, приспособленными к нуждам отдельных клиентов — аналогично тому, как в настоящее время поставки компьютерного «железа» занимают лишь очень небольшую часть в полном объеме услуг, предлагаемых компьютерными компаниями. Крупнейшей частью этих услуг, намного превосходящей все остальные, являются консультации специалистов: системы программного обеспечения на заказ и обучение пользователей.

Будущее

Сегодня каждый должен стать самостоятельным менеджером своего будущего. Но образование, в основном, до сих пор напоминает устаревшие промышленные методы производства: стандартная конвейерная программа обучения, разделенная по предметам, преподаваемая блоками, разбитая на классы и контролируемая с помощью стандартизованных тестов. Она уже не отражает тот мир, в котором мы живем. Традиционная система образования не может справиться с новыми реалиями.

6. Объединение больших и малых

В традиционной индустриальной экономике правили предприятия-гиганты. «Дженерал Моторс», «Форд» и «Крайслер» в течение почти пятидесяти лет доминировали в мировой автомобилестроительной промышленности, *IBM* царила в мире компьютеров, — и такая же ситуация была в десятках других отраслей промышленности.

Даже 25 лет назад только крупные компании могли позволить себе приобрести гигантский компьютер, который на тот момент являлся вершиной достижений в области электроники. Такие технологии способствовали росту бюрократической централизованной системы, скупке контрольных пакетов акций, приобретению одних компаний другими и их слиянию. Сегодня многие из этих гигантских компьютеров устарели. Наступило время минимизации. Конечно, многие крупные компании все еще существуют, а некоторые, как, например, «Дженерал Электрик», переживают настоящий расцвет. Почти каждый день мы слышим о крупных слияниях, объединяющих компании из различных областей производства. Кроме того, появляются и новые гиганты, такие как *Microsoft*, *Acer*, *Sun* и *Oracle*. Однако использовавшиеся ранее для компьютеров огромные помещения с кондиционерами ныне пустуют или перестраиваются.

Организационные структуры изменяются быстро. Те крупные компании, которые до сих пор процветают, были разделены на десятки небольших команд, работающих над отдельными проектами, каждая из которых действует и управляет своей работой самостоятельно, освобождаясь от оков старой специализации, старой иерархической пирамиды, «армейской» системы управления.

Том Питере в своей 834-страничной книге «Свободный менеджмент» (Tom Peters, *Liberation Management*) дает десятки иллюстраций этого процесса. Мы приведем только один пример: компания *ABB Asea Brown*

Будущее

Boveri со штаб-квартирой в Цюрихе сегодня является одной из крупнейших европейских компаний, годовой доход которой в 1999 г. составил 25 млрд долл.²⁸. В настоящее время она состоит из 36 независимых компаний с сотнями автономных центров. Большинство из них разбито на многофункциональные рабочие группы по 10 человек. При этом штат «головного офиса» компании сократился на 95%.

Японская компания *Toyota* первой применила систему производства, в основу которой положен принцип доставки «точно вовремя». Она закупает тысячи наименований продукции у небольших производственных предприятий (часто это семейные компании), и эти товары доставляют именно в то время, когда они необходимы.

И в других областях (особенно в розничной продаже) франчайзинг и компьютеризация позволили небольшим торговым точкам связываться с основными международными поставщиками, начиная от: *McDonald's* до производителей компьютеров и программного обеспечения.

Некоторые аналитики²⁴ утверждают, что уже в начале наступившего столетия 50% всей розничной торговли будет осуществляться по системе франчайзинга (при которой небольшие самостоятельно работающие фирмы связаны с гигантскими компаниями) и по сетям прямого маркетинга (в которых задействованы, преимущественно, отдельные люди, имеющие связь с мировыми поставщиками).

И вновь примеры потрясающи:

! В США годовой объем продаж по системе франчайзинга составил 250 миллиардов долларов.

! Самой быстрорастущей франчайзинговой компанией является *Subway Sandwiches*, которая к началу 2002 г. имела 15 800 торговых точек в 73 странах мира.

! Многие из 28 000 франчайзинговых предприятий *McDonald's* по всему миру принадлежат супружеским парам, но все они объединены в единую централизованную систему.

! Более 20 миллионов американцев в настоящее время зарабатывают себе на жизнь, работая дома. Более 60% из них — женщины.

! Самая большая франчайзинговая компания на настоящий момент — *Amway*, которую создали Ричард ДеВос и Джей Ван Андел в

Будущее

1959 г. в Мичигане. К 1999 г. в ней работали 3 млн человек, продававших 5000 наименований продукции *Amway* в 80 странах, а общий объем продаж составлял 5 млрд долларов.

! Япония является крупнейшим в мире рынком прямых продаж, в котором участвуют 1,2 млн женщин-распространителей и чей оборот превышает 20 млрд долл. в год³⁰.

! В 1963 г. Мэри Кей Эш основала компанию *Mary Kay Cosmetics*, которая видела свою задачу в том, чтобы предоставить женщинам возможности заняться бизнесом и одновременно научить их заботиться о своей внешности. Сегодня годовой оборот деятельности 275 000 ее консультантов составляет около 1 млрд долл.

Но самой крупной развивающейся сетью на данный момент является Интернет, объединяющий тысячи отдельных компьютерных сетей и предоставляющий возможность любому человеку продавать свою продукцию клиентам по всему миру.

Особенно важную роль играют небольшие компании в обеспечении занятости населения. По словам Джона Найсбита, «в США практически все новые рабочие места возникают за счет молодых предпринимательских компаний. В 1980-е годы в Америке появилось 22 млн новых рабочих мест; именно настолько больше людей к концу восьмидесятых было занято на оплачиваемой работе. И 90% из этих 22 млн рабочих мест было создано в компаниях, штат которых не превышал 50 человек. Это и есть новая экономика. Именно это и создает новые возможности для получения больших прибылей. Поэтому если вы хотите узнать, что такое новая компания, обратите внимание на молодые, недавно возникшие, а не на старые, медленно меняющиеся, консервативные фирмы»³¹.

Такие компании остро нуждаются в новых методах мышления и концептуальных навыках, в умении рисковать, экспериментировать, а также быть открытыми к изменениям и новым возможностям. Чему из этого нас учат в школе?

7. Новая эра досуга

Британский педагог, радиожурналист и бизнес-консультант Чарльз Хэнди в книге «Эпоха абсурда» (*Charles Handy, The Age of Unreason*) приводит впечатляющие данные. Когда в 1940-х годах он начинал работать,

Будущее

любой работающий человек за всю свою жизнь проводил на оплачиваемой службе 100 000 часов, хотя мы никогда и не задумывались об этом. Но действительно, мы работали, в среднем, около 47 часов в неделю, 47 недель в году в течение 47 лет — обычно начиная с 16, 17 или 18 лет. В сумме это составляло чуть больше 100 000 часов за всю жизнь. Хэнди прогнозирует, что очень скоро, по меньшей мере, в развитых странах, работа за деньги будет отнимать у нас только около 50 000 часов жизни. По его мнению, мы будем делить ее на различные по продолжительности, удобные для нас «куски».

Средняя продолжительность жизни мужчины в настоящее время составляет не менее 70 лет — в сумме это 600 000 часов. Если мы будем тратить на сон 200 000 часов и только 50 000 часов проводить на оплачиваемой работе, у нас окажется более 350 000 часов на отдых, образование, путешествия, хобби и все остальное.

Отдых, туризм и образование (учиться люди будут на протяжении всей своей жизни) станут наиболее активно развивающимися сферами экономики. Уже сейчас очевидны некоторые тенденции. В 90-х годах ежегодно по миру путешествовало полмиллиарда туристов. По прогнозам, уже не за горами цифра в 1 миллиард³².

В середине 1980-х гг. в перенаселенной Японии была поставлена цель — к 1991 г. 10 млн ее граждан должны отдыхать за границей". Эта цель была успешно достигнута. Более 90% японских молодоженов проводят медовый месяц в других странах.

Во Флориде ежегодно 33 млн туристов стекаются в некогда болотистый край Орlando благодаря фантазии Уолта Диснея и деятельности его преемников. Францию каждый год посещают 55 млн иностранцев, а 23,6 млн туристов, ежегодно приезжающих в Великобританию, тратят там 17,5 млрд долл. Главный аэропорт Лондона в Хитроу одновременно является и крупнейшим торговым центром, годовой оборот за счет розничной торговли в котором составляет 500 млн долл.

Балтимор в штате Мэриленд, некогда грязный, захудалый портовый городок, сегодня привлекает своими развлекательными аттракционами на перестроенной набережной восемь миллионов туристов в год. Гигантская Американская аллея (*Mall of America*) в Миннесоте представляет собой раскинувшийся на семи акрах парк развлечений — несколько видоизмененный и дополненный калифорнийский парк *Knotts' Berry*

Будущее

Farm. Компания *Sega* открыла три тематических парка виртуальной реальности в Японии, один — в Лондоне, и планирует открыть еще 50 подобных парков по всему миру. Компания *Hyatt* собирается в течение следующих нескольких лет открыть 25 отелей в стиле «фэнтези». Парк *Legoland* в Виндзоре является одной из новейших туристических достопримечательностей в Великобритании. А токийский Диснейленд — крупнейший туристический развлекательный центр в Японии.

Туризм является одной из немногих индустрий, способных создавать огромное количество новых рабочих мест. Для его развития потребуются обучение персонала иностранным языкам и навыкам проявления гостеприимства, кроме того, необходимо понимание культурных особенностей разных стран, а также выработка свежих, неожиданных подходов к организации досуга. И не последней задачей образования станет помощь в подготовке всех граждан к вступлению в новую эпоху досуга.

8. Изменяющийся характер работы

Согласно прогнозам Хэнди, скоро придет время, когда на постоянной работе в течение полного рабочего дня в компаниях привычного для нас стиля будет задействовано меньшинство взрослого работоспособного населения. Как правило, это будут высококвалифицированные люди, возможно, начинающие свою карьеру не раньше 25-летнего возраста — после получения высшего образования и окончания аспирантуры. Вероятно, они возьмут на себя важнейшую управленческую часть работы. Остальные, по прогнозам Хэнди, будут работать в трех различных категориях:

Первая категория будет включать в себя проектные группы: люди, объединяющиеся для работы над отдельными проектами, часто на непродолжительное время. Вполне вероятно, что такой подход станет доминирующим в области высокооплачиваемой работы в течение грядущего десятилетия. А предъявляемые таким специалистам требования поставят перед системой образования весьма серьезные задачи.

Невозможно переоценить важность все более *проектно-группового* характера работы, при котором каждый отдельный сотрудник является самостоятельно действующим, широко мыслящим специалистом, сотрудничающим со столь же широко мыслящей командой других специалистов для выработки новых решений.

Будущее

По словам Хэнди, чтобы подготовить учащихся к будущему, «школа, перевернутая с ног на голову, приблизит процесс обучения к реальному рабочему процессу, положив в его основу реальные проблемы, которые должны быть решены, или реальные задания, которые должны быть выполнены. Все это будет делаться в группах, состоящих из людей разного возраста и различных способностей. Учащиеся такой школы будут не просто узнавать больше, осознавая смысл и цель того, что они делают, но и получают более полное представление о мире, в который они попадут после окончания обучения»³⁴.

Во второй категории будут частично занятые или сезонные работники: те, кто работают два или три дня в неделю в супермаркетах, или в выходные дни или летом в туристическом бизнесе. Это будет один из вариантов работы для неквалифицированных или малоквалифицированных работников. Те, кто занимают эти рабочие места, уже сейчас относятся к «новым беднякам»: это низкооплачиваемые кассиры, работники, занятые часть рабочего дня в сфере быстрого питания в «часы пик» и другие.

В третьей категории будут те, кто работает индивидуально или занят в семейном бизнесе — часто просто делая то, что им нравится. Новая всемирная информационная сеть, по сути, позволяет опытным людям, в какой бы стране они ни жили, продавать выпускаемую ими продукцию или услуги кому угодно, а также использовать базы данных при поиске клиентов или услуг. Семьи могут использовать такие возможности, чтобы обмениваться между собой всем, чем угодно — от домов на время отпуска до идей. И у нас появится возможность выбирать для себя лучших преподавателей, практически не выходя из дома.

9. Женское лидерство

Из 22 миллионов новых рабочих мест, созданных в США в 80-е годы, две трети заняли женщины. По словам Найсбита, рост числа женщин — лидеров в разных областях экономики, науки и искусства в США в настоящее время достигает «критической массы». «40% менеджеров сегодня — женщины. 35% специалистов в области компьютерных наук — женщины. Половина бухгалтеров — женщины. Также увеличивается процент женщин среди адвокатов и врачей. Если вы посетите медицинский факультет или бизнес-школу, то убедитесь, что половина первокурсников — девушки. И женщины создают в два раза больше новых компаний, чем мужчины»³⁵.

Будущее

В своей работе *Megatrends Asia* Найсбит подчеркивает огромный вклад женщин в наиболее быстро развивающиеся области человеческой деятельности. «В Японии почти все валютные трейдеры сейчас — женщины. Число менеджеров-женщин в Сингапуре за последнее десятилетие увеличилось почти втрое. Каждый пятый менеджер в Гонконге — женщина».

Мгновенный доступ к информации о событиях в мире посредством международного спутникового вещания предоставляет азиатским женщинам окно в мир, о котором предыдущие поколения не могли даже мечтать. Как говорит Найсбит, «образование и финансовая независимость дадут женщинам Азии то, что для них ценнее всего — возможность выбора».

По словам журнала *Economist*, сегодня во многих странах девочки превосходят мальчиков, — начиная еще с дошкольного возраста и до конца средней школы³⁶. Но много и таких стран, где они пока не имеют такого шанса. Без сомнения, до сих пор существует ужасающая дискриминация по половому признаку, но в тех областях, где барьеры уже разрушены, женщины блестяще проявляют себя.

Нет никакого сомнения, что очень часто женщины предлагают совсем иной, отличный от мужского, взгляд на ситуацию. Например — Анита Роддик. В 1976 г. она открыла свое первое предприятие розничной торговли, *The Body Shop*, в английском городке Брайтон. К 1991 г. в ее международную торговую сеть входили 709 магазинов, объем продаж которых составил 238 млн долл., а прибыль — 26 млн долл. К 2000 г. у нее уже было 1700 магазинов в 49 странах, почти все из них действовали по системе франчайзинга под управлением ее единомышленников, большинство из которых — женщины.

В книге «Тело и душа» (Anita Roddick, *Body and Soul*) Роддик выражает свое мировоззрение почти на каждой странице. «Моим большим преимуществом при открытии магазина *The Body Shop* было то, что до того я никогда не училась в школе бизнеса... Если бы меня попросили назвать движущую силу моей жизни, я бы, не задумываясь, ответила — страсть... Все, что мы делаем, должно быть согрето заботой и любовью.

Для меня не существует современных героев в мире бизнеса. Я не знаю промышленных магнатов, при встрече с которыми у меня бы сильнее билось сердце. Я не встречала веселых и обаятельных глав корпораций, ценивших труд своих сотрудников. За 15 лет, которые я провела в мире бизнеса, я не научилась ничему. На уровне высшего руководства и советов директоров слишком много невежества: кажется, что все крупные компании управ-

ляются бухгалтерами и адвокатами и становятся безжизненными копиями друг друга. Если в жизни этих людей и есть восхищение и авантюризм, то они заключены в цифрах прибылей и убытков. Какой позор!»

Так же, как женщины изменяют бизнес, так и философия, подобная этой, изменяет подход к образованию. Но как преподавать «любовь», «заботу» и «сочувствие»?

10. Твой удивительный, заново открываемый мозг

Некоторые говорят, что семидесятые годы прошлого века были десятилетием космических исследований; восьмидесятые — алчности; а девяностые заново начали исследование внутреннего космоса: в этот момент мы наконец-то оценили и стали использовать потрясающий потенциал человеческого мозга.

Тони Бьюзен шире смотрит на жизнь. Для любого изучающего педагогику он мог бы показаться типичным отличником, блестящим продуктом блестящей системы образования. В 1964 г. он окончил университет Британской Колумбии в Канаде, получив диплом с отличием по психологии, английскому языку, математике и естественным наукам. Но сегодня, оглядываясь назад, он поражается тому, чему его *не* учили.

«В школе я тысячи часов потратил на изучение математики. Тысячи часов — на изучение языка и литературы. Тысячи часов — на изучение естественных наук, географии и истории. Потом я спросил себя: сколько часов я потратил на то, чтобы изучить, как работает моя память? Сколько часов я потратил на то, чтобы изучить механизм зрения? Сколько часов я изучал, как следует учиться? Сколько часов я изучал, как работает мой мозг? Сколько часов — природу мышления и то, как оно влияет на мое тело? Ответом было — нисколько. Другими словами, меня в действительности не учили тому, как работать головой»³⁷.

Спустя довольно долгое время после окончания университета, он пошел в библиотеку и попросил порекомендовать ему книгу о том, как использовать свой мозг. «Библиотекарка ответила: "Медицинская секция там". На что я возразил: "Я не хочу препарировать мой мозг, я хочу его эффективно использовать". И она сказала: "О, об этом книг нет". А я подумал: "Итак, книг о том, как использовать самый ценный инструмент, данный нам природой, нет. В этом случае, я должен написать хотя бы одну". И я так и сделал».

С тех пор он написал восемь книг. Одна из них, «Работай головой» (*«Use Your Head»*), продана тиражом более одного миллиона экземпляров. Эта книга рекомендуется в качестве введения в Открытом Британском университете. Она и другие простые методики, предложенные Бьюзенем, имеют большое значение для всех участников Революции в обучении.

11. Культурный национализм

Чем ближе мы подходим к единой мировой экономике, тем интенсивнее развиваем единый универсальный стиль жизни, но при этом яснее различаем движение в противоположную сторону, которое Найсбит называет «культурным национализмом».

По его словам, «чем сильнее глобализовано и экономически независимо наше общество, тем больше мы склоняемся к естественному человеческому поведению — сильнее подчеркиваем существующие между нами различия, сильнее хотим держаться за свой родной язык, за свои корни и культуру. После объединения Европы, по моему мнению, немцы станут в большей степени немцами, а французы — французами».

Обратная сторона этого процесса очевидна: «этнические чистки» и ужас гражданской войны в бывшей Югославии, войны на Ближнем Востоке, религиозные столкновения, конфликты в различных частях бывшего Советского Союза, во многих странах — проявления расизма.

Но и позитивные возможности образования не менее очевидны. Чем большее развитие получает техника, тем сильнее стремление к сохранению культурного наследия — в музыке, танце, языке, искусстве и истории. Среди отдельных сообществ, особенно среди так называемых меньшинств, вдохновленных новыми направлениями в образовании, мы видим расцвет культурных инициатив и резкий рост самоуважения.

12. Растущий низший класс

Вам не обязательно слишком удаляться от центра городов, подобных Нью-Йорку, Чикаго, Филадельфии или Лос-Анджелесу, чтобы увидеть доказательства роста низшего класса. Преимущественно он связан с цветным населением и неудачами систем образования, особенно среди безработного молодого населения.

Будущее

Повторная статистическая обработка данных показывает, что представители этого низшего класса часто оказываются в замкнутом кругу. Еще в 1970 г. Алвин Тоффлер в своей работе «Будущий шок» (Alvin Toffler, *Future Shock*) предсказал эру «раздробленности семьи»: увеличение числа разводов, меняющийся стиль жизни, разрушение самого института семьи. Большинство этих прогнозов сбылись. А если раздробленность семьи сопровождается безработицей, то все это формирует взрывную смесь, несущую страшные социальные потрясения.

Образование чрезвычайно важно для формирования альтернативного будущего. В 10 крупнейших американских городах с 1970 г. количество рабочих мест, на которых не требовалось высшего образования, сократилось вдвое. Две трети новых рабочих мест, появившихся в США с 1989 г., относятся к высокопрофессиональным областям и к управленческой сфере³⁸. В Германии к 2010 г. только 10% рабочих мест будут доступны для неквалифицированных рабочих, — по сравнению с 35% в 1976 г.³⁹.

Но это не только проблема безработицы. Безработная молодежь зачастую совершает более жестокие преступления и не хочет взваливать на свои плечи родительские обязанности. «Мальчики в подростковом возрасте наиболее неуправляемы и жестоки. Молодежь в возрасте до 24 лет несет ответственность за половину совершаемых в США тяжких преступлений; а те, кому еще нет 18 — за четверть. Для большинства западных стран эти цифры близки»⁴⁰.

Журнал *Economist*, публикуя исчерпывающий обзор, задается вопросом, какие факторы сдерживают такое поведение? «Ответ краток — семья с двумя родителями. Семьи, в которых родители живут вместе, значительно лучше справляются с воспитанием благополучных детей, чем неполные»⁴¹. Тем больше причин для беспокойства, потому что в Америке в 1991 г. всего 50,8% детей жили в традиционных нуклеарных семьях (то есть таких, где присутствуют оба родителя, и дети являются биологическими потомками обоих из них). Среди испаноязычных детей эта доля составила 38%, а среди афро-американцев — 27%⁴².

Как говорится в обзоре журнала *Economist*, «если мужчины не способны заработать на жизнь себе и своей семье, им, судя по всему, сложно научиться навыкам заботы о семье. И тогда они обретают убежище в фундаменталистской мужественности — в бандитском сообществе, у гангстеров, где им предоставляются стандарты поведения, которые основаны

Будущее

на определенных правилах, и которые мальчики не могут найти больше нигде».

Юноша, который не может заработать и которому не хватает самоуважения; девочки, которые рано беременеют и не выходят замуж; те, что рано заводят семью, но не готовы к выполнению родительских обязанностей; а также те, что живут в бедности — именно эти люди больше других подвергаются риску оказаться плохими родителями. В свою очередь, именно их детям труднее всего вырваться из капкана нищеты. И, к несчастью, этот капкан не исчезает из нашей жизни.

Как говорит Джереми Рифкин в своей известной книге «Конец работы» (Jeremy Rifkin, «*The End of Work*»), «Наступил век информации. В течение ближайших лет более изощренные и сложные технологии программного обеспечения еще больше приблизят человечество к миру, где почти не будет работы в привычном понимании этого слова. В сельском хозяйстве, производстве и сфере услуг машины быстро замещают человеческий труд и обещают нам экономику почти исключительно автоматического производства уже в середине XXI века. Повсеместная замена рабочих машинами заставит человечество переосмыслить роль людей в общественных процессах».

Даже если никакой иной фактор не требовал бы революции в обучении — и соответствующей ей общественной революции — этот абзац просто кричит о ней.

13. Быстрое старение населения

Коренные изменения происходят не только в экономике, но и в демографической ситуации. И наиболее важной тенденцией в развитых странах становится быстрое старение населения.

Сто лет назад только 2,4 млн американцев были старше 65 лет, — менее четырех человек из ста. Сегодня их уже 30 млн — каждый восьмой. К 2050 г. их будет более 67 млн — почти 22% населения⁴³.

Начиная с 1920 г. средняя ожидаемая продолжительность жизни для родившихся в США выросла с 54 до 75 лет. В наиболее развитых странах мужчина, доживший до 60 лет, с большой долей вероятности доживет, как минимум, до 75, а женщина — до 80 лет.

При современных темпах развития к 2025 г. в мире будет насчитываться более одного миллиарда людей в возрасте старше 60 лет. Многие

Будущее

называют людей этого возраста «третьей возрастной группой». Другие же, наоборот, призывают удалить из нашего лексикона понятие «уйти на пенсию».

Поколение «тех, кому за 60» — один из крупнейших скрытых резервов для будущего образования.

14. Новый подъем концепции «сделай сам»

Индустриальный век породил и еще одно явление: люди начинают путать то, что провозглашают те или иные организации с реальной жизнью.

Точно так же, как гигантские корпорации принялись обеспечивать миллионы клиентов стандартными продуктами массового производства, возникли и гигантские организации, которые «отпускают» нам здоровье и образование.

Поэтому мы стали путать образование с обучением в школе, здоровье с лечением болезней и больницами, закон — с адвокатами. Мы полагаем, что образование — нечто, что нам предоставляют какие-то другие люди. Мы считали, что здоровье — нечто, что мы покупаем у докторов, специалистов и в больницах. Сегодня такая концепция быстро меняется. Новая революция под девизом «сделай сам» не заканчивается на самостоятельной покраске своего дома и самостоятельном уходе за своим садом. Она заключается в самостоятельном управлении всей своей жизнью.

Сегодня персональные компьютеры могут обеспечить большинство услуг, за которые мы обычно платим специалистам: подготовка завещания, ведение счетов, торговля акциями и подсчет налогов. Каждый здравомыслящий человек в настоящее время признает, что его здоровье зависит от того, что он делает: что ест и пьет и занимается ли физкультурой.

Но в «образовании» изменения происходят медленно. Педагоги из Калифорнии Рената Нумелла Кейн и Джеффри Кейн в своей книге «Устанавливая связи: обучение и мозг человека» (Renate Nummela Caine, Geoffrey Caine, *Making Connections: teaching and the human brain*) пишут: «Одной из функций школьного образования должна стать подготовка учащихся к жизни в условиях реального мира. Они должны понимать, что будет ожидать от них, какие задачи встанут перед ними и что они способны сделать. Предполагается, что система школьного обучения в том виде, в каком мы ее знаем, так или иначе удовлетворяет этим целям. Однако в

Будущее

действительности дело обстоит не так. Наоборот, школа питает иллюзии и скрывает реальные проблемы. В частности, она никак не принимает во внимание воздействие электронных средств массовой информации на нашу жизнь.

«Взгляните на американских подростков. Представьте, что время повернуло вспять, и они лишились всех своих игрушек, в той или иной мере питающихся от электричества. Представьте, что мы забираем у них телевизор, CD-плеер, компьютер, видеодиски, радио, магнитофон, электронные игры, самолеты, кондиционеры и автоматические обогреватели, походы за покупками в крупные универмаги. Смогли бы они с этим справиться? Как бы изменилась их жизнь? А ваша собственная?»

«Одним из немногих мест, которое, похоже, едва ли отражает какие бы то ни было изменения в описанном нами сценарии и которое работает во многом так же, как и более 50 лет назад — это местная школа».

Безусловно, эта критика не относится к тем школам, которые быстро меняются и помогают учащимся самим управлять своим миром. Но разве таких школ много?

По нашему мнению, обучение очень быстро будет превращаться в самообучение: самостоятельно направляемое и самостоятельно выполняемое учащимися.

15. Деловое сотрудничество

1990-е годы начались с коллапса коммунистической системы советского типа, и мы надеемся, что прошедшее десятилетие провозгласило и упадок капитализма, основанного на принципе казино. Мы считаем, что на смену обеим системам пришли новые концепции *делового сотрудничества*.

Почти каждая из компаний, описанных в книге «100 лучших американских компаний, в которых стоит работать» (*The 100 Best Companies To Work For in America*), одной из первых начала применять те или иные новые формы вовлечения сотрудников: партнерство, акции, распределение дохода, постоянное обучение, разделение обязанностей, гибкий график работы, образование команд при работе над отдельными проектами и многое другое.

По словам Джона Найсбита, «если хочешь увидеть, на что похожа новая компания, взгляни на молодые компании, а не на старые, названия

Будущее

которых уже стали притчей во языцех, которые сокращаются и меняются чрезвычайно медленно. В новых компаниях вы обнаружите высокую степень участия персонала в управлении и принятии решений. Здесь каждый получает свою долю доходов, включая курьеров и работников приемной».

Ди Хок, основатель компании *Visa International*, идет еще дальше: «Мы переживаем глобальную эпидемию бессилия общественных институтов, которая не знает границ». В своей книге «Рождение эпохи хаорядка» (*Birth Of The Chaordic Age*) он говорит, что общественные институты надо заменить новыми организациями «хаорядка»: смесью поддерживающих друг друга, но одновременно соревнующихся хаоса и порядка. В качестве моделей он приводит Интернет и саму компанию Visa.

16. Триумф личности

Везде, на всех континентах, мы наблюдаем возрождение личности, ее интеллектуальной мощи и ответственности по мере того, как все больше и больше людей решают взять на себя заботу о своем будущем.

Примерно в течение 200 лет правительства разных стран, а затем — промышленные гиганты доминировали почти во всех областях общественной жизни.

Сейчас королем — или королевой — становится отдельный потребитель, поскольку именно он обладает правом и возможностью выбирать по своему вкусу, то, что ему нужно, среди лучших продуктов и услуг по всему миру. Это означает также, что каждому из нас надо брать на себя ответственность за выбор нашего собственного образования, — а также за выбор оптимальной для нас системы образования среди лучших систем, существующих сегодня в мире. Это изменение ситуации несет в себе революционный потенциал.

Мы уверены, что личная революция должна начинаться в как можно более раннем возрасте. Дон Тэпскотт говорит в своей книге «Вырастая в цифровом мире» (*Don Tapscott, Growing Up Digital*): «Я убедился, что крупнейшей революционной силой, способной совершать изменения в мире, являются сами учащиеся. Дай детям необходимые им средства, и они сами покажут и скажут, как привести школы в соответствие требованиям современности, сделав их максимально эффективными».

Будущее

Конечно, происходят не только эти изменения. Профессор Мичио Каку из Нью-Йорка в своей великолепной работе «Видения: как наука будет революционно изменять XXI столетие» (Michio Kaku, *Visions: How science will revolutionize the 21 century*) утверждает, что новое столетие провозгласит абсолютно новую эпоху, в которой синергетически сложатся результаты трех глубочайших революций: в молекулярной биологии, квантовой физике и в области мгновенных средств коммуникаций. Мы с этим полностью согласны.

Добавьте эту сумму к 16 ключевым пунктам этой главы, и вы получите основные тенденции, которые, как нам кажется, определяют возможность соответствующей революции в обучении. Все это изменит не только всю промышленность и порядок управления государствами, но и мир, в котором мы живем, и саму природу образования и обучения, которые будут готовить нас к будущему.

Красной линией через всю нашу книгу проходит мысль о том, что мы не можем совершить необходимых нам прорывов в области образования, пока не приложим достаточно усилий на развитие новых *методов* образования и обучения.

Сегодня никому не придет в голову разводить огонь трением двух палочек. А ведь многое из того, что считается вполне подходящим для образования, основывается на таких же устаревших принципах.

Глава 2

ПОЧЕМУ НЕ САМЫЙ ЛУЧШИЙ?

Тринадцать шагов, необходимые для обучающегося общества XXI века

Представьте себе наше общество всего лишь через несколько лет.

У каждого студента есть персональный компьютер, соединенный с сотовым телефоном.

В каждом доме есть компьютер, скомбинированный с телевизором, и все это стоит 300 долл., а возможно, и меньше.

Каждый ученик и каждый дом подключены к новому беспроводному Интернету.

Любой человек практически в любом возрасте может мгновенно связаться с лучшими в мире преподавателями по любому предмету.

Любой человек может свободно выбирать лучшие библиотеки, интерактивные научные музеи и галереи по всему миру.

Каждый человек, вместе с другими людьми из разных стран мира участвует в разработке новых обучающих электронных игр по своим любимым предметам.

Молодые родители проходят специальную подготовку, чтобы уже в самые первые годы жизни своих детей развивать их феноменальные способности, определять темперамент, а также индивидуальный стиль мышления и обучения.

Каждый четырехлетний ребенок умеет читать, писать, считать, складывать, вычитать, умножать, делить, сочинять рассказы, рисовать и говорить на трех-четырёх языках — причем всему этому он научился, играя и получая от обучения удовольствие.

Здоровье каждого ребенка регулярно проверяется — его зрение, слух и остальные органы чувств должны быть в великолепной «готовности к обучению».

Почему не самый лучший?

В возрасте 5—6 лет дети поступают в школу, имея равные возможности развивать все свои способности.

Сама по себе школа является самым любимым местом в любом городе: она представляет собой основу, начало, где можно начинать исследовать огромный мир человеческого опыта и знаний в рамках глобальной программы «открытий» для всех жителей нашей планеты.

Учителя — высококвалифицированные и высокооплачиваемые специалисты.

Наиболее опытные и квалифицированные учителя с уникальными знаниями по отдельным предметам обучают весь мир. Однако «учебники», которые они создают — это интерактивные мультимедийные учебные сборники практического опыта, созданные высококвалифицированными командами, которые когда-то производили компьютерные игры «Нинтендо», телевизионные рекламные ролики и профессиональные телепрограммы.

Остальные учителя являются опытными менеджерами обучающих центров, в которых они выступают в роли наставников своих учеников, подобно гениальным тренерам великих спортсменов.

Каждый человек может планировать программу своего обучения в любом возрасте, а также имеет возможность подключаться к необходимым информационным ресурсам, чтобы получать необходимые знания быстро и легко.

Все выпускники школ получают гораздо более глубокие знания, чем прежде, по таким базовым дисциплинам, как чтение, правописание, математика, естественные науки, география, история и общие знания — то, что часто называют «культурной грамотностью».

В школе изучают три основных «предмета»: как эффективно учиться, как думать и как стать «самостоятельно действующим менеджером своего будущего». Но они не преподаются как предметы, а интегрируются в качестве рабочих моделей во все учебные курсы.

Структура и устройство самих школ полностью изменены. Они превращены в круглосуточные образовательные и информационные центры.

Ознакомительные курсы по тысячам предметов — от бухгалтерии до издательского дела, от написания книг до разведения пчел — доступны посредством «Всемирной Паутины»; затем следует обучение в местных информационных центрах. Широко распространены курсы продолжительностью от одного дня до шести недель.

Почему не самый лучший?

В зависимости от социальных условий, в которых живет школа, она имеет свою ферму, свое лесное или рыбное хозяйство, газету или радиостанцию и, естественно, свои опытные производства, где учащиеся могут применить полученные знания на практике — заняться экономикой, научными исследованиями, освоить бухгалтерию — а зачастую и продать результаты своей деятельности.

Каждый человек является одновременно и учителем, и учеником.

Очень немногие активные пожилые люди уходят на пенсию в традиционном понимании этого слова. Вместо этого легко встретить 70-летних плотников и инженеров, помогающих вчерашним двоечникам приобрести соответствующие навыки. И вместе они производят замечательные обучающие средства для всех дошкольных центров.

В общественном учебном центре тинэйджеры — страстные любители компьютера и Интернета — обучают своих родителей, бабушек и дедушек.

Все, кто желает работать, полностью «заняты». Но в большинстве развитых стран лишь небольшая часть населения работает в крупных корпорациях в режиме «с 9 до 5». Большая часть населения работает сама на себя и в той области, которая нравится, продавая свои продукцию и услуги через Интернет во все концы света.

Практически все компании превратились в образовательные учреждения. Их основная роль — *организовать* людей, а не обязательно *обеспечить их рабочими местами*, поскольку в большинстве случаев люди уже имеют собственное дело и работают над специальными проектами по контракту, персонально или в составе небольшой группы.

Почти все новые центры обучения тесно связаны с коммерческими и другими организациями «обучающегося общества».

Не правда ли, все это звучит утопично? Так же далеко, как до звезды, расстояние до которой — несколько световых лет?

Напротив. Все это возможно уже сейчас. Перечисленные выше черты будущего уже сегодня существуют в разных концах света. На страницах нашей книги мы будем рассказывать вам о подобных примерах.

Но необходимо не просто изучить их, но и активно внедрять в жизнь новый подход к образованию.

В обзоре, подготовленном для группы «Артур Андерсен», прямо говорится: «Традиционная система образования устарела».

Нам необходимо заменить сегодняшнюю поточную систему, где все «идут в ногу», на «самонаправляемое» обучение, основанное на современ-

Почему не самый лучший?

ных принципах когнитивной науки — включая исследование, осмысление, погружение и самооценку — и на естественном стремлении к обучению, которое заложено в каждом человеке от рождения». Эти выводы оказались для сотрудников группы «Артур Андерсон» столь убедительными, что они разработали собственную модель школы XXI века.

Их убеждения перекликаются с мыслями, высказанными в 1995 г. канадской Королевской комиссией: «За последние несколько лет требования к школе резко возросли, да и весь мир сильно изменился, поэтому если мы хотим смело шагнуть в XXI столетие, нам просто необходима радикальная реформа школьного образования». Не только в Канаде, но и в других странах ищут новые пути реформирования школы.

Если наша цель заключается только в том, чтобы создать лучшие в мире *школы*, то решение проблемы находится удивительно просто: надо лишь найти лучшие из уже работающих идей и определить те, которые максимально отвечают нашим потребностям.

Тем не менее, настоящая революция в обучении лежит не только в изменении школьной системы. Она заключается *в обучении тому, как учиться, в обучении тому, как думать*, в изучении новых методов, которые вы можете использовать для решения любой возникающей перед вами задачи, причем в любом возрасте.

Вот почему мы говорим, что революция в обучении — значительно больше, чем просто реформирование школьного образования. К счастью, большинство прорывов в обучении уже совершено, причем опытными и знающими педагогами. Какие-то идеи пришли из бизнеса, какие-то — из спортивной психологии и практики спортивных тренеров. Многие основывались на достижениях науки о человеческом мозге. Другие — на изучении питания, или на оздоровительных программах. Многие открытия свершились благодаря объединению общества, школы и бизнеса с целью планирования пути в будущее.

Мы уверены: чтобы создать действительно обучающееся общество, необходимы активные действия в тринадцати отдельных, но взаимозависимых направлениях.

1. Новая роль электронных систем связи

Мы — впервые за всю историю человечества — живем в эпоху, когда каждый из нас в любой момент времени может связаться с любым другим человеком из любой другой страны мира.

Почему не самый лучший?

Это еще и первый случай за всю историю существования человеческой цивилизации, когда порой дети знают о самой широко распространенной технологии больше, чем их учителя или другие взрослые.

Революционные прорывы, произошедшие в области компьютеров и Всемирной Паутины, изменили целое поколение — причем даже сильнее, чем появление печати, радио, автомобиля и телевидения изменило предыдущие поколения.

Как ярко выразил свои мысли Дон Тэпскотт, «можно с уверенностью сказать, что лишившись доступа к новым средствам передачи информации, дети окажутся ущемленными в своем развитии».

По его словам, если отдать новую цифровую экономику на откуп рынку, она «может породить двухъярусное общество, положив в его основу различие между теми, кто владеет информацией и теми, кто ею не владеет — иными словами, между теми, кто может общаться с миром, и теми, кто не может». Он говорит о растущем «информационном апартеиде», при котором «люди, не владеющие информацией, лишаются знаний и возможности что-либо предпринять». Тэпскотт бросает вызов практически любой форме иерархии, заявляя, что «в условиях новой экономики преуспеют те люди, компании и страны, которые прислушаются к своим детям».

В одной из своих замечательных книг, посвященных данной теме, Тэпскотт призывает все общества и страны XXI столетия «дать детям все необходимые им средства, и тогда они станут самой мощной силой, которая и покажет, как сделать школы эффективными и современными»⁴. Получив то, что им нужно, ученики будут учиться сами. А когда они погрузятся целиком в этот процесс, то смогут, наверное, попутно учить и своих преподавателей». Это предсказание Тэпскотта было подтверждено на практике в Финляндии.

Удивительно, но ни одна страна в мире еще не создала единую программу по объединению всех своих граждан в единую интерактивную электронную сеть мгновенной связи. Возможно, ближе всего к этому подошел Сингапур. В 1986 г. здесь был создан Национальный план развития информационных технологий, нацеленный на создание первого полностью сетевого общества, «в котором все дома, школы, предприятия и правительственные учреждения соединены посредством коммуникационных сетей в одну информационную систему».

Почему не самый лучший?

С тех пор сделано гораздо больше. В начале 1997 г. был обнародован план, согласно которому в течение последующих пяти лет на внедрение лучших мировых интерактивных информационных технологий 1,1 млрд долл. США были выделены для системы школьного образования.

На данный момент 450 тысяч сингапурских учащихся обеспечены как минимум одним компьютером на двоих. Все школы уже имеют выход в Интернет, и учащиеся создают свои собственные веб-сайты.

Сингапур, возможно, сделал больше для объединения школьного образования, международных высокотехнологичных производств и решения проблемы занятости населения, чем любая другая страна. Правительство оказало поддержку 3000 международных компаний при размещении офисов в своем крошечном городе-государстве. Оно предоставляет своим гражданам хорошо оплачиваемую работу, а система образования в стране гарантирует: выпускники школ обладают знаниями и навыками, необходимыми для новых отраслей, которые будут доминировать в XXI веке. Но, к сожалению, этот пример уникален.

Цифровая революция становится катализатором процесса полного переосмысления методов обучения и преподавания, и понимание этого чрезвычайно важно. Каждый день только по естественным наукам появляется около 10 тысяч новых публикаций. Ни один преподаватель не в состоянии ознакомиться даже с их малой долей, не говоря уже о том, чтобы вникнуть во все детали. Что же тогда происходит с традиционной ролью учителя, как «поставщика информации»? Кэрол Твигг и Майкл Милофф в одной из глав своей книги «Планирование цифровой экономики» (Carol Twigg, Michael Miloff *Blueprint to the Digital Economy*), утверждают: «При помощи Интернета сегодня учебные материалы доступны для всех желающих — в любое время, во всех странах мира. Студенты имеют доступ к информации семь дней в неделю, 24 часа в сутки».

Не использовать в полной мере скоростные электронные средства связи для обучения — это примерно то же, как если бы наши предки отказались использовать алфавит, печатать книги или добывать огонь путем трения двух деревяшек.

По мнению Питера Друкера, наиболее уважаемого в Америке теоретика менеджмента, американские университеты — в том виде, в котором мы привыкли их традиционно видеть — превратятся в голые пустоши в течение ближайших 30 лет.

Страна, которая раньше других государств извлечет всю выгоду из взрывного процесса развития систем электронной связи и объединит их с новыми обучающими методиками, займет лидирующее место во всемирном образовании.

2. Изучение компьютеров и Интернета

Мы не считаем необходимым освоение множества конкретных рабочих навыков в очень юном возрасте. Но надо помнить, что компьютеры и Интернет для XXI века означают то же, что телефонная связь для XX века — и даже намного, намного больше.

Однажды сотрудник компании «Apple» Алан Кей, обладающий поистине провидческим даром, сказал: «Технология является "технологией" только для тех людей, которые родились до ее изобретения». По мнению пионера в области обучающих технологий Сеймура Паперта, «именно поэтому мы не спорим о том, портит ли пианино музыку своей технологией». Сегодняшние технологии — это персональный компьютер и Интернет. Никто не сможет полноценно жить в условиях сегодняшней экономики, не умея пользоваться телефоном, точно также компьютерная грамотность и умение работать в Интернете становятся в современном мире необходимыми для каждого.

3. В обучении родителей необходимы значительные изменения

Большинство исследователей в области человеческого мозга убеждены, что 50% способностей человека к обучению развиваются в течение первых четырех лет жизни. Речь идет не о 50% знаний и не о 50% мудрости. Но за эти первые годы мозг ребенка создает около 50% основных *соединений между клетками мозга* — тех самых путей, на которых в дальнейшем и будет основываться процесс обучения.

Если это так, то именно дом, а не школа, является наиболее важным образовательным учреждением в стране, и самые важные наставники — родители, а не учителя. Однако даже в наиболее развитых странах какие-либо курсы для будущих родителей посещают меньше 50% будущих мам (а среди отцов этот процент еще ниже). Но даже эти курсы зачастую ограничиваются лишь подготовкой к самому процессу родов. Практически никто не учит, как быть родителями: нет курсов, на которых можно

Почему не самый лучший?

узнать, например, какая диета необходима ребенку для развития мозга, или какие методы поощрения бывают полезны для юных школьников.

Если бы авторам настоящей книги нужно было выбрать главный приоритет для целевого обучения, и, в частности, для образовательного телевидения, они бы выбрали подготовку будущих родителей.

4. Приоритеты контроля за здоровьем ребенка в ранние годы

Если первые несколько лет жизни очень важны в *обучении* ребенка, то девять месяцев до его рождения и первые пять лет жизни наиболее важны для *здоровья* малыша. Полноценная диета и сбалансированное питание играют чрезвычайно важную роль для обучения, также как и регулярный контроль за состоянием здоровья.

Например, даже в таких благополучных странах, как США и Новая Зеландия, до 20% детей страдают от инфекционных заболеваний уха. Если их не распознать на ранней стадии и не начать вовремя лечить, они могут привести к заболеванию, при котором основной ушной канал забивается клееподобной массой. Когда такое происходит с обоими ушами, ребенок обречен на глухоту. А если он ничего не слышит и как раз тогда, когда формируются речевые навыки, т.е. от рождения до четырех лет, малыш останется инвалидом на всю жизнь.

Британский ученый, профессор Майкл Кроуфорд более 10 лет изучал влияние структуры питания беременной женщины на ее здоровье и здоровье ее будущего ребенка. Он пришел в ужас от потрясающего невежества людей в этом вопросе, особенно того, насколько сильно зависит процесс формирования мозга зародыша от питания будущей матери.

«Каждый фермер или садовод прекрасно знает, — говорит он, — что если ему надо получить хороший урожай картофеля или вырастить великолепные розы, бесполезно суетиться и удобрять растения лишь накануне того дня, когда он собирается выкопать их или срезать. Он знает: чтобы получить хороший урожай картофеля или же вырастить красивые розы, нет смысла удобрять землю перед тем, как выкопать картошку или срезать цветы. Садовник хорошо понимает, что ему придется готовить корни куста розы по крайней мере за год до того момента, когда он соберется сорвать цветок. Это известно всем. Все это понимают, пока дело касается роз или капусты. Но никто не задумывается об этом, когда речь идет о появлении на свет нового человека».

Почему не самый лучший?

Исследование, проведенное в одном из университетов, показало, что 22% молодых мам относятся к группе риска, а 9% могут стать источником серьезной физической опасности для своих детей, если не получат срочной помощи и необходимой информации.

Обычно они ее не получают. Замкнутый круг! Однако, если будущие мамы получают такую практическую помощь, а также пройдут курс будущих родителей, ситуация может резко измениться. Несколько миллионов долларов, потраченных на профилактику, спасают миллиарды, которые пришлось бы потратить в будущем на тюрьмы и психиатрическую помощь.

5. Программы развития ребенка в раннем возрасте

Поскольку 50% способностей человека к обучению развиваются в течение первых четырех лет жизни, а еще 30% — до восьми лет, то основное внимание должно уделяться программам развития ребенка в раннем возрасте. В большинстве же стран все делается наоборот. В настоящее время расходы на одного студента высшей школы значительно превышают расходы на ученика начальной и средней школы, не говоря уже о дошкольных учреждениях. Изменение этого соотношения должно стать приоритетом национальной политики.

6. Вы можете догнать на любой стадии

Сейчас в большом количестве имеются разнообразные программы, позволяющие нагнать упущенное в процессе обучения. Как мы увидим, многие из них предназначены для начальной и средней школы. Но даже для студентов начальных курсов университетов еще не все потеряно.

Многие из новых обучающих методик можно эффективно использовать также и для обучения взрослых.

7. Индивидуальный подход в обучении

Все мы знаем, что кто-то лучше усваивает новое одним способом, а кто-то — другим. Некоторые люди любят читать самостоятельно, другим больше подходит групповое обучение. Одним нравится учиться, сидя на стульях, другим — лежа на диване или на полу.

У каждого из нас есть свой любимый способ обучения и любимый стиль работы. Кто-то относится к ученикам-зрителям: любит рассматривать иллюстрации или диаграммы. Других можно назвать «аудиоучениками»:

Почему не самый лучший?

такие предпочитают слушать. Третьи относятся к «осязвающим» ученикам: им легче учиться, используя прикосновения (тактильные ученики) или движения тела (идеомоторные ученики). Кто-то «печатно-ориентирован»: учится, читая книги. Кто-то «интерактивен»: учится, взаимодействуя с другими.

Наша традиционная средняя школа достигла значительных успехов, используя две из многочисленных способностей человека: лингвистическую, т.е. способность говорить, читать и писать, и математическую, которая применяется в логике, математике и естественных науках. Большинство экзаменов основано на проверке только этих ограниченных академических сторон интеллекта.

Но большинство отстающих учеников средних школ плохо обучаются таким образом. Методики, используемые в средней школе для так называемых академических учащихся, не являются лучшими для работы с неуспевающими учениками. Конечно, вряд ли сейчас в школе есть возможность учить каждого ребенка в соответствии с его индивидуальными особенностями, но можно перестроить школьную систему таким образом, чтобы либо индивидуальные стили обучения для всех учащихся определялись заранее, либо преподаватели сами умели распознавать их; затем школа должна побеспокоиться о том, чтобы учить ребят в соответствии с их особенностями.

Не менее важно и то, что в настоящее время уже просто и дешево обеспечить каждого ученика материалами, отвечающими его любимому способу обучения и работы и спланировать его образование и будущую профессиональную карьеру.

8. Обучение тому, как учиться, и тому, как думать

По нашему мнению, два «предмета» должны сформировать основу школьного образования и присутствовать во всех прочих курсах: обучение тому, как учиться, и обучение тому, как думать. Прежде всего, это изучение мозга, механизмов памяти, процессов запоминания и хранения информации, объединения ее с новыми идеями и поиска нового знания, когда оно необходимо.

Некоторые из этих методик называются «ускоренное обучение», «суперобучение», «суггестопедия», «полномозговое обучение» и «интегрированное обучение». К несчастью, такая терминология подразумевает сложность. Лучшие системы — это просто «настоящее обучение». Еще лучше то, что они доставляют радость. Общим для них, как правило, является то, что они помогают вам использовать все «разновидности»

Почему не самый лучший?

вашего интеллекта и все органы чувств для того, чтобы обучаться гораздо быстрее: прибегая к помощи музыки, ритма, рифмы, изображений, ощущений, эмоций и действий. В подавляющем большинстве случаев лучшие методы обучения похожи на те, которые мы используем для детей.

Кроме того, навыки мышления легко освоить — проверенные методы обучения этому изложены в работах Эдварда де Боно «Горизонтальное мышление» (Edward de Bono, *Lateral Thinking*), Алекса Осборна «Мозговой штурм» (Alex Osborn, *Brainstorming*), Дональда Треффингера «Творческое решение проблем» (Donald Treffinger, *Creative Problem Solving*), Роберта Фрица «Технология творчества» (Robert Fritz, *Technology For Creating*), Стэнли Погроу «Навыки мышления более высокого порядка» (Stanley Pogrow, *HOTS (Higher Order Thinking Skills)*), Дилипа Мукерджи «Супермозг» (Dilip Mukerjea, *Superbrain*) и Келвина Тейлора «Безграничные таланты» (Calvin Taylor, *Talents Unlimited*). Повторим еще раз: лучшие методики просты, приятны и эффективны.

9. Чему же надо учить в школе?

Практически во всех странах мира горячо обсуждается вопрос о том, чему именно надо учить детей в школе.

Существует, как минимум, четыре основных программы обучения, и быстро набирает сторонников пятая.

Первая называется *эссенциализм*: ее концепция заключается в том, что преподаватели должны передать учащимся основные знания по некоторым «важным», но немногочисленным предметам.

Древнегреческий философ Платон* в своем труде «Государство» описал программу обучения для государей — философов, или хранителей. Она вращалась вокруг семи «предметов». Четыре из них — музыка, астрономия, геометрия и арифметика — предназначены для «основополагающего

* В Китае около 2500 лет назад Конфуций (так в Европе произносят имя выдающегося китайского философа Кун Фу Цу, то есть «учитель Кун») предложил некоторые теории, близкие по смыслу к тем, которые выдвигал Платон, в частности, он предлагал, чтобы основные советники правителей отбирались в процессе экзаменов. Конфуций и его последователи придерживались мнения, что необходимо упражняться в «шести искусствах, воспитывающих ум»: обрядах, музыке, стрельбе из лука, управлении колесницей, письме и математике. Конфуций был еще и первым выдающимся учителем в Китае, который пытался популяризовать знание.

Почему не самый лучший?

обучения», а три остальных — грамматика, риторика и философия или логика — должны предоставить методы, с помощью которых следует изучать основные предметы.

Эта теория доминировала в Европе в средние века, но, конечно, никогда не использовалась в образовании широких масс. Она все еще преобладает в сегодняшней системе британского образования высшего уровня.

Традиционный британский подход к школьному образованию всегда основывался на сущностном подходе, «эссенциализме» который заключается в следующем: действительно либеральное образование проще всего получить, изучив специально подобранные дисциплины. Кроме того, лучшие британские университеты Оксфорда и Кембриджа, а также привилегированные «публичные школы», такие, как Итон и Рагби, руководствуются в своей деятельности чувством ответственности за моральную подготовку будущих представителей британской политической и управленческой элиты, будущих правителей Британской Империи.

Несмотря на улучшения, произошедшие в последние годы, иерархия британского классового общества неразрывно связана с распределением учащихся в учебных заведениях британской системы образования: «публичные школы» и «Оксбридж» для будущих лидеров, «техникумы» для ребят из торгового сословия, а для остальных 50% населения, чьим уделом была, до самого недавнего времени работа на ферме или на фабрике — лишь начальное обучение.

В остальных странах Западной Европы, с тех пор, как уроженец Моравии, чешский епископ и просветитель Ян Коменский, успешно ввел в 1658 г. учебники в их современном понимании, господствовал другой подход к системе образования.

Некоторые называют этот подход энциклопедическим: он предполагает, что образование должно включать в себя все области человеческого знания, причем при обучении должны использоваться иллюстрированные учебники по каждому предмету.

Коменский также был твердо уверен в том, что хорошее образование основано на «естественных законах», а поскольку обучение, в первую очередь, обращается к нашим органам чувств, предложенная им программа была построена таким образом, чтобы в начале развить именно их.

Теории Коменского сильно повлияли на некоторые аспекты французской системы образования, особенно после революции в конце XVIII в.:

Почему не самый лучший?

поскольку все сотворены равными, общество не должно делиться на правителей и управляемых.

Начиная с XIX века, когда Наполеон Бонапарт создал систему национального образования, во Франции доминировала программа обучения, состоявшая из более, чем десяти обязательных предметов. Кроме того, во Франции учебный год распланирован таким образом, что все учащиеся изучают одни и те же темы примерно в одно и то же время и в одном и том же порядке. В бывшем Советском Союзе использовалась своя собственная версия традиционной французской образовательной программы, в фокусе которой находилось содержание обучения, однако учащимся не позволялось оспаривать концепции и создавать новые модели. В некоторых странах Азии продолжают придерживаться подобных принципов и сегодня, поэтому учащиеся в этих странах умеют прекрасно запоминать информацию, но не слишком преуспевают в творческом мышлении.

В Германии использовались многие теории Коменского, но в этой стране они были дополнены лютеранско-протестантской трудовой этикой. Поэтому большой процент немцев в процессе учебы проходят ремесленное обучение, объединяя практические занятия с академическим образованием.

Другая теория образования, также появившаяся в Европе, основывается на идеях не только Коменского, но и Аристотеля. Оба философа утверждали, что все наши мысли рождаются в области эмоционального, в области чувств. Философ XVIII века Жан-Жак Руссо пошел дальше, предположив, что ключ к обучению заключен в развитии чувств каждого ребенка, причем начинать надо с конкретного опыта.

Данное движение приобрело широкую известность после того, как в XIX веке исследователи связали сенсорное обучение и обучение в раннем возрасте. Парижский врач Жан-Марк-Гаспар Итар и его студент Эдуард Сегун разработали систему упражнений, позволившую достичь потрясающих результатов в обучении детей, прежде считавшихся умственно отсталыми. Иоганн Песталоцци, швейцарский последователь Руссо, считал, что чувства надо тренировать через последовательные стадии обучения посредством систематических упражнений. В середине XIX века немецкий ученый Фридрих Фробель развил учения Руссо и Песталоцци, добавив к ним свои собственные идеи, и на этой основе создал школу для детей раннего возраста. Он назвал ее Kindergarten — детский сад, где маленькие дети растут, как цветы в саду.

Почему не самый лучший?

В начале прошлого века первая итальянская женщина-врач Мария Монтессори претворила в жизнь большинство этих теорий, показав, что промежуток времени от рождения до шести лет — наиболее важный для обучения. Она и сама совершила поистине революционные открытия: создание правильной среды для обучения в особенно важные и ответственные «периоды повышенного восприятия», утверждала Монтессори, позволит детям буквально «ворваться» в процесс самообразования. Результаты применения ее метода были действительно впечатляющи: под ее руководством дети дошкольного возраста с задержками в развитии прекрасно усваивали чтение, письмо, речь и сложные математические вычисления. Позже мы поговорим об этом подробнее.

Возникшее в Америке и быстро распространившееся в других странах новое движение в образовании стало главной альтернативой британским и, в целом, западноевропейским традициям. Иногда его называют «прагматичной» программой обучения, или концепцией образования, «сосредоточенного на ребенке».

Герберт Спенсер был одним из первых, кто в прошлом веке задал вопрос: «Какое знание наиболее ценно и важно?» Сам он ответил на него так: «То знание, которое поможет молодым людям справиться с проблемами и подготовит их к решению задач, обычно возникающих у взрослых людей в демократическом обществе».

Американский профессор Джон Дьюи воспользовался этой идеей и создал на ее основе ставшую весьма популярной теорию образования. Внутри этой «прогрессивной» теории, однако, развились два больших направления. Согласно одному из них, система образования должна быть «сосредоточена на ребенке», а программа образования должна исходить из индивидуальных потребностей каждого ученика. Второе направление провозглашало идею «сосредоточенности на обществе». К его сторонникам относится, например, латиноамериканский педагог Пауло Фрейре, который считает, что основной целью школьного образования должно стать преобразование общества.

Новая Зеландия в числе первых начала развивать передовые методики в области дошкольного и начального образования, которые, в целом, можно отнести к категории «сосредоточенных на ребенке»; однако их содержание значительно лучше структурировано, чем многие так называемые «прогрессивные» американские аналоги.

Почему не самый лучший?

Движение «Культурная грамотность»¹³, основанное профессором Х.Д.Хиршем-младшим, возникло как реакция на ужасающие результаты, к которым пришло большинство американских школ. Доктор Хирш утверждал, что каждому человеку необходима некая основная информация, необходимая для обсуждения и понимания мира, в котором мы живем.

К счастью, недавно возникла пятая альтернатива, которая комбинирует лучшие черты всех предыдущих теорий. Естественно, каждый выпускник школы должен уметь читать, писать без ошибок и усвоить основы математики, истории, географии, естественных наук, музыки и многое, многое другое, но, принимая во внимание непрерывные изменения, происходящие в обществе, гораздо важнее чтобы каждый выпускник школы умел самостоятельно действовать, самостоятельно обучаться, самостоятельно управлять своим будущим. Мы можем добиться этого, объединив лучшие черты всех существующих систем, которые уже опробованы на практике.

Учитывая растущую глобализацию общества, желательно, чтобы все учащиеся обладали широким кругозором и были активными гражданами планеты. Именно с этой целью была разработана глобальная программа «Международного бакалавриата». Она объединяет весьма высокие требования к уровню содержания с наилучшими процессами обучения в межнациональной культурной среде.

Мы предпочитаем называть это простым здравым смыслом. Но, возможно, этот смысл отнюдь не так прост. В главах 13 и 15 мы подробно поговорим о том, как мы себе представляем новую учебную программу XXI века, которая объединит в себе лучшие черты всех уже существующих теорий.

10. Четырехуровневое обучение

Какой бы предмет или предметы ни изучали ученики, настоящей проверкой завтрашней системы образования станет ее способность увлечь учеников процессом обучения и сделать его исключительно радостным для них. Это подразумевает, что каждый учащийся обретет ту уверенность в себе, которая необходима для духовного роста и развития личности.

В каждой из изученных нами эффективных систем обучения, существующих в мире, формирование у ученика уверенности в себе по важности превосходит содержание преподаваемых курсов.

Почему не самый лучший?

Для тех, над кем «висит» угроза отчисления, не менее важно умение справляться с жизненными проблемами. Это означает, что необходима четырехуровневая программа обучения, которая направлена на:

! обретение уверенности в своих силах и личностное развитие;

! приобретение жизненно необходимых навыков;

! изучение того, как учиться и как мыслить;

! а также приобретение конкретных академических, физических и артистических знаний и умений.

К счастью, все эти аспекты могут быть объединены так, чтобы усиливать действие друг друга.

11. Тройная цель обучения

В целом, обучение также должно преследовать тройную цель.

1. Получить навыки и знания по конкретным дисциплинам, а также научиться получать их быстрее, эффективнее и проще.

2. Развить общий концептуальный подход — научиться применять схожие подходы в разных областях.

3. Развить персональные навыки и воспитать соответствующее отношение к жизни, которые можно легко использовать во всем, что вы делаете.

12. Где же нам следует преподавать?

В мировой истории обучение в классах возникло совсем недавно. Пришло время задаться вопросом: является ли этот метод наилучшим и должен ли он оставаться главным?

Мы видим, что школы становятся общественными центрами для обучения на протяжении всей жизни, а возможно, и центрами здравоохранения и воспитания детей. Использование школ в течение 200 дней в году всего по несколько часов в день — это огромные растраты, поскольку они используются менее чем 15% общего времени. А использование их для односторонних лекций — это растрата даже этих 15%. В следующих главах мы обсудим, комплекс каких элементов в будущем будет, скорее

Почему не самый лучший?

всего, считаться «школой». Сейчас важно подчеркнуть, что большинство из нас учится, делая что-то конкретное и используя все органы чувств. Когда общество пересматривает потребности в образовании и в соответствии с ними начинает перестраивать свои школы, происходят удивительные вещи.

13. Будьте открытыми для новых идей и новой информации

Мы также настоятельно призываем всех, кто вовлечен в обучающий процесс, быть открытыми для новых идей, и сообщать результаты новаторских исследований, строго следуя фактам, честно и понятно.

Будущее миллионов детей было разрушено «благодаря» воздействию широко распространившихся образовательных теорий, которые уже доказали свою ошибочность.

Гитлер и Муссолини закрыли великолепные дошкольные учебные заведения Монтессори в Германии и Италии, но не меньший вред был нанесен ее академическими противниками в Америке под предводительством профессора Вильяма Килпатрика, который считал, что «учитель должен полностью контролировать учеников».

В прошлом веке наиболее влиятельная теория личностного развития была разработана швейцарским биологом и психологом Жаном Пиаже. После долгих лет исследований он сделал вывод, что в каждой культурной среде дети с младенчества и до взрослого состояния в процессе развития проходят определенную последовательность стадий интеллектуального роста. «При этом было доказано, что многие утверждения Пиаже безосновательны, излишне упрощены, а в некоторых случаях и вовсе неверны». Тем не менее, они не потеряли своего влияния, продолжая отбирать у детей потенциальные возможности, особенно в раннем возрасте, который наиболее важен для развития, когда мозг очень восприимчив и дети легко вовлекаются в процесс обучения*.

Мы спешим согласиться: определенные стадии развития мозга, стадии физического развития и развития сенсорного процесса обучения действительно СУЩЕСТВУЮТ— мы еще исследуем их. Худшее в наследии, оставленном нам Пиаже — это система образования, опирающаяся на его теории, которые оправдывают изоляцию детей от опыта как раз тогда, когда их чувства идеальным образом подходят для его усвоения.

Почему не самый лучший?

Основа научного метода заключается в практической проверке предлагаемой теории и сравнении ее со всеми возможными альтернативами. Мы уверены, что признаком хорошего исследования является также и возможность ясно изложить его результаты. Уважаемое научное исследование не делает всеобъемлющие выводы и не предлагает панацею всему образованию на основании лишь одного аспекта исследования.

Образование все еще страдает от двух болезней: от порочной практики, основанной на неверном исследовании, и от невозможности ясно изложить революционные результаты, опровергающие старые мифы.

Самые эффективные методы обучения — это методы здравого смысла. Каждый младенец естественным путем обучается посредством многих из этих методов. Тем не менее, многие образовательные теории излагаются с помощью столь сложной специальной терминологии, что большинство родителей и учащихся, которые как раз больше всех нуждаются в этой информации, просто не в состоянии ничего понять.

Эта тенденция, судя по всему, характерна для образования в еще более значительной мере, чем для остальных областей человеческой деятельности, за исключением, быть может, только медицины и юриспруденции.

Почти каждый профессиональный писатель знаком с индексом Фога, который позволяет ему сделать свои произведения более легко читаемыми. Основная рекомендация очень проста: писать, используя общедоступные слова и короткие, ясные, лаконичные предложения, без нагромождений причастных и деепричастных оборотов.

Каждый хороший оратор воспитывается на примере бывшего британского премьер-министра Уинстона Черчилля. Он «бросал слова в бой»: «Мы пойдем до конца. Мы будем сражаться во Франции. Мы будем сражаться на морях и океанах. Мы будем сражаться на побережье, в полях, на улицах и в горах. Мы никогда не сдадимся».

Поэтому мы настоятельно рекомендуем всем, кто хочет изменить общепринятую систему обучения или исследует происходящие в ней изменения: помните Черчилля и говорите с людьми — просто и лаконично — чтобы изменить мир, в котором мы живем.

Глава 3

ЗНАКОМЬТЕСЬ: ВАШ УДИВИТЕЛЬНЫЙ МОЗГ

Мы владеем самым мощным компьютером в мире

Он не больше крупного грейпфрута. Он значительно меньше, чем сердцевина салата латука. Мы могли бы с легкостью удержать его одной рукой. Он весит меньше полутора килограммов, и все же он в тысячи раз мощнее, чем самый мощный компьютер в мире, и он целиком и полностью принадлежит вам: ваш мозг, который делает вас и остальных людей столь уникальными.

Мозг мухи состоит из 100 тысяч активных клеток, мозг мыши — из пяти миллионов, мозг обезьяны — из десяти миллиардов. Человеческий мозг с момента рождения состоит из 100 млрд клеток.

Начиная с самых первых дней жизни человека эти клетки создают новые обучающие соединения или, иными словами, синапсы, с невероятной скоростью — 3 млрд в секунду. Эти соединения и являются основой мощи человеческого мозга.

Для сравнения, в 1997 г., в течение первых трех дней полета вокруг Марса, чтобы проследить за полетом космического аппарата, на соответствующий сайт в Интернете зашли 200 млн пользователей. Мозг человека способен за одну секунду создавать в 15 раз больше соединений, чем все пользователи Интернета за эти три дня. Но люди используют удивительные способности мозга лишь частично, хотя ученые каждый день узнают больше и больше о том, как можно добиться больших результатов.

Рональд Котулак, в книге «Мозг изнутри» (Ronald Kotulak, Inside the Brain), подводя итог исследованиям в области мозга в течение последнего десятилетия, цитирует нейропсихолога Джерри Яновски (Jeri Janowsky):

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

«Все, что мы знали всего два года назад, устарело. Нейробиология... развивается семимильными шагами».

По словам психолога и специалиста в области памяти Тони Бьюзена (Tony Buzan), «наш мозг состоит из триллионов клеток. Каждая клетка похожа на потрясающе сложно устроенного осьминога. У нее есть свой центр и множество ответвлений, у каждого из которых в свою очередь существует множество точек соединения. И каждая из этих миллиардов клеток головного мозга во много раз мощнее и совершеннее, чем большинство современных компьютеров. Область соединений каждой из этих клеток охватывает десятки и сотни тысяч других клеток. Они переправляют информацию по различным направлениям. Это получило название «волшебного ткацкого станка», самого сложного и прекрасного явления из всех существующих в мире. И каждый человек обладает этим прекрасным инструментом».

Примерно одну десятую часть от общего числа клеток головного мозга составляют активные нервные клетки, или нейроны, каждый из которых способен создавать до 20 тысяч соединений с другими клетками. Профессор Стэнфордского университета Роберт Орнштейн в своей книге Удивительный Мозг (Robert Ornstein, *The Amazing Brain*) утверждает, что число доступных соединений может превысить число атомов во Вселенной.

Вы сомневаетесь в этом? Попробуйте для проверки взять десять ежедневно выполняемых вами действий (например, первые десять, выполненных сегодня утром) и скомбинировать их во всевозможных последовательностях. Вы получите 3 628 800 различных комбинаций. Если взять 11 действий, число возможных комбинаций возрастет до 39 916 800! Ну а теперь попробуйте скомбинировать 100 млрд клеток всевозможными путями, при условии, что каждая из них может создать до 20 000 различных соединений, — и вы получите представление о творческих возможностях своего мозга.

Как же максимально использовать такие великие способности, данные вашему мозгу? Тони Бьюзен утверждает: «Для того, чтобы максимально использовать свое мышление и свой мозг, прежде всего, изучим, что это такое. Для начала необходимо знать, из чего состоит ваш мозг, а затем, как он работает. Как работает ваша память? На чем основана концентрация внимания? Как происходит процесс мышления? То есть изучить и научиться использовать себя самого и свои способности». Начинайте изучать себя, и вы будете просто поражены:

«Четыре в одном»

Во-первых, в вашем мозге заключено как бы четыре мозга — три на различных уровнях, от верхнего уровня до ствола головного мозга, а четвертый спрятан сзади.

Во-вторых, ваш мозг состоит из двух частей (полушарий). Каждая из них управляет различными функциями и обрабатывает информацию по-своему. **Полушария связаны друг с другом посредством удивительной физико-химической системы взаимодействия, которая состоит из 300 млн нервных клеток.** В результате происходит непрерывный обмен информацией по аналогии с действием международной автоматической телефонной связи.

Мы считаем, что у каждого из нас в мозгу существует множество различных «центров разума». Но на практике мы используем лишь очень незначительную часть своих скрытых способностей.

Человеческий мозг работает, как минимум, на четырех различных частотах — как четыре различных радиостанции или телевизионных канала.

Наиболее развитая часть головного мозга состоит из шести отдельных слоев.

Ваш мозг можно условно разделить на **активный сознательный и подсознательный мозг.** Большая часть знаний усваивается на бессознательном уровне.

Рискуя слишком упростить ситуацию, все-таки скажем:

нижний мозг — или ствол головного мозга — управляет многими инстинктами, например, процессами дыхания или сердцебиения.

Центральная часть мозга управляет эмоциями. Ученые называют это лимбической системой (от латинского *limbus*, что означает «ожерелье» или «кольцо» — потому что она охватывает ствол мозга подобно ожерелью).

Верхний мозг отвечает за способность мыслить, говорить, творить и обосновывать свои действия. Ученые называют его корой головного мозга.

Мозжечок, расположенный в затылочной части головы, играет жизненно важную роль хранителя «мышечной памяти»', то есть запоминает информацию, которую вы получаете, выполняя какие-либо действия, например, занимаясь верховой ездой, катаясь на велосипеде или занимаясь другими видами спорта.

Для хранения, запоминания или восстановления информации одновременно используются различные части мозга.

Все это во многом определяет использование человеком данной ему природой силы, по сравнению с которой меркнет мощь любого компьютера.

Авторы не ставят своей целью с удовольствием подискутировать на религиозные темы, но устрашающая мощь человеческого мозга может послужить одновременно основой как для людей, признающих божественное сотворение мира, так и для сторонников эволюционной теории развития. По мнению глубоко религиозных людей сложность человеческого мозга и мышления в совокупности с душой представляет собой вершину мироздания. Мозг всех остальных существ проигрывает в сравнении с человеческим.

С другой стороны, многие ученые утверждают, что человек представляет собой конечный результат эволюции, длившейся более четырех миллиардов лет. По их словам, именно столько существует Земля. Согласно научной теории, первые примитивные формы жизни появились только на втором миллиарде лет.

Сейчас ученые считают, что развитие мозга у живых существ началось всего 500 млн лет назад, вместе с развитием позвоночника и нервной системы, связанной с ним. Даже сегодня полупримитивные беспозвоночные существа наподобие устриц или омаров обладают очень простой нервной системой, состоящей всего из нескольких тысяч нервных клеток, но у всех позвоночных нервная система, включая мозг, значительно сложнее. Даже мозг крысы состоит из миллионов клеток.

Если мы сделаем разрез мозга, то в основании найдем сегмент, называемый древней корой, практически идентичный мозгу ящерицы, крокодила или птицы. Поэтому некоторые ученые окрестили его «древним мозгом рептилий». Эта часть мозга управляет очень простыми, но важными функциями: дыханием, частотой сердечных сокращений и многими

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

основными инстинктами. Если на дороге, по которой вы едете, сидит птица, при вашем приближении она улетит до того, как вы ее собьете, потому что в ее «мозг рептилии» встроена программа выживания.

Выше ствола расположен мозг «второго уровня». Эту лимбическую систему называют также старой корой, или «старым мозгом млекопитающих», потому что она во многом похожа на мозг других млекопитающих.

Как утверждают ученые, она начала развиваться с появлением первых теплокровных млекопитающих или вскармливающих животных 200—300 млн лет назад. Они считают, что млекопитающие сохранили «мозг рептилий», но добавили к нему и другие части.

Эта часть мозга диктует младенцу (или ягненку, или щенку) начать инстинктивно сосать материнское молоко сразу после появления на свет. Как мы обнаружим позже, весьма существенно, что эмоциональный и сексуальный центры нашего мозга очень тесно связаны с теми его частями, которые отвечают за память и хранение информации. Информация запоминается гораздо лучше в состоянии эмоционального подъема, например, во время первой влюбленности.

На вершине лимбической системы расположен сам головной мозг, состоящий из двух частей, и его кора, которая покрывает все, подобно одеялу. Толщина коры — всего около трех миллиметров, но структура ее довольно сложная: кора состоит из шести слоев, каждый из которых выполняет различные функции, и из нескольких различных «долей», или центров обработки информации, полученной от органов чувств, и реакции на нее. Именно эта часть мозга превращает человека в уникальное существо.

Нейроны, дендриты, глиальные клетки и изолирующая система

Каждый из 100 млрд активных нейронов нашего мозга сам по себе подобен компьютеру. Нейрон может иметь до 20 000 ответвлений, называемых дендритами, которые очень похожи на ветви дерева. Каждый из них хранит информацию, а также получает ее от других клеток.

В свою очередь, каждый нейрон передает свои сообщения не только по всему мозгу, но и по всему телу через основные пути, названные аксонами. Каждый аксон покрыт «миелиновой оболочкой», которая похожа

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

на изоляцию электрических проводов. Чем лучше оболочка, или изоляция, тем быстрее передаются сообщения, при этом скорость передачи импульса может достигать 100 метров в секунду.

Все дендриты, в свою очередь, окружены сетью из примерно 900 млрд глиальных клеток, которые соединяют части мозга воедино.

Все эти части связаны друг с другом и образуют самый уникальный природный компьютер (если мы можем его так назвать); он похож на самообновляющуюся экосистему.

Зная, как использовать все части нашего удивительного мозга, можно достичь поразительных результатов. Тони Бьюзен говорит: «Для начала, если привести свой мозг в соответствующее состояние, вы смогли бы легко прочитывать по четыре книги в день. И не просто прочитывать их, а запоминать то, что прочли. Напомню, что обычный студент прочитывает (или должен прочитывать) четыре книги в течение года.

Теперь представьте, что семья из четырех человек начинает изучать один и тот же предмет, и каждый из них ежедневно прочитывает по четыре книги, посвященные данному предмету. Затем он наносит основную часть полученной информации на цветную «карту памяти» таким образом, чтобы легче запомнить наиболее важные моменты. Потом все обмениваются своими картами памяти, и к концу дня каждый из этих четырех человек мог бы овладеть информацией, изложенной в 16 различных книгах: столько обычный студент прочтет в течение четырех лет».

Насколько трудно это сделать? Приведем еще один отрывок из книги Бьюзена: «Совсем не трудно — только если узнаете, как работает мозг. Он действительно фантастический инструмент.

Давайте рассмотрим человеческий глаз — только малую часть нашего мозга. Как и сам мозг, глаз является более мощным инструментом, чем мы можем себе представить. Мы знаем, что каждый глаз состоит из 130 млн световых приемников, которые способны принимать триллионы фотонов в секунду. Это как будто: бам! Я вижу новый горный пейзаж, и я воспринимаю его целиком, и мне требуется для этого одна секунда. Страница в обычной книге не представляет никакой сложности для восприятия системой "глаз — мозг". Просто мы не научены тому, как использовать для чтения те же визуальные способности, что и при восприятии пейзажа».

Различные «центры разума»

Как утверждает психолог из Гарварда Говард Гарднер, визуальные способности являются лишь одним из многочисленных типов интеллекта. В течение многих лет он изучал мозг человека и процесс обучения и пришел к простым, но очень важным выводам.

По словам Гарднера, каждый из нас обладает несколькими типами интеллекта. Лишь два из них очень высоко ценятся в традиционной системе обучения.

Первый из них Гарднер называет лингвистическим интеллектом, подразумевая под ним нашу способность читать, писать и общаться посредством устной речи. Очевидно, эти качества очень хорошо развиты у писателей, поэтов, ораторов, политических деятелей и телевизионных ведущих.

Вторым типом является логический или математический интеллект: наша способность логически рассуждать и производить вычисления. Он лучше всего развит у ученых, математиков, адвокатов и судей.

Традиционно, большинство так называемых тестов умственных способностей (I-тестов), как и большинство систем образования, сфокусированы на определении уровня развития именно этих двух типов интеллекта, что, по мнению Гарднера, сильно сужает наш потенциал в области обучения. В своей более ранней работе он определяет пять других индивидуальных типов интеллекта:

Музыкальный интеллект: как правило, хорошо развит у композиторов, дирижеров и музыкантов, от Бетховена до Луи Армстронга.

Пространственный и визуальный интеллект: комплекс способностей, характерных для архитекторов, скульпторов, художников, мореплавателей и пилотов; авторы настоящей книги считают, что это принципиально разные типы интеллекта.

Кинетический (или физический, двигательный): очень высоко развит у атлетов, танцоров, гимнастов и, возможно, хирургов.

Межличностный интеллект: способность общаться с другими людьми — разновидность интеллекта, присущего продавцам, коммерсантам.

И, наконец, **интроспективный интеллект** или внутриличностный разум: способность вникать в суть чего-либо — разновидность способностей, которые обеспечивают некоторым людям хорошую интуицию. Этот тип способностей позволяет человеку проникать в огромный банк информации, содержащийся в подсознательной части его мозга.

Деление на вышеперечисленные типы интеллекта отнюдь не является произвольным, выдуманным профессором Гарднером для своей диссертации. По его словам, нейрохирургия и исследования в области головного мозга показали, что некоторые из этих разновидностей интеллекта или способностей явно относятся к различным частям нашего мозга. Сильное повреждение той или иной области мозга приводит к потере соответствующей способности. Вот почему травмы головы могут повлиять на способность двигаться или говорить в зависимости от того, какая часть мозга была повреждена.

По мнению профессора Гарднера, существует отдельный тип интеллекта — «разум натуралиста», т. е. способность работать с природой и в гармонии с окружающей средой. Авторы данной книги считают, что он обязательно должен быть задействован в нескольких типах обучения, которые мы подробно рассмотрим в главе 10*.

Два полушария мозга

Взгляните на картинку электронного сканирования мозга, и вы увидите, как его части обрабатывают различную информацию. Мы получаем информацию благодаря пяти основным органам чувств: мы видим, слышим, ощущаем, обоняем и пробуем на вкус.

Итак, левое полушарие мозга ответственно за процессы мышления, за речь, математические вычисления — это относится к так называемым академическим частям обучения.

Правое полушарие мозга ответственно за восприятие и воспроизведение ритма, рифмы, музыки, картин и за мечты — за так называемые творческие типы деятельности.

* В модели профессора Гарднера отсутствует тот тип интеллекта, который мы считаем наиболее важным, а именно способность выдумывать новое, выдвигать новые идеи, соединяя информацию, хранящуюся в разных частях мозга — мы будем говорить об этом в главе 5. Многие исследователи, например английский ученый профессор Чарлз Хэнди, утверждают, что существуют и другие виды интеллекта, например, здравый смысл. При всем при том модель Гарднера — то, с чего вполне можно начать.

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

Конечно, это сильное упрощение. Оба полушария мозга соединены друг с другом посредством мозолистого тела. Он представляет собой очень сложную переключающую систему, состоящую из 300 млн активных нейронов. Мозолистое тело помогает постоянно оценивать поступающие сообщения и объединять абстрактную картинку с поступающими сообщениями извне.

Британский бизнесмен и исследователь Колин Роуз, автор книги «Ускоренное обучение» (Colin Rose, Accelerated Learning) и разработчик нескольких курсов по ускоренному изучению иностранных языков, приводит простой пример того, как различные аспекты мозга могут взаимодействовать. «Если вы слушаете песню, левое полушарие воспринимает слова, а правое — мелодию. Поэтому не случайно мы так легко запоминаем слова популярных песен. Вам не приходится прикладывать для этого никаких усилий. Вы запоминаете слова так легко, потому что в этом процессе участвуют оба полушария вашего мозга — как левое, так и правое, — а также эмоциональный центр мозга в лимбической системе»¹⁰. Эмоциональный центр мозга всегда тесно связан с системой, отвечающей за длительное хранение информации. Вот почему мы запоминаем эмоционально окрашенную информацию гораздо легче, чем нейтральную. Практически любой человек помнит свой первый сексуальный опыт. Миллионы людей могут точно сказать, где они находились, когда узнали о смерти президента Джона Ф.Кеннеди, принцессы Дианы или о трагедии 11 сентября 2001 г. Музыка и слова песен включают глубокие слои памяти, особенно если музыка ассоциируется с радостными эмоциями и приятными переживаниями. Исследование того, как мозг обрабатывает подобную информацию, служит ключом к более эффективному обучению.

Выдающийся исследователь мозга, профессор Мэриан Даймонд (Marjan Diamond)" однажды взяла выходной в Калифорнийском университете в Беркли, чтобы продемонстрировать механизм работы мозга и то, насколько он сложнее, чем простая схема на уровне «правого и левого полушарий». Начав препарировать человеческий мозг, доставленный из ближайшего морга, с основания или ствола, она приступила к объяснениям: «Эта маленькая область называется продолговатый мозг. Она регулирует частоту сердцебиения и дыхание, значит, имеет большое значение для жизни человека. Длина продолговатого мозга составляет всего 1 дюйм и для человеческого мозга, и для мозга шимпанзе». Но емкость продолговатого мозга человека в три раза больше, чем у шимпанзе.

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

«За ней следует мозжечок, "маленький мозг". Он отвечает за координацию движений и равновесие. И только недавно мы обнаружили, что он чрезвычайно важен для формирования речевых навыков и при обучении».

Затем профессор Даймонд поднимает верхнюю часть мозга, которая выглядит как огромный сморщенный грецкий орех, — кору. «Если "расправить" кору, ее площадь составит приблизительно четверть квадратного метра. Почему она так сильно сморщена? Мы считаем, что кора головного мозга развивалась в течение тысяч веков». По мнению многих ученых, мозг человека развивался постепенно, по мере того, как наши предки спустились с деревьев на землю, перешли к прямохождению, стали использовать для своих целей огонь, изготавливать орудия труда, и, наконец, научились говорить.

Профессор Мэриан Даймонд, недавно изучавшая мозг Альберта Эйнштейна, объясняет: «Самая "свежая" часть головного мозга находится сразу за лобной костью человека, это лобная доля мозга. Она отвечает за индивидуальность, за составление планов, за последовательность действий и мыслей. Именно эта область мозга прежде всего и отличает современного человека от его далеких предков».

Профессор указывает на область, расположенную непосредственно за лобной костью: «А вот эта часть моего мозга активно работает сейчас, когда я беседую с вами. Мы называем ее моторно-речевой областью. Чтобы вы могли понять произносимые мною слова, вашему мозгу необходимо активизировать другую область», — говорит профессор, указывая на соседнюю область в лобной доле.

И нет ничего удивительного, что мы воспринимаем то, что видим, не только при помощи глаз. Профессор Даймонд указывает на заднюю часть головы: «Здесь, сзади, вы найдете зрительную часть коры головного мозга. Поэтому когда мы ударяем затылок, у нас "сыплются искры из глаз" — мы раздражаем при этом зрительный отдел коры головного мозга».

Препарируя мозг, Мэриан объясняет каждую его часть: маленькие области, отвечающие за движение рук, ног и даже пальцев; части, воспринимающие наши ощущения, боль, температуру, касания, давление и звуковые сигналы.

Двигаясь вниз, к лимбической системе, она проникает и в более глубокие секреты: какие участки мозга отвечают за наши страхи, страсти, эмоции, сексуальность, любовь, увлечения; крошечный гипофиз, выделяющий гормоны; способность мозга распознавать и ослаблять боль; и почти

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

магический путь, по которому наш мозг распространяет сообщения внутри себя самого и по всему нашему телу: сообщения, которые постоянно изменяются — от электрических импульсов до направленных потоков химических веществ. Но для доктора Даймонд все эти элементы вместе лишь подтверждают огромный невостребованный потенциал человеческого мозга.

Мы задали ей вопрос, что бы она сказала о мозге, если бы могла обратиться к каждому человеку, живущему на Земле. Ее ответ был краток и незамедлителен: «Я бы рассказала всем людям, насколько наш мозг динамичен, а также о том, что человек может меняться в любом возрасте: с самого рождения и до конца жизни, при этом становится лучше, если этому способствуют окружающие его условия, или хуже, если такое положительное воздействие отсутствует».

Мэриан считает, что основной чертой, отличающей человека от других существ, является способность общаться с другими людьми, а особенно то, что мы можем для общения использовать разнообразные способы: устную и письменную речь, рисунки, песни, ритмы и эмоции. Не удивительно, что сейчас ученые установили научным путем многое из того, что было известно человеку на протяжении тысячелетий на инстинктивном уровне.

Более чем за два тысячелетия до того, как Христофор Колумб пересек Атлантический океан, чтобы «открыть» Новый Свет, предки современных полинезийцев переплывали через гораздо более широкий Тихий океан¹². Они ориентировались по солнцу, луне и звездам, используя то, что профессор Гарднер назвал бы сегодня «пространственным интеллектом». И не случайно, изучая население Соломоновых островов, Гарднер и его коллеги обнаружили, что у тамошних жителей соответствующая часть мозга оказалось высокоразвитой.

В то же время эти исследователи Тихого океана со своими фантастическими навигационными способностями, вероятнее всего, провалились бы на современном «И!-тесте», потому что они так и не изобрели письменность. Даже сегодня полинезийцы с самого раннего возраста учатся, используя для этого танец, ритм и песни.

Сама по себе структура языка устанавливает различные модели, или шаблоны для человеческого мозга — и для человеческой культуры.

Если вы родились и выросли в Китае или в Японии, вы бы учились писать иероглифами (другими словами, картинками) — а эта способность заключена у нас в правом полушарии мозга.

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

Воспитываясь в западной культурной среде, «алфавитной», вы бы научились получать информацию, используя все свои чувства и ощущения, но при общении применяли бы только линейную систему письма.

К примеру, английский язык состоит примерно из 550 000 слов¹³, хотя при написании каждого из них используют всевозможные комбинации всего лишь 26 букв алфавита. Используя алфавит, вы преимущественно заставляете работать левое полушарие мозга. Но, если вы выросли в Полинезии, на островах Тихого океана, где письменности вообще нет, при общении вы будете использовать только звуки, усиливая их ритмом, рифмой, песней и танцем.

Любой ученый знает, что по стилю обучения люди делятся как минимум на три основных группы — в зависимости от того, какую информацию они воспринимают лучше всего.

1. «Осязающие» ученики (термин «haptic» происходит от греческого слова, означающего «продолжать двигаться»). Эти люди лучше всего воспринимают информацию, когда они вовлечены в процесс, находятся в движении, приобретают опыт и экспериментируют; их часто называют также «двигательно-тактильными».

2. Ученики-зрители, которые лучше всего воспринимают информацию посредством зрения, т.е. когда они видят изображения того, что изучают; небольшой процент от этой группы составляют так называемые «печатно-ориентированные ученики», которые легче всего усваивают информацию посредством чтения.

3. Ученики-слушатели, которые лучше всего воспринимают информацию через звуки — посредством музыки или в процессе беседы.

Линн О'Брайен, из компании «Специальные Диагностические Исследования» (Specific Diagnostic Studies Inc.) в Роквилле, штат Мэриленд, обнаружил, что большинство учащихся средних и высших учебных заведений лучше воспринимают информацию, а следовательно, лучше учатся, если они вовлечены в обучающий процесс, находятся в движении, в то время, как большинство взрослых предпочитают воспринимать зрительную информацию¹⁴. Но, как мы увидим позже, большинство людей комбинируют все три стиля обучения в различных пропорциях. Все мы учимся легче и быстрее, когда в процесс обучения вовлечено как можно больше способностей нашего мозга. Из всех свойств мозга наиболее важны следующие:

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

- 1) хранение и нахождение нужной информации — насколько эти процессы идут быстро и эффективно;
- 2) использование этой информации для решения возникающих проблем;
- 3) использование этой информации в процессе творчества, при возникновении новых идей.

В первых двух случаях вы используете уникальную способность мозга для распознавания паттернов и построения ассоциаций. В третьем случае мы учимся отказываться от шаблонов смотреть на полученную информацию по-новому.

Как наш мозг хранит информацию

Как копирующее устройство, мозг почти не имеет себе равных. Он может виртуально хранить все данные, поступающие в него.

Например, если вы научились узнавать какую-то породу собак, мозг заводит специальный «файл», хранящий информацию о собаках. Как только вы научились узнавать другую породу, эта информация будет храниться в мозге подобным же образом. То же самое с птицами, лошадьми, машинами, шутками и любыми другими предметами и понятиями. Многие ученые считают, что в мозге хранится огромное количество взаимопересекающихся понятий, образующих структуры, подобные ветвям дерева.

Но дело обстоит еще сложнее. Если мы попросим вас назвать, какие сорта яблок вы знаете, вы начнете перечислять: «Анис, Семиренко, Гренни Смит» и т. д. — доставая их из своего «яблочного» дерева памяти. Если мы попросим вас перечислить все известные вам фрукты, окажется, что яблоки хранятся в вашей памяти вместе с апельсинами, грушами и виноградом во «фруктовом» дереве памяти. А если мы попросим вас перечислить известные вам предметы круглой формы, то выяснится, что апельсины хранятся также на дереве памяти «круглых предметов». То есть мозг сортирует информацию по множеству разных «файлов» — как библиотека, или индекс перекрестных ссылок.

Мозг хранит информацию, используя ассоциации. Он имеет ассоциативную кору, которая может извлекать похожие по тем или иным признакам предметы из различных банков памяти.

В качестве простого примера возьмем публичное выступление. Для большинства людей это тяжелейшее испытание. Попросите любого человека экспромтом выступить перед аудиторией, и он наверняка сразу замолчит

и замкнется в себе. Адреналин поступит в клетки мозга, и мозг переключится на примитивный режим работы. Страх уничтожит все банки памяти. Человек в ужасе! Хотя стоит кому-нибудь другому из присутствующих начать рассказывать смешную историю или просто пошутить, как почти сразу каждый вспомнит что-то подобное по ассоциации. То же самое происходит, когда на вечеринке вы с друзьями собираетесь вокруг пианино. Как только кто-то вспоминает какую-нибудь песню, ее практически мгновенно вспоминают и все остальные.

Это происходит, потому что каждый из нас обладает потрясающей способностью хранить информацию — и вспоминать ее, когда мы используем правильную ассоциацию. Хирурги, которые прикладывали электроды к частям мозга во время операций¹⁵, были изумлены, когда их пациенты, придя в себя, вспоминали с потрясающими подробностями какие-то давние события, даже те, что происходили с ними в глубоком детстве. И конечно, то же самое часто происходит под действием гипноза. Гипнотизер словно «открывает» наш мозг и позволяет «достать» информацию, хранившуюся там многие годы.

Учитесь хранить информацию в ячейках мозга и связывать ее ассоциациями — это первый шаг на пути развития неволебуемых способностей нашего мозга.

Именно это является одним из первых и ключевых моментов для развития способности запоминать, ассоциируя предмет с его изображением и используя при этом одно или более свойств мозга. Например, проще запомнить, в каких месяцах по 30 дней, выучив стишок «Тридцать дней в сентябре, апреле, июне и ноябре», который задействует правое полушарие мозга, отвечающего за ритм.

Четыре частоты мозга*

Второй шаг — изучение того, как использовать подсознание.

Здесь мы встречаемся с понятием мозговых волн. Если вы подсоединитесь к электронному сканеру, то скоро обнаружите, что различные части вашего мозга могут посылать и принимать информацию на различных частотах. В каком-то смысле они похожи на телевизионные сигналы. Настройте свой телевизор на второй или на двадцать второй канал, и вы

* В следующей главе будет рассказано о том, как мозг работает на четырех частотах. Кроме того, эта тема будет подробно освещена в главе 9.

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

сможете принимать сообщения на соответствующей длине волны. Просканируйте свой мозг, когда вы находитесь в активном состоянии, и он будет передавать определенное число тактов в секунду. Сделайте то же самое, когда вы дремлете, и он будет «вести передачу» на другой частоте. Так же будут отличаться и разные стадии сна, от состояния погружения в сон до глубокого сна.

Многие исследователи считают, что мы можем гораздо быстрее и эффективнее «впитывать» информацию, когда наш мозг находится в состоянии «расслабленного внимания».

В это состояние мы часто погружаемся посредством определенных типов медитации или слушая расслабляющую, успокаивающую музыку. Некоторые технологии «ускоренного обучения», которые будут использоваться ниже, основываются на музыке в стиле «барокко». Темп многих музыкальных произведений в стиле «барокко» близок к «длине волны» мозга, находящегося в состоянии «ослабленной боевой готовности». Если вы читаете какую-нибудь книгу под такую музыку, информация будет «вплывать в ваше подсознание» и вы сможете запомнить ее гораздо быстрее.

Используете ли вы музыку или нет, вывод очень прост: нельзя настроить радиоприемник на четыре волны одновременно. То же самое можно применить и в обучении. Вам необходимо очистить свою «настройку», приготовившись слушать только одну станцию.

Вот поэтому практически любой процесс обучения, если мы хотим добиться успеха, должен начинаться с релаксации: таким образом вы «очищаете» свой мозг, после чего ваше подсознание может принимать сообщения «без мусора» и помещать их в правильный «файл».

Для работы мозгу необходимы кислород и питательные вещества

Как и любой сложной машине, мозгу требуется энергия. В основном он получает ее из пищи. Для взрослого человека вес мозга составляет всего около двух процентов от его веса. Но при этом он расходует около 20% вырабатываемой организмом энергии.

Если держать мозг на низкоэнергетической диете, он не будет хорошо функционировать. Обеспечьте мозгу высокоэнергетическую диету, и ваш персональный «компьютер» будет работать быстрее и эффективнее.

Для получения энергии мозгу необходимо большое количество глюкозы. Вот почему фрукты и овощи имеют большое значение в питании — в них высокое содержание глюкозы.

У мозга есть уникальный способ передачи сообщений как по всем миллиардам клеток самого мозга, так и по другим органам тела. Каждое сообщение передается в электрической и химической формах, часто переходя из одной формы в другую.

Оно продвигается в форме электрического сигнала вдоль аксона клетки мозга, а затем переходит в химическую форму при достижении точки соединения с другой клеткой. Эти точки перехода ученые называют синапсами. Синапсы представляют собой второй ключевой момент в функционировании мозга. Для того, чтобы отправить сообщение, мозг должен прежде всего выработать электрический сигнал. Если бы вы могли сейчас провести необходимые исследования, то обнаружили бы, что мощность вырабатываемой вашим мозгом электроэнергии составляет около 25 ватт. Этого количества электроэнергии достаточно, чтобы горела маленькая лампочка.

Необходимым условием вырабатывания мозгом электричества являются хорошая пища и кислород. Обычно человек получает кислород через органы дыхания, вот почему до и во время обучения особо рекомендуется глубокое дыхание — чтобы обеспечить высокий процент кислорода в крови. По этой же причине физические упражнения полезны для твоего мозга точно так же, как и для твоего тела — благодаря им кровь насыщается кислородом.

Недостаточное поступление кислорода в организм приводит к разрушению клеток мозга. Когда же поток кислорода прекращается полностью, человек умирает.

Чтобы образовывались необходимые химические вещества — те, которые ученые называют нейромедиаторами (от пейго — разум и mediator — посредник), — мозгу требуется правильный вид энергии, во многом определяемой сбалансированной диетой, в состав которой должно входить много белка. Ученые выделяют около семидесяти различных типов нейромедиаторов, включая адреналин и эндорфины, естественные болеутоляющие или опиаты. Как говорят Брайан и Роберта Морган в своей замечательной книге «Пища мозга»: «Любой недостаток питательных веществ может понизить концентрацию определенных нейромедиаторов,

и таким образом, оказать неблагоприятное влияние на ту сторону работы организма, за которую они несут ответственность. И наоборот: физическая или эмоциональная проблема может быть решена путем повышения концентрации соответствующего медиатора, а этого можно добиться, лишь немного изменив диету».

В качестве примера авторы книги указывают на значительный рост процента пожилых людей, страдающих от болезни Альцгеймера, и добавляют: «Одной из характерных черт старости является ослабление способности мозга (до 70—80%) вырабатывать ацетилхолин — нейромедиатор, отвечающий за работу памяти». Доктор Брайан Морган, в прошлом профессор Института питания человека в Колумбийском университете в Нью-Йорке, для улучшения памяти рекомендует придерживаться диеты, богатой лецитином. Это особенно важно для пожилых людей. Богатая лецитином пища включает арахис, соевые бобы и зародыши пшеницы. Кроме того, он рекомендует принимать лецитин и холинхлорид в виде пищевых добавок для улучшения состояния нейромедиаторов, что необходимо для улучшения памяти.

Брайан и Роберта Морган говорят о том, недостаток каких других питательных веществ нарушает душевное равновесие. Среди них — ненасыщенный жир, называемый линолевой кислотой, который человеческий организм не может вырабатывать самостоятельно. «По счастью, обеспечить взрослого человека необходимым ему количеством линолевой кислоты очень просто: для этого достаточно одной чайной ложки кукурузного масла в день, но именно эта чайная ложка является для нормальной работы мозга ключевой. Без нее мозг не способен восстанавливать миелиновые оболочки, в результате чего могут наступить потеря координации и памяти, помешательство, паранойя, апатия, тремор и галлюцинации».

Считается, что недостаток железа в организме является основной причиной душевных заболеваний. Для жителей западных стран дефицит этого элемента в организме, по всей видимости, оказывается более важным, чем недостаток любого другого элемента, и приводит к «понижению внимания, способности понимать и обосновать свои действия, ослабляет память и, в целом, влияет на поведение детей в школе».

Кроме того, мозгу требуется постоянный запас других веществ и элементов, среди которых наиболее важными являются калий и натрий. У каждого из 100 млрд нейронов есть до одного миллиона натриевых

«насосов», которые имеют жизненно важное значение при передаче импульсов. Калий необходим для снабжения этих насосов энергией. Как и глюкоза, калий содержится преимущественно во фруктах и овощах.

Уменьшив количество потребляемого калия, вы подвергнете себя риску анорексии, морской болезни, рвоты, сонливости и ступора. Все это — симптомы неправильного функционирования жизненно важных «насосов» вашего мозга.

Простые основы питания мозга

К счастью, почти все фрукты содержат много калия, особенно бананы, апельсины, абрикосы, авокадо, дыни, нектарин и персики. То же самое можно сказать о картофеле, помидорах, тыкве и артишоках.

Мы обратимся к некоторым аспектам питания в более поздних главах, в частности к питанию беременных женщин и детей. На данный момент, если вы хотите, чтобы ваш мозг работал эффективно как в процессе обучения, так и во время работы:

1. Каждое утро полноценно завтракайте, желательно съедая при этом побольше свежих фруктов. Съедайте половину банана, содержащего много калия (беременным женщинам необходимо съесть по целому банану); апельсин или киви, богатые витамином С, и любой другой сезонный фрукт. Если у вас есть дети, убедитесь, что в их завтрак также входят эти продукты.

2. Съедайте полноценный обед, желательно включив в него овощной салат.

3. Сделайте основными составляющими вашей диеты рыбу, орехи и растительные «жиры». Рыба и растительные масла имеют жизненно важное значение в питании миллиардов глиальных клеток мозга. Орехи и растительные масла являются основными источниками линолевой кислоты, необходимой мозгу для восстановления миелиновой изоляции вокруг «путей, по которым движутся сообщения из мозга».

4. Регулярно занимайтесь физическими упражнениями, чтобы наполнить свою кровь кислородом.

5. Очищайте свой организм от токсинов. Один из методов очищения — пить побольше воды. Кофе, чай и газированные напитки обезвоживают организм, а свежая вода активизирует его.

Ты есть то, что ты ешь и пьешь. Зная, какое питание нужно вашему мозгу, вы сможете сделать первые шаги к повышению эффективности своего обучения.

Эмоциональный разум также жизненно важен

Человек сильно зависит от своих эмоций и мыслей. Дэниел Гоулман утверждает, что для развития цельной личности «эмоциональный разум» значительно более важен, нежели «академический интеллект». По его словам, «в лучшем случае, примерно 20% факторов, от которых зависят ваши успехи, определяются коэффициентом интеллекта, остальные же 80% зависят от совсем других причин». Он приводит это утверждение в своей книге «Эмоциональный Разум».

Положительные и отрицательные мысли и эмоции могут вызывать изменения в работе мозга, в процессах обработки, хранения и восстановления информации, т. е. фактически влияют на способность учиться.

«Душевное состояние» может влиять на состояние 70 нейромедиаторов, точно также, как и различная пища. Например, когда человек находится на эмоциональном «подъеме», его мозг выделяет эндорфины — вещества, подобные природным опиатам. В свою очередь, эндорфины влияют на выделение ацетилхолина, жизненно важного нейромедиатора, который отвечает за распределение новой информации по различным частям мозга.

Рональд Котулак, лауреат Пулитцеровской премии, пишущий на научно-популярные темы, сравнивает ацетилхолин с «машинным маслом для механизма памяти. Когда оно высыхает, — пишет Котулак, — машина останавливается»¹⁶. Ацетилхолин отвечает не только за запоминание новой информации, но и за восстановление старой. Уменьшение его концентрации возможно приводит к болезни Альцгеймера. Недостаток ацетилхолина лишает пациентов, страдающих болезнью Альцгеймера, их недавних воспоминаний.

Тело и разум как единое целое

Ученые, работающие в области мозга, делают все новые и новые открытия, имеющие огромное значение для обучения, памяти, здоровья, а также нашей активности на протяжении всей жизни.

Знакомьтесь: ваш удивительный мозг

Последние исследования* подтвердили древнее убеждение, что тело и мозг действуют, как единое целое. В этой области особенно важны результаты, полученные доктором Кэндейс Перт. Профессор Перт прославилась в начале 1970-х гг., когда провела исследование опиатных рецепторов мозга. Она описала рецепторы как «чувствительные молекулы», сравнив их с микроскопическими сканерами. В процессе исследований доктора Перт была открыта «молекулярная основа эмоций»: крошечные нейро-пептиды, воздействующие на рецепторы мозга. Однако сами молекулы эмоций не ограничиваются только областью мозга. Они «запускают каждый орган и систему нашего тела». «Нейропептиды — это нотный лист, состоящий из фраз и ритмов, который помогает оркестру нашего тела играть как единое целое».

Таким образом — и это очень важно для обучения — информация хранится во всех частях нашего тела. Каким бы образом ни поступала к нам новая информация — в виде изображения, звука, вкуса, ощущения или запаха — ее следы хранятся не только в мозге, но и в других частях тела. В этом смысле наше тело — это «подсознательный разум». Разум и тело работают как единое целое, отбирая, храня, изучая и восстанавливая в памяти информацию¹⁷. Профессор Оксфордского университета Колин Блэкмор в своей книге «Машина разума» (Colin Blakemore, *The Mind Machine*) описывает мозг человека как «наиболее сложный механизм во Вселенной». А по мнению Билла О'Брайена, бывшего президента Ганноверской страховой компании, «наиболее неисследованная территория на свете расположена у нас между ушами».

Новое, бросающее вызов всем общепринятым нормам, использование мозга начинается с изучения механизма его работы. Естественно, регулярное использование мозга — наиболее эффективно, недаром старая истина гласит: «Чем не пользуешься, то теряешь», и она относится как к мышцам, так и к мозгу. Используйте и то, и другое, и обучение станет для вас проще и эффективнее.

Последние исследования, проведенные в США и Швеции, показали, что мозжечок играет гораздо более важную «обучающую» роль, чем полагали ранее, и при том не только для «мышечной памяти»

Глава 4

САМОУЧИТЕЛЬ

20 шагов навстречу более быстрому, эффективному и простому обучению

Постарайтесь забыть все, что вы когда-либо знали об образовании.

Если вам было скучно в школе — забудьте ее. Если вас выгнали за неуспеваемость — забудьте и это тоже. Если вы сдали экзамены в колледж без малейших проблем — прекрасно; эта глава поможет вам подняться на новую ступень совершенства. Но даже если в школе вы провалили все экзамены, вам следует признать, что в наше время люди должны учиться в течение всей своей жизни. В этой главе кратко рассказывается о некоторых простых методах самообучения, которые можно применять, даже если у вас нет учителя, специалиста по ускоренному обучению.

Если вы — профессиональный преподаватель, мы полагаем, вы все равно найдете в этой главе кое-что новое для себя. Однако подробнее новые стили преподавания мы рассмотрим в следующих главах. Эта же глава предназначена в основном для тех, кто начинает — или хотел бы начать — учиться самостоятельно.

Итак, эта глава поможет вам приобрести новые навыки и развить новые способности. В ней будет кратко рассказано о простых методиках, которые помогут вам легче усваивать информацию, хранить ее в памяти и восстанавливать по мере необходимости. Самое главное — она поможет вам использовать для достижения этих результатов вновь обретенную силу вашего мозга.

Итак, 20 простых советов:

1. Учитесь у спортсменов

Спорт предлагает гораздо лучшую модель обучения, чем многие школы. Он может преподать вам, как минимум, восемь уроков:

1. У всех выдающихся спортсменов есть мечта. Они мечтают о невозможном и достигают своих целей...

Например, чемпион страстно жаждет пробежать одну милю меньше, чем за 3 мин 50 с или завоевать золото на Олимпийских играх. Другой мечтает о том, чтобы его команда победила на первенстве по бейсболу.

У всех выдающихся спортсменов, вне зависимости от их уровня, есть мечта. Она может заключаться в том, чтобы получить в гольфе 100 очков, затем — 90, а затем — 80, или стать чемпионом теннисного клуба, или пробежать нью-йоркский марафон в 65 лет.

2. У всех чемпионов есть конкретные цели, и они разбивают путь к ним на отдельные достижимые шаги. Мечта всегда присутствует в жизни настоящих спортсменов, и каждый свой успех они используют для движения вперед. Никто не может стать чемпионом мира за один день; надо постоянно поднимать планку — и праздновать каждый достигнутый успех.

3. Все выдающиеся спортсмены используют одновременно и свой ум, и свое тело, а также много работают. Они знают, что достигнут своих целей, если у них будет правильный душевный настрой, хорошая физическая форма и правильное питание.

4. У спортсменов всегда есть ясное представление о том, чего именно они хотят достичь; они учатся отчетливо видеть свою цель. Заранее видеть свои достижения. Мысленно проигрывать предстоящие футбольные матчи, как видеофильмы. Джек Никлаус, возможно, величайший игрок в гольф всех времен, утверждает, что 90% успеха принесла ему способность точно представлять, где приземлится каждый мяч.

5. Каждый спортсмен одержим идеей победы. Все они чрезвычайно сильно стремятся добиться успеха.

6. У каждого спортсмена есть тренер, наставник, руководитель. Возможно, о настоящем обучении мы можем узнать больше из тренерской системы, принятой в американских колледжах, чем из школьного образования. Если вы в этом сомневаетесь, вспомните, сколько Олимпийских чемпионов — атлетов, баскетболистов и футболистов — вышли из колледжей, где тренеры были одновременно наставниками, друзьями и руководителями своих подопечных.

7. У всех выдающихся спортсменов поразительно хорошее отношение к ошибкам. Они даже не называют их ошибками; они называют их тренировкой. Бьёрн Борг, Джон МакИнрой и Мартина Навратилова тысячу раз отправляли мяч в сетку на своем пути к вершинам тенниса. Но ни один тренер не называл эти удары неудачами — ведь все они были неотъемлемой частью обучения.

8. Чемпионы достигают своих целей, действуя. Спорт — практический вид деятельности. Вы не достигнете хорошей спортивной формы, просто читая книгу — хотя это может помочь в теоретическом плане. Не разовьешь мускулатуру правильно, сидя у телевизора, не прыгнешь в длину больше, чем на 28 футов, в школьном классе. Все спортивные достижения совершаются благодаря действиям.

Олимпийская чемпионка по пятиборью американка Мэрилин Кинг утверждает, что у всех астронавтов, легкоатлетов и директоров компаний три общие черты:

«У них есть нечто, что действительно имеет для них огромное значение — они страстно хотят стать кем-то, или что-то совершить в жизни. Мы называем это увлеченностью.

Они способны видеть цель действительно ясно и четко, а когда это так, соображения о том, «как этого достичь», начинают возникать как по волшебству. Хотя цель может показаться чересчур смелой, они способны представить, как делают маленькие шаги на пути к ее достижению. Мы называем это видением.

Наконец, они готовы ежедневно делать что-то, следуя своему плану, — что-то, что приблизит к мечте еще на один шаг. Мы называем это действием».

«Увлеченность + видение + действие = наша формула успеха»¹.

Мэрилин Кинг проводит курсы и семинары, обучая директоров компаний «олимпийскому мышлению». Кроме того, она приступила к осуществлению проекта под названием «Имей смелость мечтать», чтобы преподавать те же методы молодым людям из групп риска в ее родном городе — в Окленде, штат Калифорния.

Итак, как вы можете воспользоваться этими принципами, чтобы достичь того, чего бы вам хотелось — и как сделать это быстрее, лучше и проще?

2. Имейте смелость мечтать — и создайте свое будущее

Итак, как мы полагаем, в настоящее время возможно почти все. А чем бы вам хотелось заниматься? Что действительно вас увлекает? Чем хотите заниматься больше всего на свете? Производить замечательное вино? Стать чемпионом области по гольфу? Защитить докторскую диссертацию? Начать новую карьеру?

Почти каждое значительное достижение на свете началось с видения: от компании «Форд» до Диснейленда, от «Сони» до «Майкрософта». Так что найдите для себя задачу, достойную короля, и **осмейтесь вообразить то, чего хотите достичь.**

3. Ставьте конкретные цели и устанавливайте сроки их достижения

Сначала спросите себя: «Чему именно я хочу научиться? Почему я хочу этому научиться?»

Если это новая работа, новые навыки, новое хобби, поездка за границу, новый спорт, музыкальный инструмент или новая задача, определитесь какие знания вам потребуются.

Учиться чему бы то ни было гораздо проще, если у вас есть определенная цель. Когда цель определена, разделите путь к ее достижению на небольшие выполнимые шаги. После этого установите реальные сроки выполнения каждого шага, чтобы можно было видеть свои успехи с самого начала.

4. Найдите хорошего наставника-энтузиаста

Что бы вы ни хотели изучить, обнаружите, что многие люди уже выучили это до вас. Когда вы определили свои цели, найдите энтузиаста, к которому вы сможете обратиться за конкретным советом. Еще лучше, если вы сможете обмениваться с ним опытом и навыками.

Допустим, вы работник типографии, который хочет научиться пользоваться компьютерной версткой. У вас, конечно, есть опыт типографской работы, поэтому необходимо найти специалиста в области компьютерных

публикаций. Вы будете обучать его типографскому делу, а он будет обучать вас компьютерной верстке. Если вы перешли на новую работу, поступите так же. Найдите кого-нибудь, кто сможет вам регулярно помогать,— кого-нибудь из сотрудников или человека, к которому вы всегда сможете обратиться.

Если вы хотите играть в гольф, конечно, посещайте специальные занятия. Но кроме этого, найдите хорошего игрока, чьим стилем вы восхищаетесь, и постарайтесь сыграть с ним хотя бы одну-две игры.

При изучении новой технологии используйте тот же принцип. Никто еще не научился работать на компьютере, просто изучив 700-страничное руководство. Каждый ученик постигает это на практике, вместе с наставником.

5. Начинайте с общего представления

Если вы начнете собирать картинку-головоломку, состоящую из 10 000 частей, по одной детали, это отнимет годы, но если вы увидите на упаковке картинку целиком, вы точно будете знать, что именно собираете. Тогда вам будет гораздо проще найти нужное место для каждого отдельного кусочка.

Нас удивляет, насколько часто в образовательных системах упускают из виду этот принцип. Предметы изучаются в изоляции друг от друга. Зачастую их преподают отдельными порциями, не давая учащимся возможности ознакомиться для начала с полной картиной.

В повседневной жизни этот путь отнюдь не наилучший. Изучение Нью-Йорка займет несколько лет, если вы будете обходить его улица за улицей. Но как обычно поступают туристы? Они поднимаются на верхушку небоскреба «Эмпайр Стейт Билдинг» (Empire State Building),— причем, скорее всего, с путеводителем по Нью-Йорку. Отсюда можно увидеть общую картину. Вы сможете увидеть Центральный Парк, переправу на Стейтен Айленд, Статую Свободы, Уолл-Стрит, две главные реки, основные мосты через них, Бродвей, Гринвич-Виллидж, штаб-квартиру Организации Объединенных Наций и то, каким образом в городе проложены пронумерованные авеню и улицы. Когда после этого кто-нибудь назовет адрес: «Десять кварталов к югу от Центрального парка на Шестой Авеню», или «В четырех кварталах к востоку от Туннеля Линкольна», у вас в воображении возникнет карта, и вы поймете, куда надо идти. На

основе общего представления о географии города можно построить карту памяти.

Многие традиционные школы все еще представляют предметы с помощью курсов лекций, которые длятся в течение месяцев. Вас учат читать каждую главу медленно и целенаправленно, и при этом не позволяя увидеть «целостную картину». Это очень неэффективно.

Проведите простой эксперимент. В следующий раз, когда вы будете что-либо планировать, подготовьтесь: если собираетесь посетить незнакомый город, заранее купите красочные туристические брошюры, они дадут вам представление об основных достопримечательностях, или сходите в библиотеку, найдите соответствующую статью в энциклопедии и скопируйте ее. Когда получите общую картину, вам проще будет изучать подробности: вы будете знать, что куда поместить.

6. Задавайте вопросы!

Этот совет — самый лучший из тех, которые можно дать любому ученику. Никогда не бойтесь задавать вопросы. Никогда не бойтесь обращаться к самым компетентным специалистам, которых сможете найти — даже если никогда раньше с ними не встречались.

Мы надеемся, что совсем скоро у каждого из нас дома будет компьютерный видео-интернет-терминал, подсоединенный к международным базам данных, но даже тогда вам придется спрашивать о том, что вам нужно. Поэтому начните прямо сейчас.

Начните с Интернета, со «Всемирной Паутины». Там можно найти самую разную информацию, причем практически мгновенно. Один из самых важных шагов, которые может сделать человек, который учится всю свою жизнь, — это освоиться в Интернете. Если вы начинающий пользователь, зайдите на сайт www.glef.org, который познакомит вас с некоторыми лучшими мировыми сайтами по образованию. После этого поэкспериментируйте с основными «поисковыми машинами». Если вы руководите школой, загляните в Интернет-библиотеку, которая основана в крошечном городке Уэйн в штате Небраска. Это тщательно разработанный сборник ссылок на более, чем 260 000 сайтов, относящихся к школьному образованию и домашней работе. Эта услуга доступна по подписке, но опробовать ее в работе можно бесплатно.

Затем загляните в свою публичную библиотеку. Это не только книжный центр, это подлинный образовательный ресурс. Библиотекарей специально готовят, чтобы они помогали вам. Старайтесь сосредоточиться на конкретных вопросах. Например, если вы — бизнесмен, планирующий поездку в другую страну, попросите их порекомендовать вам простые путеводители по стране, ее культуре, бизнесу и той отрасли промышленности, которой занимаетесь.

Если вы легче воспринимаете информацию в процессе чтения, найдите нужную книгу, брошюру или статью. Если вы легче всего учитесь зрительно, поищите видеокассету, или, по крайней мере, книгу с красочными иллюстрациями и графиками. А если для вас наиболее эффективно звуковое обучение, возьмите соответствующие аудиозаписи и проигрывайте их, когда едете в автомобиле.

Но не останавливайтесь на посещении библиотеки или изучении Интернета. Найдите того, кто изучает в колледже интересующий вас предмет. Узнайте у него, кто из преподавателей излагает информацию наиболее доступным языком. Позвоните ему.

Или позвоните в университетскую библиотеку, ближайший исследовательский центр, лучшую фирму в данной отрасли. Не бойтесь добраться до самого верха. Узнайте, кто в компании излагает суть дела в самом доступном виде. Пусть задавать вопросы станет для вас привычным делом. Возможно, это самая простая вещь, которую можно позаимствовать у журналистов. Как, по-вашему, вся эта информация каждый день попадает в газеты, на радио и телевидение? Из опроса «осведомленных источников», как их называют журналисты. И у каждого человека есть такое же право — задавать свои вопросы.

7. Определите основной принцип

Почти в каждой области есть свой подход к успеху, некий основной принцип. Иногда их может быть два или три. Начните с того, что попытайтесь их определить — до того, как приступить к деталям.

В фотографии основной принцип для любителей следующий: никогда не фотографируй с расстояния меньше, чем четыре фута (около 1,2 м). Второй принцип: лучше снимать полуавтоматической камерой без вспышки. Основываясь на этих двух принципах, один из авторов данной книги

сумел компенсировать свои затраты на кругосветное путешествие за счет сделанных фотографий.

В ценообразовании основной принцип таков: не существует такой вещи, как абсолютно точная стоимость продукта, если только производство не работает по 24 часа в сутки, 365 дней в году, на автоматическом оборудовании, и при этом для всей продукции существует гарантированный рынок сбыта. Второй принцип: определение уровня рентабельности. Ниже этого уровня — убыток, выше — прибыль.

В интерактивных радиопередачах основной принцип заключается в том, что вне зависимости от размера города, на который идет вещание, если ведущий спрашивает мнение аудитории, ему будут звонить одни и те же тридцать склочников; но если он задаст вопрос своей аудитории об особо интересном случае, ему позвонят уже совсем другие люди и сообщат что-то новое и интересное.

В образовании основным принципом является то, что люди учатся лучше, если вовлечены в процесс обучения, и быстрее, если в процессе обучения задействованы все их органы чувств.

Для журналистов, берущих интервью первый принцип такой: задавай вопросы: что и почему.

Как определить основные принципы? Прежде всего, задавайте вопросы. Затем:

8. Найдите три лучших книги, авторы которых достигли высоких результатов

Лучше не начинать с академических учебников. Найдите в области своих интересов три лучших книги, авторы которых уже сделали то, что собираетесь сделать вы.

Если вы хотите заняться рекламой, обратитесь к «Саатчи и Саатчи» (Saatchi & Saatchi) или к лучшему из известных вам агентств, и обратитесь к их арт-директору. Он почти наверняка порекомендует в качестве введения книгу «Огилви о рекламе» (Ogilvy on Advertising). Если вы собираетесь научиться писать тексты для рекламы, почитайте Джона Кейплза «Как сделать так, чтобы твоя реклама стала приносить доход» и «Проверенные методы рекламы» (John Caples, «How To Make Your Advertising Make Money and Tested Advertising Methods»).

Самоучитель

Чтобы применить на практике новые навыки мышления, начните с лучшей книги, которую мы знаем в этой области, — «Раскусывающая креативность» Майкла Михалко (Michael Michalko, *Cracking Creativity*). Затем обратитесь к книге Роджера ван Оиха «Колода карт для ударного творчества» (Roger von Oech, *Creative Whackpack*), блестящему стимулятору творческой активности. Не менее хороша и его первая книга «Психологические отмычки» (*A Whack On The Side Of The Head*).

Если вы хотите упростить ведение бизнеса, попробуйте воспользоваться книгами Роберта Таунсенда «Подними организацию» (Robert Townsend, *Up The Organization*), Тома Питерса «Прцветая среди хаоса» (Tom Peters, *Thriving on Chaos*) и Рикардо Семлера «Бродяга» (Ricardo Semler, *Maverick*).

Три лучшие книги по эффективному обучению — это любая из многочисленных книг Тони Бьюзена, книги Колин Роуз и Малкольма Ничелла «Ускоренное обучение для XXI века» (Colin Rose, Malcolm J. Nicholl; *Accelerated Learning For the 21st Century*) и Линды Кэмпбелл, Брюса Кэмпбелла и Ди Дикинсон «Преподавание и самообучение с использованием разных типов интеллекта» (Linda Campbell, Bruce Campbell, Dee Dickinson, *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*).

Если вы — преподаватель, возможно, вам стоит прочесть работы Питера Клайна «Ежедневная гениальность» (Peter Kline, *The Everyday Genius*), Эрика Йенсена «Суперпреподавание» (Eric Jensen, *SuperTeaching*) и Гленна Капелли и Шины Бредли «Класс для обучения мышлению» (Glenn Capelli, Sean Brealey, *The Thinking Learning Classroom*).

Чтобы больше узнать о человеческом мозге и его способностях, прочтите книги «Удивительный мозг» Роберта Орнштейна и Ричарда Томпсона (Robert Ornstein, Richard F. Thompson, *The Amazing Brain*), «Внутри мозга» Рональда Котулака (Ronald Kotulak, *Inside The Brain*) и «Эмоциональный интеллект» Даниеля Гоулмана (Daniel Goleman, *Emotional Intelligence*).

9. Заново научитесь читать — быстрее, эффективнее и проще

Это удивительно, но очень мало людей умеют читать правильно. Причем мы говорим сейчас не о методиках быстрого чтения со скоростью несколько тысяч слов в минуту.

Самоучитель

Начнем с двух вопросов: как вы думаете — сможете вы прочитывать по четыре книги в день и запоминать основные идеи, изложенные в них? * Читали ли вы на этой неделе газету?

Если вы ответили «нет» на первый вопрос и «да» — на второй, то тогда, вы действительно ежедневно читаете газету, выходящую в любом крупном городе, считайте, что каждый день вы прочитываете как минимум, четыре книги. А воскресные выпуски таких газет, как «Нью-Йорк Тайме», «Лос-Анджелес Тайме» или любой из основных английских газет, равносильны десяткам книг.

А как вы читаете газету? Наверняка, читаете только те статьи, которые вам интересны. Как читатель узнает, что читать? Газеты разделены на рубрики, и он выбирает только спортивные страницы, если увлечен спортом, и бизнес-страницы, если интересуется бизнесом. Но даже в этом случае, как правило, знакомится не со всеми спортивными заметками или всеми статьями о бизнесе. По заголовкам газетных статей можно судить об их главной теме, это и облегчает выбор. Даже сам стиль изложения помогает ухватить основные идеи статьи — они кратко изложены после каждого заголовка, в первом абзаце. Поэтому вы можете выбрать, прочесть ли вам только этот абзац, или проглотить статью целиком.

Более половины объема газеты — реклама. Но вы ведь не читаете каждое рекламное объявление. Рекламщики привлекают ваше внимание при помощи заголовков и иллюстраций. Тематические объявления приведены в алфавитном порядке. Поэтому даже если вы хотите купить дом, вы не прочитываете все объявления в разделе «Дома на продажу», а выбираете только те, которые находятся в нужном вам пригороде.

Говоря упрощенно, вы расшифровали газетный код. Вы знаете формулу того, как ежедневно бегло просмотреть газету. Значит, вы знаете и то, как ежедневно прочитывать по четыре книги. Секрет заключается в том, чтобы расшифровать код каждой книги, найти формулу каждого издания. Например, судебные репортеры знают стандартный формат письменного приговора суда. Как правило, сначала на протяжении многих страниц судья описывает обстоятельства дела и основные аргументы, затем в последнем абзаце излагает свои выводы. Поэтому судебные репортеры

* В течение своей почти восьмилетней карьеры в качестве «едушего интерактивного радио Гордон Драйден читал, в среднем, по 15 книг в неделю — в целом он прочел более 6000 - и теперь знакомится с содержанием еще двух-трех книг ежедневно, используя описанные в данной книге методики.

никогда не начинают читать приговор с начала. Они сразу открывают последнюю страницу и читают, как правило, только последний абзац — ведь им надо подготовить репортаж об окончательном решении суда.

Аналогичные принципы относятся к чтению любой литературы (кроме художественной, конечно). Прежде всего, задайте себе вопрос: **«Зачем я это читаю? Что хочу получить от этого? Какую новую информацию хочу узнать?»** Затем найдите формулу данной книги.

Автор почти каждой книги, не относящейся к художественной литературе, излагает свою цель во введении, — так сделали и авторы данной книги. Из введения вы сможете узнать, содержатся ли в книге ответы на интересующие вас вопросы, а потом решите — следует ли читать все главы. Почти наверняка у вас уже есть начальные знания на интересующую тему, которые вы хотите расширить. Поэтому нет необходимости читать весь материал, если только не хотите освежить в своей памяти то, что знали раньше.

Обычно авторы пишут книги как публичные выступления: во введении оратор сообщает, о чем он собирается рассказать; затем излагает свои идеи, а в конце резюмирует сказанное. Зачастую каждая глава пишется по такому же плану: название главы и первый абзац или несколько абзацев описывают тему, основная часть главы подкрепляет это описание, а в конце может идти краткое резюме. Если в книге есть подзаголовки, они оказывают дополнительную помощь.

Многие книги содержат дополнительные «руководящие указания». Если есть цветные иллюстрации, просмотрите их и прочтите подписи. В книге Тома Питерса «Процветая в хаосе» краткое содержание каждой главы излагается на отдельной странице в самом начале. В книге, которую вы читаете сейчас, ключевые идеи выделены на каждой второй странице.

Образно говоря, читайте книгу как сборник кулинарных рецептов. Если вы хотите приготовить китайское рагу чоу-мейн, вам не обязательно читать «1000 рецептов китайской кухни» от корки до корки. Прочтите только ту информацию, какую хотите узнать. Один только этот принцип позволит вам читать по четыре книги за то же время, за которое вы обычно просматриваете газету.

Следующий совет: **не читайте «медленно и вдумчиво»**. Выгляните прямо сейчас в окно. Затем поразмыслите о фантастической способности своего мозга мгновенно воспринимать всю эту информацию. Вспомните о 130 млн световых «приемников» в каждом глазу и об их волшебной способности передавать всю картину зрительному отделу коры головного

мозга. Это — способность мозга как бы «фотографировать» изображение целиком. Научитесь ее использовать.

Даже на тех страницах, которые, по вашему мнению, стоит внимательно прочитать, содержится много информации, которую можно просто бегло просмотреть. Вспомните свою цель и ключевые вопросы, ответы на которые ищете. Например, школьные учителя, менеджеры и пенсионеры, читая данную книгу, наверняка, преследуют совершенно разные цели.

Научитесь проглядывать текст быстро, отыскивая только нужную информацию. Начните с того, что возьмите сейчас эту книгу одной рукой и держите ее достаточно далеко от глаз, чтобы видеть страницу целиком — примерно на расстоянии 50 см. Попрактикуйтесь в том, чтобы вест и по середине каждой страницы сверху вниз указательным пальцем или ручкой (закрытой колпачком), и при этом смотрите на точку чуть выше указывающего кончика. Вы удивитесь тому, как много удастся усвоить, если точно знать, что ищешь.

Это не просто ускоренное чтение. Это осмысленное просматривание и выборочное чтение. Если вы ищете основные принципы, то кроме такого просмотра, возможно, больше ничего и не потребуется. Если же вы ищете конкретную информацию и цитаты для своего отчета, статьи или книги, придется останавливаться и отмечать нужные места в тексте. Если книга ваша собственная, используйте ее как динамический ресурс — помечайте маркером ключевую информацию. Если книга не ваша, записывайте номера страниц. Позже возвратитесь к ним, перепишите или перепечатайте необходимую информацию. Физическое действие по записыванию или перепечатыванию поможет вам прочно заложить данную информацию в свои банки памяти — будете запоминать ее не только посредством зрения, но еще и осязания. Более того, такие пометки помогут при необходимости быстрее вспомнить эту информацию.

10. Используйте в качестве дополнительной помощи картинки и звук

Поскольку вы дочитали книгу до этого места, вы, скорее всего, «печатно-ориентированный» и «лингвистический» ученик, то есть вам легче усваивать информацию, читая текст. Но вы можете учиться еще более эффективно, если усилите сообщение, передаваемое мозгу, при помощи изображения и звука. Поэтому поинтересуйтесь, есть ли дополнительные материалы в форме видео- или аудиокассет по интересующему вас предмету.

Если члены твоей семьи не относятся к «выдающимся читателям», помоги им начать с их любимого стиля.

Если этот человек — «аудио-ученик», преврати его машину в университет с помощью кассетного магнитофона. Если у него зрительный стиль обучения, найди для него иллюстрированные книги, видеокассеты, цифровые видеодиски или интерактивные компьютерные программы.

11. Учитесь всему на практике

Невозможно переоценить важность вовлечения в образовательный процесс всех ваших чувств. Практические советы относительно этого мы приведем в следующих главах.

Людам, решившим начать обучение самостоятельно, при выборе курсов как начального, так и углубленного обучения, надо убедиться, что предлагаемая система включает в себя практические занятия.

Человек учится готовить, готовя, учится играть в теннис, играя в теннис, и даже когда вы берете уроки игры в гольф, любой хороший преподаватель вскоре начнет с вами практические занятия.

В целом обучение неэффективно, если в нем теория отделена от практики, поэтому постарайтесь в процессе обучения задействовать больше одного органа чувств. Если вы изучаете иностранный язык, попытайтесь разыграть ситуацию, в которой вы употребите те или иные слова и выражения, — постарайтесь запомнить информацию, заставляя работать разные органы чувств одновременно.

Как мы выясним в дальнейшем, хорошие преподаватели и курсы ускоренного обучения используют много разных методик, а людям, выбравшим самостоятельное обучение, может сильно помочь интерактивная технология. Для примера рассмотрим две наиболее сложные игры, не относящиеся к физической культуре: бридж и шахматы. Вы можете освоить эти игры, играя в них — особенно хороший результат достигается при игре с хорошим тренером.

Обычно, мастера бриджа или шахмат, конечно же, не горят желанием тратить долгие часы на игры с новичком, поэтому некоторые из них к настоящему времени разработали, совместно с программистами, интерактивные компьютерные игры, основанные на их собственном мастерстве. И теперь вы можете играть не только со своими друзьями, но и с компьютером.

В компьютерном бридже вы видите свои карты на экране, и если выигрываете взятку, на экране появляются карты вашей партнерши, и вы делаете ход за него. Компьютер играет за ваших противников. В конце каждой игры есть возможность увидеть, у кого были какие карты и понять, как лучше надо было играть.

В большинстве шахматных программ вы можете выбрать уровень сложности, от новичка до специалиста, и компьютер будет играть на выбранном вами уровне.

12. Используйте «карты памяти» вместо «линейных» записей

Нет смысла запоминать важную информацию, не имея возможности вспомнить ее, когда потребуется. В этом случае традиционные школьные методы оказываются неэффективными. Десятки тысяч учащихся по всему миру в данный момент заняты составлением конспектов. Они записывают слова строка за строкой. Или, в некоторых языках, не строка за строкой, а столбец за столбцом, хотя мозг человека работает по другим принципам. Мозг не хранит информацию в виде аккуратных строк или столбцов. Мозг хранит информацию в своих древоподобных нейронах. Для хранения информации он использует паттерны (образцы, шаблоны) и ассоциации. Следовательно, чем больше при запоминании информации вы будете пользоваться принципами работы своего мозга, тем проще и быстрее сможете учиться.

Поэтому не делайте обычных записей — составляйте «карты памяти». Рисуйте их в виде ветвящейся кроны дерева, в цвете, используйте иллюстрации, символы, паттерны и ассоциации. Карты памяти были изобретены Тони Бьюзеном. Сингапурский писатель, помощник Бьюзена, Дилип Мукерджи, написал на эту тему и сам проиллюстрировал замечательную книгу, а назвал он ее так - «Супермозг» (Dilip Mukerjea, Superbrain).

Шведский издатель Ингемар Свангессон выпустил книгу «Карты мышления и память» (Miml Mapping and Memoiy). А в Соединенных Штатах Америки лучшей книгой об этом стала книга «Карты внутреннего пространства» Нэнси Маргулис. Она же написала прекрасную книгу по ускоренному обучению «Да, ты можешь рисовать!» (Yes, You Can Draw!) и выпустила первоклассный видеофильм в качестве дополнительного материала.

Эти книги, как и некоторые карты памяти, приведенные в данной книге, демонстрируют практическое применение основных принципов. Главные идеи просты:

1. Представьте, что клетки вашего мозга похожи на деревья, каждое из которых хранит на своих ветвях взаимосвязанную информацию.

2. Теперь постарайтесь расположить основные идеи любой отдельной темы на листе бумаги в подобном древовидном формате.

3. Начните с центральной темы — предпочтительно, чтобы вы изобразили ее в виде символа — в центре страницы, затем нарисуйте отходящие от нее ветви. Если вы создаете «карту памяти» Нью-Йорка, используйте в качестве центральной точки статую Свободы. Если Сиднея — используйте портовый мост. Если это наша глава о строении мозга, нарисуйте полушария мозга.

4. Старайтесь использовать для обозначения каждого пункта только одно слово и/или символ, — по одной важной теме для каждой ветви.

5. Размещайте взаимосвязанные пункты на одной и той же основной ветви, чтобы каждый из них ответвлялся в сторону как отдельная веточка.

6. Используйте разноцветные карандаши или маркеры для отдельных тем.

7. Нарисуйте столько картинок и символов, сколько можете.

8. Заканчивая отдельную ветвь, обведите ее цветной рамкой.

9. Регулярно дополняйте карты. Легче начать с общих идей и детализировать карты памяти при получении новой информации по данному предмету.

13. Простые методы восстановления выученной информации

Поскольку мозг хранит информацию в паттернах и ассоциациях, и карты памяти хранят ее в таком же виде, для вспоминания выученного материала имеет смысл использовать те же самые методы.

Здесь уместно будет рассказать еще кое-что о мозге. Мозг обладает как «краткосрочной», так и «долгосрочной» памятью. И в этом смысле нам

очень повезло. Например, вы подходите к перекрестку, когда светофор переключается на красный сигнал, и останавливаетесь. Через некоторое время загорается зеленый свет, и вы переходите улицу. Ваша долгосрочная память хранит правила дорожного движения, а краткосрочной памяти нет необходимости запоминать эти правила каждый из тех тысяч раз, когда вы останавливаетесь на переходе, при красном сигнале светофора.

Как же мозг хранит и восстанавливает информацию, которая необходима для долгосрочного применения? Частично благодаря паттернам и ассоциациям.

Создание «карт памяти» — лишь один из возможных методов. Другой заключается в использовании всех центров вашего интеллекта, включая те, которые связаны с рифмой, ритмом, повторением и музыкой. Нет необходимости в течение долгих часов заниматься скучной зубрежкой. Когда вы прочитаете нашу книгу, отметьте ключевые фразы и подзаголовки, а также составьте карту памяти основных идей, после чего предлагаем вам сделать две вещи:

1. Бегло просмотрите все ключевые идеи, которые отметили.

2. Пересмотрите свою карту памяти. Это поможет вам объединить основные уроки с помощью паттернов и ассоциаций. Если вы впервые создаете «карты памяти», тогда почти наверняка будет трудно обозначать каждый ключевой момент только одним словом. Тем не менее, постарайтесь. Это очень важно.

Затем вечером, перед отходом ко сну, включите расслабляющую музыку, еще раз взгляните на свою карту памяти. Подумайте об основных уроках, которые вы вынесли из прочитанного и постарайтесь представить их зрительно.

Придумайте ассоциации, потому что состояние дремоты, как раз перед сном, является существенной частью процесса обучения.

14. Овладейте искусством погружения в состояние «расслабленного внимания»

До настоящего момента почти все принципы, которые мы кратко излагали, относились к логическим видам деятельности, за которые отвечает левое полушарие мозга. Но чтобы использовать экстраординарную силу

правого полушария и подсознания, нужно нечто другое. **Ключ к эффективному обучению можно выразить в двух словах: «расслабленное внимание» — то состояние мозга, которое особенно эффективно для обучения.**

Мы уже упоминали о ритмах головного мозга. Теперь давайте попробуем начать использовать их. Ваш мозг, подобно теле- или радиостанции, работает на четырех основных частотах. Мы можем зафиксировать их с помощью электроэнцефалографа (ЭЭГ).

Если вы находитесь в бодрствующем состоянии: выступаете перед людьми или работаете над интересующей вас проблемой, ваш мозг, вероятнее всего, работает в ритме от 13 до 25 Герц. Это состояние называют бета-уровнем.

Это состояние не является лучшим для стимуляции «долгосрочной» памяти. Наибольшая часть самой важной информации, которую человек усваивает, будет храниться в подсознании. Многие исследователи и преподаватели уверены, что большой объем информации лучше всего запоминается подсознательно, а **идеальная для подсознания активность головного мозга происходит на частоте от 8 до 12 Герц. Это альфа-уровень.**

По словам английского специалиста в области ускоренного обучения Колина Роуза, «эта частота характеризует расслабленность и медитацию, то состояние мозга, при котором человек мечтает, отпускает на волю свое воображение. Это состояние расслабленного внимания, которое активизирует вдохновение, быстрое усвоение фактов и усиливает память. Альфа-состояние позволяет нам достичь своего подсознания, а поскольку наш собственный образ заключен, прежде всего, в подсознании, этот путь является единственным эффективным путем к нему»².

Когда вы начинаете засыпать и попадаете в «сумеречную» зону между состояниями полного бодрствования и глубокого сна, частота работы мозга меняется от 4 до 7 Герц, и это состояние называют «тета».

Во время глубокого сна мозг работает на частоте от 0,5 до 3 Герц. Это состояние называется «дельта». Вы глубоко дышите, сердце бьется реже, кровяное давление и температура тела понижаются.

Каково же влияние всего этого на память и способность к обучению? Американский новатор в области ускоренного обучения Терри Уайлер Уэбб утверждает, что бета-ритмы — самые быстрые — «полезны в течение

дня, но они блокируют доступ к более глубоким уровням сознания. Глубокие уровни сознания достигаются в состояниях «альфа» и «тета», которые характеризуются субъективными ощущениями расслабленности, сконцентрированного внимания и счастья. **Именно в альфа- и тета-состояниях свершаются великие подвиги суперзапоминания, а также достигается более высокий уровень концентрации и творческих способностей»¹.**

Как можно достичь этого состояния? Тысячи людей делают это при помощи ежедневной медитации или расслабляющих упражнений, особенно глубокого дыхания, но все большее число учителей приходят к убеждению, что воздействие некоторых музыкальных произведений может дать те же результаты гораздо быстрее и проще. По словам Уэбба, «определенные типы музыкального ритма помогают расслабить тело, успокоить дыхание, угмонить болтовню бета-ритмов и привести мозг в состояние расслабленного внимания, в котором человек исключительно восприимчив к новой информации».

Конечно, есть множество музыкальных произведений, способных помочь запомнить сообщения, переданные в сопровождающих ее словах — телевизионная и радиореклама доказывают это ежедневно. Но исследователи⁴ обнаружили, что некоторая музыка в стиле «барокко» идеально подходит для улучшения качества обучения.

Опытные преподаватели используют сегодня такую музыку в качестве существенной составляющей всех систем ускоренного обучения. Что же касается людей, выбравших самостоятельное обучение, то практический смысл этого утверждения прост: включите правильную музыку перед сном, когда собираетесь повторить выученный материал, и вы запомните его гораздо легче.

Отчасти причина этого в том, что мозг работает максимально эффективно, когда мы засыпаем. ЭЭГ объясняет, почему это так: мозг, даже когда тело спит, использует зрительный кортекс для того, чтобы получать быстрые покадровые фотографии основных событий дня.

Многие исследователи считают, что в этом состоянии мозг «сортирует» новую информацию и «раскладывает» ее на хранение в соответствующие ячейки памяти. Спокойное расслабление при просмотре карт памяти и размышление об основных событиях дня открывают доступ к этим подсознательным файлам хранения информации.

Самоучитель

Возможно, это объясняет и то, почему нам снятся сны: подсознание вызывает старые воспоминания, чтобы сравнить их с новой информацией. Если вы обдумываете какую-либо проблему, ваше подсознание просеивает возможные альтернативные решения; мы обсудим это в следующей главе.

Кроме того, альфа-состояние является идеальным для того, чтобы начинать следующий этап обучения. Все просто: весьма разумно «очистить» мозг перед тем, как приступить к новому делу. Перенесите свои профессиональные проблемы на поле для гольфа, и вы никогда не сможете как следует сыграть партию. Ваши мысли будут сфокусированы на другом объекте. То же самое происходит с обучением. Если вы сразу перейдете от школьного урока французского языка к лекции по математике, вам будет сложно «переключить шестеренки». Однако, потратив несколько мгновений на дыхательные упражнения, вы начнете расслабляться. Включите расслабляющую музыку, закройте глаза и представьте себе самый мирный пейзаж, какой сможете вообразить — и вскоре вы достигнете состояния расслабленного, рассеянного внимания, которое облегчает процесс сохранения информации в долгосрочную память.

15. Практика, практика, и еще раз практика!

Если вы изучаете французский язык, говорите на нем. Если вы изучаете компьютеры, пользуйтесь ими. Если вы посещаете курсы восточной кухни, позовите своих друзей на вечеринку и приготовьте для них восточные блюда. Если вы изучаете стенографию, пользуйтесь ею при письме. Если хотите стать оратором, вступите в клуб «Тамада» — и выступайте публично. Если хотите стать писателем, пишите. Если хотите стать барменом, смешивайте коктейли.

Вспомните спортивную аксиому: ошибок нет, есть практика.

16. Повторяйте и размышляйте

Когда вы осваиваете навыки, связанные с физической и умственной деятельностью, — например, машинопись или кулинарию, — вы можете применять их в повседневных делах. Однако в тех случаях, когда речь идет о других типах знания, старайтесь регулярно повторять материал. Взгляните еще раз на свои карты памяти и повторите основные идеи, как только закончите карту. Сделайте это еще раз утром. И еще раз — через

неделю. Потом — через месяц. Просмотрите их и все относящиеся к ним данные опять перед тем, как они понадобятся — например, перед экзаменом, поездкой в другую страну, публичным выступлением, и так далее. Например, перед тем, как браться за новую книгу, многие люди предпочитают сначала «освежить» ранее составленные карты памяти по данному предмету, или бегло просмотреть отмеченные части в трех-четырёх прочитанных ранее книгах, которые посвящены данной теме.

17. Используйте инструменты установления мысленных связей — «узелки на память»

Поскольку память работает наиболее эффективно, когда есть ассоциации, разработайте свои собственные «узелки на память». Связывайте только что полученную информацию с чем-то уже известным.

Ассоциация может быть физической: например, изучение иностранных слов с применением различного рода мнемонических ассоциаций с различными предметами и ощущениями.

Ассоциация может быть зрительной: например, визуализация изображения для запоминания имен. Кузнецов подковывает лошадь в кузнице; изображение крокодила под аркой «Макдональдса» напоминает о его основателе, которого звали Рэй Крок.

Ассоциация может быть ярким «мысленным фильмом»: например, последовательность событий, предназначенных для запоминания порядка расположения планет Солнечной системы: Солнце светит настолько сильно, что термометр лопаается, и ртуть (Меркурий — Mercury), течет туда, где прекрасная женщина Венера стоит на Земле; шарики ртути огибают Землю и влетают в сад с красной землей, к ее соседу, воинственному Марсу, который начинает немедленно рычать от гнева. Но тут появляется улыбающийся гигант Юпитер — самая большая планета, и на его могучей груди написано SUN (английское сокращение от «Сатурн, Уран, Нептун»), а за ним весело бежит собачка Плутон.

Ассоциация может быть одновременно рифмованной и визуальной: как, например, запоминание цифр с помощью рифмованных иллюстрированных слов. Например: один — господин, два — трава, три — дочери, четыре — гири, пять — площадь, шесть — весть, семь — совсем, восемь — просим, девять — лебедь, десять — повесить. Чтобы запомнить

список из десяти предметов (например, список покупок), соедините каждый элемент с его образом соответствующей цифры с помощью зрительной ассоциации. Например, если вам надо купить масло, сыр и молоко, то вы представляете себе важного господина, настолько толстого, что из него вытапливается на солнце масло, на сыре растет трава (например, это сорт «Дор-Блю» или «Рокфор») и три дочери принимают ванну из молока, чтобы у них была белая-белая кожа.

Ассоциация может быть создана на основе принципа первых букв:

как, например, специалисты по маркетингу запоминают основные элементы рекламы через английскую аббревиатуру AIDA: привлечь внимание (Attention), возбудить интерес (Interest), пробудить желание (Desire) и побудить к действию (Action).

Но какой бы метод создания ассоциаций вы ни использовали, **постарайтесь сделать его необычным, забавным и, по возможности, эмоциональным — потому что «фильтр» мозга, который пропускает информацию в «долгосрочную» память, очень тесно связан с его эмоциональным центром. Кроме того, используйте максимально возможное число органов чувств при создании ассоциаций: зрение, слух, обоняние, осязание и вкус.**

18. Получайте удовольствие, играйте в игры

Спросите кого-нибудь из друзей, какие образы приходят ему в голову, когда вы говорите об образовании или учебе. Теперь взгляните, насколько они соответствуют результатам, полученным Тони Бьюзеном. Он говорит: «Я тридцать лет исследовал ассоциации, возникающие у людей со словом "учеба" и определил десять наиболее часто встречающихся слов, или понятий. Вот они: скука, экзамены, домашнее задание, трата времени, наказание, неуместность, задержки после уроков, гадость, ненависть и страх»⁵.

Но спросите о том же четырехлетнюю малышку, только что вернувшуюся из хорошего детского садика, и она расскажет о том, как весело ей там было. Поэтому сегодня почти все прогрессивные преподаватели отмечают необходимость вернуть в обучение радость ранних лет. Юмор сам по себе — замечательный инструмент понимания чего-либо. Поэтому постарайтесь объединять юмор с обучением. Вместе с соучениками

выдумывайте игры, которые позволят вам подчеркнуть ключевые идеи изучаемого предмета — в этом случае огромную помощь могут оказать даже простые викторины.

19. Обучайте других

«Пусть каждый станет учителем». Таков метод одновременного преподавания и обучения, рекомендованный калифорнийским исследователем в области мозга Мэриан Даймонд. Она занимала пост директора Научного центра имени Лоуренса (Lawrence Hall of Science), центра образования и обучающих ресурсов при Калифорнийском Университете в Беркли, одним из основополагающих принципов для которого является получение удовольствия от обучения.

Она говорит: «Я хочу ввести концепцию, согласно которой каждый может научиться быть учителем. Надо просто аккуратно обращаться с фактами, как это делает и любой учитель, но при этом обладать достаточным воображением, позволяющим выдвигать новые идеи. Узнавая факты, мы можем рассказывать о них другим людям, чтобы ассоциативные центры коры их головного мозга могли продуцировать новые идеи»⁶.

Даймонд уверена, что даже ребенок в детском саду может научиться быть учителем. Она спрашивает: «Почему обязательно нужно двенадцать или пятнадцать лет быть только учеником? Ребенок может научить своих одноклассников или даже родителей тому, что он усвоил в школе в первый же проведенный там день».

И сколько бы вам ни было лет, вряд ли найдется лучший способ лучше усвоить то, что вы выучили, чем научить этому других людей, подготовить на эту тему семинар или публичное выступление.

20. Пройдите курсы ускоренного обучения

Данная глава посвящена простым принципам, подходящим для самостоятельной работы. Но лучший способ их усвоить — пройти специальные курсы ускоренного обучения. Узнайте, какие из них есть в вашей школе или колледже, или пройдите курс по самостоятельному обучению — лучше выбрать один из курсов, основанных на революционных идеях болгарского психиатра Георгия Лозанова (Georgi Lozanov), чьи работы мы детально рассмотрим позже.

Сейчас существует множество подобных курсов, предназначенных для изучения иностранного языка. Одни из лучших среди всех, которые мы встречали,— курсы самостоятельного обучения, разработанные английской компанией «Системы ускоренного обучения» (Accelerated Learning Systems)⁷. Австралийская средняя школа, где трехлетний курс французского языка проходится за восемь недель занятий, занимающих неполный день, использует те же самые методы. Ниже мы приведем основные принципы этого подхода и расскажем, как они используются в типичном курсе по изучению иностранного языка.

а. В мире насчитывается примерно 2700 языков. В английском языке около 550 000 слов, в немецком — меньше 200 000⁸. Но лингвисты соглашаются с тем, что примерно 90% речи составляют всего лишь **две-три тысячи слов**⁹. Для того, чтобы довольно бегло говорить на новом для вас языке, достаточно свободно понимать и свободно использовать в разговоре эти слова. Фактически, даже тысяча слов позволит справиться с большинством ситуаций.

б. В ускоренном курсе изучения иностранного языка на основе этих основных 2000 слов строится, допустим, 12 различных «пьес» или сцен — наподобие 12-актной драмы¹⁰.

в. Помогает и привлекательное оформление учебника. На некоторых страницах текст каждой ситуации приведен на английском, и, предположим, на французском языках — **построчно. Ни одно из предложений не превышает семи слов**, поскольку «краткосрочная» память легче воспринимает информацию в «семибитовом» виде. Именно поэтому, как правило, легко запоминать телефонные номера; если они длиннее, чем семь цифр, то в них выделяется отдельная часть — код области. Учителя называют этот принцип «разбивкой».

г. Во многих описываемых ситуациях вы принимаете участие как турист, посещающий страну изучаемого языка, и история сплетается вокруг ситуаций, типичных для туриста. При этом **в учебнике многие ситуации сопровождаются иллюстрациями, стимулирующими зрительное восприятие**.

д. **Кроме того, каждая ситуация записана на аудиокассету**, поэтому обучаемый может изучать язык «на слух», одновременно читая иностранный текст и визуализируя его.

е. Перед началом каждого урока, учащийся включает специальную кассету с расслабляющей музыкой, слушает ее через наушники и выполняет рекомендуемые расслабляющие и дыхательные упражнения.

Цель — отключиться от отвлекающих мыслей и ввести мозг в состояние «расслабленного внимания», чтобы новый язык легко «вплывал» в мозг.

ж. Музыка здесь играет тройственную роль: (1) помогает расслабиться; (2) активизирует правое полушарие мозга, чтобы оно могло получить новую информацию; и (3) помогает перенести полученную информацию в «долгосрочную» память. Учителя, действующие по системе Лозанова*, уверены, что музыкальный концерт с хорошей оркестровкой может обеспечить усвоение большой части информации за очень короткое время". Учащийся сначала слушает слова на иностранном языке в сопровождении специально подобранной музыки и одновременно читает текст — причем так, что слова читаются в ритме и в тон с музыкой. После первого «активного концерта» следует так называемый «пассивный концерт», во время которого учащийся сидит с закрытыми глазами, одновременно слушая мягкую музыку и фразы на изучаемом языке, при этом музыка подобрана так, что язык эффективно воспринимается мозгом. Это является основным элементом метода Лозанова, причем в подавляющем большинстве случаев для того, чтобы поддерживать и укреплять наиболее восприимчивое для обучения альфа-состояние мозга выбирается музыка стиля «барокко».

Учащимся всегда рекомендуется также прослушивать музыку в стиле «барокко» перед сном и одновременно просматривать иллюстрации в учебнике, касающиеся изучаемого ими предмета. Таким образом, подсознание в течение ночи распределяет новую информацию по ячейкам памяти.

На следующий день ученик играет в содержащиеся в комплекте игры, чтобы лучше запомнить основные слова.

Метод обучения и преподавания Лозанова гораздо глубже, чем мы можем описать в этом кратком введении. В частности, самым важным является выбор музыки для «активных» и «пассивных» концертов. В главе 9 мы рассмотрим основные принципы Лозанова в связи с другими проверенными методами, а тем, кто экспериментирует с подбором музыки при подготовке собственных программ ускоренного обучения, мы настоятельно рекомендуем сначала изучить принципы выбора музыки.

к. Комплект" для обучения содержит и другие предложения, включая рисунки и слова, относящиеся к одежде и бытовым предметам, а также «физически обучающую» видеокассету. Эта видеокассета помогает учить иностранный язык так же, как мы некогда изучали свой родной язык будучи ребенком — хотя и гораздо быстрее. Ведущий видеofilmа изображает слово или фразу, а вы учитесь говорить, например, «садитесь» (по-французски *asseyez-vous*), «идите» (*marchez*), или «коснитесь своего локтя» (*touchez votre coude*).

л. Кроме 2000 основных слов, многие другие вы можете определить логически, если поймете «ключевые правила». В японском языке, например, большинство женских имен оканчивается на «ко», то есть если вам встретится имя Мичико, то, вероятнее всего, это женщина. Таким образом, типичный комплект для самостоятельного обучения включает в себя руководство по всем основным принципам изучаемого языка.

* * *

Эти простые методы помогут вам запоминать любой материал гораздо быстрее, даже без детального изучения общих методов, используемых при ускоренном обучении. Но главная задача — научиться использовать способность выдвигать новые решения, использовать силу своего мозга для творчества, разработки новых идей. И в этой области «Революция в обучении» предлагает ряд простых советов.

* Не все программы по изучению иностранных языков одинаковы. С развитием подобных подходов некоторые языковые программы, существовавшие по всему миру, были просто «положены на музыку». Метод, который мы изложили здесь, используется компанией «Системы некоренного обучения» Астана Клинтона (*Accelerated Learning Systems, Aston Clinton, Aylesbury, Bucks, England*), являющейся, по нашему мнению, наиболее прогрессивной в этой области. Мы благодарим ее сотрудников за разрешение рассказать в нашей книге об основных методиках, разработанных в компании, и использовать некоторые иллюстрации из одного из курсов ускоренного изучения языка. Мы подчеркиваем, что, в основном, курсы предназначены для самостоятельного изучения иностранного языка Преподавателям, которые хотят использовать эти методы во время занятий в классе, мы рекомендуем сочетать их с методами, описанными в главе 9.

Глава 5

КАК НАУЧИТЬСЯ НАХОДИТЬ ГЕНИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Новая программа обучения творческому мышлению

Удивительно, но в большинстве школ не преподается самый важный «предмет»: учеников не учат, как создавать свое собственное будущее и как находить новые решения.

Сегодня наш мир, как никогда ранее, нуждается в новых революционных идеях. Как сказал Родерик Горни в своей книге «Насущные задачи человечества» (Roderic Gorney, *The Human Agenda*), «впервые за более чем два миллиона лет существования человечество обладает реальными возможностями изменять мир». Но большинство политических лидеров, двигаясь в будущее, видят дорогу как бы через зеркало заднего вида, отражающее эпоху, безвозвратно ушедшую в прошлое.

В образовании контраст между прошлым и будущим особенно ярок. По словам Роберта Гросса, «только теперь, в наше время, огромный багаж знаний, мудрости и красоты, накопленный за всю историю человечества, стал доступен каждому из нас и практически по первому требованию».

Это дает нам возможность определить новые подходы к образованию и обучению и войти в «золотой век» исследований и открытий: переосмыслить методологию мышления, обучения и работы, творчества и жизни в целом. Модели для этого уже существуют.

У Томаса Эдисона было 1093 запатентованных изобретения, он научил мир пользоваться электричеством. Уолт Дисней, придумав нового персонажа мультипликационных фильмов, забавного Микки Мауса, и Стив Джобс из компании «Apple Computers» на основе новых компьютерных технологий основали огромные бизнес-империи. Рэй Крок, уже немолодой продавец машин для приготовления молочных коктейлей, однажды посетил гамбургер-бар Дика и Морис Макдональдсе в Калифорнии. Взяв их концепцию за основу,

Как научиться находить гениальные решения

он добавил в нее свежих идей, и в результате создал крупнейшую в мире сеть быстрого питания. Георгий Лозанов, болгарский психолог, объединил йогу, медитацию и музыку и кардинально изменил всю систему преподавания иностранных языков. Интернет и «Всемирная паутина» полностью преобразовали само понятие о международных средствах коммуникации.

Билл Гейтс стал богатейшим человеком в мире, прежде всего, благодаря тому, что вместе со своим партнером Полом Алленом мечтал, чтобы на каждом рабочем месте и в каждом доме стоял компьютер.

Два богатейших человека в Европе обязаны благосостоянием своему отцу, Ричарду Розингу. Однажды миссис Розинг делала домашнюю колбасу, и Ричард Розинг увидел, как ловко она отгибала оболочку, чтобы наполнить ее ингредиентами. Перевернув эту идею, он придумал молочные пакеты. Его потомки до сих пор получают ежедневные отчисления с каждого из миллионов молочных пакетов «Тетрапак» (Tetrapak), как владельцы патента.

Все великие идеи, все великие открытия, очевидно, имеют одну общую черту — они родились в мозге человека. Наш мозг обладает не только фантастической способностью хранить информацию, но, кроме того, он обладает и удивительной способностью перегруппировывать эту информацию по-новому, то есть генерировать новые идеи.

Если говорить совсем кратко, **новая идея — это новая комбинация старых элементов**. Запишите эту фразу, подчеркните ее и накрепко запомните. Возможно, это будет самая важная мысль из всех, какие вы когда-либо записывали. В ней содержится ключ к нахождению новых решений. Нет новых элементов. **Есть только новые комбинации**.

Задумайтесь на мгновение о множестве кулинарных книг, существующих в мире. Каждый рецепт в каждой такой книге — это определенное сочетание разных и известных ингредиентов. Сталкиваясь с новой проблемой, всякий раз вспоминайте этот пример.

Все открытия и изобретения — радио, телевидение, двигатель внутреннего сгорания — являются новой комбинацией старых элементов. Душ, вода в который подается нажатием кнопки, представляет из себя комбинацию, как минимум, трех старых элементов: горячей и холодной воды и смесителя. Нейлон и другие «новые» синтетические материалы являются новыми комбинациями молекул, существовавших в течение сотен веков. Например, в нейлоне по-новому скомбинированы молекулы, полученные из угля.

Поскольку идея представляет собой новую смесь старых элементов, **лучшие создатели новых идей постоянно поглощены составлением новых комбинаций,**

В большинстве курсов по менеджменту подчеркивается: прежде всего необходимо правильно определить проблему, которую хотите решить. **Но сегодня появился революционно новый элемент. Теперь мы можем заранее определять идеальное решение — и начинать создавать его.**

Это изменение поистине революционно. Поскольку раньше для решения проблемы мы мобилизовали те знания, которыми уже обладали, наши возможности ограничивались рамками этих знаний. Теперь же мы начинаем с того, что определяем, какого именно результата мы хотим достичь, а затем выстраиваем неизвестные нам элементы так, чтобы достичь желаемой цели.

Семьдесят лет назад основными материалами для производителей тканей и одежды были шерсть, хлопок и шелк. В 1935 г. Уоллес Корозерс (Wallace Corothers) синтезировал нейлон. Сегодня мы можем сначала определить, какой должна стать идеальная одежда, а затем создать волокна и смеси для нее. Штопка носков — весьма скучное занятие, поэтому ученые создали смесь нейлона и шерсти (новая смесь старых элементов), которая обладает преимуществами обоих материалов. Утомленные непрерывной гладкой жены мечтали о рубашках, которые бы сохли быстро и не требовали утюга, и тогда были изобретены ткани на основе полиэстера: новая смесь старых элементов. Модницам нравился нейлон за то, что его легко приводить в порядок, но они тосковали по недостающей ему мягкости шерсти, в результате был создан акрил — новая комбинация элементов природного газа.

Питер Дракер в работе «Век разрывов» (Peter Drucker, *The Age of Discontinuity*), ярко, в графической форме, представил новые инновационные методики. Он назвал их «систематизированным, организованным прыжком в неизвестность». По его словам, в отличие от науки вчерашнего дня, эти методы «основываются не на организации наших знаний, а на организации нашего неведения».

Удивительно, но в подавляющем большинстве школ они не преподаются, хотя во многом являются чрезвычайно важными для будущих поколений.

Хуже того: школьные тесты основаны на принципе существования единственного правильного ответа на каждый вопрос. Великие открытия в нашей жизни происходят благодаря абсолютно новым ответам. Они появляются благодаря оспариванию существующего положения вещей, а не его принятию.

Как научиться находить гениальные решения

Курсы развития мышления должны стать приоритетными для каждой школы. В противном случае, как замечает американский преподаватель Нейл Постман в книге «Преподавание как подрывная деятельность» (Neil Postman, *Teaching As A Subversive Activity*), дети «приходят в школу, как вопросительные знаки, а уходят, как точки».

Творческий консультант из Калифорнии Роджер ван Оих в работе «Удар по голове» (Roger von Oech, *A Whack On The Side Of The Head*) говорит: «Ко времени окончания колледжа средний учащийся сдает 2600 тестов и экзаменов. Идея «единственно правильного ответа» глубоко укореняется в нашем мышлении. Это может быть и неплохо при решении некоторых математических задач, когда действительно существует только один правильный ответ. Проблема, однако, состоит в том, что жизнь — отнюдь не математика. Жизнь неоднозначна, и в ней существует много правильных ответов, и они определяются тем, к чему мы стремимся. Однако, если вы считаете, что существует один лишь единственный верный ответ, вы прекращаете поиск других решений, как только найдете хотя бы одно». Так как же использовать мощь своего мозга, чтобы осуществить, как говорит Дракер, «систематический и организованный прыжок в неизвестное»? Мы считаем наиболее полезными следующие шаги.

1 . Поставьте задачу

Один из первых шагов заключается в том, чтобы заранее правильно определить задачу — конкретно, но не слишком узко.

2. Определите идеальное решение и представьте его зрительно

Второй шаг заключается в том, чтобы определить, чего именно вы хотите достичь в идеале, а после этого необходимо заставить заработать все 100 млрд активных клеток мозга так, чтобы перекинуть «мостик» между тем, где вы «находитесь» в данный момент, и тем, где вы хотите «оказаться». Кроме того, вам будет очень полезно зрительно представить идеальное решение, увидеть своим «мысленным взором» наилучший возможный результат.

Используем в качестве типичного примера всемирно известную отрасль промышленности: производство наручных часов. До 1970 г. в часовой индустрии доминировала Швейцария. Но ее бизнес-модель оставалась неизменной в течение более чем полувека. К 1970 г. объем продаж по-прежнему

Как научиться находить гениальные решения

составлял около 10 млрд долл. в год. Но «к началу 1980-х основная часть этого оборота перешла из швейцарской промышленности, использовавшей традиционные коммерческие модели, к компаниям вроде *Timex*, *Citizen*, *Seiko* и *Casio*, предложившим потребителям новый продукт. Количество рабочих мест сокращалось параллельно со снижением объема продаж. С середины 70-х до начала 80-х гг. количество рабочих, занятых в часовой промышленности в Швейцарии, упало с 90 000 до 20 000 человек».

Промышленники обратились к консультанту Николасу Хайеку. Какой у него был опыт работы в данной отрасли? Никакого. Но даже будучи ребенком, «Хайек всегда задавал учителям и родителям вопрос: "Почему мы делаем все именно так, как делаем?" Он родился с врожденным неизлечимым любопытством, его интересовало, что и как происходит в мире, и откуда мы появились. Он моментально "проглатывал" все доступные ему книги по физике, астрономии, Большому взрыву и по теории относительности Эйнштейна».

Став взрослым, он с таким же любопытством подошел к вставшей перед ним новой проблеме — в результате перестроил целую отрасль промышленности. До него большинство людей покупало одни часы на всю жизнь. Стоявшие в очереди за новыми японскими марками делали то же самое, но их привлекала еще и дешевизна. Хайек начал с серии вопросов: «Какими люди хотят видеть свои часы? Забавными? Выражающими особый дух? Стильными? Разнообразными? Модными?».

Эти вопросы и привели его к созданию часов марки Swatch — не только часов, но и постоянно изменяющегося модного аксессуара. В дополнение к этому, Хайек запустил маркетинговую программу с целью убедить клиентов носить с каждым костюмом или платьем часы соответствующего цвета.

За период с 1983 по 1992 г. компания Swatch продала 100 млн наручных часов. К 1996 г. объем продаж достиг уже 200 млн.

Как пишут в книге «Зона прибыли» Эдриан Сливотски и Дэвид Моррисон (*Adrian J. Slywotzky, David J. Morrison The Profit Zone*): «Хайек придал часам индивидуальность, он дал им душу. Он нес людям послание, в котором был эмоциональный настрой, веселье, стиль, беззаботность, что не оставляло равнодушным никого. А за всем этим скрывалось непререкаемо высокое качество и низкая цена».

После этого продукту, созданному Хайеком, не хватало только имени. Поиск названия, бренда, типичен для инновационного процесса. Хайек

Как научиться находить гениальные решения

рассказывает: «Мы работали с американской рекламной фирмой. Они предлагали самые сумасшедшие имена на свете, но ни одно из них мне не нравилось. Наконец, когда мы как-то раз пошли обедать, эта женщина написала на доске «Swiss watch» (швейцарские часы) и «second watch» (вторые часы), а потом «Swatch». Нам помогло то, что мы не слишком хорошо знали английский язык. Мы не знали, что «swatch» означает «тряпка». Если бы мы это знали, то не создали бы компанию с таким названием!» Задача была поставлена. Образ создан. А затем решение было найдено с помощью новых комбинаций старых элементов.

3. Соберите все факты

Поскольку великая идея всегда новая комбинация старых элементов, то следующим шагом является *сбор всех фактов*, какие вы только можете добыть. ***Если вы не владеете достаточным количеством фактов, касающихся данной ситуации или проблемы, то вряд ли найдете идеальное новое решение.***

Факты могут быть *специфическими*, связанными непосредственно с областью вашей деятельности, отраслью промышленности или конкретной проблемой. Они могут быть также *общими*, которые вы найдете в тысячах различных источников. Вы станете великим творцом идей, только если будете неустанным искателем информации. Человеком, задающим вопросы. Читателем. Противником стереотипов. А также если будете накапливать информацию — как в записных книжках, так и в дендритах своего мозга.

Индивидуальную, целенаправленную домашнюю работу ничем нельзя заменить. Чтобы что-то вышло наружу, нечто должно сначала войти внутрь. Самое важное — это объединить информацию, хранящуюся, скажем, в «мозговой ячейке номер 369 124» на «дендрите 2614», с другой информацией, которая хранится в «ячейке номер 9 378 532» или где-то еще.

Здесь способность нашего мозга улавливать закономерности создает как проблемы, так и возможности их решения. Каждый из нас использует мозг каждую минуту сознательной жизни, выполняя действия «по шаблону» — когда мы ходим или бегаем, ведем автомобиль или останавливаемся на красный сигнал светофора. Наш мозг имеет склонность хранить информацию в узких каналах, на взаимосвязанных «ветвях», откуда ее можно достать легко и быстро, поэтому обычно мы приходим к одному и тому же ответу.

4. Разрушьте шаблоны

Чтобы решать проблемы творчески, *необходимо открыть новые пути, найти новые пересечения, обнаружить новые связи.*

Необходимо разрушить шаблоны.

Самый простой путь достичь этого — *начать с вопросов, которые могут переориентировать мозг.* Что произойдет с вашей проблемой, если вы ее удвоите, уполовините, заморозите, перевернете, поставите «задом наперед», приспособите, перегруппируете, скомбинируете с чем-либо? Что будет, если вы уничтожите ее — или ее часть? Если вы частично замените ее чем-либо другим? Если сделаете ее меньше, короче, легче? Если перекрасите ее, измените направление, увеличите? Если упакуете как-то по-новому? Распределите по-другому? Что будет, если вы задействуете все свои органы чувств — добавьте запахи или звуки, сделаете свою задачу другой на вид или на ощупь?

5. Выходите за рамки

Отложите в сторону свои столь увлекательные предубеждения. Элементы, которые вы используете для решения проблем, не обязательно должны относиться к той отрасли промышленности или процессу, в котором вы работаете. Если прибегать только к таким элементам, в результате, скорее всего, получите лишь старые решения.

Попросите учителя дать свое определение образованию, и в большинстве случаев он начнет размышлять о школе, а не об интерактивных видеодисках или жизни в 2010 г. Спросите свой мозг, сколько будет 1 плюс 1, и автоматически получите 2. Он запрограммирован таким образом.

Однако, ваш мозг хранит еще и различные факты из тысяч различных областей: начиная от кулинарных рецептов и заканчивая футболом. Ответы на задачи сельского хозяйства могут вполне обнаружиться в результате блужданий в области космических исследований. Поэтому у всех успешных изобретателей, новаторов и творцов развивается ненасытная жажда знаний. *Всегда помните о том, что надо задавать вопросы.*

6. Поиграйте с различными комбинациями

Следующий шаг: поскольку идея представляет собой новую комбинацию старых элементов, поиграйте с новыми комбинациями. Записывайте их, как только они приходят вам в голову. Попробуйте начать с разных стартовых точек. Перебирайте наобум разные предметы и ситуации — цвета, животных, страны, отрасли промышленности — и пытайтесь связать их со своей задачей и ее решением.

Поработайте над этим. Пусть ваш блокнот будет всегда полностью исписан. Однако, будьте осторожны: не концентрируйтесь слишком сильно на своей конкретной области, иначе замкнетесь в рамках уже существующих, старых идей.

Читайте как можно больше — особенно книги о взглядах на будущее и революционные работы вне своей специальности. Постоянно спрашивайте: *А что, если?* «Что, если я объединю это и это? Что, если я начну отсюда, а не оттуда?» И продолжайте задавать эти вопросы вновь и вновь.

7. Используйте все органы чувств

Большую помощь оказывает сознательное вовлечение всех органов чувств. Если ваша проблема или задача была определена математически, постарайтесь зрительно представить некоторые ответы. Вспомните, как Альберт Эйнштейн придумал свою теорию относительности — он мечтал, представляя себе, что путешествует в космосе на луче лунного света.

Составление карт памяти также является прекрасным «инструментом» для творчества — с их помощью можно объединить информацию по-новому, на новых ответвлениях, в новых кластерах,— так, чтобы идеи располагались не только на одномерных линиях.

Работайте над этим, пока голова не закружится. А затем...

8. Отключитесь — пусть все уляжется

После вкусного обеда к работе приступает желудочный сок,— позвольте поработать «желудочному соку» своего подсознания. Возьмите на заметку методики расслабления, которые используются в ускоренном обучении, чтобы привести мозг в наиболее эффективное творческое состояние.

9. Расслабьтесь и отдохните на природе или под музыку

Многие люди знают, что в данной ситуации полезно послушать расслабляющую классическую музыку, сходить в художественную галерею или прогуляться по берегу реки или моря. То есть сделать что-то, что открывает мозг для новых комбинаций.

На различных людей действуют различные методики. Один из соавторов этой книги всегда считал, что шахматы являются прекрасным стимулятором творчества — в основном потому, что каждый ход открывает новые возможности. Другие же находят, что шахматы требуют слишком большой концентрации. Например, второй соавтор книги считает наиболее эффективными плавание и пешие прогулки.

10. Утро вечера мудренее

Непосредственно перед тем, как отправиться спать, напомните себе о своей задаче и ее идеальном решении. Если вы установили сроки выполнения, также поместите их в «банк» своей памяти, а затем *к действию приступит подсознание*. Оно никогда не спит.

Вот как это описывает Дэвид Огилви, известный специалист по рекламе: «Необходимо устроить пресс-конференцию своему подсознанию. Затем, вы должны отключить все мыслительные процессы и подождать особого момента, когда подсознание вызовет вас и скажет: "Эй, у меня есть хорошая идея!" Для этого существуют различные методы. Некоторые люди считают, что если полежать довольно долго в горячей ванне, вас обязательно осенит гениальная идея. Другие предпочитают ждать ее появления, совершая длительные прогулки. Я же всегда полагал, что весьма неплохие результаты дает вино — причем, чем оно лучше, тем грандиознее идея».

1 1 . Эврика! Идея появилась

Следующий этап — самый простой из всех: идея пришла. Вы в это время можете бриться или принимать душ, или спать — и вдруг появляется решение.

Как научиться находить гениальные решения

Частично этот процесс работает, потому что он подобен тому, как наш мозг обычно обрабатывает информацию. Точно так же, как вы можете использовать свое подсознание для хранения информации в паттернах, вы можете использовать его и для того, чтобы разрушить эти паттерны и найти новые комбинации. Но все это действует только в том случае, если вы четко, в деталях определили свою цель, то, как она выглядит. ***Кроме того, полезно устанавливать сроки, чтобы подсознание успело заложить в свои «банки данных» образ цели,***

12. Перепроверьте

Когда появилось новое решение, *перепроверьте его*. Полно ли оно? Нельзя ли его как-то исправить или улучшить?

Систему нахождения решения, которую мы только что обрисовали, можно было бы назвать проблемно ориентированным способом творчества.

Есть альтернативный подход, основанный на видении или миссии. Это то же самое, что и метод, ориентированный на решение проблемы, за исключением того, что вы начинаете не с проблемы. Вы начинаете с картины будущего, где, как мы знаем сейчас, возможно исполнение практически любой мечты.

Австралийский футурист д-р Питер Элльярд является одним из тех, кто предпочитает именно этот подход. Он считает, что, начиная с постановки задачи, мы накладываем определенные ограничения на ее решение. Он говорит: «Опасности подхода, при котором в центр помещается задача, лучше всего видны на примере отрасли, которая довольно неудачно названа "здравоохранением". В большинстве передовых стран охрана здоровья практически вышла из-под контроля. В действительности под словом "здравоохранение" теперь понимается "излечение от болезней". Вся отрасль — это врачи, больницы и аптеки. Размер бюджета здравоохранения стал мерой болезненности, а не здоровья нации. При этом забывается тот факт, что основным состоянием человека является как раз здоровье, а не болезнь. Мы избрали проблемно ориентированный подход к здоровью, когда здоровье определяется прежде всего как отсутствие болезней, а здоровое будущее — как будущее без болезней. Подход к проблеме укрепления и поддержания здоровья с точки зрения миссии был бы совсем

Как научиться находить гениальные решения

другим. В этом случае во главу угла ставились бы питание, физические упражнения, хорошие отношения с окружающими, контроль за стрессами и отсутствие загрязнения окружающей среды. Это принципиально другая программа. Однако сегодня проблема заключается в том, что мы тратим так много денег и усилий на проблемно ориентированный, технократический подход, что не остается почти никаких ресурсов для подхода, основанного на видении миссии».

Авторы этой книги, конечно, не могут не согласиться с приведенным анализом — за исключением замечания о том, что «проблема» не была правильно определена. Эллъярд заостряет внимание на очень важном пункте: обычно все мы пытаемся определить задачу слишком узко. Например, если определить проблему как «безработица», то единственным возможным решением станет поиск новых рабочих мест; при этом из рассмотрения выпадут такие варианты, как переподготовка уволенных, организация самообучения. Получив задание разработать новый метод открывания консервных банок, инженер-консультант Вильям Гордон (William J. J. Gordon), специально не использовал в беседах со своими коллегами, инженерами и дизайнерами, понятие «консервный нож». Вместо этого они мысленно играли с такими вещами, как банан, представляли, как легко снимается его кожура. Результатом их работы стали кольца, которые сегодня можно увидеть на большинстве банок с «отрывными» крышками. Подход «консервного ножа» привел бы к ограниченным результатам.

Вне зависимости от того, какой подход вы используете: ориентированный на проблему, или же ориентированный на «миссию», отличная идея не придет к вам в голову, если вы заранее не поставите перед собой конкретную цель.

Конечно же, существует немало исключений. Бактериолог Александр Флеминг открыл пенициллин, работая в лондонской больнице Св. Марии, случайно обнаружил там странный вид плесени.

Когда в 1945 г. массачусетский изобретатель Перси Спенсер трудился над новой радарной системой, ему пришло в голову, что ее излучение может использоваться в кулинарных целях. Он поместил перед магнетроном кусок свинины. По словам комментаторов британского канала Би-би-си Питера Эванса и Джеффа Дихана, он «первым в истории приготовил пищу с помощью микроволновки». Еще один исторический казус состоял

в том, что выгоду из этого изобретения извлекли японцы. «Когда одна из японских компаний начала производство магнетронов, ей, согласно мирному договору, было запрещено заключать военные контракты, поэтому они сконцентрировались на мирном использовании микроволновой технологии; теперь Япония лидирует в области продаж микроволновых приборов». Или, во всяком случае, лидировала, пока корейцы не перехватили инициативу.

Большинство изобретений и открытий совершаются благодаря четкому видению будущего, то есть конкретной цели. Многие из методов творческого процесса могут быть почерпнуты из других областей. Например, реклама принесла нам понятие «мозгового штурма» — изначально эта идея принадлежала Алексу Осборну, одному из основателей ведущего рекламного агентства «Баттен, Бартон, Дурштайн и Осборн» (Batten, Barton, Durstine and Osborn).

Ниже приведены конкретные примеры того, как на практике применяется метод мозгового штурма.

Когда вам требуется новая идея, можете ли вы:

Удвоить ее: как лондонский двухъярусный автобус? *Уменьшить ее:* как бикини или мини-юбку? *Расширить ее:* как гигантские универсальные магазины или «Боинг-747»? *Высушить ее:* как суп из пакетика? *Разрезать ее:* как заранее нарезанный хлеб? *Растянуть ее:* как джинсы-стрейч или удлиненные лимузины?

Что и на что можно заменить?

Ладисло Биро заменил перо на «шарик», и появилась шариковая ручка. Благодаря *факсу* электронная передача сообщений заменила почтовые отправления, а Интернет, в свою очередь, вытеснил факс. После того, как *Кларенс Бёрдсай* увидела, как в Канаде за Северным полярным кругом рыбу хранят в замороженном виде, она предложила вместо консервирования продуктов их замораживать — так была основана целая отрасль в пищевой индустрии. В *супермаркетах* продавцов заменили на тележки и систему самообслуживания. Исследовательский центр «Ксерокс» в Пало-Альто предложил метод управления компьютером по принципу «наведи и щелкни»; «Apple» реализовал эту идею коммерчески — так родилась самая простая в мире компьютерная система. Постоялые дворы в Ирландии, где постояльцам предлагали *ночлег и завтрак (bed-and-*

Как научиться находить гениальные решения

breakfast), заменили отели и стали основой туристической индустрии этой страны. *Компакт-диски* пришли на смену виниловым пластинкам.

Какие новые комбинации вы можете предложить?

Компания *Sony* скомбинировала наушники с транзисторным радиоприемником, и появился «*Walkman*». Жареные цыплята «*Kentucky Fried Chicken*» — это обычные цыплята, приготовленные во фритюрнице, плюс специальный соус. Нейлоновые чулки, совмещенные с трусиками, превратились в колготки. Уолт Дисней соединил Микки Мауса с туристическим бизнесом и открыл «*Диснейленд*». Магазины, объединенные с автостоянками, превратились в *торговые центры*. Наладив продажу машин в рассрочку и предоставив клиентам возможность выбрать цвет своей будущей машины, компания «Дженерал Моторс» стала *крупнейшей автомобильной компанией в мире*.

Как можно применить эти принципы?

Объем продаж компании «Роликовые коньки» (*Rollerblades*) сегодня составляет сотни миллионов долларов, и все благодаря идее поставить колеса на роликовых коньках в одну линию. *Регби* появился как модернизированный вариант футбола, из регби выросла лига регби, а из бейсбола — *софтбол*.

Что вы могли бы умножить или увеличить?

В компании «Макдональдс» бигмак получили, увеличив размер гамбургера. *Принс (Prince)* заработал себе состояние, увеличив размер теннисной ракетки. То же самое сделал Кэллоуэй с клюшками для гольфа «Большая Берта» (*Big Bertha*). «*Волмарт (Walmart)*» стала одной из наиболее преуспевающих сетей розничной торговли в мире благодаря введению системы продажи через гигантские универмаги распродаж. Компания *JVC* выпустила трехчасовую видеокассету и победила компанию *Sony*, установив мировой стандарт — поскольку дополнительная длина пленки позволила покупателям полностью записывать спортивные соревнования.

Что вы могли бы уменьшить, перевернуть или уничтожить?

Франк Уиттл (Frank Whittle) развернул ветер и *изобрел реактивный двигатель*. *Билл Гамильтон (Bill Hamilton)* в дальнейшем приспособил

Как научиться находить гениальные решения

этот принцип к другой среде — и получился *водомёт*. *Пылесос* сконструирован по схожей идее. В Австралии сотрудник телевизионной сети «Nine TV Network» *Керри Пэккер (Kerry Packer)* сократил время отборочных матчей и изобрел *однодневный крикет*, а вместе с ним запустил летнюю телепрограмму, пользующуюся большой популярностью. *Компьютерная проверка правописания* резко сократила количество ошибок в текстах.

Какие новые формы вы можете создать?

Каким вы можете сделать это: *твердым*, как куски льда? *Мягким*, как сливочное масло или маргарин? *Тихим*, как «Роллс-Ройс»? *Громким*, как рок-музыка? *Толстым*, как подошва обуви фирмы «Dr. Martens»? (Кстати, этот приносящий неплохую прибыль бизнес был основан на первоначальном выборе «скинхедов», совсем не гнавшихся за модой.) *Увлекательным*, как викторины? *Вертикальным*, как старт ракеты? *Горизонтальным*, как шезлонг?

Можете ли вы *смешать это*, как шампунь и кондиционер? *Склеить*, как делает клеящий карандаш? *Взбить это*, как молочный коктейль? *Укрыть это*, подобно декоративным зонтикам для коктейлей? *Обнажить это*, как делает мини-юбка или юбка с разрезом? *Изменить цвет*, как новая помада, косметика или пепси-кола в голубой бутылке? *Сжать*, как компакт-диски? *Сделать жидким*, как чистящий крем для обуви? *Размазать*, как паштет?

Можете ли вы упаковать это по-новому? *В жестяные банки*, как газированные напитки? *В пластиковые контейнеры*, как бочковое вино? *В аэрозольные баллончики*, как лак для волос? *В роликовую упаковку*, как дезодорант? *В элегантную оболочку*, как компьютеры «Apple iMac» и «Acer Aspire»?

Все эти находки — и сотни аналогичных — изменили лицо общества. Компания «Делл Компьютере» (*Dell Computers*) за 19 лет увеличила свой оборот с 60 000 долл. в месяц до 31 млрд в год только лишь благодаря тому, что стала производить персональные компьютеры по персональным заказам и продавать их методом прямой доставки и с использованием великолепно отлаженной телефонной службы. Это была поистине революция. Компания «Lego» превратилась в предприятие стоимостью 1,5 млрд долл., а ведь она была основана безработным датским плотником Оло Кристиан-сеном как небольшая компания по производству деревянных игрушек.

Как научиться находить гениальные решения

Сеть шведских магазинов «ИКЕА», благодаря продажам по каталогу и простоте сборки мебели на дому, стала крупнейшей компанией по розничной продаже домашней мебели, имеющей 79 отделений в 19 странах, среди которых уже 2 в России.

Но где же подобные инновации в жизненно важной для человечества области — в образовании и самообучении? В нашей книге мы собрали революционные открытия в этой сфере, сделанные в разных странах мира. Но, как правило, открытия эти были сделаны в изолированных друг от друга областях.

Выступи кто-нибудь с новой идеей, связанной с электронными средствами связи — и она моментально станет известна миллионам энтузиастов через Интернет и «Всемирную Паутину», и в течение недели или месяца будет обсуждаться во множестве журналов по компьютерной тематике. Изобретатели и специалисты по быстрой коммерциализации сколачивают огромные состояния. Почему всего этого нет в образовании?

Мы подозреваем, что в подавляющем большинстве случаев причина этого кроется в структуре школ и школьной программы. *Едва только дети приходят в школу, учителя тут же начинают их убеждать, что ответы на все вопросы уже найдены, и даже более того: секрет успеха — просто знать некоторое ограниченное число таких ответов, почерпнутых от учителя, и уметь без запинки выдать их во время экзамена.* Но на самом деле в реальной жизни все обстоит совсем не так. Типичными примерами задач, возникающих ежедневно в деловом мире, где люди стараются сделать все быстрее, лучше, дешевле, являются простые вопросы, которые мы привели на последних трех страницах.

Дон Коберг и Джим Багналл в своей книге «Путешествие по Вселенной» (Don Koberg, Jim Bagnall, *The Universal Traveller*) предложили другие слова для стимулирования инноваций: умножать, делить, уничтожать, подчинять, инвертировать, отделять, переставлять, унифицировать, искривлять, вращать, выравнивать, сдавливать, дополнять, погружать, замораживать, смягчать, взбивать, обходить, добавлять, вычитать, облегчать, повторять, утолщать, растягивать, выдавливать, отталкивать, защищать, выделять, интегрировать, символизировать, абстрагировать и рассекать.

Инженер из Стэнфордского университета Джеймс Адаме предлагает каждому составить «список раздражителей», — внести туда все, что нас больше всего раздражает, — и начать размышлять. В его собственный

Как научиться находить гениальные решения

список попали такие «раздражители»: пробки, которые крошатся в винных бутылках; автоматы по продаже чего-либо, которые «глотают» монеты; наклейки на бампер, которые невозможно потом отодрать; кривые бильярдные кии; туалеты, в которых нет туалетной бумаги; подтекающие водопроводные краны и носок без пары. По словам Адамса «если вы написали список «раздражителей» быстрее, чем за 10 минут, то либо ваши эмоции или восприятие заблокированы, либо вы необычайно хорошо контролируете свою жизнь».

Другая методика заключается в том, чтобы сфокусироваться на 1000%-ных прорывах. Что вы можете делать в 10 раз быстрее, лучше, дешевле? Что для вашей области деятельности является «убийственным изобретением», тем самым «Ага!», которое выведет вашу компанию, школу или область интересов на новые вершины совершенства? Именно таких вершин однажды достиг «Майкрософт» в области программного обеспечения; «Нетскейп» — среди Интернет-браузеров, а компания «Кэнон» — в области цветного копирования.

В условиях современного технологического бума 1000%-ные открытия и усовершенствования возможны практически в любой области. Например, изучение верстки журнальных рекламных объявлений и газет занимало около шести лет. На обучение дизайну газетных страниц требовалось еще пять лет. Сегодня, используя компьютерную систему верстки, любой знающий свое дело типографский рабочий может освоить 11-летний курс за неделю. Что нужно для того, чтобы достичь подобных результатов в вашей области?

Если вы собираетесь выучить за всю свою жизнь только одно слово по-японски, пусть это будет слово «кайзен». Оно означает «непрерывное совершенствование». Но не только. Оно означает философию, основной принцип которой — поддерживать и стимулировать стремление каждого сотрудника в отрасли ежедневно выступать с рационализаторскими предложениями касательно всего, чего угодно: себя, своей работы, своей столовой, офиса, привычки определенным образом приветствовать звонящих по телефону, или производимой компанией продукции.

По словам председателя компании «Тойота Моторс» Эйжи Тойода, «одна из характерных черт японских рабочих в том, что они работают не только руками, но и головой. Наши рабочие подают 1,5 млн предложений

Как научиться находить гениальные решения

в год, и 95% из них внедряются». В компании «Ниссан Моторс» «любое предложение, которое экономит хотя бы 0,6 секунды — время, требуемое рабочему, чтобы протянуть руку или сделать полшага,— серьезно рассматривается менеджерами».

Гигант японской электроники компания «Мацушита» (торговые марки Panasonic, Technics, National) получает от своих сотрудников около 6,5 млн идей в год. Подавляющее их большинство быстро внедряется в производство.

Подробное рассмотрение секрета движений «За абсолютный контроль качества» и «Кайзен» выходит за рамки данной книги. Но для того, чтобы частично проверить эффективность японских методов, попробуйте применить принципы «кайзен» в чем-либо, чем вы заняты. Одним из великолепных методов является использование «Мыслительного набора» Дэвида Баффина, состоящего из шестиугольников. Сотрудников или студентов поощряют генерировать новые идеи. Учитель или ведущий записывает каждую идею на цветном магнитном шестиугольнике и прикрепляет их к большой магнитной доске. Затем группа размещает шестиугольники вокруг различных тем или видов деятельности и выделяет приоритетные. После этого их оставляют на доске, чтобы непрерывно побуждать сотрудников к согласованным действиям (см. диаграмму на стр. 258).

В области бизнеса мы предпочитаем использовать два метода одновременно: искать грандиозную «Aha-идею» для стратегического планирования (что является тем самым поистине великим открытием, которое изменит будущее вашей компании или отрасли?) и «кайзен» (как вы лично можете вовлечь своих сотрудников в непрерывное совершенствование всех аспектов высокой производительности их труда?). В упрощенном виде многие могли бы определить методику «Aha!» как американский ключ к успеху в бизнесе, а «кайзен» — как японское секретное оружие. Их «скрещивание», комбинация, дает «*третий метод*». Прекрасная возможность продемонстрировать это — еще одно изобретение Дэвида Баффина — стрелочный «Набор для действий» (см. иллюстрацию на стр. 262). Это еще одно красочное и наглядное напоминание о ценности согласования целей и действий.

Многие университеты, конечно, могут заявить, что они всегда преподавали методику мышления как составную часть логики, психологии и философии, но большинство преподавателей не учат тому, что Эдвард

Как научиться находить гениальные решения

де Боно назвал *горизонтальным мышлением*, а именно, умению свободно искать новые идеи в новых направлениях.

По мнению Роджера ван Ойха, сами термины «логическое» и «горизонтальное» мышление слишком узки. Он говорит, что мы также способны мыслить по-разному. Нам присущи различные виды мышления: концептуальное, аналитическое, умозрительное, правополушарное, критическое, безрассудное, конвергентное, интуитивное, рефлексирующее, зрительное, символическое, пропорциональное, цифровое, метафорическое, мифическое, поэтическое, невербальное, эллиптическое, аналоговое, лирическое, практическое, расходящееся, амбивалентное, конструктивное, мышление о мышлении, сюрреалистическое мышление, сфокусированное, конкретное мышление и воображение.

К сожалению, большинство людей бессознательно ограничивают свой мыслительный потенциал. Одна из причин этого заключается в том, что мозг организует и хранит информацию согласно существующим в нем рамкам, шаблонам. Когда мы беремся за решение новой проблемы, мы неизбежно начинаем с перебора предыдущих решений. У каждого человека, хотя только немногие из нас осознают это, есть определенные убеждения, табу и предрассудки. Они могут относиться к эмоциональной, культурной, религиозной, национальной, психологической или сексуальной сферам, или же быть связанными с образованием или кулинарными пристрастиями.

Кроме того, нас со школьной скамьи учили искать «правильный ответ» — а не бросать вызов жизни, отправляясь в свободный поиск лучшего варианта решения. Почти каждый взрослый человек, успешно закончивший колледж или вуз, имеет свои четкие представления о том, какой должна быть система образования. Обычно это будет именно та система, благодаря которой он добился успеха. Если вы услышите чьи-либо похвалы в адрес «хорошей школы», то почти наверняка обнаружите, что эта школа просто соответствовала стилю обучения данного конкретного человека.

Это неудивительно. Вы можете прожить всю жизнь и ни разу не встретить полностью объективного человека. К счастью, ни одна конкретная система образования или религия, или методика лечения, не подходит сразу всем. Поэтому, возможно, первым шагом к «разрушению концепций» («conceptual blockbusting» — термин придуман Джеймсом Адамсом)

Как научиться находить гениальные решения

станет признанием того, что у каждого из нас есть свои страхи и предубеждения. Лучшее из известных средств в борьбе с ними — юмор. Особенно хорошо он действует на студентов. Атмосфера веселья и доброго расположения чрезвычайно способствует всплеску творческих способностей.

Если вы не привыкли к «сумасшедшим» сессиям мозгового штурма, возможно, для вас станут хорошим разогревающим упражнением забавные, веселые задачки. Постарайтесь, например, изобрести новый мяч для гольфа, который не мог бы потеряться. Или обдумайте, как бы вы провели праздник на Луне или под водой. Или задайте сами себе вопросы типа «А что, если?» А вот что бы произошло, если бы домашние животные превратились в школьных учителей? А если бы компьютеры управляли правительством? Потом используйте некоторые методы де Боно, такие как ПМИ, УВФ, РиП, АВВ и его «Шесть мыслящих шляп» («Six Thinking Hats»).

ПМИ (PMI) — аббревиатура «**Плюсы, минусы, интересно**». В этом методе студентов просят выбрать абсолютно странное утверждение, а затем в три колонки выписать все факторы, которые они относят к его «плюсам», «минусам» и причинам, по которым оно может быть «интересно».

УВФ (CAI) — аббревиатура «**Учти все факторы**» («*Consider All Factors*»). И опять — запиши все, что пришло в голову сразу, а потом подумай и поищи новые факторы.

РиП (C&S) — аббревиатура «**Результаты и последствия**» («*Consequences and Sequel*»), По законам логики, и то, и другое должно быть частью предыдущего метода (УВФ), но де Боно утверждает, что большинство людей не принимают во внимание последствия, пока им не укажут на них особо.

АВВ (APC) — аббревиатура «**Альтернативы, возможности, варианты**» («*Alternatives, Possibilities and Choices*»), В этом случае причины использования метода очевидны: и этот перечень побудит вас к размышлениям.

Кроме того, де Боно кратко описывает еще один из своих методов: «Тема моей книги "Шесть мыслящих шляп" (*Six Thinking Hats*) проста. Белая шляпа олицетворяет нейтральные факты, цифры и информацию. Красная шляпа позволяет человеку выдвинуть на передний план свои чувства, импульсы и интуицию — без необходимости как-то оправдывать их.

Как научиться находить гениальные решения

Черная шляпа — для логического отрицания, желтая — для логического подтверждения. Зеленая шляпа — для творчества. Голубая шляпа — контролирующая, она скорее нацелена на само мышление, а не на предмет — по аналогии с дирижером, управляющим оркестром. Цель заключается в том, чтобы обеспечить инструменты для быстрого переключения мышления человека из одного режима в другой, не нанося ему при этом ни малейшей обиды».

Все это прекрасные методики. Особенно «шесть шляп» — когда вы прилагаете нешуточные усилия ради выдумывания каких-нибудь причудливых моделей, рисуете их в цвете и с помощью диких форм, а затем пускаете по кругу, чтобы каждый человек мог сделать свой вклад»*.

Простые идеи, которые мы предложили ранее в данной главе, как оказалось, эффективно работают практически в любой области: в рекламе, бизнесе, маркетинге, продажах, экспорте, исследованиях рынка, а также в образовании, в частности, при самообучении. Мы уверены, что причина их действенности в том, что они выявляют логические связи между последовательным и творческим мышлением: критическая «левополушарная» логика видит здравый смысл в пошаговой связи с «правополушарной» творческой способностью.

Конечно, все основано на выдающихся способностях нашего мозга, определяющихся, как мы увидим в дальнейшем, процессами, корни которых лежат в самом начале жизни человека — возможно, даже в периоде, предшествующем его появлению на свет.

** В одном из ресторанов в Сиднее (Австралия) все стены увешаны забавными шляпами. Каждый клиент, входя в нп, выбирает одну т шляп — и это задает весь тон веселому, шумному вечеру, поскольку' каждый посетитель итсповтет нек\тороль.*

Глава 6

С САМОГО НАЧАЛА

Что нужно делать, чтобы рожать талантливых и здоровых детей

Организм человека удивительнее любой, самой сложной, машины.

Каждый день около двух миллионов клеток человеческого организма погибает, но они автоматически заменяются другими.

Каждые 15—30 дней полностью обновляется внешний слой кожи. То, что вы видите сегодня в зеркале, — это не та же самая кожа, какую вы видели месяц назад.

Однако, некоторые клетки нашего организма остаются с нами всегда — это большинство из 100 млрд активных нервных клеток, или нейронов, которые составляют кору головного мозга.

Все они уже существовали до нашего рождения. Когда мы были еще в утробе матери, их количество росло со скоростью в среднем около 250 000 клеток в минуту.

Каждая из них продолжает увеличиваться в течение нескольких первых лет жизни. Каждая из них, как мы видели, способна образовать до 20 000 дендритов.

Поэтому то, что происходит с мозгом человека в период его внутриутробного развития, чрезвычайно важно для дальнейшего формирования его способностей к обучению. Если беременные женщины хронически недоедают, их дети могут появиться на свет с недоразвитым мозгом, в котором клеток будет в два раза меньше, чем в мозге здорового ребенка.

Как мы уже говорили, мозг состоит не только из нейронов. У каждого из нас есть 900 млрд клеток *нейроглии*, предназначенных для питания

С самого начала

нейронов. Эти клетки, кроме того, производят *миелин*, слой которого покрывает *аксоны*, нервные пути, по которым сообщения движутся от нейрона к нейрону и к другим частям нашего организма — как по линиям электропередач. Обе эти разновидности клеток начинают расти еще в утробе матери, и их развитие продолжается в течение нескольких первых лет жизни.

Если ребенок не получает достаточного питания в эти самые важные первые годы своей жизни, его мозг не создаст необходимого количества клеток нейроглии. ***А если определенные виды пищи вообще отсутствуют в рационе матери, то нервные соединения внутри мозга и тела не будут изолированы должным образом.***

Американские исследователи Брайан и Роберта Морган в своей книге «Питание мозга», которую мы вам очень рекомендуем прочесть (Brian and Roberta Morgan, *Brain Food*), утверждают, что «мозг человека начинает расти в утробе матери, и этот рост, в основном, не замедляется до шестилетнего возраста. Размер мозга плода, младенца и ребенка зависит от возраста. Это означает, что мозг растет в определенные моменты и на определенных стадиях развития ребенка. Недостаточность питательных веществ, имеющих существенное значение для его роста, именно в эти столь важные периоды может привести к нарушениям или порокам развития, которые будет невозможно исправить в более позднем возрасте. Плохое питание младенца в период формирования его мозга влечет за собой значительное снижение способностей к обучению, вне зависимости от того, какие действия будут предприняты позже для восполнения недостатков питания».

Шотландский профессор Майкл Кроуфорд подвел итог своего десятилетнего исследования влияния питания младенца и плода на рост мозга так: «Всякий раз, когда мы сталкивались с детьми, имевшими при рождении пониженный вес, малую окружность головы, а затем испытывали интеллектуальные проблемы в младенческом возрасте, мы обнаружили, что те матери, что сидели напротив нас в этот момент, придерживались до и во время беременности диеты, в которой не хватало большого количества питательных веществ».

Даже в таких развитых странах, как Великобритания, Соединенные Штаты и Новая Зеландия, около 10% детей до сих пор появляются на свет с пониженным весом, а причиной этого чаще всего становится плохое

С самого начала

питание матерей, курение, употребление наркотиков и воздействие токсических веществ,— таких, как свинец.

Кроуфорд удивляется тому, как мало знают будущие матери о диетах и питании в целом. По его словам, плохое питание будущей матери влияет не только на мозг младенца. Семь независимо проведенных исследований показали, что последующие проблемы с сердцем, высокое кровяное давление и инсульты связаны с недостаточным питанием, полученным человеком еще до его рождения, в утробе матери.

Очень часто в пище не хватает жиров. Причем жиров особого вида. «К сожалению,— говорит Кроуфорд,— мы привыкли считать, что жир — это сало или топленый жир.

Однако в действительности плоду требуются особенные жиры — мы называем их незаменимыми. Это жиры, которые необходимы нам для построения клеток, особенно клеток мозга,— а не тот жир, который животные и человек наращивают в районе талии.

Многие из ценных жиров — морского происхождения. Сегодня утверждение о том, что рыба полезна для мозга — это не просто бабушкина присказка. Мы получили этому абсолютно научное подтверждение. *Мы обнаружили, что жиры, содержащиеся в рыбе и разнообразных морских моллюсках, совершенно необходимы для роста и развития мозга». Те же самые жиры играют важнейшую роль в развитии иммунной системы человека.*

Кроме того, они необходимы для строительства и поддержания миелиновых оболочек.

Кроуфорд пишет, что он хотел бы, чтобы все вернулись к «простой натуральной пище»: обилию свежих зеленых овощей, фруктам, орехам и растительному маслу.

Если бы Кроуфорд и его диетолог Уэнди Доул смогли бы обратиться ко всем будущим матерям мира, они бы сказали следующее: *наиболее важное время для роста мозга ребенка — период, предшествующий вашей беременности.*

Женщины, использовавшие оральные контрацептивы, должны особенно позаботиться о своем питании перед беременностью. Эти «пилюли» уменьшают в организме количество пиридоксина (одного из витаминов

С самого начала

группы В) и фолиевой кислоты (витамина, необходимого для развития нервной системы). Серьезный недостаток фолиевой кислоты может привести к существенным нарушениям мозга и других органов.

Кроуфорд рекомендует беременным женщинам включить в свой ежедневный рацион бананы. «Они не только являются хорошим источником калия, но и содержат много фолиевой кислоты».

Цинк и железо являются важными элементами для раннего развития мозга. Детеныши обезьян, которых в период беременности держали на диете с недостатком цинка, в дальнейшем меньше играли, отставали в развитии и с трудом выполняли разные задания. Железо необходимо для роста и размножения всех клеток. Кроме того, оно влияет на снабжение крови кислородом.

Большинство диетологов соглашаются с тем, что оптимальной до и во время беременности является простая и разумная диета: три приема пищи в день, большое количество фруктов, овощей, орехов, рыба и нежирное мясо. Кроме того, настойчиво рекомендуется дополнительное потребление железа. Диета должна содержать большое количество продуктов, богатых цинком и железом: бобов, гороха, брокколи, моркови, хлеба из муки грубого помола, ягод и коричневого риса. И не придерживайтесь каких-либо специальных диет лишь для сохранения стройности.

Что строго запрещено во время беременности? «Курение, алкоголь и наркотики», — отвечает ученый из Нью-Йорка Айен Джеймс, профессор педиатрии, акушерства и гинекологии в Пресвитерианском медицинском центре при Колумбийском университете. *По его словам, «если мать выкуривает одну сигарету, плод "выкуривает" две». Курение отбирает у плода кислород в то самое время, когда он так важен для формирования клеток мозга.*

Беременная женщина, выкуривающая от 15 до 20 сигарет в день, в два раза сильнее подвержена риску выкидыша, чем некурящая. Смертность в течение первых нескольких недель после рождения среди детей курящих матерей на 30% больше, чем среди младенцев некурящих родителей. Кроме того, ребенок курящей мамы получает никотин, который является ядом, и через грудное молоко. Такие дети более подвержены респираторным инфекциям и чаще болеют пневмонией.

Алкоголь также может повредить растущему мозгу. Пьянство вызывает синдром, получивший в последнее время название «алкогольный

С самого начала

синдром плода»: он приводит к уменьшению размера мозга, искаженным чертам лица, плохой координации движений и гиперактивному поведению.

Джеймс описывает влияние кокаина и героина, особенно на молодых беременных женщин и их детей, как «опустошительное». Педагог-психолог Джейн Нейли из Вейла, штат Колорадо, утверждает, что, по результатам исследований, по крайней мере каждый девятый ребенок, рожденный в США, страдает от поражений, вызванных наркотиками. Она добавляет: «Многие авторитетные ученые предупреждают, что растущее потребление кокаина беременными женщинами скоро приведет к тому, что школы заполнят дети, страдающие ослабленным вниманием, пониженными способностями к обучению, а также плохо адаптирующиеся в обществе. Причем эти дети даже не выдерживают стандарты нашего тестирования, и так уже заметно сниженные».

Кроме того, в течение беременности не рекомендуется также пить крепкий кофе и чай из-за высокого содержания кофеина.

После рождения ребенка его питание продолжает существенно влиять на рост всех клеток организма. При этом невозможно переоценить важность образования миелинового слоя. Часть его образуется еще до рождения — в частности, вокруг тех нервных соединений, которые отвечают за сосательный рефлекс новорожденного, за то, чтобы он мог кричать и шевелить пальцами. Но те нервные соединения, которые необходимы при ходьбе, речи и для контроля за мочеиспусканием, к моменту рождения еще не покрыты миелиновым слоем.

«Здравый смысл подсказывает нам, что новорожденного бессмысленно пытаться заставить ходить самостоятельно,— говорит Нейли,— но примерно в год соответствующие нервные соединения уже покрыты миелиновым слоем, и ребенок сам встает на ноги».

Около 75% материала для миелина поступает в наш организм с жирами — с тем видом жира, который Кроуфорд относит к «незаменимым жирам». Остальные 25% поступают с белком. Грудное молоко здоровой матери — лучший источник и того, и другого. Кроме того, в материнском молоке содержится цинк, необходимый для роста клеток нейроглии. Грудное молоко содержит также и специальные антитела, которые поступают в кишечник и дыхательные пути ребенка и защищают его от инфекций. Молоко мамы оберегает ребенка и от ушных инфекций,

С самого начала

экземы и других видов аллергии, обеспечивая, кроме того, необходимое количество кальция и фосфора для быстрого роста костей. Фактически единственный компонент, отсутствующий в грудном молоке, — это витамин D. Поэтому многие педиатры рекомендуют его дополнительно давать ребенку. Вместо грудного молока могут использоваться хорошо сбалансированные молочные смеси для детского питания — но их состав должен как можно точнее соответствовать составу материнского молока.

Все это звучит как элементарные истины, но многие матери не способны разобраться со своим питанием без посторонней помощи. Около 10% матерей, даже в развитых странах, могут быть отнесены к группе «высокой степени риска».

Например, сотрудники Школы медицины при Университете Отаго в Новой Зеландии, провели исследование женщин с детьми, обращавшихся в родильный дом в Данедине в течение последних 10 лет. До рождения ребенка сотрудники роддома задавали матерям несколько простых вопросов относительно возраста, семейного положения, места работы и адреса проживания в течение последнего года. Результаты почти не менялись от года к году: около 78% матерей могли справиться с возникающими проблемами самостоятельно, но оставшимся 22% требовалась та или иная помощь. Девять процентов детей принадлежали к группе с высокой степенью риска. Они могли бы серьезно пострадать из-за неправильного ухода, если бы не своевременная помощь, оказанная их матерям.

Определить факторы риска совсем несложно: в первую очередь, это молодые одинокие матери, часто переезжающие с места на место. Работы нет. Развод родителей. Жизнь в детских домах. Возможно, употребление наркотиков. В детстве такие матери часто испытывали насилие со стороны родителей.

К несчастью, подобная ситуация существует во многих странах. В Соединенных Штатах 22 млн детей младше шести лет. Из них пять миллионов живут в бедности, а около 2,5 млн — чуть-чуть выше черты бедности. Попробуйте догадаться, у кого возникнут сложности с обучением в следующем столетии, если эти несчастные не избавятся от нищеты?

Именно поэтому мы рассматриваем программы обучения родителей и заботу о здоровье ребенка в первые годы его жизни как наиболее важные составляющие любой системы образования.

С самого начала

Результаты многих исследований подтверждают важную связь между питанием и другими видами деятельности, которые способствуют развитию мозга.

В идеальном случае, развитие мозга в раннем возрасте происходит последовательно. Ребенок учится видеть раньше, чем говорить. Он учится ползать раньше, чем ходить. Ходить — раньше, чем бегать. Учится распознавать простые объекты раньше, чем размышлять логически. Если младенец пропустит одну из этих стадий — например, научится ходить, не попробовав ползать, — у него могут возникнуть проблемы в процессе обучения. Используя компьютерную терминологию, причина этого в том, что предыдущая деятельность создает «электрическую схему», или «аппаратное обеспечение» мозга. Когда «железо» в идеальном порядке, на компьютере запускается любое программное обеспечение: например, изучение иностранного языка или нового предмета. Но если какая-то часть «электрической схемы» отсутствует, у мозга могут возникнуть проблемы с запуском отдельных программ.

«Расписание» раннего развития ребенка частично зависит от последовательности наращивания миелинового слоя. Тонкое спиральное покрытие вокруг аксонов существует уже к моменту рождения ребенка, но полная изоляция всех нервных соединений в мозге и других органах возникает позже и постепенно, шаг за шагом. Начинается ее формирование с верхней части тела, а потом распространяется вниз. Именно поэтому ребенок может издавать звуки до того, как научится ходить — чтобы покрыть миелином длинные аксоны, передающие сообщения к икроножным мышцам и пальцам ног, требуется гораздо больше времени, чем для аксонов, идущих к языку и гортани.

Внутри мозга миелиновый слой начинает формироваться от затылка ко лбу. Поэтому мы учимся видеть раньше, чем говорить и рассуждать: зрительный нервный центр находится в затылочной части мозга, речевой — ближе к передней части, а центр, отвечающий за логические рассуждения — в передней части мозга. Процесс образования миелиновой оболочки завершается в центральной части мозга — некоторые ученые называют ее «ассоциативной корой». Эту часть мозга мы используем для сортировки поступающей информации и объединения ее с данными, которые уже хранятся в нашем мозге.

Когда аксоны полностью покрыты миелиновым слоем, они получают возможность передавать сообщения по всему телу в 12 раз быстрее, чем

С самого начала

до того. Фактически, скорость передачи информации в различные органы может меняться от одной мили в час до 150 миль.

Как и сам плод, мозг ребенка развивается скачкообразно. Сроки этих «вспышек» могут играть огромную роль.

Например, закройте один глаз двухлетнему ребенку всего лишь на неделю, и вы почти наверняка нанесете вред его зрению. Это происходит из-за того, что в развивающемся мозгу формируются в это время основные зрительные соединения от глаз к зрительному центру в задней части мозга. Два отдельных соединения борются за доминирование. Если вы закроете один глаз на какое-то время, то второй глаз получит преимущество в построении этого пути. Если вы закроете один глаз на неделю, когда вам уже 20 лет, это не будет иметь никакого значения, потому что к этому моменту все основные соединения уже завершены.

По словам Роберта Орнштейна, профессора биологии из Стэнфордского университета, «критический период, в течение которого оба глаза создают зоны преобладания, составляет для человека около шести лет, для обезьян — шесть месяцев, для кошек — вероятно, около трех месяцев. Это очень чувствительный период. Если котенку закрыть один глаз всего на один день, этот глаз будет плохо видеть, когда котенок вырастет.

Существует очень важный практический вывод из этих базовых принципов работы зрительного отдела мозга. Никогда не закрывайте *один* глаз ребенка на продолжительное время. Лучше, чтобы одновременно были закрыты оба глаза: в конце концов, изрядную часть времени дети спят».

То же самое происходит со слухом. Внутреннее ухо человека не больше мелкого ореха, но оно содержит столько же соединений, сколько телефонная система большинства городов. Кроме того, в ухе есть крошечная, но очень важная деталь, называемая улиткой. Она выглядит, как раковина улитки, а действует, как клавиатура пианино. Однако у пианино только 88 клавиш, в то время как улитка содержит 20 000 чувствительных клеток, похожих на волоски, которые воспринимают звуковые импульсы и передают их мозгу.

Весь сложный механизм слуха, очевидно, жизненно необходим для изучения языка. Как и в случае зрения, основные языковые соединения закладываются в течение первых лет жизни. Например, англоязычные диалекты содержат от 40 до 44 звуков, а все основные европейские языки —

С самого начала

примерно 70. Научившись хорошо различать эти звуки в течение важнейших первых лет жизни, а также произносить и использовать их, вы сможете обрести хорошее произношение гораздо легче, чем при изучении иностранных языков во взрослом возрасте.

Большинство здоровых детей — в благоприятных условиях и в течение первых четырех лет своей жизни — выучивают, как минимум, 2000 основных слов родного языка. Но если они плохо слышат, им сложнее учиться говорить. А если они плохо слышат и (или) плохо говорят, им будет трудно учиться. Например, несколько исследований, проведенных в Новой Зеландии, показали, что около 20% детей дошкольного возраста имеют проблемы с одним ухом, а 10% — серьезные проблемы с обоими ушами.

В этом еще одна причина того, что эффективные программы развития детей в раннем детстве уделяют внимание не только питанию и обучению родителей, но и включают регулярные проверки зрения и слуха.

Можно сказать, что мы действительно едим то, что мы едим — и то, что ели наши матери. Кроме того, на нас в значительной степени влияют наши мысли и действия. Подобно тому, как правильное питание и физические упражнения обеспечивают питанием «нервные соединения» юного мозга и растущие дендритные ветви, правильные действия, заставляющие работать все пять органов чувств, стимулируют рост большего числа дендритных соединений. Все дальнейшее обучение будет зависеть именно от этих соединений, а также от того, какое питание получал мозг во время их формирования.

Все лучшие образовательные программы в мире сочетают элементы, которые стимулируют как физическое, так и умственное развитие ребенка — ибо между ними в действительности нет принципиального различия.

Личность человека, его способности, определяются тем, что он ест, думает и делает. После тщательной заботы о ребенке в течение девяти месяцев до его рождения, лучшие образовательные программы концентрируются на наиболее важных годах его жизни — с рождения и до десяти лет.

Глава 7

САМЫЕ ВАЖНЫЕ ГОДЫ

Как развивать интеллект ребенка от рождения до восьми лет

Во всех странах приоритеты образования перевернуты с ног на голову.

Исследователи однозначно доказали, что около 50% наших способностей к обучению развиваются в течение первых четырех лет жизни, а еще 30% — до восьми лет¹.

Это не означает, что к четырем годам вы приобретаете 50% своих знаний, или 50% мудрости, или 50% интеллекта. Это просто означает, что в течение первых лет жизни в мозге формируются основные структуры, необходимые для обучения. Все остальное, что человек узнает в своей дальнейшей жизни, будет строиться на этом фундаменте. Кроме того, в эти первые годы ребенок осваивает фантастический объем информации. Весь дальнейший процесс обучения будет строиться вокруг этого ядра.

Но почти все страны тратят значительно меньше 10% всех средств, отпускаемых на образование, на обучение в течение этих столь ответственных лет, когда у человека развивается 50% всех его способностей.

По словам британского психолога Тони Бьюзена, «к моменту рождения ребенок уже обладает феноменальными способностями. Он выучит язык всего за два года, причем гораздо быстрее и лучше, чем любой доктор наук. И в совершенстве овладеет им к трем-четырем годам»².

Каждый ребенок, утверждает Бьюзен, если только у него нет серьезной мозговой травмы, является потенциальным гением. Он демонстрирует это раннее врожденное стремление учиться на таком примере: «Представь, что я — трехмесячный ребенок, — говорит он с улыбкой. — Ты дал мне белый лист бумаги. Ты знаешь, что его надолго не хватит. Как я поступлю — Так? (Он изображает, как младенец без особого интереса смотрит на бумагу, а потом отворачивается прочь.) — Или так? (Теперь

Самые важные годы

он показывает, как ребенок пытается порвать бумагу, мнет ее, шуршит ею и даже запихивает в рот.) — Очевидно, что ребенок поведет себя именно таким образом. И в этом он похож на любого выдающегося ученого, например, на Исаака Ньютона. Как он размышляет? "Какой музыкальный инструмент я могу из этого сделать?" (Трясет лист бумаги.) "Какова его социологическая и экономическая ценность?" (Засовывает его в рот.) "Кто-нибудь хочет попробовать?" (Предлагает взять его окружающим.) "Какова механическая, разрывная прочность материала?" (растягивает его). "Что покажет химическое исследование?" (Жует лист.) "Опять музыкальный инструмент?" — и так далее, эксперимент за экспериментом. Ребенок использует свой мозг полностью. Логика? Да. Анализ? Да. Ритм? Да. Все вместе? Да!»

Ученые разными способами исследовали эти способности младенцев. В 1964 г. Бенджамин Блум, профессор педагогики Чикагского университета, опубликовал обзор основных результатов своих исследований. Блум изучал пять основных параметров человека от рождения до 17—18 лет: рост, общие способности к обучению, достижения в школе, агрессивность у мальчиков и чувство зависимости у девочек³.

По его данным, в подавляющем большинстве случаев развитие идет семимильными шагами в течение первых нескольких лет жизни, а затем замедляется. Как правило, к пяти годам показатели достигают 50% величины: к трем годам мальчики вырастают до 54% своего максимального роста, между тремя и двенадцатью годами они вырастают еще на 32%, и к 18 годам — на оставшиеся 14%.

Кроме того, он пришел к заключению, что как девочки, так и мальчики около 50% интеллекта, имеющегося у них к 17 годам (согласно тестам), получают от момента зачатия до четырехлетнего возраста, еще около 30% — между четырьмя и восемью годами, и оставшиеся 20% — от восьми до 17 лет. Даже те исследователи, которые ставят под вопрос обоснованность стандартных интеллектуальных тестов, вероятно, согласятся с этими результатами, — если только *«интеллект»* заменить на *«способность к обучению»*.

Кроме того, Блум анализировал словарный запас, понимание прочитанного и общую успеваемость в школе от рождения до 18 лет. В результате он пришел к выводу, что ребенок получает около 33% академических навыков, имеющихся у него к 18 годам, до шести лет; еще около 42% — от шести до 13 лет, и оставшиеся 25% — между 13 и 18 годами.

Самые важные годы

Тем не менее, с тех пор, как Блум провел свои исследования, другие ученые показали существование некоторого различия между мозгом мужчины и женщины, проявляющееся уже в раннем возрасте.

Например, у девочек отдел мозга, называемый мозолистым телом, в среднем толще, чем у мальчиков. Это помогает большинству девочек осваивать чтение раньше, чем мальчикам. Как правило, они и раньше начинают говорить, и быстрее учат языки. В то же время, у мужчин, судя по всему, лучше развито умение различать предметы на большом расстоянии и ориентироваться в пространстве, что дает им преимущества в определенных видах спорта⁴.

После опубликования результатов Блума, на Южном острове Новой Зеландии (South Island) были проведены два исследования, отличавшиеся особой тщательностью и скрупулезностью. Первое из них — в Медицинской школе при университете Отаго в Дунедине, в городе с населением около 100 000 человек. В 1972 г. этом городе родился 1661 младенец. Их развитие регулярно проверялось. Более 1000 из них до сих пор находятся под наблюдением.

Руководитель исследования доктор Фил Силва утверждает, что проведенное исследование ярко выявило особую важность первых нескольких лет жизни ребенка⁵. «Это не означает, что остальные годы не важны, но наши результаты показали, что дети, которые медленно развивались в течение первых трех лет жизни, вероятнее всего, будут испытывать проблемы как в детстве, так и во взрослом возрасте».

По его словам, очень важно распознавать любые специфические проблемы, возникающие у ребенка в течение первых трех лет жизни, — например, дефекты слуха и зрения, «потому что, если мы не поможем ребенку на ранней стадии заболевания, он, вероятнее всего, будет испытывать сложности в течение длительного времени, а возможно, и в течение всей своей жизни».

В другом исследовании изучалось развитие 1206 младенцев, появившихся на свет в городе Крайстчерч в 1977 г. Его основной результат таков: от 15 до 20% детей отставали в развитии из-за того, что в раннем возрасте родители не следили должным образом за состоянием их здоровья, кроме того, им не хватало развивающего опыта⁶.

Бьюзен соглашается с этим. «Следите за тем, чтобы ребенок с самого раннего возраста занимался физическими упражнениями столько, сколько

Самые важные годы

ему захочется, и чтобы его тело было настолько свободным, насколько это возможно: руки свободны, ноги свободны, можно много ползать, куда угодно карабкаться. Позвольте ему совершать ошибки, чтобы он учился на них, учился на своем собственном опыте».

Существует шесть основных «путей» в мозг: пять — через пять органов чувств (зрение, слух, осязание, вкус и обоняние), а шестой путь связан с опытом физических действий. Дети, очевидно, учатся посредством всех чувств. Каждый день для них наполнен постижением мира. Они любят экспериментировать, творить, выяснять, как что работает. Любой вызов должен быть принят, поведение взрослых — скопировано.

Важнее всего то, что ребенок учится на практическом опыте. Он учится ползать, ползая. Учится ходить в процессе ходьбы. Говорить, разговаривая. И каждый раз, когда он так делает, он либо создает новые соединения в мозге, если это новые для него ощущения, либо достраивает и расширяет существующие соединительные пути, если он уже когда-то испытывал подобное.

Дети — лучшие учителя для самих себя, а родители — их лучшие первые преподаватели. А наши дома, пляжи, леса, игровые площадки, другие столь же замечательные места и весь мир в целом — наши главные образовательные пособия, надо только помогать ребенку исследовать их в безопасной обстановке.

Исследователи подчеркивают необходимость позитивной поддержки. По словам британского первопроходца ускоренного обучения Колин Роуз, «сколько бы вам ни было лет, если вы будете думать, что плохо учитесь, вы действительно будете плохо учиться». Но основной вопрос заключается в том, как этот стереотип возникает в нашем мозге. Исследования американских ученых показали, что большинство детей, начиная с самого раннего возраста, получают как минимум шесть негативных отзывов на один позитивный⁷. Основу данной проблемы закладывают отзывы типа «Не делай так» или «Ты не слишком хорошо это сделал».

Кроме того, исследования без тени сомнения продемонстрировали важность воспитания детей в «обогащенной среде».

Ученые из Беркли, штат Калифорния, в течение многих лет ставили эксперименты на крысах и сравнивали рост мозга крыс и ростом мозга человека. По словам профессора Мэриан Даймонд, «все очень просто: во время нашего эксперимента мы обнаружили, что все нервные клетки

Самые важные годы

в ключевых внешних слоях мозга уже присутствуют к моменту рождения. После рождения начинают расти и развиваться соединительные дендриты. В течение первого месяца жизни их рост крайне интенсивен. Затем он начинает идти на убыль.

Если мы поместим крыс в "обогащенную" окружающую среду, мы сможем удержать рост дендритов на высоком уровне. Если же поместить их в "обедненную" среду, их рост замедлится гораздо раньше.

В "обогащенных" клетках крысы жили вместе и могли играть с игрушками. В их клетках были установлены лестницы, колеса и другие предметы для игр. Они могли везде лазить, изучать игрушки и экспериментировать с ними. Затем мы сравнили их с крысами, находившимися в "обедненных" условиях: по одной крысе в клетке, без игрушек и без общения. Результат оказался очевиден: мы обнаружили, что клетки мозга крысы в обогащенных условиях среды росли, а, кроме того, значительно увеличивалось количество дендритов. В "обедненных" условиях наблюдалось обратное».

В конце эксперимента крысы проходили «тест на интеллект»: их помещали в лабиринт и они должны были найти пищу на другом его конце. Крысы, находившиеся в «обогащенных» условиях, выполняли эту задачу с легкостью. Остальные — нет.

Конечно, ученые не могут вскрыть мозг человека, чтобы проверить влияние ранней стимуляции на его развитие. Однако они могут провести тест при помощи радиоактивной глюкозы. По словам Даймонд, «эти тесты показывают, что на протяжении первых двух лет жизни важнейший процесс поглощения глюкозы происходит очень быстро — при условии, что ребенок хорошо питается и получает достаточную стимуляцию. Этот процесс идет активно до пяти лет. С пяти до десяти лет он продолжается, но очень медленно. Примерно к десяти годам рост мозга достигает своего пика, — хотя, к счастью, человеческий мозг может продолжать выращивать дендриты до конца жизни, если его стимулировать. Все очень просто: клетки мозга человека, как и крысы, устроены так, чтобы получать стимуляцию — и расти в зависимости от ее интенсивности».

Это не означает, что надо превратить дом, где живет младенец, в подобие школьного класса. Наоборот: в действительности, дети учатся в процессе игр и свободного исследования окружающего мира. И именно традиционный формальный класс, а не домашняя обстановка, требует изменений.

Самые важные годы

Как говорят Жан Марцолло и Дженис Ллойд в своей потрясающей книге «Обучение через игру» (Jean Marzollo, Janice Lloyd, *Learning Through Play*): «В прошлом мы думали, что игра и обучение — противоположные вещи. Сейчас мы изучили этот вопрос лучше. Эксперты-педагоги и специалисты по раннему развитию выяснили, что *игра является обучением*, и даже более того: игра является наиболее эффективным методом обучения».

Ключ к успеху: превратите игры в обучение и сделайте так, чтобы почти любое обучение приносило удовольствие.

Фактически, те виды деятельности, которые хорошие родители считают само собой разумеющимися, представляют собой лучшие типы раннего обучения. Мы не имеем в виду «академические» занятия. **Ученые доказали, например, что регулярное укачивание ребенка может значительно способствовать росту головного мозга.** Укачивание стимулирует *вестибулярный аппарат*. Эта нервная система расположена в стволе головного мозга и очень тесно связана с мозжечком и внутренним ухом ребенка, которое также играет важную роль в развитии координации движений и равновесия. По словам ученых, эта часть мозга одной из первых начинает функционировать еще во время внутриутробного развития ребенка — всего через 16 недель после зачатия.

Как говорит доктор медицины Ричард М. Рестак, автор книг «Мозг: Последний рубеж» и «Мозг младенца» (Richard M. Restak, *The Brain: The Last Frontier; The Infant Mind*), «именно эта ранняя зрелость делает вестибулярную систему такой важной для раннего развития мозга. В то время, когда плод окружен околоплодной жидкостью, он получает свои самые ранние ощущения благодаря работе вестибулярного аппарата. В последние годы были накоплены свидетельства того, что вестибулярный аппарат чрезвычайно важен для нормального развития мозга. Младенцы, вестибулярный аппарат которых периодически стимулируют посредством укачивания, быстрее набирают вес, раньше развивают зрение и слух, и демонстрируют отчетливые циклы сна в более раннем возрасте»⁸.

Д-р Руфь Раис из Техаса показала в своих экспериментах, что **даже 15 минут укачивания, растирания, перекачивания или поглаживания недоношенного ребенка четыре раза в день значительно помогут ему в развитии координации движений и, следовательно, способности к обучению***.

А д-р Лайел Палмер, профессор Государственного университета Вайноны, штат Миннесота, провел большое исследование детей детсадовского

Глава 5

КАК НАУЧИТЬСЯ НАХОДИТЬ ГЕНИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Новая программа обучения творческому мышлению

Удивительно, но в большинстве школ не преподается самый важный «предмет»: учеников не учат, как создавать свое собственное будущее и как находить новые решения.

Сегодня наш мир, как никогда ранее, нуждается в новых революционных идеях. Как сказал Родерик Горни в своей книге «Насущные задачи человечества» (Roderic Gorney, *The Human Agenda*), «впервые за более чем два миллиона лет существования человечество обладает реальными возможностями изменять мир». Но большинство политических лидеров, двигаясь в будущее, видят дорогу как бы через зеркало заднего вида, отражающее эпоху, безвозвратно ушедшую в прошлое.

В образовании контраст между прошлым и будущим особенно ярок. По словам Роберта Гросса, «только теперь, в наше время, огромный багаж знаний, мудрости и красоты, накопленный за всю историю человечества, стал доступен каждому из нас и практически по первому требованию».

Это дает нам возможность определить новые подходы к образованию и обучению и войти в «золотой век» исследований и открытий: переосмыслить методологию мышления, обучения и работы, творчества и жизни в целом. Модели для этого уже существуют.

У Томаса Эдисона было 1093 запатентованных изобретения, он научил мир пользоваться электричеством. Уолт Дисней, придумав нового персонажа мультипликационных фильмов, забавного Микки Мауса, и Стив Джобс из компании «Apple Computers» на основе новых компьютерных технологий основали огромные бизнес-империи. Рэй Крок, уже немолодой продавец машин для приготовления молочных коктейлей, однажды посетил гамбургер-бар Дика и Морис Макдональдсе в Калифорнии. Взяв их концепцию за основу,

Как научиться находить гениальные решения

он добавил в нее свежих идей, и в результате создал крупнейшую в мире сеть быстрого питания. Георгий Лозанов, болгарский психолог, объединил йогу, медитацию и музыку и кардинально изменил всю систему преподавания иностранных языков. Интернет и «Всемирная паутина» полностью преобразовали само понятие о международных средствах коммуникации.

Билл Гейтс стал богатейшим человеком в мире, прежде всего, благодаря тому, что вместе со своим партнером Полом Алленом мечтал, чтобы на каждом рабочем месте и в каждом доме стоял компьютер.

Два богатейших человека в Европе обязаны благосостоянием своему отцу, Ричарду Розингу. Однажды миссис Розинг делала домашнюю колбасу, и Ричард Розинг увидел, как ловко она отгибала оболочку, чтобы наполнить ее ингредиентами. Перевернув эту идею, он придумал молочные пакеты. Его потомки до сих пор получают ежедневные отчисления с каждого из миллионов молочных пакетов «Тетрапак» (Tetrapak), как владельцы патента.

Все великие идеи, все великие открытия, очевидно, имеют одну общую черту — они родились в мозге человека. Наш мозг обладает не только фантастической способностью хранить информацию, но, кроме того, он обладает и удивительной способностью перегруппировывать эту информацию по-новому, то есть генерировать новые идеи.

Если говорить совсем кратко, **новая идея — это новая комбинация старых элементов**. Запишите эту фразу, подчеркните ее и накрепко запомните. Возможно, это будет самая важная мысль из всех, какие вы когда-либо записывали. В ней содержится ключ к нахождению новых решений. Нет новых элементов. **Есть только новые комбинации**.

Задумайтесь на мгновение о множестве кулинарных книг, существующих в мире. Каждый рецепт в каждой такой книге — это определенное сочетание разных и известных ингредиентов. Сталкиваясь с новой проблемой, всякий раз вспоминайте этот пример.

Все открытия и изобретения — радио, телевидение, двигатель внутреннего сгорания — являются новой комбинацией старых элементов. Душ, вода в который подается нажатием кнопки, представляет из себя комбинацию, как минимум, трех старых элементов: горячей и холодной воды и смесителя. Нейлон и другие «новые» синтетические материалы являются новыми комбинациями молекул, существовавших в течение сотен веков. Например, в нейлоне по-новому скомбинированы молекулы, полученные из угля.

Поскольку идея представляет собой новую смесь старых элементов, **лучшие создатели новых идей постоянно поглощены составлением новых комбинаций,**

В большинстве курсов по менеджменту подчеркивается: прежде всего необходимо правильно определить проблему, которую хотите решить. **Но сегодня появился революционно новый элемент. Теперь мы можем заранее определять идеальное решение — и начинать создавать его.**

Это изменение поистине революционно. Поскольку раньше для решения проблемы мы мобилизовали те знания, которыми уже обладали, наши возможности ограничивались рамками этих знаний. Теперь же мы начинаем с того, что определяем, какого именно результата мы хотим достичь, а затем выстраиваем неизвестные нам элементы так, чтобы достичь желаемой цели.

Семьдесят лет назад основными материалами для производителей тканей и одежды были шерсть, хлопок и шелк. В 1935 г. Уоллес Корозерс (Wallace Corothers) синтезировал нейлон. Сегодня мы можем сначала определить, какой должна стать идеальная одежда, а затем создать волокна и смеси для нее. Штопка носков — весьма скучное занятие, поэтому ученые создали смесь нейлона и шерсти (новая смесь старых элементов), которая обладает преимуществами обоих материалов. Утомленные непрерывной гладкой жены мечтали о рубашках, которые бы сохли быстро и не требовали утюга, и тогда были изобретены ткани на основе полиэстера: новая смесь старых элементов. Модницам нравился нейлон за то, что его легко приводить в порядок, но они тосковали по недостающей ему мягкости шерсти, в результате был создан акрил — новая комбинация элементов природного газа.

Питер Дракер в работе «Век разрывов» (Peter Drucker, *The Age of Discontinuity*), ярко, в графической форме, представил новые инновационные методики. Он назвал их «систематизированным, организованным прыжком в неизвестность». По его словам, в отличие от науки вчерашнего дня, эти методы «основываются не на организации наших знаний, а на организации нашего неведения».

Удивительно, но в подавляющем большинстве школ они не преподаются, хотя во многом являются чрезвычайно важными для будущих поколений.

Хуже того: школьные тесты основаны на принципе существования единственного правильного ответа на каждый вопрос. Великие открытия в нашей жизни происходят благодаря абсолютно новым ответам. Они появляются благодаря оспариванию существующего положения вещей, а не его принятию.

Как научиться находить гениальные решения

Курсы развития мышления должны стать приоритетными для каждой школы. В противном случае, как замечает американский преподаватель Нейл Постман в книге «Преподавание как подрывная деятельность» (Neil Postman, *Teaching As A Subversive Activity*), дети «приходят в школу, как вопросительные знаки, а уходят, как точки».

Творческий консультант из Калифорнии Роджер ван Оих в работе «Удар по голове» (Roger von Oech, *A Whack On The Side Of The Head*) говорит: «Ко времени окончания колледжа средний учащийся сдает 2600 тестов и экзаменов. Идея «единственно правильного ответа» глубоко укореняется в нашем мышлении. Это может быть и неплохо при решении некоторых математических задач, когда действительно существует только один правильный ответ. Проблема, однако, состоит в том, что жизнь — отнюдь не математика. Жизнь неоднозначна, и в ней существует много правильных ответов, и они определяются тем, к чему мы стремимся. Однако, если вы считаете, что существует один лишь единственный верный ответ, вы прекращаете поиск других решений, как только найдете хотя бы одно». Так как же использовать мощь своего мозга, чтобы осуществить, как говорит Дракер, «систематический и организованный прыжок в неизвестное»? Мы считаем наиболее полезными следующие шаги.

1 . Поставьте задачу

Один из первых шагов заключается в том, чтобы заранее правильно определить задачу — конкретно, но не слишком узко.

2. Определите идеальное решение и представьте его зрительно

Второй шаг заключается в том, чтобы определить, чего именно вы хотите достичь в идеале, а после этого необходимо заставить заработать все 100 млрд активных клеток мозга так, чтобы перекинуть «мостик» между тем, где вы «находитесь» в данный момент, и тем, где вы хотите «оказаться». Кроме того, вам будет очень полезно зрительно представить идеальное решение, увидеть своим «мысленным взором» наилучший возможный результат.

Используем в качестве типичного примера всемирно известную отрасль промышленности: производство наручных часов. До 1970 г. в часовой индустрии доминировала Швейцария. Но ее бизнес-модель оставалась неизменной в течение более чем полувека. К 1970 г. объем продаж по-прежнему

Как научиться находить гениальные решения

составлял около 10 млрд долл. в год. Но «к началу 1980-х основная часть этого оборота перешла из швейцарской промышленности, использовавшей традиционные коммерческие модели, к компаниям вроде *Timex*, *Citizen*, *Seiko* и *Casio*, предложившим потребителям новый продукт. Количество рабочих мест сокращалось параллельно со снижением объема продаж. С середины 70-х до начала 80-х гг. количество рабочих, занятых в часовой промышленности в Швейцарии, упало с 90 000 до 20 000 человек».

Промышленники обратились к консультанту Николасу Хайеку. Какой у него был опыт работы в данной отрасли? Никакого. Но даже будучи ребенком, «Хайек всегда задавал учителям и родителям вопрос: "Почему мы делаем все именно так, как делаем?" Он родился с врожденным неизлечимым любопытством, его интересовало, что и как происходит в мире, и откуда мы появились. Он моментально "проглатывал" все доступные ему книги по физике, астрономии, Большому взрыву и по теории относительности Эйнштейна».

Став взрослым, он с таким же любопытством подошел к вставшей перед ним новой проблеме — в результате перестроил целую отрасль промышленности. До него большинство людей покупало одни часы на всю жизнь. Стоявшие в очереди за новыми японскими марками делали то же самое, но их привлекала еще и дешевизна. Хайек начал с серии вопросов: «Какими люди хотят видеть свои часы? Забавными? Выражающими особый дух? Стильными? Разнообразными? Модными?».

Эти вопросы и привели его к созданию часов марки Swatch — не только часов, но и постоянно изменяющегося модного аксессуара. В дополнение к этому, Хайек запустил маркетинговую программу с целью убедить клиентов носить с каждым костюмом или платьем часы соответствующего цвета.

За период с 1983 по 1992 г. компания Swatch продала 100 млн наручных часов. К 1996 г. объем продаж достиг уже 200 млн.

Как пишут в книге «Зона прибыли» Эдриан Сливотски и Дэвид Моррисон (Adrian J. Slywotzky, David J. Morrison *The Profit Zone*): «Хайек придал часам индивидуальность, он дал им душу. Он нес людям послание, в котором был эмоциональный настрой, веселье, стиль, беззаботность, что не оставляло равнодушным никого. А за всем этим скрывалось непререкаемо высокое качество и низкая цена».

После этого продукту, созданному Хайеком, не хватало только имени. Поиск названия, бренда, типичен для инновационного процесса. Хайек

Как научиться находить гениальные решения

рассказывает: «Мы работали с американской рекламной фирмой. Они предлагали самые сумасшедшие имена на свете, но ни одно из них мне не нравилось. Наконец, когда мы как-то раз пошли обедать, эта женщина написала на доске «Swiss watch» (швейцарские часы) и «second watch» (вторые часы), а потом «Swatch». Нам помогло то, что мы не слишком хорошо знали английский язык. Мы не знали, что «swatch» означает «тряпка». Если бы мы это знали, то не создали бы компанию с таким названием!» Задача была поставлена. Образ создан. А затем решение было найдено с помощью новых комбинаций старых элементов.

3. Соберите все факты

Поскольку великая идея всегда новая комбинация старых элементов, то следующим шагом является *сбор всех фактов*, какие вы только можете добыть. ***Если вы не владеете достаточным количеством фактов, касающихся данной ситуации или проблемы, то вряд ли найдете идеальное новое решение.***

Факты могут быть *специфическими*, связанными непосредственно с областью вашей деятельности, отраслью промышленности или конкретной проблемой. Они могут быть также *общими*, которые вы найдете в тысячах различных источников. Вы станете великим творцом идей, только если будете неустанным искателем информации. Человеком, задающим вопросы. Читателем. Противником стереотипов. А также если будете накапливать информацию — как в записных книжках, так и в дендритах своего мозга.

Индивидуальную, целенаправленную домашнюю работу ничем нельзя заменить. Чтобы что-то вышло наружу, нечто должно сначала войти внутрь. Самое важное — это объединить информацию, хранящуюся, скажем, в «мозговой ячейке номер 369 124» на «дендрите 2614», с другой информацией, которая хранится в «ячейке номер 9 378 532» или где-то еще.

Здесь способность нашего мозга улавливать закономерности создает как проблемы, так и возможности их решения. Каждый из нас использует мозг каждую минуту сознательной жизни, выполняя действия «по шаблону» — когда мы ходим или бегаем, ведем автомобиль или останавливаемся на красный сигнал светофора. Наш мозг имеет склонность хранить информацию в узких каналах, на взаимосвязанных «ветвях», откуда ее можно достать легко и быстро, поэтому обычно мы приходим к одному и тому же ответу.

4. Разрушьте шаблоны

Чтобы решать проблемы творчески, *необходимо открыть новые пути, найти новые пересечения, обнаружить новые связи.*

Необходимо разрушить шаблоны.

Самый простой путь достичь этого — *начать с вопросов, которые могут переориентировать мозг.* Что произойдет с вашей проблемой, если вы ее удвоите, уполовините, заморозите, перевернете, поставите «задом наперед», приспособите, перегруппируете, скомбинируете с чем-либо? Что будет, если вы уничтожите ее — или ее часть? Если вы частично замените ее чем-либо другим? Если сделаете ее меньше, короче, легче? Если перекрасите ее, измените направление, увеличите? Если упакуете как-то по-новому? Распределите по-другому? Что будет, если вы задействуете все свои органы чувств — добавьте запахи или звуки, сделаете свою задачу другой на вид или на ощупь?

5. Выходите за рамки

Отложите в сторону свои столь увлекательные предубеждения. Элементы, которые вы используете для решения проблем, не обязательно должны относиться к той отрасли промышленности или процессу, в котором вы работаете. Если прибегать только к таким элементам, в результате, скорее всего, получите лишь старые решения.

Попросите учителя дать свое определение образованию, и в большинстве случаев он начнет размышлять о школе, а не об интерактивных видеодисках или жизни в 2010 г. Спросите свой мозг, сколько будет 1 плюс 1, и автоматически получите 2. Он запрограммирован таким образом.

Однако, ваш мозг хранит еще и различные факты из тысяч различных областей: начиная от кулинарных рецептов и заканчивая футболом. Ответы на задачи сельского хозяйства могут вполне обнаружиться в результате блужданий в области космических исследований. Поэтому у всех успешных изобретателей, новаторов и творцов развивается ненасытная жажда знаний. *Всегда помните о том, что надо задавать вопросы.*

6. Поиграйте с различными комбинациями

Следующий шаг: поскольку идея представляет собой новую комбинацию старых элементов, поиграйте с новыми комбинациями. Записывайте их, как только они приходят вам в голову. Попробуйте начать с разных стартовых точек. Перебирайте наобум разные предметы и ситуации — цвета, животных, страны, отрасли промышленности — и пытайтесь связать их со своей задачей и ее решением.

Поработайте над этим. Пусть ваш блокнот будет всегда полностью исписан. Однако, будьте осторожны: не концентрируйтесь слишком сильно на своей конкретной области, иначе замкнетесь в рамках уже существующих, старых идей.

Читайте как можно больше — особенно книги о взглядах на будущее и революционные работы вне своей специальности. Постоянно спрашивайте: *А что, если?* «Что, если я объединю это и это? Что, если я начну отсюда, а не оттуда?» И продолжайте задавать эти вопросы вновь и вновь.

7. Используйте все органы чувств

Большую помощь оказывает сознательное вовлечение всех органов чувств. Если ваша проблема или задача была определена математически, постарайтесь зрительно представить некоторые ответы. Вспомните, как Альберт Эйнштейн придумал свою теорию относительности — он мечтал, представляя себе, что путешествует в космосе на луче лунного света.

Составление карт памяти также является прекрасным «инструментом» для творчества — с их помощью можно объединить информацию по-новому, на новых ответвлениях, в новых кластерах,— так, чтобы идеи располагались не только на одномерных линиях.

Работайте над этим, пока голова не закружится. А затем...

8. Отключитесь — пусть все уляжется

После вкусного обеда к работе приступает желудочный сок,— позвольте поработать «желудочному соку» своего подсознания. Возьмите на заметку методики расслабления, которые используются в ускоренном обучении, чтобы привести мозг в наиболее эффективное творческое состояние.

9. Расслабьтесь и отдохните на природе или под музыку

Многие люди знают, что в данной ситуации полезно послушать расслабляющую классическую музыку, сходить в художественную галерею или прогуляться по берегу реки или моря. То есть сделать что-то, что открывает мозг для новых комбинаций.

На различных людей действуют различные методики. Один из соавторов этой книги всегда считал, что шахматы являются прекрасным стимулятором творчества — в основном потому, что каждый ход открывает новые возможности. Другие же находят, что шахматы требуют слишком большой концентрации. Например, второй соавтор книги считает наиболее эффективными плавание и пешие прогулки.

10. Утро вечера мудренее

Непосредственно перед тем, как отправиться спать, напомните себе о своей задаче и ее идеальном решении. Если вы установили сроки выполнения, также поместите их в «банк» своей памяти, а затем *к действию приступит подсознание*. Оно никогда не спит.

Вот как это описывает Дэвид Огилви, известный специалист по рекламе: «Необходимо устроить пресс-конференцию своему подсознанию. Затем, вы должны отключить все мыслительные процессы и подождать особого момента, когда подсознание вызовет вас и скажет: "Эй, у меня есть хорошая идея!" Для этого существуют различные методы. Некоторые люди считают, что если полежать довольно долго в горячей ванне, вас обязательно осенит гениальная идея. Другие предпочитают ждать ее появления, совершая длительные прогулки. Я же всегда полагал, что весьма неплохие результаты дает вино — причем, чем оно лучше, тем грандиознее идея».

1 1 . Эврика! Идея появилась

Следующий этап — самый простой из всех: идея пришла. Вы в это время можете бриться или принимать душ, или спать — и вдруг появляется решение.

Как научиться находить гениальные решения

Частично этот процесс работает, потому что он подобен тому, как наш мозг обычно обрабатывает информацию. Точно так же, как вы можете использовать свое подсознание для хранения информации в паттернах, вы можете использовать его и для того, чтобы разрушить эти паттерны и найти новые комбинации. Но все это действует только в том случае, если вы четко, в деталях определили свою цель, то, как она выглядит. ***Кроме того, полезно устанавливать сроки, чтобы подсознание успело заложить в свои «банки данных» образ цели,***

12. Перепроверьте

Когда появилось новое решение, *перепроверьте его*. Полно ли оно? Нельзя ли его как-то исправить или улучшить?

Систему нахождения решения, которую мы только что обрисовали, можно было бы назвать проблемно ориентированным способом творчества.

Есть альтернативный подход, основанный на видении или миссии. Это то же самое, что и метод, ориентированный на решение проблемы, за исключением того, что вы начинаете не с проблемы. Вы начинаете с картины будущего, где, как мы знаем сейчас, возможно исполнение практически любой мечты.

Австралийский футурист д-р Питер Элльярд является одним из тех, кто предпочитает именно этот подход. Он считает, что, начиная с постановки задачи, мы накладываем определенные ограничения на ее решение. Он говорит: «Опасности подхода, при котором в центр помещается задача, лучше всего видны на примере отрасли, которая довольно неудачно названа "здравоохранением". В большинстве передовых стран охрана здоровья практически вышла из-под контроля. В действительности под словом "здравоохранение" теперь понимается "излечение от болезней". Вся отрасль — это врачи, больницы и аптеки. Размер бюджета здравоохранения стал мерой болезненности, а не здоровья нации. При этом забывается тот факт, что основным состоянием человека является как раз здоровье, а не болезнь. Мы избрали проблемно ориентированный подход к здоровью, когда здоровье определяется прежде всего как отсутствие болезней, а здоровое будущее — как будущее без болезней. Подход к проблеме укрепления и поддержания здоровья с точки зрения миссии был бы совсем

Как научиться находить гениальные решения

другим. В этом случае во главу угла ставились бы питание, физические упражнения, хорошие отношения с окружающими, контроль за стрессами и отсутствие загрязнения окружающей среды. Это принципиально другая программа. Однако сегодня проблема заключается в том, что мы тратим так много денег и усилий на проблемно ориентированный, технократический подход, что не остается почти никаких ресурсов для подхода, основанного на видении миссии».

Авторы этой книги, конечно, не могут не согласиться с приведенным анализом — за исключением замечания о том, что «проблема» не была правильно определена. Эллъярд заостряет внимание на очень важном пункте: обычно все мы пытаемся определить задачу слишком узко. Например, если определить проблему как «безработица», то единственным возможным решением станет поиск новых рабочих мест; при этом из рассмотрения выпадут такие варианты, как переподготовка уволенных, организация самообучения. Получив задание разработать новый метод открывания консервных банок, инженер-консультант Вильям Гордон (William J. J. Gordon), специально не использовал в беседах со своими коллегами, инженерами и дизайнерами, понятие «консервный нож». Вместо этого они мысленно играли с такими вещами, как банан, представляли, как легко снимается его кожура. Результатом их работы стали кольца, которые сегодня можно увидеть на большинстве банок с «отрывными» крышками. Подход «консервного ножа» привел бы к ограниченным результатам.

Вне зависимости от того, какой подход вы используете: ориентированный на проблему, или же ориентированный на «миссию», отличная идея не придет к вам в голову, если вы заранее не поставите перед собой конкретную цель.

Конечно же, существует немало исключений. Бактериолог Александр Флеминг открыл пенициллин, работая в лондонской больнице Св. Марии, случайно обнаружил там странный вид плесени.

Когда в 1945 г. массачусетский изобретатель Перси Спенсер трудился над новой радарной системой, ему пришло в голову, что ее излучение может использоваться в кулинарных целях. Он поместил перед магнетроном кусок свинины. По словам комментаторов британского канала Би-би-си Питера Эванса и Джеффа Дихана, он «первым в истории приготовил пищу с помощью микроволновки». Еще один исторический казус состоял

в том, что выгоду из этого изобретения извлекли японцы. «Когда одна из японских компаний начала производство магнетронов, ей, согласно мирному договору, было запрещено заключать военные контракты, поэтому они сконцентрировались на мирном использовании микроволновой технологии; теперь Япония лидирует в области продаж микроволновых приборов». Или, во всяком случае, лидировала, пока корейцы не перехватили инициативу.

Большинство изобретений и открытий совершаются благодаря четкому видению будущего, то есть конкретной цели. Многие из методов творческого процесса могут быть почерпнуты из других областей. Например, реклама принесла нам понятие «мозгового штурма» — изначально эта идея принадлежала Алексу Осборну, одному из основателей ведущего рекламного агентства «Баттен, Бартон, Дурштайн и Осборн» (Batten, Barton, Durstine and Osborn).

Ниже приведены конкретные примеры того, как на практике применяется метод мозгового штурма.

Когда вам требуется новая идея, можете ли вы:

Удвоить ее: как лондонский двухъярусный автобус? *Уменьшить ее:* как бикини или мини-юбку? *Расширить ее:* как гигантские универсальные магазины или «Боинг-747»? *Высушить ее:* как суп из пакетика? *Разрезать ее:* как заранее нарезанный хлеб? *Растянуть ее:* как джинсы-стрейч или удлиненные лимузины?

Что и на что можно заменить?

Ладисло Биро заменил перо на «шарик», и появилась шариковая ручка. Благодаря *факсу* электронная передача сообщений заменила почтовые отправления, а Интернет, в свою очередь, вытеснил факс. После того, как *Кларенс Бёрдсай* увидела, как в Канаде за Северным полярным кругом рыбу хранят в замороженном виде, она предложила вместо консервирования продуктов их замораживать — так была основана целая отрасль в пищевой индустрии. В *супермаркетах* продавцов заменили на тележки и систему самообслуживания. Исследовательский центр «Ксерокс» в Пало-Альто предложил метод управления компьютером по принципу «наведи и щелкни»; «Apple» реализовал эту идею коммерчески — так родилась самая простая в мире компьютерная система. Постоялые дворы в Ирландии, где постояльцам предлагали *ночлег и завтрак (bed-and-*

Как научиться находить гениальные решения

breakfast), заменили отели и стали основой туристической индустрии этой страны. *Компакт-диски* пришли на смену виниловым пластинкам.

Какие новые комбинации вы можете предложить?

Компания *Sony* скомбинировала наушники с транзисторным радиоприемником, и появился «*Walkman*». Жареные цыплята «*Kentucky Fried Chicken*» — это обычные цыплята, приготовленные во фритюрнице, плюс специальный соус. Нейлоновые чулки, совмещенные с трусиками, превратились в колготки. Уолт Дисней соединил Микки Мауса с туристическим бизнесом и открыл «*Диснейленд*». Магазины, объединенные с автостоянками, превратились в *торговые центры*. Наладив продажу машин в рассрочку и предоставив клиентам возможность выбрать цвет своей будущей машины, компания «Дженерал Моторс» стала *крупнейшей автомобильной компанией в мире*.

Как можно применить эти принципы?

Объем продаж компании «Роликовые коньки» (*Rollerblades*) сегодня составляет сотни миллионов долларов, и все благодаря идее поставить колеса на роликовых коньках в одну линию. *Регби* появился как модернизированный вариант футбола, из регби выросла лига регби, а из бейсбола — *софтбол*.

Что вы могли бы умножить или увеличить?

В компании «Макдональдс» бигмак получили, увеличив размер гамбургера. *Принс (Prince)* заработал себе состояние, увеличив размер теннисной ракетки. То же самое сделал Кэллоуэй с клюшками для гольфа «Большая Берта» (*Big Bertha*). «*Волмарт (Walmart)*» стала одной из наиболее преуспевающих сетей розничной торговли в мире благодаря введению системы продажи через гигантские универмаги распродаж. Компания *JVC* выпустила трехчасовую видеокассету и победила компанию *Sony*, установив мировой стандарт — поскольку дополнительная длина пленки позволила покупателям полностью записывать спортивные соревнования.

Что вы могли бы уменьшить, перевернуть или уничтожить?

Франк Уиттл (Frank Whittle) развернул ветер и *изобрел реактивный двигатель*. *Билл Гамильтон (Bill Hamilton)* в дальнейшем приспособил

Как научиться находить гениальные решения

этот принцип к другой среде — и получился *водомёт*. *Пылесос* сконструирован по схожей идее. В Австралии сотрудник телевизионной сети «Nine TV Network» *Керри Пэккер (Kerry Packer)* сократил время отборочных матчей и изобрел *однодневный крикет*, а вместе с ним запустил летнюю телепрограмму, пользующуюся большой популярностью. *Компьютерная проверка правописания* резко сократила количество ошибок в текстах.

Какие новые формы вы можете создать?

Каким вы можете сделать это: *твердым*, как куски льда? *Мягким*, как сливочное масло или маргарин? *Тихим*, как «Роллс-Ройс»? *Громким*, как рок-музыка? *Толстым*, как подошва обуви фирмы «Dr. Martens»? (Кстати, этот приносящий неплохую прибыль бизнес был основан на первоначальном выборе «скинхедов», совсем не гнавшихся за модой.) *Увлекательным*, как викторины? *Вертикальным*, как старт ракеты? *Горизонтальным*, как шезлонг?

Можете ли вы *смешать это*, как шампунь и кондиционер? *Склеить*, как делает клеящий карандаш? *Взбить это*, как молочный коктейль? *Укрыть это*, подобно декоративным зонтикам для коктейлей? *Обнажить это*, как делает мини-юбка или юбка с разрезом? *Изменить цвет*, как новая помада, косметика или пепси-кола в голубой бутылке? *Сжать*, как компакт-диски? *Сделать жидким*, как чистящий крем для обуви? *Размазать*, как паштет?

Можете ли вы упаковать это по-новому? *В жестяные банки*, как газированные напитки? *В пластиковые контейнеры*, как бочковое вино? *В аэрозольные баллончики*, как лак для волос? *В роликовую упаковку*, как дезодорант? *В элегантную оболочку*, как компьютеры «Apple iMac» и «Acer Aspire»?

Все эти находки — и сотни аналогичных — изменили лицо общества. Компания «Делл Компьютере» (*Dell Computers*) за 19 лет увеличила свой оборот с 60 000 долл. в месяц до 31 млрд в год только лишь благодаря тому, что стала производить персональные компьютеры по персональным заказам и продавать их методом прямой доставки и с использованием великолепно отлаженной телефонной службы. Это была поистине революция. Компания «Lego» превратилась в предприятие стоимостью 1,5 млрд долл., а ведь она была основана безработным датским плотником Оло Кристиан-сеном как небольшая компания по производству деревянных игрушек.

Как научиться находить гениальные решения

Сеть шведских магазинов «ИКЕА», благодаря продажам по каталогу и простоте сборки мебели на дому, стала крупнейшей компанией по розничной продаже домашней мебели, имеющей 79 отделений в 19 странах, среди которых уже 2 в России.

Но где же подобные инновации в жизненно важной для человечества области — в образовании и самообучении? В нашей книге мы собрали революционные открытия в этой сфере, сделанные в разных странах мира. Но, как правило, открытия эти были сделаны в изолированных друг от друга областях.

Выступи кто-нибудь с новой идеей, связанной с электронными средствами связи — и она моментально станет известна миллионам энтузиастов через Интернет и «Всемирную Паутину», и в течение недели или месяца будет обсуждаться во множестве журналов по компьютерной тематике. Изобретатели и специалисты по быстрой коммерциализации сколачивают огромные состояния. Почему всего этого нет в образовании?

Мы подозреваем, что в подавляющем большинстве случаев причина этого кроется в структуре школ и школьной программы. *Едва только дети приходят в школу, учителя тут же начинают их убеждать, что ответы на все вопросы уже найдены, и даже более того: секрет успеха — просто знать некоторое ограниченное число таких ответов, почерпнутых от учителя, и уметь без запинки выдать их во время экзамена.* Но на самом деле в реальной жизни все обстоит совсем не так. Типичными примерами задач, возникающих ежедневно в деловом мире, где люди стараются сделать все быстрее, лучше, дешевле, являются простые вопросы, которые мы привели на последних трех страницах.

Дон Коберг и Джим Багналл в своей книге «Путешествие по Вселенной» (Don Koberg, Jim Bagnall, *The Universal Traveller*) предложили другие слова для стимулирования инноваций: умножать, делить, уничтожать, подчинять, инвертировать, отделять, переставлять, унифицировать, искривлять, вращать, выравнивать, сдавливать, дополнять, погружать, замораживать, смягчать, взбивать, обходить, добавлять, вычитать, облегчать, повторять, утолщать, растягивать, выдавливать, отталкивать, защищать, выделять, интегрировать, символизировать, абстрагировать и рассекать.

Инженер из Стэнфордского университета Джеймс Адаме предлагает каждому составить «список раздражителей», — внести туда все, что нас больше всего раздражает, — и начать размышлять. В его собственный

Как научиться находить гениальные решения

список попали такие «раздражители»: пробки, которые крошатся в винных бутылках; автоматы по продаже чего-либо, которые «глодают» монеты; наклейки на бампер, которые невозможно потом отодрать; кривые бильярдные кии; туалеты, в которых нет туалетной бумаги; подтекающие водопроводные краны и носок без пары. По словам Адамса «если вы написали список «раздражителей» быстрее, чем за 10 минут, то либо ваши эмоции или восприятие заблокированы, либо вы необычайно хорошо контролируете свою жизнь».

Другая методика заключается в том, чтобы сфокусироваться на 1000%-ных прорывах. Что вы можете делать в 10 раз быстрее, лучше, дешевле? Что для вашей области деятельности является «убийственным изобретением», тем самым «Ага!», которое выведет вашу компанию, школу или область интересов на новые вершины совершенства? Именно таких вершин однажды достиг «Майкрософт» в области программного обеспечения; «Нетскейп» — среди Интернет-браузеров, а компания «Кэнон» — в области цветного копирования.

В условиях современного технологического бума 1000%-ные открытия и усовершенствования возможны практически в любой области. Например, изучение верстки журнальных рекламных объявлений и газет занимало около шести лет. На обучение дизайну газетных страниц требовалось еще пять лет. Сегодня, используя компьютерную систему верстки, любой знающий свое дело типографский рабочий может освоить 11-летний курс за неделю. Что нужно для того, чтобы достичь подобных результатов в вашей области?

Если вы собираетесь выучить за всю свою жизнь только одно слово по-японски, пусть это будет слово «кайзен». Оно означает «непрерывное совершенствование». Но не только. Оно означает философию, основной принцип которой — поддерживать и стимулировать стремление каждого сотрудника в отрасли ежедневно выступать с рационализаторскими предложениями касательно всего, чего угодно: себя, своей работы, своей столовой, офиса, привычки определенным образом приветствовать звонящих по телефону, или производимой компанией продукции.

По словам председателя компании «Тойота Моторс» Эйжи Тойода, «одна из характерных черт японских рабочих в том, что они работают не только руками, но и головой. Наши рабочие подают 1,5 млн предложений

Как научиться находить гениальные решения

в год, и 95% из них внедряются». В компании «Ниссан Моторс» «любое предложение, которое экономит хотя бы 0,6 секунды — время, требуемое рабочему, чтобы протянуть руку или сделать полшага,— серьезно рассматривается менеджерами».

Гигант японской электроники компания «Мацушита» (торговые марки Panasonic, Technics, National) получает от своих сотрудников около 6,5 млн идей в год. Подавляющее их большинство быстро внедряется в производство.

Подробное рассмотрение секрета движений «За абсолютный контроль качества» и «Кайзен» выходит за рамки данной книги. Но для того, чтобы частично проверить эффективность японских методов, попробуйте применить принципы «кайзен» в чем-либо, чем вы заняты. Одним из великолепных методов является использование «Мыслительного набора» Дэвида Баффина, состоящего из шестиугольников. Сотрудников или студентов поощряют генерировать новые идеи. Учитель или ведущий записывает каждую идею на цветном магнитном шестиугольнике и прикрепляет их к большой магнитной доске. Затем группа размещает шестиугольники вокруг различных тем или видов деятельности и выделяет приоритетные. После этого их оставляют на доске, чтобы непрерывно побуждать сотрудников к согласованным действиям (см. диаграмму на стр. 258).

В области бизнеса мы предпочитаем использовать два метода одновременно: искать грандиозную «Aha-идею» для стратегического планирования (что является тем самым поистине великим открытием, которое изменит будущее вашей компании или отрасли?) и «кайзен» (как вы лично можете вовлечь своих сотрудников в непрерывное совершенствование всех аспектов высокой производительности их труда?). В упрощенном виде многие могли бы определить методику «Aha!» как американский ключ к успеху в бизнесе, а «кайзен» — как японское секретное оружие. Их «скрещивание», комбинация, дает «*третий метод*». Прекрасная возможность продемонстрировать это — еще одно изобретение Дэвида Баффина — стрелочный «Набор для действий» (см. иллюстрацию на стр. 262). Это еще одно красочное и наглядное напоминание о ценности согласования целей и действий.

Многие университеты, конечно, могут заявить, что они всегда преподавали методику мышления как составную часть логики, психологии и философии, но большинство преподавателей не учат тому, что Эдвард

Как научиться находить гениальные решения

де Боно назвал *горизонтальным мышлением*, а именно, умению свободно искать новые идеи в новых направлениях.

По мнению Роджера ван Ойха, сами термины «логическое» и «горизонтальное» мышление слишком узки. Он говорит, что мы также способны мыслить по-разному. Нам присущи различные виды мышления: концептуальное, аналитическое, умозрительное, правополушарное, критическое, безрассудное, конвергентное, интуитивное, рефлексивное, зрительное, символическое, пропорциональное, цифровое, метафорическое, мифическое, поэтическое, невербальное, эллиптическое, аналоговое, лирическое, практическое, расходящееся, амбивалентное, конструктивное, мышление о мышлении, сюрреалистическое мышление, сфокусированное, конкретное мышление и воображение.

К сожалению, большинство людей бессознательно ограничивают свой мыслительный потенциал. Одна из причин этого заключается в том, что мозг организует и хранит информацию согласно существующим в нем рамкам, шаблонам. Когда мы беремся за решение новой проблемы, мы неизбежно начинаем с перебора предыдущих решений. У каждого человека, хотя только немногие из нас осознают это, есть определенные убеждения, табу и предрассудки. Они могут относиться к эмоциональной, культурной, религиозной, национальной, психологической или сексуальной сферам, или же быть связанными с образованием или кулинарными пристрастиями.

Кроме того, нас со школьной скамьи учили искать «правильный ответ» — а не бросать вызов жизни, отправляясь в свободный поиск лучшего варианта решения. Почти каждый взрослый человек, успешно закончивший колледж или вуз, имеет свои четкие представления о том, какой должна быть система образования. Обычно это будет именно та система, благодаря которой он добился успеха. Если вы услышите чьи-либо похвалы в адрес «хорошей школы», то почти наверняка обнаружите, что эта школа просто соответствовала стилю обучения данного конкретного человека.

Это неудивительно. Вы можете прожить всю жизнь и ни разу не встретить полностью объективного человека. К счастью, ни одна конкретная система образования или религия, или методика лечения, не подходит сразу всем. Поэтому, возможно, первым шагом к «разрушению концепций» («conceptual blockbusting» — термин придуман Джеймсом Адамсом)

Как научиться находить гениальные решения

станет признанием того, что у каждого из нас есть свои страхи и предубеждения. Лучшее из известных средств в борьбе с ними — юмор. Особенно хорошо он действует на студентов. Атмосфера веселья и доброго расположения чрезвычайно способствует всплеску творческих способностей.

Если вы не привыкли к «сумасшедшим» сессиям мозгового штурма, возможно, для вас станут хорошим разогревающим упражнением забавные, веселые задачки. Постарайтесь, например, изобрести новый мяч для гольфа, который не мог бы потеряться. Или обдумайте, как бы вы провели праздник на Луне или под водой. Или задайте сами себе вопросы типа «А что, если?» А вот что бы произошло, если бы домашние животные превратились в школьных учителей? А если бы компьютеры управляли правительством? Потом используйте некоторые методы де Боно, такие как ПМИ, УВФ, РиП, АВВ и его «Шесть мыслящих шляп» («Six Thinking Hats»).

ПМИ (PMI) — аббревиатура «**Плюсы, минусы, интересно**». В этом методе студентов просят выбрать абсолютно странное утверждение, а затем в три колонки выписать все факторы, которые они относят к его «плюсам», «минусам» и причинам, по которым оно может быть «интересно».

УВФ (CAI) — аббревиатура «**Учти все факторы**» («*Consider All Factors*»). И опять — запиши все, что пришло в голову сразу, а потом подумай и поищи новые факторы.

РиП (C&S) — аббревиатура «**Результаты и последствия**» («*Consequences and Sequel*»), По законам логики, и то, и другое должно быть частью предыдущего метода (УВФ), но де Боно утверждает, что большинство людей не принимают во внимание последствия, пока им не укажут на них особо.

АВВ (APC) — аббревиатура «**Альтернативы, возможности, варианты**» («*Alternatives, Possibilities and Choices*»), В этом случае причины использования метода очевидны: и этот перечень побудит вас к размышлениям.

Кроме того, де Боно кратко описывает еще один из своих методов: «Тема моей книги "Шесть мыслящих шляп" (*Six Thinking Hats*) проста. Белая шляпа олицетворяет нейтральные факты, цифры и информацию. Красная шляпа позволяет человеку выдвинуть на передний план свои чувства, импульсы и интуицию — без необходимости как-то оправдывать их.

Как научиться находить гениальные решения

Черная шляпа — для логического отрицания, желтая — для логического подтверждения. Зеленая шляпа — для творчества. Голубая шляпа — контролирующая, она скорее нацелена на само мышление, а не на предмет — по аналогии с дирижером, управляющим оркестром. Цель заключается в том, чтобы обеспечить инструменты для быстрого переключения мышления человека из одного режима в другой, не нанося ему при этом ни малейшей обиды».

Все это прекрасные методики. Особенно «шесть шляп» — когда вы прилагаете нешуточные усилия ради выдумывания каких-нибудь причудливых моделей, рисуете их в цвете и с помощью диких форм, а затем пускаете по кругу, чтобы каждый человек мог сделать свой вклад»*.

Простые идеи, которые мы предложили ранее в данной главе, как оказалось, эффективно работают практически в любой области: в рекламе, бизнесе, маркетинге, продажах, экспорте, исследованиях рынка, а также в образовании, в частности, при самообучении. Мы уверены, что причина их действенности в том, что они выявляют логические связи между последовательным и творческим мышлением: критическая «левополушарная» логика видит здравый смысл в пошаговой связи с «правополушарной» творческой способностью.

Конечно, все основано на выдающихся способностях нашего мозга, определяющихся, как мы увидим в дальнейшем, процессами, корни которых лежат в самом начале жизни человека — возможно, даже в периоде, предшествующем его появлению на свет.

** В одном из ресторанов в Сиднее (Австралия) все стены увешаны забавными шляпами. Каждый клиент, входя в нп, выбирает одну т шляп — и это задает весь тон веселому, шумному вечеру, поскольку' каждый посетитель итсповтет нек\тороль.*

Глава 6

С САМОГО НАЧАЛА

Что нужно делать, чтобы рожать талантливых и здоровых детей

Организм человека удивительнее любой, самой сложной, машины.

Каждый день около двух миллионов клеток человеческого организма погибает, но они автоматически заменяются другими.

Каждые 15—30 дней полностью обновляется внешний слой кожи. То, что вы видите сегодня в зеркале, — это не та же самая кожа, какую вы видели месяц назад.

Однако, некоторые клетки нашего организма остаются с нами всегда — это большинство из 100 млрд активных нервных клеток, или нейронов, которые составляют кору головного мозга.

Все они уже существовали до нашего рождения. Когда мы были еще в утробе матери, их количество росло со скоростью в среднем около 250 000 клеток в минуту.

Каждая из них продолжает увеличиваться в течение нескольких первых лет жизни. Каждая из них, как мы видели, способна образовать до 20 000 дендритов.

Поэтому то, что происходит с мозгом человека в период его внутриутробного развития, чрезвычайно важно для дальнейшего формирования его способностей к обучению. Если беременные женщины хронически недоедают, их дети могут появиться на свет с недоразвитым мозгом, в котором клеток будет в два раза меньше, чем в мозге здорового ребенка.

Как мы уже говорили, мозг состоит не только из нейронов. У каждого из нас есть 900 млрд клеток *нейроглии*, предназначенных для питания

С самого начала

нейронов. Эти клетки, кроме того, производят *миелин*, слой которого покрывает *аксоны*, нервные пути, по которым сообщения движутся от нейрона к нейрону и к другим частям нашего организма — как по линиям электропередач. Обе эти разновидности клеток начинают расти еще в утробе матери, и их развитие продолжается в течение нескольких первых лет жизни.

Если ребенок не получает достаточного питания в эти самые важные первые годы своей жизни, его мозг не создаст необходимого количества клеток нейроглии. ***А если определенные виды пищи вообще отсутствуют в рационе матери, то нервные соединения внутри мозга и тела не будут изолированы должным образом.***

Американские исследователи Брайан и Роберта Морган в своей книге «Питание мозга», которую мы вам очень рекомендуем прочесть (Brian and Roberta Morgan, *Brain Food*), утверждают, что «мозг человека начинает расти в утробе матери, и этот рост, в основном, не замедляется до шестилетнего возраста. Размер мозга плода, младенца и ребенка зависит от возраста. Это означает, что мозг растет в определенные моменты и на определенных стадиях развития ребенка. Недостаточность питательных веществ, имеющих существенное значение для его роста, именно в эти столь важные периоды может привести к нарушениям или порокам развития, которые будет невозможно исправить в более позднем возрасте. Плохое питание младенца в период формирования его мозга влечет за собой значительное снижение способностей к обучению, вне зависимости от того, какие действия будут предприняты позже для восполнения недостатков питания».

Шотландский профессор Майкл Кроуфорд подвел итог своего десятилетнего исследования влияния питания младенца и плода на рост мозга так: «Всякий раз, когда мы сталкивались с детьми, имевшими при рождении пониженный вес, малую окружность головы, а затем испытывали интеллектуальные проблемы в младенческом возрасте, мы обнаружили, что те матери, что сидели напротив нас в этот момент, придерживались до и во время беременности диеты, в которой не хватало большого количества питательных веществ».

Даже в таких развитых странах, как Великобритания, Соединенные Штаты и Новая Зеландия, около 10% детей до сих пор появляются на свет с пониженным весом, а причиной этого чаще всего становится плохое

С самого начала

питание матерей, курение, употребление наркотиков и воздействие токсических веществ,— таких, как свинец.

Кроуфорд удивляется тому, как мало знают будущие матери о диетах и питании в целом. По его словам, плохое питание будущей матери влияет не только на мозг младенца. Семь независимо проведенных исследований показали, что последующие проблемы с сердцем, высокое кровяное давление и инсульты связаны с недостаточным питанием, полученным человеком еще до его рождения, в утробе матери.

Очень часто в пище не хватает жиров. Причем жиров особого вида. «К сожалению,— говорит Кроуфорд,— мы привыкли считать, что жир — это сало или топленый жир.

Однако в действительности плоду требуются особенные жиры — мы называем их незаменимыми. Это жиры, которые необходимы нам для построения клеток, особенно клеток мозга,— а не тот жир, который животные и человек наращивают в районе талии.

Многие из ценных жиров — морского происхождения. Сегодня утверждение о том, что рыба полезна для мозга — это не просто бабушкина присказка. Мы получили этому абсолютно научное подтверждение. *Мы обнаружили, что жиры, содержащиеся в рыбе и разнообразных морских моллюсках, совершенно необходимы для роста и развития мозга». Те же самые жиры играют важнейшую роль в развитии иммунной системы человека.*

Кроме того, они необходимы для строительства и поддержания миелиновых оболочек.

Кроуфорд пишет, что он хотел бы, чтобы все вернулись к «простой натуральной пище»: обилию свежих зеленых овощей, фруктам, орехам и растительному маслу.

Если бы Кроуфорд и его диетолог Уэнди Доул смогли бы обратиться ко всем будущим матерям мира, они бы сказали следующее: *наиболее важное время для роста мозга ребенка — период, предшествующий вашей беременности.*

Женщины, использовавшие оральные контрацептивы, должны особенно позаботиться о своем питании перед беременностью. Эти «пилюли» уменьшают в организме количество пиридоксина (одного из витаминов

С самого начала

группы В) и фолиевой кислоты (витамина, необходимого для развития нервной системы). Серьезный недостаток фолиевой кислоты может привести к существенным нарушениям мозга и других органов.

Кроуфорд рекомендует беременным женщинам включить в свой ежедневный рацион бананы. «Они не только являются хорошим источником калия, но и содержат много фолиевой кислоты».

Цинк и железо являются важными элементами для раннего развития мозга. Детеныши обезьян, которых в период беременности держали на диете с недостатком цинка, в дальнейшем меньше играли, отставали в развитии и с трудом выполняли разные задания. Железо необходимо для роста и размножения всех клеток. Кроме того, оно влияет на снабжение крови кислородом.

Большинство диетологов соглашаются с тем, что оптимальной до и во время беременности является простая и разумная диета: три приема пищи в день, большое количество фруктов, овощей, орехов, рыба и нежирное мясо. Кроме того, настойчиво рекомендуется дополнительное потребление железа. Диета должна содержать большое количество продуктов, богатых цинком и железом: бобов, гороха, брокколи, моркови, хлеба из муки грубого помола, ягод и коричневого риса. И не придерживайтесь каких-либо специальных диет лишь для сохранения стройности.

Что строго запрещено во время беременности? «Курение, алкоголь и наркотики», — отвечает ученый из Нью-Йорка Айен Джеймс, профессор педиатрии, акушерства и гинекологии в Пресвитерианском медицинском центре при Колумбийском университете. *По его словам, «если мать выкуривает одну сигарету, плод "выкуривает" две». Курение отбирает у плода кислород в то самое время, когда он так важен для формирования клеток мозга.*

Беременная женщина, выкуривающая от 15 до 20 сигарет в день, в два раза сильнее подвержена риску выкидыша, чем некурящая. Смертность в течение первых нескольких недель после рождения среди детей курящих матерей на 30% больше, чем среди младенцев некурящих родителей. Кроме того, ребенок курящей мамы получает никотин, который является ядом, и через грудное молоко. Такие дети более подвержены респираторным инфекциям и чаще болеют пневмонией.

Алкоголь также может повредить растущему мозгу. Пьянство вызывает синдром, получивший в последнее время название «алкогольный

С самого начала

синдром плода»: он приводит к уменьшению размера мозга, искаженным чертам лица, плохой координации движений и гиперактивному поведению.

Джеймс описывает влияние кокаина и героина, особенно на молодых беременных женщин и их детей, как «опустошительное». Педагог-психолог Джейн Нейли из Вейла, штат Колорадо, утверждает, что, по результатам исследований, по крайней мере каждый девятый ребенок, рожденный в США, страдает от поражений, вызванных наркотиками. Она добавляет: «Многие авторитетные ученые предупреждают, что растущее потребление кокаина беременными женщинами скоро приведет к тому, что школы заполнят дети, страдающие ослабленным вниманием, пониженными способностями к обучению, а также плохо адаптирующиеся в обществе. Причем эти дети даже не выдерживают стандарты нашего тестирования, и так уже заметно сниженные».

Кроме того, в течение беременности не рекомендуется также пить крепкий кофе и чай из-за высокого содержания кофеина.

После рождения ребенка его питание продолжает существенно влиять на рост всех клеток организма. При этом невозможно переоценить важность образования миелинового слоя. Часть его образуется еще до рождения — в частности, вокруг тех нервных соединений, которые отвечают за сосательный рефлекс новорожденного, за то, чтобы он мог кричать и шевелить пальцами. Но те нервные соединения, которые необходимы при ходьбе, речи и для контроля за мочеиспусканием, к моменту рождения еще не покрыты миелиновым слоем.

«Здравый смысл подсказывает нам, что новорожденного бессмысленно пытаться заставить ходить самостоятельно,— говорит Нейли,— но примерно в год соответствующие нервные соединения уже покрыты миелиновым слоем, и ребенок сам встает на ноги».

Около 75% материала для миелина поступает в наш организм с жирами — с тем видом жира, который Кроуфорд относит к «незаменимым жирам». Остальные 25% поступают с белком. Грудное молоко здоровой матери — лучший источник и того, и другого. Кроме того, в материнском молоке содержится цинк, необходимый для роста клеток нейроглии. Грудное молоко содержит также и специальные антитела, которые поступают в кишечник и дыхательные пути ребенка и защищают его от инфекций. Молоко мамы оберегает ребенка и от ушных инфекций,

С самого начала

экземы и других видов аллергии, обеспечивая, кроме того, необходимое количество кальция и фосфора для быстрого роста костей. Фактически единственный компонент, отсутствующий в грудном молоке, — это витамин D. Поэтому многие педиатры рекомендуют его дополнительно давать ребенку. Вместо грудного молока могут использоваться хорошо сбалансированные молочные смеси для детского питания — но их состав должен как можно точнее соответствовать составу материнского молока.

Все это звучит как элементарные истины, но многие матери не способны разобраться со своим питанием без посторонней помощи. Около 10% матерей, даже в развитых странах, могут быть отнесены к группе «высокой степени риска».

Например, сотрудники Школы медицины при Университете Отаго в Новой Зеландии, провели исследование женщин с детьми, обращавшихся в родильный дом в Данедине в течение последних 10 лет. До рождения ребенка сотрудники роддома задавали матерям несколько простых вопросов относительно возраста, семейного положения, места работы и адреса проживания в течение последнего года. Результаты почти не менялись от года к году: около 78% матерей могли справиться с возникающими проблемами самостоятельно, но оставшимся 22% требовалась та или иная помощь. Девять процентов детей принадлежали к группе с высокой степенью риска. Они могли бы серьезно пострадать из-за неправильного ухода, если бы не своевременная помощь, оказанная их матерям.

Определить факторы риска совсем несложно: в первую очередь, это молодые одинокие матери, часто переезжающие с места на место. Работы нет. Развод родителей. Жизнь в детских домах. Возможно, употребление наркотиков. В детстве такие матери часто испытывали насилие со стороны родителей.

К несчастью, подобная ситуация существует во многих странах. В Соединенных Штатах 22 млн детей младше шести лет. Из них пять миллионов живут в бедности, а около 2,5 млн — чуть-чуть выше черты бедности. Попробуйте догадаться, у кого возникнут сложности с обучением в следующем столетии, если эти несчастные не избавятся от нищеты?

Именно поэтому мы рассматриваем программы обучения родителей и заботу о здоровье ребенка в первые годы его жизни как наиболее важные составляющие любой системы образования.

С самого начала

Результаты многих исследований подтверждают важную связь между питанием и другими видами деятельности, которые способствуют развитию мозга.

В идеальном случае, развитие мозга в раннем возрасте происходит последовательно. Ребенок учится видеть раньше, чем говорить. Он учится ползать раньше, чем ходить. Ходить — раньше, чем бегать. Учится распознавать простые объекты раньше, чем размышлять логически. Если младенец пропустит одну из этих стадий — например, научится ходить, не попробовав ползать, — у него могут возникнуть проблемы в процессе обучения. Используя компьютерную терминологию, причина этого в том, что предыдущая деятельность создает «электрическую схему», или «аппаратное обеспечение» мозга. Когда «железо» в идеальном порядке, на компьютере запускается любое программное обеспечение: например, изучение иностранного языка или нового предмета. Но если какая-то часть «электрической схемы» отсутствует, у мозга могут возникнуть проблемы с запуском отдельных программ.

«Расписание» раннего развития ребенка частично зависит от последовательности наращивания миелинового слоя. Тонкое спиральное покрытие вокруг аксонов существует уже к моменту рождения ребенка, но полная изоляция всех нервных соединений в мозге и других органах возникает позже и постепенно, шаг за шагом. Начинается ее формирование с верхней части тела, а потом распространяется вниз. Именно поэтому ребенок может издавать звуки до того, как научится ходить — чтобы покрыть миелином длинные аксоны, передающие сообщения к икроножным мышцам и пальцам ног, требуется гораздо больше времени, чем для аксонов, идущих к языку и гортани.

Внутри мозга миелиновый слой начинает формироваться от затылка ко лбу. Поэтому мы учимся видеть раньше, чем говорить и рассуждать: зрительный нервный центр находится в затылочной части мозга, речевой — ближе к передней части, а центр, отвечающий за логические рассуждения — в передней части мозга. Процесс образования миелиновой оболочки завершается в центральной части мозга — некоторые ученые называют ее «ассоциативной корой». Эту часть мозга мы используем для сортировки поступающей информации и объединения ее с данными, которые уже хранятся в нашем мозге.

Когда аксоны полностью покрыты миелиновым слоем, они получают возможность передавать сообщения по всему телу в 12 раз быстрее, чем

С самого начала

до того. Фактически, скорость передачи информации в различные органы может меняться от одной мили в час до 150 миль.

Как и сам плод, мозг ребенка развивается скачкообразно. Сроки этих «вспышек» могут играть огромную роль.

Например, закройте один глаз двухлетнему ребенку всего лишь на неделю, и вы почти наверняка нанесете вред его зрению. Это происходит из-за того, что в развивающемся мозгу формируются в это время основные зрительные соединения от глаз к зрительному центру в задней части мозга. Два отдельных соединения борются за доминирование. Если вы закроете один глаз на какое-то время, то второй глаз получит преимущество в построении этого пути. Если вы закроете один глаз на неделю, когда вам уже 20 лет, это не будет иметь никакого значения, потому что к этому моменту все основные соединения уже завершены.

По словам Роберта Орнштейна, профессора биологии из Стэнфордского университета, «критический период, в течение которого оба глаза создают зоны преобладания, составляет для человека около шести лет, для обезьян — шесть месяцев, для кошек — вероятно, около трех месяцев. Это очень чувствительный период. Если котенку закрыть один глаз всего на один день, этот глаз будет плохо видеть, когда котенок вырастет.

Существует очень важный практический вывод из этих базовых принципов работы зрительного отдела мозга. Никогда не закрывайте *один* глаз ребенка на продолжительное время. Лучше, чтобы одновременно были закрыты оба глаза: в конце концов, изрядную часть времени дети спят».

То же самое происходит со слухом. Внутреннее ухо человека не больше мелкого ореха, но оно содержит столько же соединений, сколько телефонная система большинства городов. Кроме того, в ухе есть крошечная, но очень важная деталь, называемая улиткой. Она выглядит, как раковина улитки, а действует, как клавиатура пианино. Однако у пианино только 88 клавиш, в то время как улитка содержит 20 000 чувствительных клеток, похожих на волоски, которые воспринимают звуковые импульсы и передают их мозгу.

Весь сложный механизм слуха, очевидно, жизненно необходим для изучения языка. Как и в случае зрения, основные языковые соединения закладываются в течение первых лет жизни. Например, англоязычные диалекты содержат от 40 до 44 звуков, а все основные европейские языки —

С самого начала

примерно 70. Научившись хорошо различать эти звуки в течение важнейших первых лет жизни, а также произносить и использовать их, вы сможете обрести хорошее произношение гораздо легче, чем при изучении иностранных языков во взрослом возрасте.

Большинство здоровых детей — в благоприятных условиях и в течение первых четырех лет своей жизни — выучивают, как минимум, 2000 основных слов родного языка. Но если они плохо слышат, им сложнее учиться говорить. А если они плохо слышат и (или) плохо говорят, им будет трудно учиться. Например, несколько исследований, проведенных в Новой Зеландии, показали, что около 20% детей дошкольного возраста имеют проблемы с одним ухом, а 10% — серьезные проблемы с обоими ушами.

В этом еще одна причина того, что эффективные программы развития детей в раннем детстве уделяют внимание не только питанию и обучению родителей, но и включают регулярные проверки зрения и слуха.

Можно сказать, что мы действительно едим то, что мы едим — и то, что ели наши матери. Кроме того, на нас в значительной степени влияют наши мысли и действия. Подобно тому, как правильное питание и физические упражнения обеспечивают питанием «нервные соединения» юного мозга и растущие дендритные ветви, правильные действия, заставляющие работать все пять органов чувств, стимулируют рост большего числа дендритных соединений. Все дальнейшее обучение будет зависеть именно от этих соединений, а также от того, какое питание получал мозг во время их формирования.

Все лучшие образовательные программы в мире сочетают элементы, которые стимулируют как физическое, так и умственное развитие ребенка — ибо между ними в действительности нет принципиального различия.

Личность человека, его способности, определяются тем, что он ест, думает и делает. После тщательной заботы о ребенке в течение девяти месяцев до его рождения, лучшие образовательные программы концентрируются на наиболее важных годах его жизни — с рождения и до десяти лет.

Глава 7

САМЫЕ ВАЖНЫЕ ГОДЫ

Как развивать интеллект ребенка от рождения до восьми лет

Во всех странах приоритеты образования перевернуты с ног на голову.

Исследователи однозначно доказали, что около 50% наших способностей к обучению развиваются в течение первых четырех лет жизни, а еще 30% — до восьми лет¹.

Это не означает, что к четырем годам вы приобретаете 50% своих знаний, или 50% мудрости, или 50% интеллекта. Это просто означает, что в течение первых лет жизни в мозге формируются основные структуры, необходимые для обучения. Все остальное, что человек узнает в своей дальнейшей жизни, будет строиться на этом фундаменте. Кроме того, в эти первые годы ребенок осваивает фантастический объем информации. Весь дальнейший процесс обучения будет строиться вокруг этого ядра.

Но почти все страны тратят значительно меньше 10% всех средств, отпускаемых на образование, на обучение в течение этих столь ответственных лет, когда у человека развивается 50% всех его способностей.

По словам британского психолога Тони Бьюзена, «к моменту рождения ребенок уже обладает феноменальными способностями. Он выучит язык всего за два года, причем гораздо быстрее и лучше, чем любой доктор наук. И в совершенстве овладеет им к трем-четырем годам»².

Каждый ребенок, утверждает Бьюзен, если только у него нет серьезной мозговой травмы, является потенциальным гением. Он демонстрирует это раннее врожденное стремление учиться на таком примере: «Представь, что я — трехмесячный ребенок, — говорит он с улыбкой. — Ты дал мне белый лист бумаги. Ты знаешь, что его надолго не хватит. Как я поступлю — Так? (Он изображает, как младенец без особого интереса смотрит на бумагу, а потом отворачивается прочь.) — Или так? (Теперь

Самые важные годы

он показывает, как ребенок пытается порвать бумагу, мнет ее, шуршит ею и даже запихивает в рот.) — Очевидно, что ребенок поведет себя именно таким образом. И в этом он похож на любого выдающегося ученого, например, на Исаака Ньютона. Как он размышляет? "Какой музыкальный инструмент я могу из этого сделать?" (Трясет лист бумаги.) "Какова его социологическая и экономическая ценность?" (Засовывает его в рот.) "Кто-нибудь хочет попробовать?" (Предлагает взять его окружающим.) "Какова механическая, разрывная прочность материала?" (растягивает его). "Что покажет химическое исследование?" (Жует лист.) "Опять музыкальный инструмент?" — и так далее, эксперимент за экспериментом. Ребенок использует свой мозг полностью. Логика? Да. Анализ? Да. Ритм? Да. Все вместе? Да!»

Ученые разными способами исследовали эти способности младенцев. В 1964 г. Бенджамин Блум, профессор педагогики Чикагского университета, опубликовал обзор основных результатов своих исследований. Блум изучал пять основных параметров человека от рождения до 17—18 лет: рост, общие способности к обучению, достижения в школе, агрессивность у мальчиков и чувство зависимости у девочек³.

По его данным, в подавляющем большинстве случаев развитие идет семимильными шагами в течение первых нескольких лет жизни, а затем замедляется. Как правило, к пяти годам показатели достигают 50% величины: к трем годам мальчики вырастают до 54% своего максимального роста, между тремя и двенадцатью годами они вырастают еще на 32%, и к 18 годам — на оставшиеся 14%.

Кроме того, он пришел к заключению, что как девочки, так и мальчики около 50% интеллекта, имеющегося у них к 17 годам (согласно тестам), получают от момента зачатия до четырехлетнего возраста, еще около 30% — между четырьмя и восемью годами, и оставшиеся 20% — от восьми до 17 лет. Даже те исследователи, которые ставят под вопрос обоснованность стандартных интеллектуальных тестов, вероятно, согласятся с этими результатами, — если только *«интеллект»* заменить на *«способность к обучению»*.

Кроме того, Блум анализировал словарный запас, понимание прочитанного и общую успеваемость в школе от рождения до 18 лет. В результате он пришел к выводу, что ребенок получает около 33% академических навыков, имеющихся у него к 18 годам, до шести лет; еще около 42% — от шести до 13 лет, и оставшиеся 25% — между 13 и 18 годами.

Самые важные годы

Тем не менее, с тех пор, как Блум провел свои исследования, другие ученые показали существование некоторого различия между мозгом мужчины и женщины, проявляющееся уже в раннем возрасте.

Например, у девочек отдел мозга, называемый мозолистым телом, в среднем толще, чем у мальчиков. Это помогает большинству девочек осваивать чтение раньше, чем мальчикам. Как правило, они и раньше начинают говорить, и быстрее учат языки. В то же время, у мужчин, судя по всему, лучше развито умение различать предметы на большом расстоянии и ориентироваться в пространстве, что дает им преимущества в определенных видах спорта⁴.

После опубликования результатов Блума, на Южном острове Новой Зеландии (South Island) были проведены два исследования, отличавшиеся особой тщательностью и скрупулезностью. Первое из них — в Медицинской школе при университете Отаго в Дунедине, в городе с населением около 100 000 человек. В 1972 г. этом городе родился 1661 младенец. Их развитие регулярно проверялось. Более 1000 из них до сих пор находятся под наблюдением.

Руководитель исследования доктор Фил Силва утверждает, что проведенное исследование ярко выявило особую важность первых нескольких лет жизни ребенка⁵. «Это не означает, что остальные годы не важны, но наши результаты показали, что дети, которые медленно развивались в течение первых трех лет жизни, вероятнее всего, будут испытывать проблемы как в детстве, так и во взрослом возрасте».

По его словам, очень важно распознавать любые специфические проблемы, возникающие у ребенка в течение первых трех лет жизни, — например, дефекты слуха и зрения, «потому что, если мы не поможем ребенку на ранней стадии заболевания, он, вероятнее всего, будет испытывать сложности в течение длительного времени, а возможно, и в течение всей своей жизни».

В другом исследовании изучалось развитие 1206 младенцев, появившихся на свет в городе Крайстчерч в 1977 г. Его основным результатом таков: от 15 до 20% детей отставали в развитии из-за того, что в раннем возрасте родители не следили должным образом за состоянием их здоровья, кроме того, им не хватало развивающего опыта⁶.

Бьюзен соглашается с этим. «Следите за тем, чтобы ребенок с самого раннего возраста занимался физическими упражнениями столько, сколько

Самые важные годы

ему захочется, и чтобы его тело было настолько свободным, насколько это возможно: руки свободны, ноги свободны, можно много ползать, куда угодно карабкаться. Позвольте ему совершать ошибки, чтобы он учился на них, учился на своем собственном опыте».

Существует шесть основных «путей» в мозг: пять — через пять органов чувств (зрение, слух, осязание, вкус и обоняние), а шестой путь связан с опытом физических действий. Дети, очевидно, учатся посредством всех чувств. Каждый день для них наполнен постижением мира. Они любят экспериментировать, творить, выяснять, как что работает. Любой вызов должен быть принят, поведение взрослых — скопировано.

Важнее всего то, что ребенок учится на практическом опыте. Он учится ползать, ползая. Учится ходить в процессе ходьбы. Говорить, разговаривая. И каждый раз, когда он так делает, он либо создает новые соединения в мозге, если это новые для него ощущения, либо достраивает и расширяет существующие соединительные пути, если он уже когда-то испытывал подобное.

Дети — лучшие учителя для самих себя, а родители — их лучшие первые преподаватели. А наши дома, пляжи, леса, игровые площадки, другие столь же замечательные места и весь мир в целом — наши главные образовательные пособия, надо только помогать ребенку исследовать их в безопасной обстановке.

Исследователи подчеркивают необходимость позитивной поддержки. По словам британского первопроходца ускоренного обучения Колин Роуз, «сколько бы вам ни было лет, если вы будете думать, что плохо учитесь, вы действительно будете плохо учиться». Но основной вопрос заключается в том, как этот стереотип возникает в нашем мозге. Исследования американских ученых показали, что большинство детей, начиная с самого раннего возраста, получают как минимум шесть негативных отзывов на один позитивный⁷. Основу данной проблемы закладывают отзывы типа «Не делай так» или «Ты не слишком хорошо это сделал».

Кроме того, исследования без тени сомнения продемонстрировали важность воспитания детей в «обогащенной среде».

Ученые из Беркли, штат Калифорния, в течение многих лет ставили эксперименты на крысах и сравнивали рост мозга крыс и ростом мозга человека. По словам профессора Мэриан Даймонд, «все очень просто: во время нашего эксперимента мы обнаружили, что все нервные клетки

Самые важные годы

в ключевых внешних слоях мозга уже присутствуют к моменту рождения. После рождения начинают расти и развиваться соединительные дендриты. В течение первого месяца жизни их рост крайне интенсивен. Затем он начинает идти на убыль.

Если мы поместим крыс в "обогащенную" окружающую среду, мы сможем удержать рост дендритов на высоком уровне. Если же поместить их в "обедненную" среду, их рост замедлится гораздо раньше.

В "обогащенных" клетках крысы жили вместе и могли играть с игрушками. В их клетках были установлены лестницы, колеса и другие предметы для игр. Они могли везде лазить, изучать игрушки и экспериментировать с ними. Затем мы сравнили их с крысами, находившимися в "обедненных" условиях: по одной крысе в клетке, без игрушек и без общения. Результат оказался очевиден: мы обнаружили, что клетки мозга крысы в обогащенных условиях среды росли, а, кроме того, значительно увеличивалось количество дендритов. В "обедненных" условиях наблюдалось обратное».

В конце эксперимента крысы проходили «тест на интеллект»: их помещали в лабиринт и они должны были найти пищу на другом его конце. Крысы, находившиеся в «обогащенных» условиях, выполняли эту задачу с легкостью. Остальные — нет.

Конечно, ученые не могут вскрыть мозг человека, чтобы проверить влияние ранней стимуляции на его развитие. Однако они могут провести тест при помощи радиоактивной глюкозы. По словам Даймонд, «эти тесты показывают, что на протяжении первых двух лет жизни важнейший процесс поглощения глюкозы происходит очень быстро — при условии, что ребенок хорошо питается и получает достаточную стимуляцию. Этот процесс идет активно до пяти лет. С пяти до десяти лет он продолжается, но очень медленно. Примерно к десяти годам рост мозга достигает своего пика, — хотя, к счастью, человеческий мозг может продолжать выращивать дендриты до конца жизни, если его стимулировать. Все очень просто: клетки мозга человека, как и крысы, устроены так, чтобы получать стимуляцию — и расти в зависимости от ее интенсивности».

Это не означает, что надо превратить дом, где живет младенец, в подобие школьного класса. Наоборот: в действительности, дети учатся в процессе игр и свободного исследования окружающего мира. И именно традиционный формальный класс, а не домашняя обстановка, требует изменений.

Самые важные годы

Как говорят Жан Марцолло и Дженис Ллойд в своей потрясающей книге «Обучение через игру» (Jean Marzollo, Janice Lloyd, *Learning Through Play*): «В прошлом мы думали, что игра и обучение — противоположные вещи. Сейчас мы изучили этот вопрос лучше. Эксперты-педагоги и специалисты по раннему развитию выяснили, что *игра является обучением*, и даже более того: игра является наиболее эффективным методом обучения».

Ключ к успеху: превратите игры в обучение и сделайте так, чтобы почти любое обучение приносило удовольствие.

Фактически, те виды деятельности, которые хорошие родители считают само собой разумеющимися, представляют собой лучшие типы раннего обучения. Мы не имеем в виду «академические» занятия. **Ученые доказали, например, что регулярное укачивание ребенка может значительно способствовать росту головного мозга.** Укачивание стимулирует *вестибулярный аппарат*. Эта нервная система расположена в стволе головного мозга и очень тесно связана с мозжечком и внутренним ухом ребенка, которое также играет важную роль в развитии координации движений и равновесия. По словам ученых, эта часть мозга одной из первых начинает функционировать еще во время внутриутробного развития ребенка — всего через 16 недель после зачатия.

Как говорит доктор медицины Ричард М. Рестак, автор книг «Мозг: Последний рубеж» и «Мозг младенца» (Richard M. Restak, *The Brain: The Last Frontier; The Infant Mind*), «именно эта ранняя зрелость делает вестибулярную систему такой важной для раннего развития мозга. В то время, когда плод окружен околоплодной жидкостью, он получает свои самые ранние ощущения благодаря работе вестибулярного аппарата. В последние годы были накоплены свидетельства того, что вестибулярный аппарат чрезвычайно важен для нормального развития мозга. Младенцы, вестибулярный аппарат которых периодически стимулируют посредством укачивания, быстрее набирают вес, раньше развивают зрение и слух, и демонстрируют отчетливые циклы сна в более раннем возрасте»⁸.

Д-р Руфь Раис из Техаса показала в своих экспериментах, что **даже 15 минут укачивания, растирания, перекачивания или поглаживания недоношенного ребенка четыре раза в день значительно помогут ему в развитии координации движений и, следовательно, способности к обучению***.

А д-р Лайел Палмер, профессор Государственного университета Вайноны, штат Миннесота, провел большое исследование детей детского сада

Самые важные годы

возраста*, с целью показать особую важность для пятилетних детей таких простых методов стимуляции¹⁰. Каждый день дети посещали спортивный зал. Там они выполняли простые упражнения: кружились, прыгали через скакалку, удерживали равновесие, кувыркались, перекачивались и ходили по бревну. На игровой площадке они ползали по гимнастическим снарядам типа «джунгли», а, кроме того, им не возбранялось карабкаться, кататься на коньках, выполнять кувырки и сальто. В классе

они играли во множество игр, разработанных для стимуляции зрения, слуха и осязания. Все эти действия должны были усложняться в течение года и, таким образом, во все большей степени стимулировать развитие мозга.

В конце каждого года дети проходили «тест на готовность» под названием «Метрополитен» (Metropolitan Readiness Test), чтобы определить, достигли ли они необходимого уровня развития для поступления в первый класс. Почти все они вошли в 10% детей, показавших лучшие результаты в штате, а большинство—в 5%. При этом почти все дети были из рабочих семей.

Палмер, бывший президент Общества ускоренного обучения и преподавания, подчеркивает, что дети не просто гуляют, бегают и прыгают — т. е. занимаются обычной двигательной деятельностью. По его словам, «действия по стимуляции, рекомендуемые нами, специально разработаны для того, чтобы активизировать те области мозга, которые, как мы знаем, будут способствовать развитию зрения, осязания и слуха — а также способности детей усваивать знания»¹¹.

Например, многие родители, судя по всему, инстинктивно знают, что их детям нравится, когда их крепко держат за руки и кружат наподобие винта вертолета. Исследование Палмера в средней школе «Новое видение» в Миннеаполисе (New Vision School, Minneapolis) показало, что такие упражнения приводят к росту мозга. И чем интенсивнее упражнения, тем активнее будет рост мозга в областях, восприимчивых к дальнейшему обучению.

Общий результат - значительный рост навыков и уверенности в себе, повышение внимания, быстрая реакция и способность принимать участие в постоянно усложняющейся учебной деятельности.

В США дети начинают посещать детский сад с пяти лет, а в некоторых странах Британского содружества — с трех-четырех.

Самые важные годы

Палмер обращает особое внимание на то, что описанные им упражнения не относятся к тем, которые многие школы назвали бы «академическими». Но посещение любого такого класса показывает, что способность к истинному обучению в детях буквально расцветает. Для обучения чтению в раннем возрасте используются игры с карточками. Начала математики постигаются через игру в домино и большие карты с точками вместо цифр. Для развития навыков, которые впоследствии потребуются для обучения письму, дети тоже играют в различные игры.

Помогает ли это «академическому развитию»? Еще бы! В другом исследовании, в котором участвовали дети из группы риска, не достигшие больших успехов в школе, методы Палмера привели к заметному повышению способности к чтению. Дети из экспериментальной группы читали от трех до десяти раз быстрее, чем в контрольной группе¹².

Два шведских специалиста по стимуляции вестибулярного аппарата Мэтс и Ирен Никлассон достигли выдающихся результатов, используя методику, схожую с методикой Палмера. В своей организации «Вистабулярис» (Vistabularis) они показали, что медленное вращение и медленное движение идеальны для многих детей, в особенности для тех, кому поставлен диагноз «серьезные проблемы в развитии». «Большинство проблем в обучении, — говорит Мэтс Никлассон, — как я выяснил, связано с неумением держать равновесие и неврологическими нарушениями». Ник-лассоны как бы «прокладывают новые соединения в мозге» с помощью вращения и других моторных видов деятельности¹³.

Они также считают, что эффективное обучение начинается с самого момента рождения. И вновь основные принципы очень просты:

1. Важность постепенного развития

Дети растут согласно определенным законам. Они появляются на свет исследователями. Поддержите их в желании изучить окружающий мир, обеспечив при этом их безопасность.

Два ирландских эмигранта, проживающих в Новой Зеландии, Джером и Софи Хартиган, объединили свои творческие способности, чтобы осуществить целую программу для родителей, основанную, во многом, на идее естественного физического развития ребенка. Джером—бывший олимпиец по пятиборью, получил степень магистра в нью-йоркском колледже «Итака»; он ученый, специалист в области физической культуры.

Самые важные годы

Софи — превосходный преподаватель музыки. Основанные ими центры развития ребенка «Jumping Beans», которые в настоящее время появляются по всей Новой Зеландии, организуют регулярные часовые занятия для родителей.

По словам Джерома Хартигана, «физическое, моторное обучение» — основа для всех других видов обучения, включая чтение, правописание, арифметику и музыку. «Без моторного обучения мозг просто не может развиваться»¹⁴. Хартиганы утверждают, что определенные виды движений «налаживают коммуникации» во всем мозге, вот почему так важно, чтобы физические упражнения были связаны с процессом роста и развития мозга.

Дженет Доман, директор филладельфийского Института развития человеческих возможностей, поддерживает точку зрения Хартиганов. Причем эти упражнения должны начинаться с самого первого дня жизни, считает она. «Позвольте детям ползать как можно раньше, — говорит Доман. — Фактически дети могут ползать с самого рождения, но обычно их так тесно пеленают, что они начинают это делать гораздо позже»¹⁵.

Если ребенку тепло, родителям не следует ограничивать его движения, надевая на него слишком много одежды.

«Все очень просто: чем больше дети ползают, тем быстрее они учатся передвигаться на четвереньках, а чем больше они передвигаются не четвереньках, тем лучше они смогут ходить. Каждая из стадий физического развития ребенка обеспечивает своевременное наступление следующей стадии, при этом важно то, что у них при этом каждый раз завершается определенный этап и неврологического «взросления».

Если детей держать крепко спелёнатыми так долго, что они фактически не будут иметь возможности ползать, а сразу перейдут к передвижению на четвереньках, это может привести к тому, что у них возникнут сложности через пять лет, когда им надо будет научиться бинокулярному зрению — точно совмещать изображения, полученные обоими глазами».

Но каким образом, спросите вы, ползание может отразиться *на зрении* ребенка!? «В сущности, новорожденные совершенно не могут сводить глаза в одну точку, — говорит Дженет Доман. — Но когда ребенок начинает ползать, у него появляется необходимость использовать одновременно оба глаза — из-за того, что, начав передвигаться, ребенок тут же начинает наткаться на мебель. Природа довольно жесткий учитель, поэтому, когда это происходит, ребенку приходит мысль: "Пожалуй, мне надо видеть,

Или возьмите вкусовые ощущения. По словам Домана, на вкус люди обращают меньше всего внимания. «В обычных обстоятельствах, за несколько первых месяцев жизни ребенок узнает вкус только двух вещей: молока и рвотной массы. Поэтому мы призываем мам ввести некоторое разнообразие в его жизнь: немного лимона, апельсина или мускатного ореха».

Или звуки: «Матери интуитивно разговаривают с детьми немного громче и четче — и это замечательно,— говорит Доман. — Еще лучше, если вы постоянно говорите ребенку, что происходит вокруг, например: "Теперь я тебя одеваю", "Я надеваю тебе правый носочек", "А сейчас я поменяю тебе подгузник"».

Кроме того, рекомендуется включать для ребенка успокаивающую музыку, — как до, так и после рождения. Примечательно, что дети на островах Тихого океана — в Полинезии, Меланезии и Микронезии — в подавляющем большинстве хорошо поют в хоре и почти всегда имеют идеальный слух. Почти каждый полинезиец прирожденный танцор, а любой представитель народности маори, живущей в Новой Зеландии, превосходно поет. Специалисты скажут, что причина этого лежит еще в дошкольной жизни этих людей. Воспитываясь в среде, где песни и танцы играют очень важную роль, они «разложили» эту информацию «по мозговым полочкам» в самые важные, первые годы детства.

Подобным же образом тысячи трех-четырёхлетних детей по всему свету сегодня играют на скрипке — причем многие в составе собственных оркестров — благодаря программам, разработанным японским специалистом Шиничи Сузуки.

3. Используйте все пять органов чувств

По мере того, как ребенок растет, многие родители обнаруживают, что поощрять его учиться, используя все органы чувств, становится легче — потому что сразу получаешь обратную связь.

В книге «Обучение через игру» Марцолло и Ллойд (Marzollo, Lloyd, *Learning Through Play*) подчеркивают, что дети учатся, приобретая опыт конкретной и активной деятельности. «Для того, чтобы ребенок понял абстрактную концепцию "круглой формы", он сначала должен накопить опыт обращения с круглыми предметами. Ему нужно время, чтобы почувствовать круглую форму, покатать мячики, подумать о том, что общего

между разными круглыми предметами, и посмотреть на их изображения. Играя, дети катают, толкают, бьют, бросают и еще по-разному воздействуют на предметы, будь это игрушечные машинки, коробки из-под яиц или камешки. Именно эта комбинация самого действия и его объектов и превращает игру в столь эффективный образовательный процесс».

4. Используйте весь мир как классную комнату

Превращайте в урок каждый выход из дома.

Ищите различные геометрические формы

«Они — повсюду, — говорят Марцолло и Ллойд. — Показывайте их своему ребенку, и скоро он сам начнет показывать их вам». Окружности — колеса, воздушные шары, солнце, луна, очки, тазы, тарелки, часы, монеты. Прямоугольники — двери, окна, многоквартирные дома, коробки с печеньем, книги, кровати и автофургоны. Квадраты — бумажные салфетки, носовые платки, окна и столешницы. Треугольники — крыши, горы, палатки, новогодние елки и паруса.

Нас окружают противоположности

Это прекрасная возможность учить слова — по ассоциации: если шар поднимается, то он должен будет опуститься. То же самое происходит с качелями. Огни зажигаются и гаснут, двери открываются и закрываются, после ночи наступает день.

Каждое посещение универмага — обучающее путешествие

Перед тем, как идти в магазин, попросите своего ребенка помочь вам проверить холодильник и выяснить, что вам нужно купить: для самого малыша и остальных членов семьи. В супермаркете начните поиски того, что нужно ребенку, попутно объясняя, из чего и как этот продукт получают. И опять же, этот процесс может быть представлен как увлекательная игра: «Давай посмотрим, кто быстрее найдет хлопья».

Учите считать на примере конкретных вещей

Начните с вещей, которые ребенок может потрогать: «Это — одна ложка, а это — две ложки». Потом перейдите к игре: «У тебя один нос, а сколько глаз? У тебя один рот, а сколько ушей? И сколько пальцев?» Привлекайте его к участию, когда вы накрываете стол на двоих, троих или четверых. Позвольте ребенку самому посчитать деньги в магазине.

Сделайте сортировку вещей веселым занятием

Как мы уже обсуждали, мозг хранит информацию по ассоциациям и в паттернах. Поэтому начни данный процесс как можно раньше. Например, в день стирки ребенок может рассортировать носки по парам, разобрать рубашки на те, которые надо гладить, и те, которые требуется просто сложить и убрать.

5. Великое искусство общения

Конечно, речь является уникальной способностью человека. Дети учат язык, слушая, повторяя и практикуясь. Поэтому разговаривайте с ними с самого начала. Говорите, что вы делаете. Представляйте их родственникам. Регулярно читайте ребенку вслух. Кроме того, помните о том, насколько важна позитивная поддержка. Если ребенок говорит: «Я вчера пойду в магазин», не говорите ему, что это неправильно. Вместо этого, скажите: «Вчера ты ходил в магазин, правда? Я тоже ходила. Завтра мы опять пойдем в магазин».

Еще раз повторим: превращайте все в забавный урок по изучению языка и речи: представляйте предмет, а потом предлагайте игру на угадывание: «Это — мои глаза, а это — мой нос. У тебя есть глаза? А где они? А нос? Где он?»

Детские стихотворения — прекрасная вещь: они дают представление о рифме, а рифмы легко запомнить. Каждому ребенку надо с самого младенчества давать рассматривать яркие цветные книжки, а также регулярно читать их ему.

Новозеландская писательница, специалистка по детскому чтению Дороти Батлер советует: «Держите детские книги всегда под рукой, и показывайте их ребенку с самого первого дня, как только вы принесли его домой. Обложки должны быть ярко раскрашены, и поначалу вам надо поощрять малыша фокусировать глаза на этих ярких картинках. Вы можете научить ребенка многому, касающемуся книг, в первые месяцы его жизни»¹⁶. Батлер предлагает перелистывать подходящие книги перед детьми даже самого раннего возраста: «Малышам нужны люди — смеющиеся, разговаривающие, отзывчивые, постоянно вовлекающие их в свою жизнь и предлагающие весь мир в качестве игровой площадки. Давайте дадим детям книги, чтобы усилить это впечатление; книги, где язык и иллюстрации активизируют органы чувств, так, что в результате смысл воспринимается легко, на эмоциональном подъеме».

Обучение чтению должно быть естественным процессом и доставлять радость

Принципы эти просты. В английском языке около 550 000 слов¹⁷. Но около 90% устной речи состоит только из двух-трех тысяч слов¹⁸. А около 65% большинства книг составляют всего 400—450 слов¹⁹. Если вы познакомите ребенка с этими словами в непринужденной обстановке, он начнет читать так же естественно, как и говорить. Фактически, принцип этот настолько прост, что любые споры вокруг него вызывают удивление. Слова, как и картинки, — всего лишь символы реальности. Картинка яблока — это символ реально существующего фрукта. То же относится и к звучанию слова «яблоко». Естественно, то же — и к написанному слову «яблоко». Таким образом, если дети могут слышать и видеть слово «яблоко», если они могут попробовать реальное яблоко на вкус, ощутить запах, дотронуться до него, то они быстро научатся говорить и читать это слово. Гленн Доман доказывал эту связь с тех самых пор, как написал в 1964 г. свою книгу «Научи ребенка читать» (Glenn Doman, *Teach Your Baby To Read*). Многие критиковали его. Тем не менее, большинство его оппонентов в действительности рекомендовали похожие методы²⁰.

Доман утверждает: «Научить ребенка читать так же просто, как и научить говорить. Возможно, даже проще — потому что способность видеть развивается раньше, чем способность говорить. Вы можете не верить мне на слово,—лучше спросите любого продюсера телевизионной рекламы. Они используют те же самые простые методики донесения информации. Посмотрите телевизор вечером — вы услышите, как кто-то кричит «Кока-кола» или «Макдоналдс», и одновременно эти названия появляются на экране большими цветными буквами, причем часто все это увязано с легко запоминающимися стишками. А двухлетние дети «взломали» этот код. Теперь они могут читать, поскольку получают сообщение, достаточно ясное для понимания²¹.

Родители, прошедшие обучение по методике Домана, не только громко и четко произносят новые слова, общаясь со своими детьми, но и показывают им, как эти слова пишутся — совсем как в телевизионной рекламе или на рекламных щитах,

Здравый смысл подсказывает родителям во всех странах мира: следует надписать изображения как можно большего числа предметов, чтобы дети могли узнавать написанные слова наравне с произнесенными, начиная с

Самые важные годы

самых необходимых слов — имени самого малыша, мамы и папы, названий частей тела и всех предметов, находящихся в доме. Надписи рекомендуется делать печатными буквами высотой около 7 см.

Когда более 20 лет назад на тихоокеанском острове Раротонга дошкольное образование было объединено с образовательными центрами для родителей, там надписали все предметы как на английском, так и на их родном полинезийском языке. Выяснилось, что это прекрасный способ помочь маленьким полинезийцам научиться читать и говорить на двух языках.

В Малайзии в Институте Нури сотни родителей прошли курсы по обучению своих трех- и четырехлетних детей говорить и читать на малайском и английском языках — преимущественно, с использованием методики Домана²².

Английская учительница и писательница Фелисити Хьюз использовала схожие методы для обучения танзанийских детей читать и писать на английском языке и на суахили²³. В дальнейшем многие из этих детей научили читать своих родителей.

Фелисити Хьюз и авторы настоящей книги считают, (в то время, как Гленн Доман с этим не согласен), что фонетика играет не менее важную роль в методе обучения «слово целиком». В английском языке примерно половина общеупотребительных слов «фонетические», т.е. пишутся так, как слышатся: *hat, sat, mat, hit, fit, sit*. Вторая половина всех слов — «нефонетические», включая и такие сложные по произношению, как *through, tough, cough, where, tight, weigh* и *bridge*.

Выучите только «фонетику» — и вы сможете читать и писать довольно много слов — таких, как *set, bet, get* и *met*. Вы быстро выучите префиксы и суффиксы типа *un, de, dis, re, ing* и *ed*. Но вы не сможете прочесть фразу *Once upon a time* (написанная так, как слышатся, она выглядела бы совсем по-иному: *Wunce upon uh taim*)^{*}. И вы не сможете читать названия чисел от одного до десяти («фонетически» они писались бы как *wun, tu, three, for, faiv, six, seven, ait, nain, ten*). Вы даже не сможете прочесть само слово *фонетический (phonetically)*! Длинный звук «е» в английском языке, например, можно написать двенадцатью различными способами: *On the quay we could see one of these people seize the key to the green machine and give it to the chief officer who threw it in the sea*. Поэтому карточки со словами

^{*} С этой фразы («Когда-то давным-давно...») начинается большинство английских сказок. — Прим. перев.

Самые важные годы

должны содержать наиболее часто используемые слова — неважно, пишутся они так, как слышатся или же нет.

Сначала на карточках надо писать «слова-ярлыки» — существительные, обозначающие предметы, которые дети видят вокруг себя с первых дней жизни, а родители произносят вслух: «Это твоя бутылочка. Это твое платье. Это твои пальцы». Когда дети начнут ползать, перекатываться и ходить, они смогут начать изучение глаголов, обозначающих производимые ими действия, как в устном, так и в письменном виде: «Покажи мне, как ты катаешься». «Какой молодец, ты уже умеешь ходить». За глаголами следуют наречия: «Крутись помедленней». «Посмотрим, как быстро ты уже ходишь». А затем и прилагательные: «Смотри, какая большая черная собака».

Но не отнимаем ли мы у детей детство, начиная обучение так рано? Гленн Доман отвечает на этот вопрос очень просто:

«У нас есть "правило безопасности". Мы рассказываем о нем всем матерям: если во время обучения своего ребенка вы не испытываете высочайшего наслаждения, и ребенок ваш не испытывает такого же наслаждения, — остановитесь, потому что в этом случае что-то идет не так. Это и есть правило, обеспечивающее безопасность».

Кроме того, ранний возраст — идеальное время для того, чтобы изучить несколько языков, особенно если вы живете там, где люди говорят на разных языках. По словам Домана, «все дети — гениальные лингвисты. Доказательством этого является их уникальная способность научиться говорить на родном языке в первые же три года жизни. Если ребенок живет в двуязычной среде, он выучит два языка, а если в его доме говорят на трех языках, он научится говорить на всех трех».

Специалист в области неврологии профессор Даймонд предупреждает, что «любовь» — самая важная составляющая раннего образования. «Я думаю, что забота и привязанность родителей являются главным условием здорового развития мозга ребенка. Создавайте для ребенка самые разные ситуации. Позвольте ему выработать свои собственные интересы — а затем двигайтесь, ориентируясь на них»²⁴.

6. Родители — первые учителя

Так как же любой родитель может улучшить с зон качества «первого учителя»? Или, точнее говоря, первого наставника и тренера? Конечно, вы можете почитать книги, посвященные этой теме, — чем вы, собственно,

Самые важные годы

сейчас и занимаетесь. Но, как и в любом другом деле, вам окажется полезным ваш собственный опыт работы с квалифицированным наставником. Не стоит забывать, что в мире существует большое число различных методик.

В Соединенных Штатах одной из первых, новаторских программ такого рода стала организованная в штате Миссури программа «Родители как учителя» (*Parents As Teachers* — сокращенно ПАТ)²⁵. Она началась в 1981 г. в качестве пробной под названием «Родители как первые учителя» и ее первые результаты были тщательно изучены. Когда все дети, участвовавшие в этом проекте, достигли возраста трех лет, случайно выбранная группа была еще раз внимательно проверена и сравнена с тщательно подобранной представительной контрольной группой. Во всех важных областях — включая язык, решение задач, состояние здоровья, интеллектуальный уровень, отношения с окружающими и уверенность в себе — группа, обучавшаяся по программе ПАТ, показала гораздо лучшие результаты.

Теперь ПАТ стала государственно финансируемой программой, которая проводится во всех 543 школьных округах штата Миссури. В среднем за последние годы в ней приняли участие около 60 000 семей штата, в которых были дети в возрасте до трех лет. Родителям помогают около 1500 специально подготовленных и частично оплачиваемых инструкторов - «наставников». Они посещают раз в месяц каждую семью и предлагают родителям информацию о следующем этапе развития их ребенка, а также практические методы, которые родители могут использовать для обеспечения устойчивого развития ребенка. Кроме того, инструкторы дают советы по домашней безопасности, дисциплине, по конструктивным играм и другим темам.

При каждом визите инструктор приносит игрушки и книги, подходящие для следующей стадии развития ребенка, обсуждает с родителями, что им следует ожидать, и оставляет одностраничный список советов по наиболее эффективным методам поощрения и стимуляции интереса ребенка.

«Семьи получают три типа услуг, — говорит наставник родителей Джой Роуз²⁶. — Главный из них — ежемесячный визит инструктора.

Кроме того, мы приглашаем родителей на групповые встречи, где они могут познакомиться с другими родителями, имеющими детей того же возраста. Иногда на этих встречах проводятся совместные занятия для детей и родителей, иногда — лекция консультанта по вопросам развития ребенка или задачам родителей, а иногда это — просто приятное времяпрепровождение. Третьим — ключевым — элементом является мониторинг. Мы проверяем развитие языковых навыков, общее развитие, слух и зрение

Самые важные годы

детей. У нас также есть сеть организаций, куда мы можем направлять семьи с особыми проблемами.»

Многие школы в Миссури объединяют программу РАТ с другими программами. Признанный лидер штата—район Фергюссон Флориссант в округе Сент-Луис²⁷. В нем проводятся шесть отдельных дошкольных программ: РАТ; программа LINK, в которой родители и дети совместно посещают курсы; «Субботняя школа» — полдня для четырехлетних детей с групповыми визитами домой; программа для трехлетних детей; центр по уходу за детьми от 2 до 5 лет; и обучающая программа для дошкольников с особыми проблемами. В местной школе работает группа продленного дня и частично используется специальная программа для подростков, учеников средней школы.

В начале 1990-х гг. в программе РАТ участвовало тридцать процентов семей штата Миссури с детьми младше трех лет. Стоимость проекта составляла порядка 250 долл. в год на семью, причем государство оплачивало 180 долл., а остальное брала на себя школа. Таким образом, чтобы обеспечить подобные услуги каждой американской семье с детьми младше трех лет, требуется 3 млрд долл. в год (на 12 млн детей). Это всего в два раза больше, чем тратит крошечный Сингапур (население которого равно населению штата Орегон) на оборудование своих школ компьютерами.

К сожалению, программа РАТ «безнадежно недофинансируется»²⁸ — так считает бывший профессор Гарварда Бартон Л. Уайт, сыгравший важную роль в разработке программы и вынужденный прекратить свое участие в ней. По его словам, для того, чтобы работать качественно и эффективно, требуется значительно больше средств, при этом программа должна стать приоритетной. ***Профессор Уайт утверждает, что в США только у одного из десяти детей в возрасте до трех лет развитие соответствует должному уровню.***

«Такое состояние дел можно считать трагедией, но это отнюдь не трагедия только XX века. В истории западного образования ни в одной стране общество никогда не осознавало образовательной важности первых лет жизни ребенка и никогда не выделяло денег на систематическую подготовку и поддержку семей или любых других общественных институтов с целью помочь раннему развитию детей» .

Профессор Уайт утверждает, что наиболее важным является период от того момента, когда ребенок начинает ходить, до двух лет. «Каждая из четырех основ образования — развитие языковых навыков, любозна-

Самые важные годы

тельности, интеллекта и социальных навыков — находится под угрозой в течение всего этого периода — с восьми месяцев до двух лет».

Он прямо заявляет, что «наше общество не готовит людей к воспитанию детей». Сегодня Уайт ведет курс в своем Центре обучения родителей в Уабане (штат Массачусетс) и мечтает о том дне, когда все страны сделают подобные курсы высшим приоритетом своих образовательных систем. Мы также надеемся на это.

Тем не менее, в высказываниях профессора Даймонд звучит предупреждение: «Мне очень не нравится, когда люди говорят что-то типа: "Если вы ничего не сделали для своего ребенка до того, как ему исполнилось три года — считайте, все возможности упущены, теперь уже простимулировать развитие его мозга нельзя". Мы совсем не пытаемся убедить общественность в том, что вся важная информация должна поступить в кору головного мозга ребенка столь быстро, хотя это действительно во многом необходимо для оптимального развития определенных функций и способностей: зрения, слуха и начального изучения языка»³⁰.

Профессор Роберт Сильвестр добавляет: «Лучшее время для развития навыков, связанных с определенной системой — то, когда эта система возникает и начинает работать в вашем мозге. Язык является хорошим примером. Двух-трехлетние дети легко учат любой язык. Но если этот же человек подождет до 18 или 30 лет, изучить иностранный язык станет значительно сложнее, потому что системы мозга, отвечающие за эффективность обучения, задействованы в другой деятельности. Многие навыки — например, обучение игре на музыкальном инструменте или формирование точных моторных навыков, — лучше всего начинать развивать как можно раньше»³¹.

Другая программа по «домашнему» обучению родителей, которая имела огромный успех среди мам и пап детей от четырех до шести лет, называется НІРРУ: сокращение от "Home Interaction Program for Preschool Youngsters" — «Программа домашнего общения для дошкольников».

Она впервые появилась в Израиле в 1969 г., а сейчас используется более чем в 20 других странах; за границами Израиля в ней принимают участие около 20 000 семей в год. Наибольшую первоначальную поддержку в Америке она получила благодаря успеху в штате Арканзас и поддержке бывшего губернатора штата и президента США Билла Клинтона и его супруги Хиллари Клинтон. Президент Клинтон очень тепло отзывался о НІРРУ: «По моему мнению, эта программа является лучшей на Земле программой дошкольного обучения — она дает родителям возможность

Самые важные годы

стать первыми учителями для своих детей, даже если сами родители получили весьма скудное образование»³².

Изначально программа НІРРУ была разработана профессором Авимой Ломбард для 200 000 переселенцев, приехавших в Израиль из Африки и Азии в 1960-х гг. Эти эмигранты были бедны и необразованны, дети часто не получали достаточного внимания со стороны родителей, пытавшихся наладить жизнь на новом месте. Как и программа РАТ, НІРРУ проводит занятия прямо дома, но для родителей, чьим детям уже четыре-пять лет. В рамках программы матери посещают раз в две недели, и каждую вторую неделю они встречаются с другими матерями на групповых занятиях³³.

Результаты НІРРУ оказались просто блестящими — в Арканзасе не только повысился уровень развития детей, но и грамотность среди родителей³⁴.

В деревнях Малайзии программа по обучению родителей проводилась доктором Ноор Лейли Дато Абу Бакар и Мансор Хаджи Сукаими. Ее называют «Нури» — от слова, означающего на местном языке «сияющий свет». В течение первых 10 лет в ней приняли участие 20 000 родителей в Малайзии и 2000 в Сингапуре¹⁵.

7. Родители в дошкольных центрах

Новая Зеландия указала путь всему миру, испытывая и исследуя одновременно программы РАТ и НІРРУ. В Миссури РАТ очень тесно связана со школами, а в Новой Зеландии правительство объединило ее с программой Планкета (названной так в честь бывшего главы государства), которая на протяжении большей части прошлого века была первой программой, в рамках которой проводились проверки состояния здоровья младенцев, обучение родителей и помощь семьям. Именно благодаря многолетнему использованию программы Планкета Новая Зеландия достигла самого низкого уровня детской смертности в мире.

Еще более тщательно разработанная программа была опробована Тихоокеанским фондом Новой Зеландии³⁶. В начале 1990-х гг. фонд создал комплексный центр дошкольного обучения и обучения родителей в школе *Kelvin Road School* в Папакуре, в наиболее бедной области страны. Центр также тесно сотрудничает с большинством других местных социальных и здравоохранительных организаций. Дошкольный центр предлагает курсы, основанные на программе НІРРУ, для детей и их родителей.

Самые важные годы

Исполнительный директор фонда Лесли Макс описывает проект в целом как «универсальный магазин услуг для родителей и дошкольников»³⁷. Результаты были настолько впечатляющи, что правительство взялось финансировать подобные центры и в других частях страны.

В богатой на творческие умы Новой Зеландии еще с 1941 г. работает коллективное движение «Игровой центр». Изначально его целью было оказание поддержки матерям, чьи мужья ушли на войну. Женщины по очереди присматривали за объединенными в группы детьми, чтобы освободить других для покупок и отдыха. Движение быстро расширялось, и одна из его организаторов, Гвен Сомерсет, создала более развернутые программы для обучения молодых матерей навыкам по развитию детей. Сегодня по всей стране насчитывается 600 игровых центров, в которых обучаются 23 000 детей. Ключевым для данного движения является участие в нем родителей. Они по очереди помогают специально подготовленному и частично оплачиваемому инспектору организовывать работу центра, где всем желающим дают возможность стать более компетентными родителями.

Другая страна с высокоразвитыми программами развития детей в раннем возрасте — Швеция; впрочем, уровень налогов здесь таков, что большинство стран сочтут его слишком высоким. После рождения ребенка один из родителей может взять годовой отпуск с практически полностью сохраняемой зарплатой, чтобы «поработать» родителем «на полную ставку»³⁸. Для детей чуть постарше в Швеции существуют превосходные центры дошкольного развития.

В течение многих лет в Швеции работают одни из лучших в мире программ поддержки беженцев, которые занимаются с эмигрантами из 114 стран. По закону, в каждом дошкольном центре имеются сотрудники, свободно владеющие родным для обучающихся там детей языком. В результате, все дети в подобных центрах прекрасно говорят как минимум на двух языках — на своем родном и на шведском, а многие — и на трех.

Однако, главный приз за разработку программ по обучению детей в раннем возрасте следовало бы присудить движению, которое было основано более 90 лет назад первой итальянской женщиной-врачом, Марией Монтеessori³⁹.

Многие дошкольные учреждения, работающие по системе Монтеessori, являются частными, и зачастую оплата в них довольно высокая. Но в то же время, в 1990 г. новозеландская телевизионная группа, создававшая фильм о лучших в мире теориях образования, обнаружила во Френч Кэмпе

Самые важные годы

(рядом с городом Стоктон в Калифорнии, в часе езды от Сан-Франциско) центр, работавший по системе Монтессори, организованный для детей беднейших в Америке рабочих семей — сборщиков фруктов и овощей из Мексики⁴⁰. Оба родителя в таких семействах, как правило, работали в поле ежедневно с пол-пятого или пяти утра, при этом семейный доход составлял всего около 7000 долл. в год.

Тем не менее, их дети пользовались услугами дошкольного образования, которое соответствовало лучшим мировым стандартам. Этот центр — один из 18, организованных в качестве эксперимента калифорнийским Фондом феноменологических исследований*. На территории центра во Френч Кэмпс телевизионная группа снимала маленьких эмигрантов, когда они танцевали, пели и играли, а также были заняты другими делами, причем все их занятия соответствовали основным идеям Монтессори.

Дети сидели на детских стульчиках, за детскими столами и во время занятий использовали приспособления и инструменты, специально разработанные для их маленьких ручек. Они решали довольно сложные арифметические задачки по системе Монтессори, используя деревянные палочки разной длины и цветов, чтобы составлять десятичные дроби и числа до 2000.

Среди многих других новшеств Монтессори впервые предложила новый метод изучения алфавита — не только глядя на него, но и осязая, трогая буквы, вырезанные из наждачной бумаги. Детей во Френч Кэмпс занимали разнообразными делами, и во всех их занятиях были задействованы несколько органов чувств одновременно. В каждой комнате для помощи в процессе обучения размещались разнообразные животные и рыбки. Рядом с детьми на случай необходимости всегда находились родители, прошедшие специальную подготовку, хотя ребята старались приучить к самостоятельному обучению.

Одна из организаторов Фонда Антония Лопес сказала в телевизионном интервью: «Основная задача взрослых заключается в том, чтобы обеспечить детям максимум возможностей для обучения во всех областях знания, — культуре, науке, искусстве, музыке, математике или языке, —

Как и многие другие первопроходцы дошкольного обучения, организаторы Фонда были вынуждены закрыть большинство своих центров, включая и описанный нами во Френч Кэмпс, из-за отсутствия финансирования. Управление некоторыми центрами перешло к другим группам. С тех пор Фонд организовал четыре новых центра в Сакраменто на основе вышеописанных принципов.

обеспечить максимум возможностей, соответствующих их возрасту и уровню развития»⁴¹. Каждые два часа детям предлагали еду, причем блюда составлялись по всем правилам здорового питания: например, обезжиренные супы, лепешки из муки грубого помола, а не белый хлеб. При этом все блюда были необыкновенно вкусными. В то время, когда дети накрывали на стол, они попутно учились считать ложки, вилки и тарелки.

Но питанием дело не ограничивалось. Ежегодно проверялось физическое состояние всех членов семьи — мужчин, женщин, младенцев и более взрослых детей.

Критики программы раннего обучения *чтению* Гленна Домана были бы, наверное, изумлены до глубины души, узнав, что во Френч Кэмпе дети начинали бегло *писать*, еще не достигнув пяти лет. Вот как это описывает Лопес: «По системе Монтессори дети в возрасте четырех — четырех с половиной лет совершают прорыв в освоении навыков письма. Теперь это выражается в официальной концепции "Я могу писать слова и предложения", но наши дети знакомятся с письмом и чтением значительно раньше. Уже в возрасте двух с половиной лет они осваивают навыки, предшествующие письму: например, делают что-то справа налево и сверху вниз; осваивают пространство листа. Естественно, они также слушают стихи, сказки, присутствуют при беседах на разные темы — вот почему они готовы сделать прорыв в овладении письмом гораздо раньше пяти лет».

Примечательно, что исследования как Монтессори, так и Домана начинались с детей с серьезными нарушениями мозга — в результате этих исследований они выяснили, что стимуляция всех органов чувств помогает таким детям справляться с задачами даже лучше, чем «нормальным», здоровым ребятишкам.

Монтессори ввела в общепринятое пользование методы и учебные материалы, благодаря которым даже «умственно неполноценные» дети могли легко научиться читать, писать, рисовать и считать еще до школы. Она сильно преуспела в этом направлении, — ее «неполноценные» ученики успешно проходили все стандартные тесты⁴².

Согласно методу Монтессори, маленького ребенка не «обучают» письму, в процессе различных занятий он приобретает определенный опыт, позволяющий ему развивать «моторные» и другие навыки, которые приводят к самостоятельному «открытию» письма, Работающая по системе Монтессори Паулина Пертаб из Окленда (Новая

Зеландия), объясняет: «Уже в возрасте двух с половиной лет ребенок начинает переливать воду и чистить обувь, развивая координацию глаз и рук; рисует и красит, учась управлять карандашом и кистью; позже — работает с формами и шаблонами, обводит формы снаружи и изнутри, а также начинает знакомиться с буквами, вырезанными из наждачной бумаги, высотой в девять сантиметров, чтобы почувствовать их формы»⁴³. «Прорыв» происходит, когда ребенок самостоятельно обнаруживает, что он может писать.

Еще в начале XX века Мария Монтессори доказала, что в подавляющем большинстве случаев «ключ» к раннему развитию отсталых детей лежит в создании атмосферы любви и всесторонней поддержки, способствующей развитию детских талантов.

Она убедительно показала, что если дети растут в среде, где все направлено на поддержку их естественного, постепенного развития, они обязательно совершат свой «прорыв» в обучении: станут самостоятельными людьми, научатся учиться самостоятельно и с уверенностью братья за решение любой возникающей в их жизни проблемы.

Спустя почти 100 лет после смерти Монтессори мы обнаружили только два детских развивающих центра, работающих на основе принципов, изложенных в данной главе. Первый из них — центр «Монтессори Интернэшнл» (Montessori International) в малонаселенном американском штате Монтана⁴⁴. Там не возникает нелепых дискуссий на тему того, что важнее и эффективнее при изучении английского языка: фонетика или «цельное восприятие языка». При обучении детей используются обе методики — и Монтессори, и Домана — в зависимости от того, какая из них лучше работает в каждом конкретном случае. В результате дети осваивают язык поразительно рано. Они знают, что все звуки английского языка изображаются при письме с помощью 70 буквенных комбинаций, и с удовольствием играют со звуками и этими комбинациями.

В центре знают, что основные шаги к уверенному письму включают в себя десятки упражнений по развитию необходимых навыков, поэтому дети здесь много занимаются именно такими упражнениями. Здесь хорошо знают и то, что музыка и ритмика также чрезвычайно важны для процесса обучения и, следовательно, им отводится достойное место в сбалансированной программе. Не забывают и о том, что физические упражнения, по Доману — Палмеру — Хартигану, играют особую роль в развитии мозга, поэтому дети выполняют их каждый день.

Еще до того, как пойти в первый класс, каждый ребенок уверенно говорит, бегло читает, хорошо пишет, составляет рассказы и считает: складывает, вычитает и умножает.*

В Англии движение Монтессори, возглавляемое «Лондонским центром Монтессори» под руководством Лесли Бриттона, также лидирует в системе раннего образования. Одна из лучших школ Британии — это «Монтессори Фарм Скул» в Брэкнелле, графство Беркшир (Montessori Farm School), которой руководит уроженка Южной Африки Хелен Уоткинс⁴⁵. Но в то же время в целом в Великобритании, так же как и в Соединенных Штатах, ситуация с дошкольным образованием — одна из худших в мире.

В Новой Зеландии 82% детей трех-четырёх лет участвуют в программах раннего обучения, а правительство поставило целью в ближайшие годы нашего века довести это число до 95 %⁴⁶. Во многих европейских странах процент детей, посещающих дошкольные центры, столь же высок. Но в США общая эффективность раннего детского образования просто ужасающая. В Калифорнии, например, среди пятилетних детей, поступающих в детский сад, до этого посещали какие-либо дошкольные учреждения только 41 % англо-говорящих детей и 15% детей мексиканского происхождения⁴⁷.

8. Придерживаться той же самой веселой методики обучения и в школе

Во многих странах «систематическое академическое образование» является нормой, начиная с самых первых лет начальной школы. Дети лишены возможности учиться с удовольствием, обретая жизненный опыт, а ведь только так можно заложить основы дальнейшего развития личности. Вот почему так часто у детей пропадает интерес и желание учиться. В результате они учатся тому, как не учиться.

Альтернативные методики демонстрируются в еще одной школе, где продолжают использовать в начальных классах те же инструменты

** Сейчас в США под вывеской «центра Монтессори» действуют около 6000 различных дошкольных учреждений и школ, но большинство из них не следуют по пути описанного нами центра в Монтане. Например, «Монтессори Интернэшнл» придерживается теории Домана в отношении более раннего знакомства детей с чтением, чем рекомендует Мария Монтессори, — не говоря уже о тех школах, что следуют модели Пиаже (см. сравнительную таблицу на странице слева). Кроме того, «Монтессори Интернэшнл» является частью религиозной общины. И хотя ни один из авторов данной книги не столь компетентен, чтобы комментировать религиозную философию общины, ее подход к обучению просто восхищает.*

Самые важные годы

проведения «забавных» уроков, что и в дошкольных учреждениях. Школа эта называется «Классическая академия», а основана она Институтом образования Максина в Сент-Луис-Парк (штат Миннесота). Небольшая группа учителей и родителей собралась в 1991 г., чтобы рассмотреть некоторые из наиболее прогрессивных методик обучения, разработанных в мире. Собравшиеся энтузиасты пришли к тем же выводам, что и авторы данной книги, и разработали программу Максина, получившую название «Лучшие из интегрированных систем обучения». К 1994 г. их Академия выросла, там стали обучать детей с дошкольного возраста до девятого класса.

Четверо из ее главных основателей — Нэнси Николсон Терри, Нора Флуд, Дженет Оливер и Амира Сьюэлл (Nancy Nicholson Terry, Nora Flood, Janet Oliver, Amira Sewell) — изучили на специальных курсах систему Монтессори. На ее основе они выстроили целую систему преподавания, включив в нее многие модели из первого издания нашей книги и семинаров Джаннетт Вое.

В «Классической академии» используется теория, описанная в книге Ромалды Спэлдинг «Путь к чтению через письмо» (Romalda Spalding *The Writing Way to Reading*) — интегрированная фонетическая программа, которую Академия объединила со многими методами Домана (как и «Монтессори Интернэшнл»), японская программа обучения основам математики «Кумон», методика Пола Деннисона «Гимнастика для мозга» (Brain-Gym, она излагается в главе 11), программа Марвы Коллинз по классической литературе — мультимедийная программа, объединяющая историю и искусство, — а также широкий спектр других стимулирующих методик ускоренного обучения.

В 1993 г. и в мае 1994 г. организация «Высшая школа» (*Upper School*) провела для всех учеников тестирование по методике «Тест штата Айова на основные навыки» (Iowa Test of Basic Skills). Его результаты показали, что, в среднем, за эти шесть месяцев ученики приобрели навыки и знания, которые обычно приобретаются за 1,6 года. Для некоторых учеников опережение по основным академическим дисциплинам составило четыре или даже пять лет⁴⁸.

К счастью, мы знаем множество других примеров того, что происходит, когда здравый смысл соединяется с достижениями научной мысли, когда есть преданные своему делу школьные директора и учителя, а школьная программа нацелена на успех, а не на провал.

Глава 8

СОКРОВЕННЫЕ ТАЙНЫ ОБУЧЕНИЯ

Как запрограммировать успех в обучении — подобно тому, как это делается в бизнесе

Иногда бывает так, что вас вдруг осеняет гениальная мысль, и вы постигаете некую великую истину, а порой одно короткое высказывание передает очевидную истину яснее, чем тысяча книг.

Или однажды у нас словно с глаз падает повязка, и мы поражаемся — как же раньше мы не понимали таких простых и очевидных вещей.

Проанализировав разные истории достижения успеха, мы пришли к следующим простым выводам:

- Лучшие системы в мире запрограммированы на успех.
- Большинство современных образовательных систем запрограммировано на неудачу.

Они, конечно, запрограммированы на неудачу не всех, но значительной доли учащихся. В некоторых случаях — до 50%, а что ты планируешь, то ты, в конце концов, и получаешь.

Мировые авиакомпании рассчитывают на стопроцентно безопасное приземление самолетов. Неудача, случающаяся один раз на миллион полетов, справедливо рассматривается как трагедия.

Ведущие автомобилестроительные компании тратят огромные суммы на то, чтобы снизить производственный брак с 2% до 1%.

Но большинство школ ожидают и планируют такой «процент брака», который разорил бы любой бизнес.

В бизнесе используются компьютеры для проверки правописания, чтобы каждая написанная буква и слово в документах стояли на своих

Сокровенные тайны обучения

местах. Бухгалтерские фирмы используют калькуляторы и компьютерные программы для того, чтобы обеспечить стопроцентную точность финансовых отчетов и налоговых деклараций своих клиентов. Любой человек, изучающий компьютер, непременно обращается за советом к друзьям, если заходит в тупик.

Но учащиеся, использующие во время экзаменов аналогичный подход, продиктованный здравым смыслом, будут немедленно выдворены из класса за подсказку.

Подчеркнем, что мы НЕ являемся противниками оценок и экзаменов. Отнюдь. Напротив, по нашему мнению, большинство школьных стандартов чрезвычайно низко.

Q Во всем мире, в любом бизнесе, 20%-ный уровень брака рассматривался бы как финансовое бедствие*. Школы — единственные организации, которые считают такой результат вполне допустимым.

Q Более половины американской молодежи, «оканчивая школу, не знают основ, которые позволили бы им получить и сохранить хорошую работу», говорится в отчете под названием «Что требуется от школ» (*What Work Requires of Schools*)¹, подготовленном SCANS". Если вы американец, пожалуйста, еще раз прочтите последнее предложение — и порыдайте над участью половины детей богатейшей страны в мире, которые по окончании школы оказываются абсолютно непригодными для достойной работы.

- «Эти молодые люди заплатят очень высокую цену. Перед ними — весьма мрачная перспектива тупой, неинтересной работы, прерываемой лишь периодами безработицы», — из того же отчета.
- «По утверждению SCANS, менее половины молодых людей овладели этими [требуемыми] минимальными основами грамотности — чтением и письмом; еще меньшее количество усвоило основы математики,

Единственным исключением, которое мы знаем, является производство заготовок кремниевых микросхем. Поскольку они могут выпускаться по цене всего в несколько центов за штуку, некоторые компании планируют достаточно высокий процент брака в обмен на высокую скорость производства. Однако затем контролеры проверяют каждый чип, дабы убедиться в том, что в качестве «мозга» компьютера стоимостью в несколько тысяч долларов чип будет работать правильно.

"«Секретарская Комиссия по достижению необходимых навыков» (The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills), действовавшая под руководством Секретаря по вопросам труда в рамках программы «Америка 2000» экс-президента США Буша.

Сокровенные тайны обучения

а навыки восприятия информации на слух и грамотной речи развиваются сегодня в школе лишь опосредованно, случайным образом».

- «В Великобритании большинство рабочих не обладают достаточным образованием, необходимыми навыками и должной квалификацией», — говорится в аналогичном большом труде под названием «"Что-то большее" означает "что-то иное"», написанном сэром Кристофером Боллом (Sir Christopher Ball, *More Means Different*)².
- Болл сообщает, что 47% процентов британцев, потенциально способных работать в промышленности, не обладают необходимыми для этого навыками. Если вы англичанин, остановитесь, еще раз прочтите последнее предложение и порыдайте над участью своих сограждан, а также над будущим своей страны.

Экономические результаты и так уже весьма плохи. Но еще хуже то, что уязвленные до глубины души люди, выброшенные на обочину этой безумной системы, зачастую всю оставшуюся жизнь получают извещения об увольнении как постоянное напоминание о неудаче, позоре, бессилии, рождающих озлобленность.

Мы твердо уверены, что ни коем случае не следует продолжать то, что делается сейчас. Правильного ответа в рамках системы, заранее запрограммированной на неудачу, найти нельзя.

Было бы мошенничеством заявлять, что даже самые блестящие новые методики обучения смогут полностью компенсировать недостатки общества, которое само запрограммировано на неудачу многих своих членов. Оптимальный процесс обучения не может проходить без обеспечения необходимого уровня физической и эмоциональной безопасности учеников, а сейчас даже богатейшая страна в мире не обеспечивает это для своей молодежи.

Из 65 млн американцев в возрасте до 18 лет 13 млн — один из пяти — живут в бедности. Около 14,3 млн воспитываются в неполных семьях. Почти три процента растут вообще без родителей³.

Дети родителей-одиночек больше всего подвержены риску. В Америке три четверти из них живут в нищете, по крайней мере несколько из первых восьми лет жизни. У детей из неполных семей, как минимум, в два раза чаще появляются поведенческие и эмоциональные проблемы, и способности к обучению на 50% ниже, чем у детей из благополучных семей. Вероятность быть отчисленными из института у них выше в два раза.

Сокровенные тайны обучения

Около 3,4 млн американских детей школьного возраста ежедневно после занятий в школе предоставлены самим себе⁴.

В Америке один из самых высоких процентов подростковой беременности среди развитых стран. Кроме того, в США и Новой Зеландии высок процент детей, рожденных от родителей, не состоящих в браке. Этот процент исключительно высок в случае национальных меньшинств — две трети маленьких афро-американцев и новозеландцев племени маори рождаются у родителей, не состоящих в браке⁵. И большинство этих детей в дальнейшем воспитывается в неполных семьях. Замкнутый круг лишений и нищеты!

Болгарский психиатр и специалист в области ускоренного обучения доктор Георгий Лозанов называет это «суггестивной социальной нормой» — комплекс социальных условий, обуславливающих наш успех или неудачу⁶.

Генри Форд много лет назад выразил эти идеи в более простой форме: «Если вы думаете, что вы можешь, — вы правы; если думаете, что нет, — тоже правы». Другие люди тоже приходили к подобным мыслям: «Мы есть то, что мы о себе думаем. Мы становимся такими, какими думаем, что станем».

Конечно, мы не говорим о глупых фантазиях вроде «не печалься ни о чем, просто подумай чуть-чуть, помечтай, и ты обязательно разбогатеешь». По нашему мнению, самоуважение должно прочно опираться на реальные достижения, а они, в свою очередь, основываются на самоуважении. Чтобы полностью использовать свой потенциал, надо достичь чего-то конкретного. Недостаточно просто «замечательно себя чувствовать», хотя это тоже очень важно. Ваше самоощущение должно определяться и быть основано на достижениях в чем-нибудь, что вы можете действительно делать хорошо: решать задачи по математике и другим естественным наукам, готовить вкусные блюда, шить, читать, заниматься карате, играть на пианино, заниматься спортом, петь, танцевать...

Впрочем, как утверждает Лозанов, не менее важен и другой аспект: *слишком часто мы становимся такими, какими нас хотят видеть окружающие*, и если пожелания и ожидания родителей и учителей, постоянно передаются нам — через слова, отношение, атмосферу и жесты, — то *их ожидания* становятся для нас своего рода *ограничениями*.

Спорт представляет нам бесчисленные примеры противоположного эффекта. В начале 1960-х гг. три спортсмена из города Окленда в Новой Зеландии выиграли золотые олимпийские медали и побили мировые

Сокровенные тайны обучения

рекорды в забегах на все средние дистанции: 800 ярдов, 800 метров, 1000 метров, 1500 метров, одна миля, 5000 метров и три мили*. Только один из них, — Питер Снелл, трижды завоевывавший золотую медаль, — был прирожденным атлетом. У другого, олимпийского чемпиона в забеге на 5000 метров Мюррея Нолберга, была увечная рука. Они достигли таких результатов, стали золотыми медалистами благодаря тому, что их тренер, Артур Лидьярд, помог им развить чувство уверенности в себе, в своих силах, и хорошо подготовиться к соревнованиям. Как говорил Лидьярд, «они не обладали исключительными способностями. Стать чемпионом может каждый. Главное — желание»⁷.

Естественно, не каждый спортсмен может стать Карлом Льюисом, Джоном Уолкером или Майклом Джорданом, но никто не должен быть запрограммирован на неудачу. 50 лет назад общество еще могло терпеть существование таких по сути своей провальных систем обучения, но тогда время было другое. Наши же школы должны служить совсем другому обществу.

В большинстве развитых странах школы проделали хорошую работу, подготовив людей, из которых потом выросли менеджеры и профессиональные работники: бухгалтеры, адвокаты, врачи, учителя, администраторы, ученые — в общей сложности это были, наверное, 20 — 30% населения.

Школы также приложили немалые усилия, подготовив квалифицированный или полуквалифицированный персонал — ремесленников и продавцов, машинисток и кассиров (преимущественно женщин), которые помогали менеджерам (преимущественно мужчинам). Во многих странах общество проводит некоторую селекцию детей самого юного возраста, отделяя несколько групп «технического образования»: учеников плотников, водопроводчиков, электриков, печатников, механиков и других ремесленников.

В середине XX века начальные школы, в лучшем случае, были способны подготовить оставшихся учеников для выполнения работ, не требующих высокой квалификации. Детям преподавали основы чтения, письма и арифметики — такая программа получила название «трех R». Наши школы были запрограммированы готовить работников, требовавшихся промышленной экономике, и они делали то, на что были запрограммированы — то, чего от них ждали. Система школьных экзаменов тоже была разработана таким образом, чтобы получать нужную обществу пропорцию «профессионалов/техников/рабочих».

* 1 ярд = 91,44 см, 1 миля = 1,609 км (Прим. перев.).

Сокровенные тайны обучения

Даже в Новой Зеландии, заслужившей много похвал за свое лидирующее положение в области раннего образования, на протяжении многих лет в средней школе обдуманно повышали уровень сложности заданий на экзаменах по основным предметам — неудивительно, что 50% учеников, как правило, получали неудовлетворительные оценки. Даже несмотря на заметный рост среднего национального уровня, 50% студентов, прочувшихся в средней школе по меньшей мере три года, обязательно проваливаются на экзаменах. Следующие поколения будут оглядываться на это время с ужасом и недоумением.

Раньше большинство «неуспевающих» могло получить не требующую высокой квалификации работу, и часто даже хорошо оплачиваемую. Сегодня все большему числу выпускников в этом отказано. Они не имеют работы, погружены в уныние, чувствуют свое бессилие — и зачастую ведут себя агрессивно.

Любой из изученных нами и заслуживающих доверия прогнозов на будущее подтверждает, что такое положение вещей — не единственный вариант. Мы живем в мире, где возможно почти все, где самые блестящие результаты — достижимы, но чтобы подавляющее большинство людей приобщилось к благам новой эпохи, подавляющее число выпускников наших школ должно получать такое образование, какое получали ранее *только 20—30% лучших учеников.*

Болл говорит в своем отчете: «Меняется сама природа работы. Она становится более интенсивной в плане использования способностей мозга, более осмысленной и непредсказуемой. Тонкая сила мозга заменяет вымощенную силу мускулов. Объем неквалифицированной или низкоквалифицированной работы быстро уменьшается. В то же время работодателям требуется все большее количество работников с высокими профессиональными, техническими и управленческими навыками. Успех конкурирующих экономических систем в будущем будут зависеть от того, насколько успешно сможет система образования обеспечить общий высокий уровень подготовки для большинства людей, — а не только для небольшой элитной группы руководителей».

В отчете Болл призывал Великобританию увеличить количество студентов в своих высших учебных заведениях, колледжах, политехнических училищах и университетах на невероятную цифру — 50%. Кроме этого, он призывал также более решительно объединять академическое образование с практическими занятиями.

Сокровенные тайны обучения

Как и Болл, мы считаем, что «"Что-то большее" означает "что-то иное"». В следующих главах мы расскажем о разных способах достижения высоких результатов, но эти способы неприменимы в системе образования, допускающей в своих планах неудачу хотя бы одного учащегося. Как и в спорте, это не означает, что каждый ученик должен закончить школу с золотой медалью — *каждый должен просто иметь возможность однажды в чем-то стать лучшим, а в чем-то добиваться высоких результатов регулярно.*

Конечно, мы не говорим о замечательных школах, существующих в разных странах мира. Мы говорим о норме. Как правило, что общество или школы *ожидают* — и что они планируют — то они и достигают. Планируйте «двойки» — и вы получите «двойки».

Сравните их с другими системами, которые запрограммированы на успех — и которые достигают совершенства:

- Например, вооруженные силы США, где никто бы не закрыл глаза на 50%-ный уровень «брака». Каковы бы ни были ваши собственные взгляды на войну в Персидском заливе в 1991 г., ракеты, управляемые электроникой и градом сыпавшиеся на вооруженные силы Саддама Хусейна, во всеуслышание провозглашали превосходство США в военной мощи — в технологии, стратегии, эффективности и мастерстве.
- Диснейленд, где даже новичок-уборщик не может начать драить пол, не пройдя серьезный недельный курс по философии этого парка развлечений, системе ценностей и аттракционам⁸. И где каждый посетитель является гостем, а каждый работник — партнером, всеми силами старающимся быть органичной частью ежедневного фантастического представления, в котором совершенство улыбается вам на каждом углу.
- Или пионер Силиконовой долины, компания «Хьюлет-Паккард», где не имеющие высокой квалификации сборщики компьютеров работают, едят, занимаются спортом и развлекаются бок о бок с докторами наук — системными дизайнерами; где всех без исключения призывают брать домой компьютеры, чтобы придумывать вместе со своими семьями новые решения; где все являются партнерами в движении к совершенству; где большинство сотрудников имеет право свободно отрабатывать нужное количество часов в неделю в любое удобное для них время, а не по жесткому графику⁹.
- Или японская компания «Мацусита», сотрудники которой подают около шести миллионов рационализаторских предложений в год: 90% из

Сокровенные тайны обучения

них используются в ходе непрерывного поиска способов поощрения каждого человека для того, чтобы он чувствовал свой вклад в постоянное развитие производства¹⁰.

- «Макдоналдс», чей «университет гамбургеров» стоимостью 40 млн долл. является тренировочной площадкой для самой большой в мире сети предприятий быстрого питания¹¹.
- Японская компания «Сони», в которой немедленно, как только новый работник принят в компанию, его прежний уровень образования забывается, потому что каждый здесь рассматривается как инноватор, «исследователь неведомого», делающий свой вклад в процесс построения лучшего мира¹².
- Компания Andersen Consulting (в настоящее время—Accenture) — крупнейшая в мире консалтинговая фирма по менеджменту, которая ежегодно тратит более 400 млн долл. для того, чтобы заново подготовить 10 000 выпускников лучших университетов мира, имеющих дипломы MBA¹³.
- «Дженерал Электрик», крупнейшая компания в мире, которая тратит более 800 млн долл. в год на различные тренинги и образовательные программы. Спросите ее бывшего исполнительного директора Джека Уэлча, каким, по его мнению, станет компания через 20 лет, и он ответит: «Надеюсь, это будет самая большая образовательная организация в мире»¹⁴.

Или возьми любую компьютерную систему: это пример борьбы за *совершенство как норму*. Например, программа, которая используется при наборе данной страницы. В нее заранее включена автоматическая проверка орфографии. Когда работа над отдельной главой заканчивается, программа — если ее «попросить» — проверит каждое слово и отметит возможные ошибки. *Ожидание* — 100%-ный успех. Благодаря такому уровню ожиданий, а также программе, которая делает его достижение возможным, в издающихся книгах нет орфографических ошибок. Более того, компьютерная проверка орфографии становится нашим учителем! Даже не слишком грамотные авторы с ее помощью могут проверять свои тексты, находить ошибки, а также видеть на мониторе правильные или альтернативные варианты. Они ожидают 100%-ного результата. А поскольку они ожидают именно этого и знают, как получить такой результат, приходит успех. О нем они судят по конечному результату, а не по тем ошибкам, которые они по ходу дела учатся не допускать. Иными словами, они учатся правописанию не на неудачах, а на успехе.

Сокровенные тайны обучения

Томас Эдисон как-то раз сказал другу, который хотел его утешить после 10 000 неудачных экспериментов с электрической батареей: «Что ты, все хорошо. Я просто нашел 10 000 вариантов, как это не будет работать».

В большинстве современных систем образования Эдисон был бы неуспевающим. На самом деле, он действительно посещал школьные занятия только три месяца — но при этом стал, возможно, величайшим изобретателем за всю историю человечества, запатентовав 1093 изобретения.

Наверное, не все из нас могут стать Эдисонами. Но каждый ребенок, ощущающий заботу и поддержку окружающих, имеет ту же ненасытную жажду исследований и приключений, которая движет великими учеными и изобретателями.

Д-р Томас Армстронг, автор книги «Пробуди в своем ребенке естественную гениальность» (Thomas Armstrong, *Awakening Your Child's Natural Genius*) говорит об «экстраординарной» открытости дошкольников, готовности впитать новое. В два или в три года, по словам Армстронга, обычный ребенок буквально «осуществляет прорыв» в области языка и обучения.

Лучше всего дети учатся в идеальной атмосфере, — когда они окружены любовью, теплотой, поддержкой. Если то же самое отношение сохранится и в школе, то и здесь учеба будет столь же радостной и легкой.

Как мы увидим позже, существует масса возможностей радикально улучшить процесс обучения. Но важнее всего следующее: все изученные нами наиболее прогрессивные теории образования начинаются с самоуважения — или с позитивного представления о себе. Это уважение воспитывается там, где школа, подобно передовым промышленным компаниям, постоянно стремится к совершенству, где каждого ученика зовут к успеху.

По словам Колин Роуз, британской предпринимательницы, которая выпустила самый покупаемый в мире курс быстрого изучения иностранного языка, ***«среди всех открытий, сделанных в ходе нашего исследования, вероятно, самым важным является следующее: наше представление о самих себе, самооценка, и определяет то, насколько мы хорошо учимся — или, если говорить откровенно, можем ли мы вообще хоть в чем-то быть хороши»***¹⁵.

Руководители всех школ, описанных в данной книге, согласились бы с этим утверждением. В своей практике они используют множество методов для того, чтобы самооценка каждого ребенка была максимально высока и при этом основывалась на его реальных достижениях.

Сокровенные тайны обучения

Q Когда доктор Дэн Янк* прибыл в 1983 г. в начальную школу Норсвью в Манхэттене, штат Канзас, в качестве нового директора, он обнаружил плохие результаты тестов, низкий уровень дисциплины и потерявших энтузиазм учителей.

Через семь лет съемочная группа телевизионного канала *PBS* застала там совершенно иную обстановку — и совершенно иные результаты. Четвероклассники изучали дроби, приготавливая пиццу, испанский язык, распевая песни, американскую историю — в песнях и играх. Они были объединены в пары с детишками из детского сада, выступая для них в качестве учителей и записывая истории, придуманные пятилетними малышами.

Занятия начинались в 7 часов утра в спортивном зале. Уроки в классах были приспособлены ко всем стилям обучения: использовались одновременно и зрение, и слух, и практические действия; при этом большинство учащихся играли на музыкальных инструментах, а в программу обучения было включено множество предметов, связанных с искусством.

В 1983 г. Янк нашел здесь учителей, которые за «20 лет ни разу не были в классе своего соседа»¹⁶. Теперь сотрудничество учителей в этой школе — норма.

Когда Янк только приехал, «родители чувствовали себя неудобно. Сегодня они стали наставниками, помощниками и воспитателями для своих детей; один даже стал руководителем школьного компьютерного клуба». Из всех начальных школ штата в 1983 г. только около трети четвероклассников Норсвью имели необходимый уровень знаний. К 1990г. 97% учащихся Норсвью получили блестящие оценки при тестировании, а по некоторым предметам — даже высшие. Каков рецепт успеха «от Янка»? Тот же самый, который помог Биллу Хьюлету и Дейву Паккарду в бизнесе: «Управление методом обхода территории». «Воодушеви всех — учащихся, учителей и родителей; они должны почувствовать, что они здесь хозяева».

Q Городская школа Магнет в Лоуэлле, штат Массачусетс, расположена в самом сердце старого английского промышленного города. Она была создана в начале 1980-х гг. по совместному проекту родителей и преподавателей-новаторов и стала одной из самых необычных школ в мире.

Эта школа — не просто школа: это модель общества. В ней есть свой центральный банк, свой коммерческий банк, суды, валюта, адвокаты, издатели и бизнесмены. Здесь выпускаются собственная газета, журналы и

* С тех пор доктор Янк перешел на более ответственные должности.

Сокровенные тайны обучения

ежегодник, — чтобы «сотрудники» могли научиться работать репортерами, редакторами, издателями и операторами компьютеров. «Граждане» этого общества используют свою собственную валюту при покупке друг у друга товаров и услуг. Они на практике узнают все о процентных ставках, банковских депозитах и счетах прибылей и убытков.

Родители тесно связаны со школой. Один из них, консультант в области компьютеров, проводит там по два часа каждый день, но он не думает о ней, как о школе. По его словам, «все мы одна семья — школа, родители и учащиеся»¹⁷.

В 1990 г. директор школы Сью-Элен Хоган в специальном репортаже канала PBS сказала: «Мы хотим стать интерактивным обществом». Занятия по расписанию занимают ежедневно четыре часа, после чего школа превращается в «общество в миниатюре». Но даже уроки связаны с реальным миром. Один из преподавателей говорит: «Я учу не английскому языку, а издательскому делу». При этом учащиеся усваивают оба предмета. Дисциплина? Неудивительно, что в большинстве случаев учащиеся поддерживают ее самостоятельно: сами рассматривают вопросы в «суде», — с прокурорами, адвокатами, присяжными и судьями. Гражданское право как предмет? «Это не только часть школьной программы, это часть нашей жизни».

Результаты учащихся этой школы во всех стандартных тестах значительно выше среднего, но родители, преподаватели и сами ученики считают, что это самое меньшее из их достижений. Основополагающий принцип для этой школы: опыт — лучший учитель. И образование создает практическую основу для достижения успеха и обретения уверенности в собственных силах.

На противоположной стороне земного шара, в крошечном горode-государстве Сингапур, тоже были достигнуты превосходные результаты — в «Семейной школе для иностранцев» (Overseas Family School, OFS). Когда она начала работать в 1991 г., в школе было всего 35 учеников, 11 учителей и цель: создать школу будущего для семей иностранцев, проживающих в Сингапуре.

Сегодня это — независимая частная международная школа, в которой обучаются 2003 учащихся из 63 стран. Поскольку в школе не преобладает ни одна национальность или культура, в ней нет и меньшинств. Эту школу выбирают для своих детей многие семьи из абсолютно разных стран: от Израиля до Индонезии, от Ирана до Италии, от Китая до США. Такая интернациональная смесь наблюдается среди всех учеников школы — от центра раннего обучения до выпускных классов средней школы.

Сокровенные тайны обучения

Эта школа стала первой, — и пока единственной в Сингапуре, — которая имеет разрешение на преподавание всего спектра предметов в рамках программы Международного Бакалавриата (МБ) — от дошкольного образования до 12 класса.

Мы рассмотрим международную учебную программу МБ в следующих разделах книги. Что действительно необычно в этой школе — так это невероятная смесь культур, а также то, каким образом здесь соединяют лучшие мировые информационные и коммуникационные технологии с постоянным ощущением радости от обучения.

Основатель школы, бизнесмен Дэвид Пери, до этого занимавшийся промышленностью и компьютерами, говорит: «Мы начали с простой общей задачи: создать школу для семей проживающих в Сингапуре иностранцев, где дети бы чувствовали себя в безопасности, где им было бы хорошо и весело, и где бы они могли получить хорошее образование. Мы никогда не отклонялись от этого направления, хотя, конечно, в процессе работы внесли ряд крупных изменений».

По его словам, школа нацелена на развитие «разносторонних, широко мыслящих, уверенных в себе и компетентных граждан с широким кругозором». Посетите начальную школу OFS, и вы обнаружите ситуацию, почти полностью противоположную традиционным школам. Задача учителей — НЕ отвечать на вопросы, а поощрять учащихся к самостоятельному поиску ответов. Уже в пять лет ученики действуют, как маленькие журналисты, задавая вопросы: *кто, что, где, когда, почему и как?*

Здесь учащиеся изучают, в среднем, шесть глобальных, или общих, тем в год, исследуя происхождение Вселенной, природу планет, континентов, океанов, минералов и хрупких экосистем мира, а все прочие «предметы» — чтение, математика, правописание, история и география — органично «вплетены» в эти темы.

Зайдите в средние классы школы, и вы наверняка увидите, как 12—13-летние ученики, индивидуально или коллективно, собирают действующие модели для своих ежегодных научных ярмарок. А в выпускных классах вы найдете учеников, готовящих представление своих работ в области музыки, искусства и драматургии, причем качество этих работ вполне соответствует мировому уровню. Весьма вероятно, что там же вы встретите и ребят, занимающихся монтажом видеофильма о лодке в форме китайского дракона, которую они самостоятельно сконструировали для ежегодной сингапурской речной регаты.

Сокровенные тайны обучения

Проведя в этой школе неделю, вы почти наверняка согласитесь с Дэвидом Перри, что это — наилучшая модель школы будущего.

- OFS — частная международная школа, но разве не может государственная школа в рабочем пригороде достичь такого же уровня? Посетите школу «Монрад Интермедиат» в новозеландском городе Палмер-стоно Норе, и вы обнаружите, что да, *может*. Всего несколько лет назад по местному телевидению прошел сюжет об этой школе, в котором рассказывалось, какое страшное место — «Монрад Интермедиат», как там дети нюхают клей и употребляют наркотики. Сегодня посетители с трудом узнали бы это заведение. Здесь одна из самых развитых компьютерных систем в стране, и одиннадцатилетние ученики каждый день изучают на компьютере профессиональные издательские системы, сканирование изображений с видеокассет и фотографий для создания на компьютере своей школьной газеты.

Другие учащиеся используют компьютерные программы для написания музыки, решения различных задач и намерстывания пропущенного материала. Каждый день они нарочно приходят в классы пораньше, чтобы поработать на компьютере, и могут, если захотят, продолжить свои занятия во время обеденного перерыва.

Основная причина поразительных перемен в школе — изменившееся отношение к обучению и установление тесных связей с родителями и другими жителями города. Из всех новых технологий самой важной оказался... микроавтобус! Именно с ним стали возможны визиты в местные дома престарелых и другая общественная деятельность.

Все ученики принимают сегодня участие в программах, дающих им необходимые жизненные навыки. Участвуя в работе Красного Креста, они узнают, как ухаживать за грудными детьми. Ребята узнают, как ремонтировать машины, учатся сами чинить свою одежду, пекут хлеб и изучают принципы здорового питания. Даже завхоз школы преподает для детей курс уборки. Вся эта деятельность — сугубо практическая. Дети получают опыт, купая настоящих детей и меняя шины на настоящих автомобилях.

Школа «Монрад» — многонациональная, поэтому и ее программа носит интернациональный характер. Около 25% учащихся — маори, и школьная программа «культурного обогащения» сыграла большую роль в привлечении родителей к участию в школьной жизни.

Фактически, в этой школе добились соединения принципов самоуважения, практического обучения навыкам, необходимым в каждодневной жизни, и осуществления общей образовательной программы, которая тесно переплетается с широким спектром общественной деятельности.

Сокровенные тайны обучения

- Чтобы завершить обзор «тихоокеанского треугольника», отправимся на северо-запад, в Японию.

Японские школы — одни из лучших в мире по уровню преподавания математики и естественнонаучных дисциплин. Более 90% учеников успешно оканчивают среднюю школу. В Японии практически отсутствует неграмотность, хотя здесь тратят на нужды образования меньше (в процентном отношении), чем в большинстве развитых стран: только 5,3% валового национального продукта, по сравнению с 7,8% в Канаде, 6,2% в Великобритании и 6% в США¹⁹.

Многие «трезвомыслящие» западные специалисты приписывают этот успех исключительно строгости школьных порядков — длинным урокам и тупой зубрежке. Действительно, именно так ведется преподавание в средних и старших классах, но стоит зайти в любую начальную школу, и вы обнаружите прямо противоположную ситуацию²⁰. В младших классах — практически атмосфера детского сада. Мы увидели второклассников, игравших на полу с большими комками глины; на стенах классной комнаты — множество картин; дети, судя по всему, пребывали в обстановке полной свободы и защищенности, им ничего не грозило — никто не мог их обидеть или сделать больно.

Зайдите в детскую столовую в начальной школе «Ода» при муниципалитете города Мито, и вы опять ощутите социальное и эмоциональное благополучие: как фон — прекрасная классическая музыка, дети подают блюда другим детям, выстроившимся в очередь.

Фактически с детского сада и до третьего класса одна из основных целей японского образования — общественная: научить детей быть частью коллектива. Согласно исследованию, проведенному американкой Кэтрин Льюис, изучившей опыт работы 13 начальных школ Токио, только 12% всех направлений работы в классе относятся к академическим знаниям. Остальные посвящены методическим навыкам, отношениям со сверстниками, развитию личности, физическим упражнениям, гигиене и личным привычкам. По словам Льюис, «все обучение, в целом временами напоминало сбор скаутов или воскресную школу, а не занятия в первом классе»²¹.

Раннее обучение в детских садах и начальной школе Японии оставляет глубочайшее впечатление: здесь в этот период *закладывается эмоциональная и общественная основа для дальнейшего академического обучения ребенка*. Таким образом, возможно именно опыт японских педагогов может стать самой лучшей в мире основой для разработки методов ускоренного обучения.

Сокровенные тайны обучения

Кроме того, в начальных школах Японии управление классом передается небольшим группам самих детей, чтобы приучить их к дисциплинированности и ответственности. Например, дети вместе несут ответственность за то, что будут смывать рисунки со стен. Результат: отсутствие рисунков на стенах и значительная экономия на уборщиках.

В японской начальной школе нет никакого «отбора» учеников. В каждом классе ребята, медленно воспринимающие новый материал, «перемешаны» с более сообразительными, и все они вместе переходят из класса в класс. Япония очень однородна — в национальной культуре всесторонне поддерживаются общественные и семейные отношения и связи. Таким образом, разделять учеников на успевающих и неуспевающих в зависимости от их способностей (как и по любому другому критерию) для японцев считалось бы антиобщественным.

В Японии, в отличие от многих других стран, учителя пользуются всеобщим уважением. Кроме того, в традициях японской культуры оказывать «поддержку в жизни» учащимся с особыми проблемами. По словам журналиста Роберта С. Кристофера, прожившего много лет в Японии, «японские учителя считают, что ответственны за все, что происходит в жизни их учеников. Если японский ребенок неожиданно теряет интерес к учебе, если его застают с сигаретой или его поведение не соответствует социальным нормам, учитель тут же звонит его родителям, чтобы выяснить, что беспокоит ученика, и определить, каким образом можно исправить ситуацию»²².

Япония — страна всеобщего согласия, где почти нет пропасти между богатыми и бедными. Многие люди за ее пределами сказали бы, что она чересчур конформистская: как гласит одна из известных японских поговорок, «торчащий гвоздь забивают». Однако, по словам Кристофера, «способ достижения согласия, известный как "*немаваши*", в переводе означает "обвязывание корней" — термин, пришедший из культуры *бонсай*, где при пересадке миниатюрного дерева его корни старательно обрезают и размещают таким образом, чтобы заранее определить будущую форму дерева». Очевидно, что такое «обвязывание корней» имеет большое влияние на систему раннего образования в Японии.

К сожалению, в последних классах начальной и в средней школе все резко меняется — на смену свободе и творчеству приходит сплошная зубрежка. Например, английский преподается такими методами, которые были бы сочтены старомодными даже в тех системах образования, которым еще очень и очень далеко до результатов ускоренного обучения, о которых

Сокровенные тайны обучения

мы подробно поговорим в следующей главе. В результате, в Японии иностранные языки знают гораздо хуже, чем, например, в Дании или Швеции. Однако, критика подобных методов не должна скрывать для сторонних наблюдателей положительное влияние принципа «обвязывания корней» и внимания, которое уделяется семье и воспитанию духа коллективизма.

Как говорит бывший премьер-министр Сингапура Ли Куан Ю: «фундаментальное различие между западными и восточно-азиатскими концепциями общества и правительства... заключается в том, что, по мнению восточного общества, личность существует в контексте своей семьи»²³.

Хотя во время предвыборных кампаний американские политические лидеры не забывают поговорить о «семейных ценностях», многие азиатские лидеры считают, что именно распад института семьи на Западе ведет к деградации общества. По словам Кишоре Махбубани, постоянного секретаря Министерства иностранных дел Сингапура, «по сравнению с 1960 г. население США выросло на 41%. За то же время уровень тяжких преступлений возрос на 560%; количество незаконнорожденных детей — на 419%; количество разводов — на 400%; количество детей, живущих в неполных семьях — на 300%; число самоубийств среди подростков — более, чем на 200%; а средний уровень тестов Scholastic Aptitude Tests упал на 80 пунктов»²⁴. С такими результатами, говорит Махбубани, Запад должен прекратить «читать лекции Азии».

В работе «Азиатские мега-тенденции» (*Megatrends Asia*), где обсуждается ситуация в основном за пределами Китая, Джон Найсбит (John Naisbitt) перечисляет самые важные личностные ценности жителя Азии в следующем порядке: «упорная работа, уважительное отношение к обучению, самодисциплина, уверенность в себе и честность». Семья в течение долгого времени является в азиатских странах основой общества. По словам Найсбита, «в Азии семьи заботятся, прежде всего, о самих себе, при этом особо подчеркивается личная ответственность каждого. Для азиата сама мысль о том, что правительство может вмешиваться в семейную жизнь, непостижима, это противоречит всем основам общества. Первоочередная забота о семье — основная причина того, что уровень сбережений в Азии, почти во всех странах, составляет 30% или больше. В Азии очень важны семейные ценности и самостоятельность, способность самостоятельно решать свои проблемы и проблемы своей семьи; тут не только верят в то, что социальное обеспечение возлагает на государство непомерное финансовое бремя, снижающее его конкурентоспособность; они также уверены,

Сокровенные тайны обучения

что оно подрывает значимость семьи и приводит к появлению незаконнорожденных детей (в Соединенных Штатах вне брака рождается 30% детей, а в Малайзии — всего 2%), к высокому проценту разводов, потере уверенности в себе и снижению достижений в обучении».

Напротив, в китайском семейном подраде — сейчас он является преобладающей экономической силой в Азии — к общеазиатским и семейным ценностям добавляется традиционно большое внимание, уделяемое обучению, которое рассматривается как основная цель каждого ребенка. Не случайно азиатские страны уже активно демонстрируют, как блестяще они могут использовать лучшие мировые технические разработки и улучшать их, не изменяя своим основным традиционным ценностям. Корпорация *Acer*, тайваньский лидер компьютерной промышленности, уже вложила семь миллионов долларов в основание «Фонда Асер», целью которого является популяризация новых бизнес-моделей. Корпорация издает также свой собственный детский журнал на китайском языке, посвященный компьютерам и электронным играм. И мы не удивимся, если окажется, что спутниковые образовательные программы на мандаринском китайском сыграют большую роль в разрешении противоречий между Тайванем и материковой частью Китая, чем политики.

В пекинской «Экспериментальной школе XXI столетия» вы обнаружите прекрасное сочетание традиционных ценностей и новейшей интерактивной технологии. Войдите в любой обычный класс, и увидите, как восьмилетние дети обсуждают, как вести себя в обществе — это ежедневный «предмет». В следующем классе девятилетние ученики учат английский язык, играя в разные игры. Другие работают на компьютерах и учат историю, исследуя экспонаты в школьном музее, постигают классическую музыку, тепло и с детской непосредственностью развлекают родителей и иностранных гостей. Даже общее устройство школы также отражает изменения, происходящие в мире. Школой управляет профессор Джанг Фуки, директор китайской Ассоциации старших профессоров; здания оплачиваются из пожертвований его сына, занимающегося предпринимательством; земля выделена местным правительством; и все это происходит в столице самого большого в мире государства, руководимого «коммунистами».

Здесь ни у кого не возникает проблем с самоуважением и уверенностью в себе, поскольку школа стремится объединить лучшие методы обучения и преподавания, причем некоторые из них стары, как китайская цивилизация, другие же — новы, как компьютерные игры.

Глава 9

ПРАВИЛЬНО УЧИТЬСЯ — ЗНАЧИТ УЧИТЬСЯ ЛЕГКО, БЫСТРО И ВЕСЕЛО!

Руководство нового века для завтрашних учителей и тренеров

Выдающиеся учителя и тренеры по всему миру готовятся принять вызов, который бросит им новый век.

Они делают это очень просто — объединяя в своих методах данные об особенностях младшего возраста, результаты исследований мозга, уроки из мира шоу-бизнеса, рекламы, телевидения, музыки, танцев, кино, спорта, искусства и электронные мультимедийные программы.

Главное, они возвращают в процесс обучения радость.

В школе Симона Гуггенхейма 11-летние ученики из беднейшего района Чикаго, штат Иллинойс, научились свободно говорить по-испански, используя на уроках зрительные образы, кукольные представления и пение¹.

В Юго-Восточной Азии люди, не имеющие представления о бухгалтерии, изучают основы бухгалтерского учета в течение игрового двухдневного ускоренного курса².

В Австралии учащиеся средней школы выступили в роли французских актеров в видеофильме собственного производства, — важной части ускоренного курса (8 недель) трехлетней программы изучения французского языка³.

В крошечном европейском государстве Люксембург один преподаватель создал более 240 игр для изучения практически любого предмета — от патентоведения до географии, истории и физики⁴.

В Окленде (Новая Зеландия), целеустремленные менеджеры одной полинезийской компании выучили основные принципы маркетинга всего за 90 минут, играя в «Большую тихоокеанскую маркетинговую игру столетия» (Great Pacific Century Marketing Game), в которой вместо фишек используются ананасы, бананы и игральные кости⁵.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Компании *Intel*, *IBM*, *Apple Computers* и *Bell Atlantic* в Соединенных Штатах Америки, *The Burton Group* и *British Airways* в Великобритании, *Shell Oil* и *Air New Zealand* входят в число компаний, применяющих подобные методы для экономии времени и денег на тренинг персонала: от обучения экипажей самолетов немецкому и японскому языкам до подготовки телефонных консультантов, при этом активно используются музыка, релаксация, изображения и игры.

В Скандинавии более 30 000 учителей, родителей, бизнес-инструкторов и менеджеров прошли на настоящий момент ускоренные курсы и семинары, которые вела один из авторов этой книги — Джаннетт Вое⁶.

В Новой Зеландии во всех начальных школах на уроках математики используются яркие игры и мозаики-головоломки. А менеджеры из самых разных отраслей всего за один день учатся составлять маркетинговый план, используя «Ускоренную методику планирования» (*Accelerated Planning Technique*)⁷.

В Кембриджском колледже в Массачусетсе учителя получают степень магистра педагогики всего после двух семестров, включая пятидневный летний интенсивный курс, использующий «погружение» в интегрированные методики ускоренного обучения. Более того, они видят на примере жизни реального класса, как работают те самые методы, которые они изучают, чтобы в рекордное время получить ученые степени⁸.

Некоторые из новых методик известны под различными именами: суггестивная педагогика, нейролингвистическое программирование и интегрированное ускоренное обучение. Лучшие программы отличаются три вещи: они интересные, быстрые и дают чувство удовлетворения. В самых лучших из них обязательно присутствуют расслабление, практические действия, стимуляция, эмоции и наслаждение.

Выдающийся западноавстралийский преподаватель и ведущий семинаров Гленн Капели говорит: «Забудьте все термины. Забудьте все громкие имена. То, к чему мы действительно начинаем прикасаться, может быть определено двумя словами: истинное обучение»⁹.

Тони Стоквел, работающий в Лихтенштейне, уроженец Британии, по профессии психолог-педагог, говорит: «Теперь мы знаем: чтобы выучить что-то быстро и хорошо, это «что-то» надо видеть, слышать и ощущать»¹⁰.

Позднее мы рассмотрим, как можно использовать весь окружающий нас мир в качестве классной комнаты. Но очевидно, что большая часть

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

обучения будет и впредь проходить в школах, колледжах и на корпоративных тренинговых семинарах.

Согласно результатам нашего собственного исследования, проведенного по всему миру, и практике в школах, колледжах и фирмах, все хорошие тренинговые и образовательные программы основаны на шести ключевых принципах. Как «пожизненный ученик» любого возраста, вы будете учиться быстрее и легче, если все шесть будут присутствовать в том, что делает учитель, который *вовлекает в процесс*, — а не *читает лекции*; выступает в роли помощника:

1. Лучшее для обучения «состояние»;
2. Формат представления информации, который задействует все ваши органы чувств, и который является одновременно расслабляющим, веселым, разнообразным, быстрым и стимулирующим;
3. Творческое и критическое виды мышления, помогающие «внутренней обработке информации»;
4. «Активация» для того, чтобы сделать материал более доступным, — с использованием игр, шуток и сценок, плюс масса возможностей попрактиковаться;
5. Связь полученных знаний с реальной жизнью;
6. Регулярное повторение и сеансы анализа; а вместе с ними — возможность отпраздновать получение новых знаний.

1. Лучшее «состояние» для обучения

Неудивительно, что каждый из этих принципов замечательно работает со взрослыми, — точно так же, как и с детьми в раннем возрасте, когда обучение протекает легко и быстро, поскольку связано с исследованием нового и наполнено радостью открытия мира.

Создание соответствующей обстановки

Можете ли вы представить двухлетнего ребенка, который учится, неподвижно сидя целый день за партой? Конечно, нет. Ребенок учится на практике, пробуя на вкус, на ощупь, нюхая, вертясь волчком, разговаривая, спрашивая и экспериментируя. И скорость его обучения поистине феноменальна.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Дети очень хорошо поддаются обучению, они впитывают всю доступную им информацию о происходящем вокруг, поступающую к ним из окружающей среды.

К сожалению, после того как ребенок покидает детский сад, очень часто обучение становится для него скучным. Оно перестает быть веселым. Во многих школах по всему свету детей заставляют сидеть за партами тихо, ровными рядами, слушая учителя, — а не исследуя, обсуждая, задавая вопросы и активно участвуя в процессе изучения того или иного предмета.

Хорошие учителя понимают, что существующий метод не самый лучший путь обучения, и поэтому они стараются обставить классные комнаты таким образом, чтобы облегчить и разнообразить образовательный процесс. Они используют живые цветы для запаха и цвета. Они вешают на стены классов цветные плакаты, в которых отмечаются самые важные идеи курса, — как словесно, так и в иллюстрациях, — потому что есть большая вероятность того, что обучение во многом происходит на подсознательном уровне". Учащиеся «впитывают» содержание уроков, даже не задумываясь над ним.

Все больше и больше учителей используют музыку для того, чтобы создать у учеников нужное настроение, когда они входят в класс. Многие используют воздушные шары для придания обстановке праздничного характера.

«Общая атмосфера должна быть не подавляющей, а, напротив, доброжелательной и гостеприимной», — говорит Мэри Джейн Гилл из штата Мэриленд (США), которая прежде отвечала за подготовку персонала компании *Bell Atlantic*. Ее методика проведения одного из курсов ускоренного обучения сокращает время подготовки на 42%, а другого — на 57%. И самое первое, с чего они начали, — это изменили атмосферу на занятиях.

Один из лучших учителей Швеции, ныне покойный Кристер Гудмундссон, соглашался с этой точкой зрения: «С того самого момента, как учащиеся заходят в класс, атмосфера должна быть самой гостеприимной»¹². А Чарльз Шмид — первопроходец в области новых методов обучения — установил, что использование музыки, способной воздействовать на настроение учащихся, позволяет ускорить процесс обучения по меньшей мере в пять раз. «И это работает повсюду — от детского сада до бизнес-семинаров по компьютерной технологии»¹³.

По мнению одного из ведущих европейских преподавателей, Тони Стоквела из Лихтенштейна, который работает как в школьном образовании,

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

так и в области бизнес-тренингов, сложно переоценить важность ярких цветных плакатов. «Подходят проекционные слайды, картинки, полученные с помощью *PowerPoint* и флипчарты (перекидные лекционные плакаты, скрепленные сверху рейкой. —Прим. перев.), — говорит он, — но плакаты неизмеримо лучше, и все они должны быть развешаны по стенам до начала любого занятия. Они представляют собой периферийный стимул. Благодаря постоянному присутствию, их содержание отпечатывается у нас в памяти, и это происходит на бессознательном уровне, даже если вы не обращаете на них внимания». Кроме того, по его словам, очень важно цветовое воздействие. «Красный цвет является предупреждающим, синий — прохладный, желтый рассматривается как цвет интеллекта, зеленый и коричневый обладают успокаивающим эффектом, они теплые и дружелюбные. Никогда не забывайте о том, что эффективные плакаты оставляют сильнейшее впечатление в долгосрочной памяти. Они создают зрительные образы, которые можно в нужный момент вызвать в памяти, несмотря на то, что сознательно вы их не изучали»¹⁴.

Стоквел приносил на семинары, проводимые им в Соединенных Штатах, специально сконструированные стулья, идеально подходящие для расслабленного обучения.

Похожие уроки образовательные учреждения могут извлечь и из опыта лучших коммерческих предприятий:

G Сеть магазинов одежды «Нордстром» со штаб-квартирой в Сиэтле во многих курсах менеджмента используется как модель прибыльной организации по предоставлению услуг — например, в их примерочных всегда стоят свежие цветы.

G На любой международной авиалинии пассажиров встречают на борту приятной, успокаивающей музыкой — перед тем, как продемонстрировать использование спасательного оборудования.

Q Поезжайте в турне на Гавайи, в туристическую столицу средней части Тихого океана, и вы немедленно проникнетесь праздничным настроением, когда вас встретят с гирляндами островных цветов.

Q Посетите Диснейленд или Диснейуорлд, и вы будете приятно поражены чистотой и общей благожелательной атмосферой.

Вспомните об этом, когда в следующий раз посетите школу или комнату для занятий в своей компании, которые упорно обставляются неудобными деревянными стульями с прямыми спинками, и где царит холодная, безжизненная и часто бесцветная атмосфера.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Создание «правильного» настроения и привлечение внимания учащихся

Канадские учителя Анна Форестер и Маргарет Рейнхард в своей блестящей работе «Путь ученика» (Anne Forester, Margaret Reinhard, *The Learners' Way*) пишут о «создании атмосферы счастья» в каждом классе. По их мнению, большую роль в создании такого климата играют разнообразие, сюрпризы, воображение и вызов. «Неожиданные гости, загадочные экскурсии, спонтанные проекты (день старых традиций, выставки домашних животных, исследования по инициативе самих детей), а также обилие чтения, письменных работ и дискуссий. Те произведения, которые читают дети, стимулируют подготовку театральных постановок и кукольных представлений, и дети занимаются этим все более и более самостоятельно.

Ваш класс редко будет абсолютно тихим. Взаимодействие и общение являются важнейшими составляющими климата удовольствий. Открытия, новая информация, искренняя радость при достижении успеха — всё это требует внешнего выражения».

Если, входя в учебный класс или комнату для проведения семинаров, вы сразу чувствуете эту «атмосферу счастья», значит, первый шаг в создании правильного настроения на более эффективное обучение сделан*.

Активная деятельность с самого начала совершенно необходима

Следующим шагом является практическая деятельность, а именно то, что учащиеся или студенты должны *делать*. Яркая разноцветная обстановка, плакаты и многое другое к этому моменту уже начали стимулировать тех, кто относится к *зрительным ученикам*. Музыка «затронула струны» в душах «аудио-учеников», а немедленно начавшаяся активная деятельность создала комфортную обстановку для *идеомоторных учеников*. Сочетание всех трех стилей обучения обеспечивает активацию трех уровней мозга: *мыслящего, чувствующего и действующего* мозга. Но для раннего начала практической деятельности есть и другие причины:

** Перед началом любого занятия с учителями Джаннетт Вое — один из авторов этой книги, — как минимум, в течение часа расставляет необходимые стойки, развешивает по стенам цветные плакаты и проверяет готовность всей аудио- и видеоаппаратуры, в том числе проигрывателя компакт-дисков для воспроизведения музыки, которую услышат учащиеся, заходя в класс. Другой соавтор, Драйден, всегда настоятельно рекомендует учащимся перед посещением его инновационных семинаров съесть «завтрак для зарядки мозга», включающий бананы, киви, апельсины и другие свежие фрукты. Затем, в начале семинара, после разогревающих упражнений, он иногда дает бананы — «пищу для ума» — тем, кто забыл позавтракать.*

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Физические упражнения под музыку увеличивают приток кислорода к мозгу — а, как известно, для его работы требуются, в первую очередь, кислород и глюкоза.

Другие упражнения под музыку—как, например, простое жонглирование или движения типа левая нога—правая рука и правая нога — левая рука, могут стимулировать мгновенную связь между правым и левым полушариями, — более детально мы рассмотрим это в главе 11.

Определенные упражнения помогают раскрепощению учащихся — как умственному, так и физическому, способствуют их расслаблению. Канадский психолог и астроном Том Вуджек перечисляет многие из них в своей книге «Тренировка ума. Упражнения для развития развитого интеллекта» (изд. «Питер», СПб., 1996).

Другие занятия могут «растопить лед» и помочь участникам познакомиться друг с другом — и высвободить скрытые таланты и способности, как в данной конкретной ситуации, так и вне ее,

Преподаватели ускоренного обучения из США Либиан Лабиса-Кассон и Филип Кассой часто начинают международные семинары с игры «Бинго-люди». Участникам дается две минуты, чтобы узнать как можно больше людей.

Специально подобранные виды активности могут создать хорошее настроение. Капелли из Австралии часто заставляет своих учеников делать следующее:

Q Рассаживает их в парах с людьми, которых они никогда раньше не встречали; затем в течение 45 секунд все рассказывают наиболее интересные моменты из своего жизненного опыта; таким образом, каждый человек начинает занятие с того, что фокусируется на принесших успех проектах, укрепляя уверенность в себе.

- Массаж шеи и плеч друг друга под музыку для того, чтобы помочь людям расслабиться.
- Q Все участники поют специальную песню «Об отношении» "The Big A in my life" (учащиеся произносят каждую букву слова «А-T-T-I-T-U-D-E» (отношение) и ритмично двигают руками под музыку¹⁵).

Очевидно, что конкретная методика будет зависеть от того, проводите ли вы обычный школьный урок, семинар на специальную тему или вводную часть международного симпозиума.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Эрик Йенсен, автор книги «Суперпреподавание» (Eric Jensen, *Super-Teaching*) и один из основателей «Суперкэмп» (SuperCamp), уверен, что на обучение влияют два основных элемента: *состояние* и *стратегия*. Третьим, конечно же, является *содержание*. «Состояние» создает правильный настрой для обучения. «Стратегия» определяет стиль или метод представления информации. «Содержание» же является предметом обучения. Каждый хороший урок содержит все три составляющие.

Однако многие традиционные системы школьного образования игнорируют «состояние», хотя оно и наиболее важно из всех трех, «Дверь» к обучению должна быть открыта до того, как оно начнется. И «дверь» эта — дверь в мир наших эмоций, «привратник обучения», первый этап на пути к состоянию максимальной готовности.

Правильная длина волны мозга

Один из главных шагов к этому — настроиться на «правильную длину волны» мозга. *И именно здесь возникает, возможно, самое забавное противоречие: для того, чтобы ускорить процесс обучения, надо «замедлить» свой мозг.* Одна из «длин волн» мозга наиболее эффективна для глубокого сна. Другая — для вдохновения. Еще одна, которая нам лучше всего знакома, используется в повседневной жизни, в активном состоянии бодрствования. Но многие исследования сейчас утверждают, что для легкого и эффективного обучения наиболее подходит четвертая «частота»: то состояние мозга, которое иногда называют альфа-состоянием¹⁶.

Включите музыку

Десятки исследовательских проектов подтверждают, что музыка является очень эффективным «регулятором», позволяющим настроиться на альфа-состояние¹⁷.

«Конечно, использование музыки для обучения не является чем-то новым, — сказал нам специалист в области ускоренного обучения Чарльз Шмид. — Например, мы учили под музыку алфавит — ABCD—EFG—HIJK—LMNOP. Но за последние 25 лет мы невероятно расширили наши представления о действии музыки. Мы установили, что в определенном состоянии расслабления, которое она может вызвать, наш мозг максимально открыт и восприимчив к поступающей информации. Этот тип расслабления не совпадает с процессом засыпания. Это состояние так *называемого расслабленного внимания*»TM.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

В основе наших современных представлений лежат результаты исследования, начатого в 1950-х гг. болгарским психиатром и педагогом Георгием Лозановым. Он решил выяснить, почему некоторые люди обладают феноменальной памятью — супер-памятью.

После долгих лет исследований он пришел к выводу, что у каждого из нас существует «оптимальное для обучения состояние». По его словам, оно приходит, «когда синхронизируются сердцебиение, частота дыхания и волн мозга, когда тело расслаблено, а разум сконцентрирован и готов к принятию новой информации»[^].

Применяя результаты своих исследований на практике, Лозанов получил ряд удивительных результатов, в частности, в области обучения иностранным языкам. К началу 1960-х гг. «Берлиц», в то время крупнейшая в мире школа по изучению иностранных языков, гарантировала студентам знание 200 слов после нескольких дней обучения — в целом курс занимал 30 часов.

По данным Лозанова, его болгарские студенты учили *ежедневно* по 1200 слов и, что весьма важно, запоминали из них 96,1%²⁰.

На его результаты опирались многие другие исследователи. Согласно Шмиду, «теперь мы знаем, что большинство людей может достичь этого идеального для обучения состояния без труда, легко и быстро. Один из ключевых моментов — глубокое дыхание. Другой — музыка, специально подобранная, с особым ритмом, который помогает расслабиться. Этот ритм составляет от 50 до 70 ударов в минуту».

Как правило, для достижения этого состояния используется музыка композиторов школы «барокко», относящаяся к XVII и началу XVIII веков: итальянского композитора Корелли, венецианца Вивальди, француза Куперена и немецких композиторов — Баха и Генделя.

Лозанов обнаружил, что музыка стиля «барокко» приводит тело и мозг в состояние гармонии. В частности, она дает эмоциональный ключ к суперпамяти: открывает лимбическую систему мозга. Эта система не только обрабатывает эмоции, но и является соединительным звеном между сознательным и подсознательным отделами мозга.

В книге «Ускоренное обучение с музыкой: руководство для учителя» Терри Уайлер Уэбб и Дуглас Уэбб (Terry Wyler Webb, Douglas Webb, *Accelerated Learning With Music: A Trainer s Manual*) говорят: «Музыка — это скоростное шоссе к памяти»²¹.

«Времена года» Вивальди — одно из известнейших музыкальных произведений, которое используется для начала путешествия по этому

«шоссе». Слушая мелодии Вивальди, легко отбросить все посторонние мысли и зрительно представить времена года. «Музыка на воде» Генделя также успокаивает и расслабляет. Для учителей, освоивших новые методики обучения, любимое произведение для снятия напряжения — «Канон» Иоганна Пашебеля.

Большинство учителей использует для начала каждого занятия специально подготовленные музыкальные записи, дополняя их «словесными зарисовками», подходящими к данной музыке и

помогающими вызвать расслабленное состояние. Если вы достаточно компетентны в области музыкальной культуры, вы можете подобрать записи самостоятельно, в противном случае — просто купите их. Основная задача музыки — погрузить учащихся в расслабленное состояние, чтобы они могли сконцентрироваться на обучении.

Разрушение барьеров на пути к обучению

По словам Лозанова, существует три основных барьера на пути обучения: *критически-логический* барьер («Учиться в школе непросто, как же тогда обучение может быть радостным и легким?»); *интуитивно-эмоциональный* барьер («Я тупой, поэтому у меня ничего не получится»); и *критически-моральный* барьер («Учеба — это тяжелый труд, лучше уж я не буду высовываться»). Если вы поймешь, «откуда пришел» учащийся, то наладите с ним более тесное взаимопонимание. Войдите в его мир, — и вы быстро и легко преодолеете сопротивление.

Ученики должны поставить перед собой цели и определить, каких результатов они ожидают от обучения

Призывайте учащихся ставить перед собой цель и планировать собственное будущее. Если они будут знать, куда идут, их путь приобретет четкое направление. Согласно нашему опыту, *большинство людей идут дальше целей, которые они сами для себя установили* — возможно, это наиболее здравый принцип менеджмента.

На занятиях в классе мы даем задание сыграть в игру под названием «Зачем мне все это?». Ответить на вопрос надо не только себе, но дать возможность участникам, — возможно, в парах, — рассказать друг другу и преподавателям, что конкретно они хотят получить от занятия, от сегодняшнего дня или от целого года.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Очень важно то, как эту игру представляют участникам, особенно в школе. Многие ученики «из группы риска» выходят из себя, слыша традиционное вступление «Сегодня вы узнаете то-то и то-то». Вместо этого хорошие преподаватели предлагают ученикам с самого начала поставить цели и определить результаты, которых они хотят добиться в ходе занятия.

Зачастую ученики приходят со своими планами— и не всегда «покупаются» на повестку дня преподавателя. Ключ в том, чтобы создать партнерские отношения в процессе обучения, когда учитель готовит «шведский стол» из отдельных существующих частей учебной программы, а ученики имеют решающий голос в выборе того, что они хотят получить.

Старайтесь зрительно представлять свою цель

Зрительное представление является мощным инструментом обучения. Не слишком хороший учитель мог бы сказать: «Не забывайте заниматься, иначе вы не сдадите приближающийся экзамен» — это негативное подкрепление.

Эрик Йенсен предлагает два более удачных метода. Первый из них — помочь учащимся точно представить, как бы они использовали в будущем открывающиеся для них новые знания. Смысл второго — внушить каждому ученику позитивную мысль, заставляющую его заглянуть в рабочую тетрадь в поисках конкретных ответов, которые можно было бы использовать в будущем.

Невозможно переоценить утверждение: многие учителя даже не представляют, насколько разрушительными могут оказаться негативные идеи.

Вызывайте эмоции

Также нельзя переоценить и роль эмоциональной лимбической системы мозга, которая ведет к долгосрочной памяти; поэтому для хорошего обучения необходимо присутствие положительных эмоций. Тогда то, что вы учите, будет запечатлеваться в более глубоких отделах памяти.

2. Секреты хорошего урока

Во-первых: позитивность и ассоциации

Все хорошие уроки должны ставить на первое место учащегося и связываться с персональными целями каждого ученика. «Чем больше ты ассоциируешь, тем больше учишь». Прекрасной метафорой ассоциации с позитивным образом является цветок: «Что требуется, чтобы твой цветок рос?»

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Еще один метод, гарантирующий вовлеченность с самого начала — перебрасывать яркий, цветной мяч желающим назвать уже известное им направление данной темы, и рисовать карты памяти, посвященные одним и тем же вопросам, используя заранее подготовленную карту с перечисленными «отраслями знания».

Эта последовательность действий предназначена для того, чтобы ученики, приступающие к изучению какого-либо предмета, начали с определения того, что они хотят узнать, а затем вспомнили, что они уже знают — обычно поразительно много.

Сам урок также должен быть позитивным. Ведущий никоим образом не должен показывать, что занятие представляет собой что-либо иное, кроме развлечения. Нельзя допускать никаких высказываний наподобие этого: «Все, перерыв заканчивается, давайте вернемся к серьезной работе».

Лозанов назвал процесс ускоренного обучения «суггестопедией» (sug-gestopedia), педагогией внушения, от слова «суггестология» (sug-gestology). Однако такой перевод с английского (одно из значений to suggest — «внушать») не слишком удачен. По словам Стоквелла, «это название весьма необычно, но если рассматривать глагол to suggest, от которого оно образовано, в значении "предлагать" или "рекомендовать", то смысл метода становится более понятным»²².

Как мы уже упоминали в предыдущей главе, внушение играет огромную роль в процессе обучения: у нас все получается гораздо лучше, если мы уверены в своих силах, и мы терпим неудачу, если ожидаем ее. Каждый взрослый наверняка наблюдал, как способности детей к обучению возрастают в благоприятной атмосфере. Все хорошие учителя, использующие методику Лозанова, стараются создать доброжелательную и веселую атмосферу в классе. Так же, как и хорошие специалисты в области рекламы, они из кожи вон лезут, чтобы подчеркнуть, насколько прост процесс. Бизнес-семинары можно начинать с истории Рея Крока, 52-летнего продавца машин для приготовления молочных коктейлей, в 1952 г. посетившего калифорнийский гамбургер-ресторан. Там его и осенила идея, которая в дальнейшем реализовалась под известным всему миру названием «Макдоналдс» — этот пример показывает, что великие проекты порой возникают под воздействием весьма незначительных факторов.

Лозанов подчеркивает важность связей между сознательной и подсознательной частями уроков. Он верит, что каждый из нас обладает огромными

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

потенциальными возможностями мозга, которые только и ждут, когда мы их применим. Он убежден, что, вероятно, самая важная часть всего обучения происходит на подсознательном уровне, и что хорошие учителя устраняют все барьеры в обучении благодаря тому, что их уроки логичны, этичны, увлекательны и не создают стрессов. Отсюда следует важность плакатов и «периферийного воздействия» как части урока.

В первую очередь — представьте крупный план

В проведении урока очень важно представлять в самом начале «общую картину», то есть давать обзор, наподобие цельной картинки в мозаиках-головоломках, чтобы позднее все отдельные части легко вставали на свои места. Опять же, цельную картину могут хорошо раскрывать плакаты и другое «периферийное» оформление классов — ученики постоянно удерживают ее в поле зрения.

Хорошая идея — для вступительной части рассказать историю.

В начале обучения очень рекомендуются экскурсии, где можно увидеть реальную картину происходящего.

Рисование на начальной стадии обучения карт памяти, охватывающих только основные «ветви», позволяет учащимся прорисовывать более мелкие ответвления позже.

Подключите все органы чувств

Хорошие уроки всегда строятся так, чтобы удовлетворять всем индивидуальным стилям обучения.

Почти во всех системах школьного образования самый «заброшенный» стиль обучения — идеомоторный, то есть движение. Каждый опытный учитель обязательно использует в своей практике словесную стимуляцию, музыку, зрительные образы, но только действительно выдающиеся преподаватели включают в образовательный процесс кроме всего этого еще и много действия, много движения, активное участие учеников. Даже если студенты относятся к ученикам-зрителям, они все равно лучше усваивают информацию, принимая деятельное участие в процессе обучения.

Выйдите из роли лектора

Возможно, это и есть главное, что требуется от самого преподавателя. Все лучшие учителя — «активаторы», ведущие, тренеры, «мотиваторы» и дирижеры.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Старайтесь управлять «бессознательными» процессами

Поскольку последователи Лозанова считают, что большая часть обучения проходит на «подсознательном» уровне, то оформление классов, плакаты, язык телодвижений, тон речи и положительный настрой являются существенными составляющими процесса обучения.

Множество ролевых игр и разных «личностей»

Учителя по системе Лозанова также помогают учащимся «сыграть свою роль». Вряд ли есть более эффективный метод выучить естественнонаучные дисциплины, чем выступив в роли известных ученых; или выучить историю, погрузившись в историческую обстановку.

Организуйте частую «смену состояний»

Лучшие учителя используют частые «смены состояний», чтобы учащиеся переключались от пения к действиям, а затем к разговорам, просмотру картинок, стихам, составлению карт памяти, дискуссиям в группе. Такое переключение преследует двойную цель:

1. Подкрепляет информацию, передаваемую в соответствии с любыми типами обучения.
2. Разбивает занятие на части для более легкого запоминания.

И то, и другое играет большую роль в восприятии информации. Например, сейчас убедительно доказано, что в любом уроке учащиеся легче всего «поминают то, что им рассказывают в начале и в конце урока, а также какие-то яркие примеры, которые захватывают их воображение. Регулярные «смены состояния» могут значительно увеличить количество «первых» и «последних» моментов, а также число наглядных примеров.

Сделать ключевой составляющей каждого курса «обучение тому, как надо учиться»

Наверное, это основной результат, которого ждут от любого обучения, поэтому подобные методики должны быть интегрированы в любую деятельность.

«Концерты» Лозанова

Возможно, самый важный вклад Лозанова в образование, относится к роли музыки: использовать музыку не только для того, чтобы расслабиться и ввести мозг в высоковосприимчивое состояние, но и для того, чтобы помочь новой информации «вплыть» в память.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Лозанов рекомендует использовать два *концерта*. Чарльз Шмид очень доступно объясняет теорию и практику вопроса: «Допустим, класс изучает иностранный язык, и учитель дает учащимся в игровой форме новые слова, используя в качестве общего обзора картинку. При этом учащийся сидит и смотрит "кино в своей голове". Сразу после этого начинается первый концерт — то, что Лозанов называет *активным концертом*. Студент смотрит в текст, а учитель в это время включает специально подобранную музыку, и читает текст на иностранном языке под музыку. Он нарочно делает под музыку театральные жесты, соответствующие каждому слову.

В этом нет ничего волшебного; именно поэтому проще выучить текст песни, чем запомнить все ее слова с нотного листа. Музыка — своего рода носитель информации, а учитель "вкатывается" вслед за музыкой — почти как серфер, поймавший волну»²³.

Вторую фазу обучения Лозанов назвал *пассивным концертом*.

Еще раз обратимся к Чарльзу Шмиду: «Второй концерт следует сразу же после первого. В нем мы используем очень специфическую медленную музыку стиля «барокко». Ее ритм составляет около 60 ударов в минуту — не больше и не меньше. В то время как первое прочтение материала было очень ярким, второе прочтение следует более естественным интонациям. Студентам предлагают закрыть глаза, если они хотят, но это не обязательно. Они откладывают текст в сторону и представляют, что находятся, например, в театре в стране изучаемого языка и слушают, как кто-то разыгрывает представление на заднем плане. Это, как правило, последняя часть занятия, после чего учащиеся идут домой. Может быть, они перед сном еще раз бегло пролистают свою "пьесу" на иностранном языке». Ночью приступает к работе наше подсознание — и информация почти автоматически начинает перекладываться на хранение в «долгосрочную» память. Почитатели Лозанова утверждают, что использование музыки позволяет уложить 60% обучения в 5% времени²⁴.

Спешим добавить, что даже самые большие энтузиасты методики Лозанова не рекомендуют применять его «концертный» подход на каждом занятии. Даже в таком четко очерченном деле, как обучение иностранному языку, должно, вероятно, проводиться не более трех занятий в неделю с использованием музыкальных концертов. На других занятиях рекомендуются иные методы обучения.

3. Обдумывание и сохранение информации в долгосрочной памяти

Обучение, безусловно, заключается, не только в восприятии новой информации — необходимо ее обдумывание и сохранение в долгосрочной памяти.

Обучение тому, как думать, является главным в любой образовательной программе. Опытные наставники широко используют в обучении «мыслительные игры» и «игры-размышления» как один из аспектов синтеза информации, наравне со «сменой состояний». На семинарах по бизнесу мы обнаружили, что лучше всего использовать забавные проекты, например, изобретение «мяча для гольфа, который невозможно потерять» или игру «А что, если?», беря при этом за основу предмет, сильно отличающийся от специфики деятельности каждой группы.

Для сохранения информации в долгосрочной памяти лучше всего подходят активные и пассивные концерты Лозанова. Они организовываются таким образом, чтобы включать непосредственно систему долгосрочной памяти, где новая информация будет на подсознательном уровне соединяться с той, что нам уже известна.

4. Активируйте память, чтобы извлечь информацию

Хранение информации также является только частью процесса обучения. Информация должна быть доступна, поэтому следующим шагом является «активация».

Для этой цели можно использовать игры, обсуждения и сценки — «активировать» наши базы данных, а также укрепить обучающие ассоциации.

В этом случае от учителя не требуется особых усилий. Наоборот. Студентам нравится самостоятельно ставить театральные представления, устраивать презентации, дебаты и игры. Учитель должен только дать им шанс рассказать о том, что они узнали, остальным в классе или группе, причем любым способом, который им нравится.

Шмид так описывает типичное занятие по «активации» полученных знаний у изучающих французский язык (это происходит после того, как они «переварили во сне» впечатления концертной сессии): «На другой день или в течение 48 часов учащиеся приходят на следующий урок. За

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

это время они еще не сказали по-французски ни слова, во всяком случае, не произнесли новые слова. Следующее занятие, длящееся 3—4 часа, мы и называем "активацией".

Мы начинаем играть в игры, где используются новые слова. Мы даем мозгу студентов информацию различными способами. Мы уже делали это сознательно, показывая им слова и картины их французской постановки. После этого мы работали с подсознанием при помощи музыки, а теперь они активируют мозг различными путями, чтобы убедиться в том, что он запомнил информацию. Я вам точно говорю: ни за что не стал бы обучать своих студентов другим методом».

Чарльз Шмид имел ученые степени в области музыки, психологии и обучения иностранным языкам. В течение многих лет он преподавал в Техасском и Нью-Йоркском университетах, используя традиционные методы, пока не «попался на крючок» новой методики.

«Я начал преподавать французский, немецкий и немного итальянский по новым методикам; я хотел проверить, работает ли эта система, действительно ли она соответствует замыслу разработчиков. Я был изумлен. Я обучал студентов три с половиной часа. Например, я давал им 400 французских слов в первый день, и уже к концу третьего дня они могли использовать их в беседе.

Раньше, в университете, если я давал студентам 25 новых слов, а к следующему дню они помнили 10, — это было уже хорошо. Полученные результаты меня полностью убедили. Начав же использовать новую методику в самостоятельном изучении иностранного языка, я после третьего дня занятий увидел сны на этом языке. Это было просто поразительно! Ничего подобного у меня в жизни не было».

Таким образом, у Шмида не осталось никаких сомнений в преимуществах новых методов обучения: «Я бы сказал, что процесс обучения ускоряется от пяти до двадцати раз — иногда и в 25 раз — по сравнению с традиционными методами. И дело не только в ускорении; повышается и качество обучения. А какая обратная связь! Как говорят сами учащиеся: "Это весело. Почему меня не учили так в школе?"».

«Недавно такие же методы использовались при обучении практикантов в телефонной компании в Новой Англии. Они изучали оптические волокна и телекоммуникации. Учащиеся занимались, сидя на полу, играя с деревянными деталями, соединяя их и, таким образом, понимая, что происходит в оптическом волокне. Когда наставник объявлял перерыв,

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

учащиеся отвечали: "Вы идите на перерыв, а мы здесь еще повеселимся; мы учимся, мы наконец-то понимаем, что к чему". Вот что я имею в виду. Эта методика работает, и она приносит удовольствие».

5. Применяйте полученные знания

По нашему мнению, настоящей проверкой знаний является отнюдь не письменный экзамен с тестами, где надо выбрать один правильный ответ из нескольких предложенных. Главное — уметь использовать полученные знания, применять их в случае необходимости, желательно в реальной жизни.

Настоящая проверка эффективности курсов французского языка—это проверка вашего умения говорить по-французски. Реальная проверка курса по продажам — проверка того, насколько успешно вы можете продавать.

Вы учитесь играть на пианино, играя на пианино; учитесь печатать на машинке, печатая; кататься на мотоцикле, катаясь; выступать на публике, произнося речи перед людьми. Поэтому лучшие преподаватели и организаторы семинаров включают в программу обучения множество практических занятий, чтобы укрепить теоретические знания и помочь студентам научиться их применять на практике.

Превратите своих учеников в учителей

Как и на стадии «активации» знаний, очень хорошо было бы давать студентам возможность поработать в команде или в парах и подготовить собственные доклады по главным темам. Например, в группе повышения квалификации учителей задание может заключаться в формулировке специфических аспектов педагогической психологии. Все больше и больше школ используют систему «напарников» или «приятелей» ("buddy" system), когда более старший или более опытный учащийся помогает другому, при этом выигрывают оба.

Поощряйте создание карт памяти

Мы уже обсуждали принципы их создания и предлагали вам использовать карты в самом начале обучения, — но наши карты пригодятся и для повторения пройденного материала, а также для составления конспектов. *Карты памяти — это запись основных моментов обучения в том же виде, в каком мозг хранит информацию — в виде дерева.* Они являются основным инструментом и процесса — повторения.

6. Повторение, оценка и празднование побед

Даже очень хорошие ученики не будут постоянно осознавать, «что они знают то, что знают». Один из способов помочь им в этом — использовать в конце занятия быстрые переброски большого мяча. Игра облегчит повтор всей наиболее важной информации, которую они получили за день. Другим методом является повторение с помощью «пассивного концерта», в ходе которого также упоминаются все рассмотренные пункты.

После этого наступает один из наиболее критических моментов: самооценка. Именно на этой стадии каждый учащийся словно «закапывается внутрь», чтобы отыскать самые драгоценные «самоцветы», обретенные за день. Самооценка является инструментом мышления более высокого уровня: раздумий, анализа, синтеза, и только после этого — вынесения суждений.

Оценки других учащихся и инструктора тоже составляют важную часть в кульминационной части занятия, но все же самой значимой является самооценка.

Другой метод повторения пройденного материала — это просмотр карт памяти, или выделенных маркером самых важных моментов, или и того, и другого

- Q перед тем, как вы собираетесь ложиться спать в день занятия;
- Q на следующее утро;
- Q через неделю;
- Q через месяц;
- G тогда, когда этот материал понадобится или перед экзаменом.

Если вы посещаете недельные курсы, в конце которых вас ждут экзамены, каждый вечер тратьте не меньше 15 минут на просмотр основных идей и карт памяти, составленных в этот день, и не меньше пяти минут — на записи каждого предыдущего дня.

Если вы пишете статью или даже книгу, то удивитесь, как много вы сможете вспомнить, просматривая свои карты памяти и книги с подчеркнутыми местами.

И никогда не забывайте отпраздновать каждую победу так, как отмечают свои достижения спортсмены. Похвалите весь класс за старательность, а когда это возможно, — превратите такую похвалу в повторение основ пройденного материала.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Объединение всех аспектов

Как же вся эта теория работает на практике? Рассмотрим пять примеров: школа, целиком перешедшая на методику интегрированного ускоренного обучения; один класс в средней школе, который сделал то же самое в изучении одного предмета; специальный проект изучения иностранного языка в армии; преподаватель, добившийся нововведений, и получивший высокие результаты; школа, блестяще показавшая, как можно объединить технические средства с прогрессивными методами обучения.

Эксперимент в школе Симона Гуггенхайма

Первый пример свидетельствует о наличии огромного потенциала преобразований в инновационных методах школьного образования. Но при этом мы с горечью должны признать, что этот потенциал не может быть полностью реализован без кардинального изменения общественного климата.

Школа типа К-8 (детский сад + восьмилетка) имени Симона Гуггенхайма расположена в одном из беднейших районов Чикаго, штат Иллинойс. Большинство населения составляют афро-американцы, 85% семей официально находится за чертой бедности, имея годовой доход от 9000 до 11 000 долл., и значительная часть живет на социальные пособия.

Восемнадцать лет назад у учеников этой школы перспективы были весьма унылыми. Их школа была неуспеваемости одной из худших во всех Соединенных Штатах. С тех пор произошли кардинальные изменения. Школа Гуггенхайма служит примером того, как неприятности и несчастья учебного заведения могут послужить на его благо.

Когда в 1984 г. Майкл Александер стал директором этой школы, она считалась очень плохой, и местный Департамент образования угрожал ее закрыть. Первое, что решил сделать Александер—поднять дух деморализованных преподавателей и повысить их квалификацию. Используя фонды штата, предназначенные для школ с особыми требованиями (т. н. *Title I funds*), он предложил сотрудникам 30-часовой курс повышения квалификации под руководством Питера Клайна, которого теперь он называет не иначе, как «гениальной динамо-машиной ускоренного обучения». Сначала такой курс прошла одна половина учителей, в то время как другая подменяла их на рабочих местах, потом — другая.

Как вспоминает Александер, «в начале все были, мягко говоря, настроены скептически. Мы договорились, что на них не будет оказываться

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

никакого давления в плане использования принципов и методик интегрированного ускоренного обучения. Они сами выбирали, что имеет смысл использовать»²⁵. О том, что случилось дальше, сейчас, как он говорит, приятно вспомнить.

Войдя в один класс, вы встретите 11-летних учеников, по собственному желанию изучающих испанский язык, — они разыгрывают представления в кукольном театре и расппевают под музыку. В другом классе 13-летние дети изучают историю Америки, играя роли Авраама Линкольна или Томаса Джефферсона. В компьютерном классе родители и учащиеся занимаются вместе. В следующем классе счастливая группа юных афро-американцев познает основы гигиены на «рэп-сейшене». Коридоры школы увешаны постерами и фотографиями афро-американцев, достигших в жизни выдающихся успехов.

Если спросить Александра, что необычного в его школе, он ответит: «Здесь весело — люди отбрасывают роли, столь привычные для системы образования, когда учителя поступают по-своему, а учащиеся — по-своему. Теперь все сконцентрировано на создании атмосферы веселья и обучения детей — и мы принимаем любые роли, необходимые для облегчения этого процесса»²⁶.

Изменения не ограничиваются стенами классной комнаты. В школе составили свои собственные меню — особо питательные завтраки и обеды. Идея очень проста — «голодное брюхо к ученью глухо».

«Учащиеся, проходя через вестибюль, ведут себя очень вежливо, очень уважительно, — говорит Александр. — Послушайте, о чем они говорят на игровой площадке — о том, что их школа становится школой будущего: "Мы используем методы ускоренного обучения. Мы самая продвинутая школа в городе по компьютерной технологии. В нашей школе учат испанский язык. У нас проходят занятия по тай-чи". Они рассказывают об этом своим друзьям, их переполняет энтузиазм и гордость».

Родители тоже полны энтузиазма. В среднем 20 родителей ежедневно приходят в школу, чтобы помочь учителям.

А каковы результаты?

«В плане успеваемости произошли огромные сдвиги, — говорит Александр. — За год до того, как наши учителя прошли подготовку на курсах интегрированных ускоренных методик обучения, только 27%

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

учеников в течение года выполняли учебную программу. Через год этот процент вырос до 54%, а успеваемость по математике — до 58%»*.

Д-р Ларри Мартел, президент компании «Интегрированные системы обучения *Interlearn*» в Хилтон-Хэде, штат Южная Каролина (*Interlearn Integrative Learning Systems, Hilton Head, South Carolina*), изучил результаты за тот год. Из его отчета следует, что навыки чтения возросли на 103%, а общие навыки чтения и математики — на 83%. За два года школа Гуггенхайма прошла путь от последней до одной из лучших среди 16 школ в этом районе Чикаго.

Прекрасным окончанием этой истории было бы сообщение о том, что усилия школы полностью преобразили ситуацию в обществе в целом, но в этом районе Чикаго все еще очень напряженная криминальная обстановка, а по количеству убийств район по-прежнему занимает одно из самых высоких мест в США. Большая доля населения живет в бедности. Постоянные учащиеся школы Гуггенхайма достигают устойчиво высоких результатов. Но другие ученики, которые вскоре вновь покидают школу, успевают получить лишь мимолетное впечатление о своих способностях. Ситуация же в окрестностях школы ежедневно свидетельствует о необходимости того же самого подхода к социальным проблемам по всей Америке, какой использовали в школе Гуггенхайма для повышения эффективности обучения.

Свободное владение французским языком за восемь недель

Один из классов средней школы Беверли-Хиллс для девочек в Сиднее (Австралия) служит еще одним ярким примером ускоренного обучения в действии.

Еще в начале 1990-х гг. в этой школе ввели курс ускоренного обучения, в результате чего трехлетнюю программу изучения французского языка проходили за восемь недель. Учительница Сильвия Скавоунос вспоминает: «Я была просто поражена. До начала новой программы мы в течение двух третей учебного года проводили занятия согласно традиционной методике курса французского языка. Однако уже через две недели после начала занятий ученики выучили около 200 новых слов, причем владели ими свободно». Эти результаты, достигнутые всего за две недели, значительно

* В настоящее время Майкл Александер уже не является директором в школе Гуггенхайма, но теперешний директор Нэнси Эллис продолжает начатую им расширенную программу обучения.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

превзошли полученные за несколько предыдущих месяцев²⁷. Выбранный школой курс был разработан английской компанией «Ускоренные системы обучения» (*Accelerated Learning Systems*) преимущественно для самостоятельного изучения языков. Для классного использования было разработано специальное пособие для учителей. Съёмочная группа австралийской телесети «Канал 7», посетив группу по изучению французского языка в Беверли-Хиллс, обнаружила, что там на занятиях происходит именно то, о чем говорил Чарльз Шмид: сначала — расслабляющие упражнения; затем — освобождение от посторонних мыслей; использование для обучения *активных* и *пассивных* концертов; активация полученных знаний с помощью игр и даже постановка и производство собственного видеofilьма.

Для проверки результатов съёмочная группа пригласила Жана-Филиппа де Вока из «Alliance Francais». Он был изумлен тем, «насколько быстро они начали говорить на иностранном языке, не изучая при этом чтение», и насколько просто было с ними беседовать.

Как резюмировали на «Канале 7», этот эксперимент перевернул бы всю систему образования Австралии «с ног на голову». К несчастью, через некоторое время их эфирные конкуренты, «Девятый канал», подготовили программу, остро критиковавшую некоторые аспекты «ускоренного обучения», после чего правительство Нового Южного Уэльса приостановило использование многих новых методов.

В армии учат иностранный язык в рекордное время

В любом случае, журналистская статья не является научным доказательством. Чтобы получить его, мы ненадолго обратимся к американской армии и одному из лучших специалистов в области применения новых технологий образования профессору Фриману Линн Дорити из Бостона.

Доктор Дорити еще до того, как он ознакомился с методом *суггестопедии* Лозанова, был весьма преуспевающим преподавателем немецкого языка. Идеи Лозанова увлекли Дорити, и когда у него появилась возможность испытать новый метод и сравнить его результаты с результатами обучения немецкому языку традиционными методами, он не преминул этим воспользоваться. Все материалы курса были заранее тщательно подготовлены согласно рекомендациям Лозанова: «периферия», включая плакаты; музыка, игры, песни, практические занятия и сценарии. Благодаря академической подготовке, доктор Дорити мог организовать дело так, чтобы результаты были зафиксированы должным образом.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Его основная группа, состоявшая из 11 студентов, в течение трех с половиной недель (18 дней, 108 часов занятий) изучала на военной базе Форт-Девенс основы немецкого языка с использованием методов ускоренного обучения. В дальнейшем результаты сравнивали с контрольной группой из 34 человек, изучавших основы немецкого языка посредством традиционных методик «аудио-тренировки» в течение 360 часов, растянутых на 12 недель.

Для сравнения брали результаты тестирования «восприятия и понимания информации на слух, при чтении и в разговоре». Затем полученные результаты проверял Лайел Палмер, профессор педагогики из Государственного университета г. Вайнона, штат Миннесота. Было показано, что только 29% студентов, проходивших «традиционный курс» немецкого языка, достигли требуемого «первого уровня» за 360 часов, в то время как в группе ускоренного обучения всего за 108 часов 73% студентов достигли уровня «восприятия и понимания на слух» и 64% — требуемого уровня чтения.

Палмер изложил результаты в виде статистического исследования в совместной работе с Дорити «661%-ное решение: статистическая оценка экстраординарной эффективности группы ускоренного обучения немецкому языку в армии США под руководством Фримана Линна Дорити» (Dr. Palmer, Dr. Dhority, *The 661% Solution: A statistical evaluation of the extraordinary effectiveness of Lynn Dhority's U.S. Army accelerated learning German class*)TM. Нам он рассказал о них более сжато: «Линн Дорити получил более чем двукратное улучшение результатов за период времени, в три раза короче. Статистически рост составил 661%»²⁹. Кроме того, были сэкономлены время и деньги.

Преподаватель, использующий ускоренные методы обучения

Чтобы получить представление об учителе, на практике использующем новый стиль обучения, посетите в начале учебного года занятие по химии, которое проводит Лео Вуд в средней школе Темпе в Аризоне. Войдя в класс, вы сразу будете восхищены рисунками и фотографиями: репродукция Моне, горный пейзаж, портреты Альберта Эйнштейна и Лайнуса Полинга, химические графики и другие чудеса. С потолка свисают плакаты и модели молекул и многоатомных ионов. В классе звучит успокаивающая музыка стиля «барокко». Классная комната яркая, интересная и расслабляющая.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Вуд использует методы, принесенные в Соединенные Штаты другим болгарским специалистом, Иваном Барзаковым, и развитие его партнершей, актрисой Памелой Рэнд. Как и Лозанов, Барзаков рано начал экспериментировать с йогой и методами релаксации. Позднее он стал одним из выдающихся учителей в экспериментальной школе Лозанова в Софии — перед тем, как бежал из Болгарии. С тех пор он и Рэнд, опираясь на базовые принципы Лозанова, расширили его методику, используя разнообразную музыку, художественные виды искусства и наполненные метафорами истории. В 1978 г. вместе с группой учителей и психологов он создал Педагогический институт Барзака в Новате, штат Калифорния. С тех пор команда Барзака подготовила более 10 000 человек из 17 стран.

Иван Барзаков называет свой метод «Оптимальное обучение» (Optima-Learning). В то время как Лозанов использует разработанные им методы преимущественно для обучения иностранным языкам, Барзаков применяет свои принципы для преподавания любого предмета. Он, по сути, объединяет «два концерта» Лозанова в один. Барзаков тщательнейшим образом подобрал музыкальные записи не только для обучения и запоминания, но и для развития воображения, творчества, умения решать задачи и принимать решения. Для контраста он тщательно комбинирует музыку различных типов, «потому что разнообразие стимулирует мозг и не дает уснуть»³⁰. Он изменяет и «текстуру» музыки — от скрипки и флейты до мандолины, клавикордов и фортепиано. Результатом является уникальная последовательность, которая приносит ясность разума, расслабленность и чувство ожидания. Участие в занятиях, которые сопровождаются музыкой OptimaLearning, сродни просмотру классического фильма, в котором в музыке, тесно переплетенной со зрительным рядом фильма, ярко выражается основная идея фильма, усваиваемая зрителем на подсознательном уровне.

Любого, попавшего на занятия по химии, которые проводит Лео Вуд, обязательно захватит действие, происходящее перед его глазами. Типичное занятие развивается по следующему плану: учитель может выключить освещение, включить специальную музыкальную запись для стимулирования творчества и воображения, а после этого начать смешивать в пробирке реактивы. Тревожное ожидание нарастает вместе с музыкой, одновременно с этим в пробирке появляются искры света. Вуд начинает говорить о свете, жизни и их взаимодействии. Искры вспыхивают все чаще

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

и ярче. Учитель объявляет тему: «Жизнь — это чудо, и мы с тобой — части этого чуда». Он проходит к демонстрационному столу, переливает содержимое пробирки в большой лабораторный стакан и говорит: «Мы узнаем сейчас, насколько жизнь чудесна и удивительна». Музыка достигает апогея, а пламя вырывается из стакана и пробирки. Включается свет, музыка заканчивается, и студенты молча осознают то, что только что произошло.

По словам Вуда, «была представлена тема изучения на год, обсуждены свойства трех веществ и их плотность, продемонстрирована взаимосвязь света и жизни — и все это примерно за 15 минут»³¹.

После этого он может вывести учащихся на улицу, чтобы постоять немного лицом к солнцу с закрытыми глазами перед тем, как вернуться в класс и записать свои впечатления, пока на заднем плане звучит музыка Дебюсси.

В конце занятия преподаватель рассказывает учащимся о реакции синтеза, которая протекает на Солнце. Но не в виде лекции: ученики «становятся» атомами водорода, встают в круг и крепко берут друг друга за руки, чтобы продемонстрировать реакцию синтеза ядер.

«В конце занятия у нас проходит небольшая устная викторина, где все становятся победителями», — говорит Вуд. Результаты экзаменов поистине потрясающие. *До использования методик ускоренного обучения, отметки А, В и С (высшие баллы) получали 52% учащихся школы Темпе. С использованием новых методов — 93%*³².

Сейчас уже можно легко найти полную коллекцию записей музыки, отобранной Барзаковым.

Цифровые мультимедийные системы: катализатор реальных изменений

К счастью, цифровые и мультимедийные технологии и революционные изменения в средствах связи, которые уже преобразили деловой мир, наконец начинают стимулировать и коренные изменения в системе образования K-12 (детский сад плюс двенадцатилетка), соединяя искусство, музыку и интерактивные электронные технологии в единый процесс свершения открытий.

Поскольку каждый из нас может сейчас получить практически мгновенный доступ к основному массиву мировой информации, главная роль школьного учителя уже не может заключаться в предоставлении информации.

Правильно учиться — значит учиться легко, быстро и весело!

Одну из блестящих альтернатив этому можно найти в начальной школе на побережье Тахатаи, в новозеландской бухте Изобилия. В этой государственной школе типа К-8 лучшие интернет-технологии объединены в единый комплекс с лучшими программами подготовки учителей. Результат не заставил ждать—ученики стали придумывать свое будущее сами.

Учебный год в Новой Зеландии разбит на четыре семестра, и все учащиеся в Тахатаи изучали по одной теме в течение каждого семестра. Цели национальной программы обучения Новой Зеландии вплетены в каждую из этих общих тем: чтение, письмо, математика, орфография, музыка, искусство и естественнонаучные дисциплины.

Внутри каждой темы ученики всех возрастов изучают прошлое, настоящее и альтернативы на будущее в рамках модели «вопросы/открытия» — и, что самое важное, как изобрести еще более замечательные альтернативы. Вот типичный пример: в рамках изучения темы «охрана экологии» пятилетние дети написали рассказ о том, как двое детей во время прогулки в лесу освободили киви (не умеющую летать птицу) из ловушки. Затем они иллюстрировали свою историю и создали на ее основе мультипликационный фильм. Сюжет излагался под музыку «Времен года» Вивальди. В конце созданного ими компакт-диска приводилась краткая биография Вивальди и сочиненный детьми мультфильм об оркестре, исполняющем его знаменитую тему.

В течение того же самого семестра более старшие учащиеся (12 и 13 лет) нашли профессиональную съемочную группу, готовившую программу на тему охраны экологии водоемов, поэтому они решили самостоятельно записать видеофильм о том, как создается профессиональная телепрограмма об охране окружающей среды.

Одна из целей школы — развитие во всех учениках осознания себя гражданами планеты. Для этого, в частности, Тахатаи (что означает «рядом с океаном») делится своими программами профессиональной подготовки учителей с преподавателями и учениками по всему миру через www.tahatai.school.nz. Некоторые крупные мультимедийные компании — например, *Apple Computer* и *HyperStudio*, — считают ее моделью школьного образования XXI века. То же самое думают и учащиеся. Все они имеют свои собственные web-сайты, на которых приведены их индивидуальные цели, персональные стили обучения и способности — наиболее важные элементы реальной *революции в обучении*.

Глава 10

ДЕЙСТВУЙТЕ В СВОЕМ СТИЛЕ

Как найти свой собственный стиль обучения и использовать все разновидности своего интеллекта

Альберт Эйнштейн был мечтателем. Его учителя в Германии говорили ему, что он никогда ничего не достигнет, что его вопросы нарушают дисциплину в классе, что ему лучше бросить школу. Несмотря ни на что, он стал одним из самых выдающихся ученых за всю историю человечества.

Уинстон Черчилль тоже плохо учился в школе. Он заикался и шепелявил. Все это не помешало ему стать одним из величайших политических лидеров XX столетия.

Школьный учитель бил Томаса Эдисона кожаным ремнем, поскольку считал мальчика «пустоголовым» — тот задавал слишком много вопросов. Его так часто наказывали, что мать забрала Томаса из школы всего через три месяца учебы. Прошли годы, и он стал, возможно, самым выдающимся изобретателем в мире.

Томасу повезло: его мать — сама в прошлом школьная учительница — была одним из первопроходцев настоящего обучения. «Она придерживалась необычного для того времени мнения, что уроки могут быть веселым. Она придумала игру для обучения своего сына, которую называла исследованием, — исследованием восхитительного мира знаний. Сначала мальчик удивился, а потом восхитился. Он начал учиться так быстро, что вскоре мать не могла ему больше ничего дать, ее знаний уже не хватало», — так рассказывает о ней Всемирная энциклопедия (*The World Book Encyclopaedia*), но юный Эдисон самостоятельно продолжил свое образование, исследования и эксперименты».

Действуйте в своем стиле

Индивидуальные стили обучения Эйнштейна, Черчилля и Эдисона не подходили к стилям обучения, которые были приняты в их школах.

Это же самое несоответствие мучает сегодня миллионы других людей. Возможно, именно оно является важнейшей причиной неудач сегодняшнего школьного образования.

Очевидно, у всех людей различные таланты. Пабло Пикассо был, без сомнения, великим художником, Уильям Шекспир — замечательным драматургом, Джо Луис и Бейб Рут — выдающимися спортсменами, Энрико Карузо — прекрасным тенором, Анна Павлова — изумительной балериной, а Одри Хепберн — бесподобной актрисой.

Любой человек, читающий нашу книгу, обладает своим индивидуальным *стилем жизни* и индивидуальным *стилем работы*. Бизнес будет успешным только в том случае, если сможет соответствовать различным стилям жизни. Кадровые консультанты всю свою жизнь работают для того, чтобы подобрать каждому клиенту работу, соответствующую его способностям.

При этом многие наши школы работают так, как будто все люди одинаковы. Хуже того: большинство образовательных систем проводят экзамены или тесты, которые поощряют лишь ограниченное число способностей. Такое поощрение в раннем возрасте часть приводит к отделению якобы «одаренных» детей от тех, на кого вешается ярлык «не слишком умный» и даже «отстающий».

Возможно, самым вредным изобретением в области образования в XX веке стал так называемый тест интеллектуальных способностей. Два французских психолога — Альфред Бине и Теодор Симон (Alfred Binet, Theodore Simon) — разработали первые подобные тесты в 1905 г. Два американских психолога из Стэнфордского университета, Льюис М. Терман и Мэрион А. Меррил (Lewis M. Terman, Marion A. Merrill), позже несколько видоизменили французский тест и получили то, что стало известно как тесты Стэнфорд-Бине (Stanford-Binet tests).

У них прекрасно получилось тестирование *некоторых* способностей, но их тесты отнюдь не отражают *все* способности, и что еще хуже, применение тестов утвердило общество во мнении, что интеллект фиксирован с рождения. ***Интеллект не фиксирован.***

Что еще приятнее, каждый из нас обладает разнообразными «типами интеллекта», или интеллектуальными склонностями.

Действуйте в своем стиле

Если бы авторов этой книги спросили, что необходимо прежде всего сделать для преобразования систем среднего образования во всем мире, они бы ответили: определить комбинацию индивидуальных стилей обучения и способностей каждого ученика и приспособляться к ней; при этом обязательно поддерживать разностороннее развитие всех потенциальных способностей учеников.

Основным недостатком так называемого IQ (англ. «intelligence quotient», «показатель интеллекта») является то, что он *путает логику и общий интеллект* — в то время как логика, как мы уже видели, является лишь одной из форм мышления или навыков обучения. Кроме того, в некоторых тестах перепутаны понятия лингвистические и общие способности.

В течение последних нескольких лет одним из тех, чьи важнейшие новые открытия разрушили миф о «фиксированном IQ», был профессор Гарвардского университета Ховард Гарднер. В течение более 15 лет Гарднер анализировал результаты многочисленных исследований, чтобы доказать: каждый человек обладает, по меньшей мере, семью различными «центрами интеллекта». Он выделил следующие центры:

Лингвистический интеллект: способность хорошо писать или говорить; эти качества были сильно развиты у Уинстона Черчилля, Джона Ф. Кеннеди, а также у всех выдающихся писателей.

Логически-математический интеллект: способность рассуждать логически, математические способности — сильно развиты у таких людей, как Бертран Рассел; премьер-министр Китая, экономический лидер страны Дзу Ронгжи.

Визуально-пространственный интеллект: способность рисовать, талантливо фотографировать или создавать скульптуры.

Телесно-идеомоторный интеллект: способность использовать свои руки или тело — присуща в большей мере выдающимся спортсменам и актерам.

Музыкальный интеллект: способность сочинять песни, петь и играть на музыкальных инструментах.

Межличностный интеллект: то, что мы предпочли бы назвать (социальным) интеллектом — способность налаживать отношения с другими людьми.

Действуйте в своем стиле

Внутриличностный интеллект: способность разбираться в собственных внутренних ощущениях*.

Различие между типами интеллекта не просто семантическое. Детей в раннем возрасте все еще «делают» на два «стада» — два мифических потока «одаренных» и «неодаренных» детей — на основе тестирования всего лишь двух способностей.

Мы уверены, что открытия Гарднера^б имеют огромную важность в построении прогрессивных систем образования. **Каждый ребенок является потенциально одаренным — зачастую во многих различных областях.** Каждый человек, кроме того, обладает своим индивидуальным стилем обучения, стилем работы, темпераментом. В 1921 г. швейцарский психиатр Карл Юнг выделил различные методы восприятия людьми информации. Он так классифицировал эти типы: чувствующий, мыслительный, сенсорный и интуитивный. Насколько нам известно, Юнг стал первым, кто разделил людей на интровертов и экстравертов. К несчастью, многие прозрения Юнга были отброшены к 1930 г., и до недавнего времени о них почти никто не вспоминал.

Все мы знаем людей, соответствующих описанным им типам, а профессор теологии из Новой Зеландии Ллойд Гириг обобщил его идеи в своей книге «Сегодня в мире» (Lloyd Geering, *In The World Today*)¹, где он пытается перекинуть мостик между религией и наукой.

Мыслители-экстраверты в большом количестве присутствуют среди менеджеров, военных стратегов и ученых, работающих в некоторых областях науки. Среди них такие люди, как легендарный топ-менеджер автоиндустрии Ли Якокка или английский полководец Бернанд Монтгомери.

Мыслителей-интровертов часто захватывают идеи, им они могут посвятить всю свою жизнь. Примером таких людей могут служить философы, ученые, такие как Чарльз Дарвин, Рене Декарт и сам Юнг.

Чувствующий тип экстравертов: это люди, живущие ради других людей. Самым известным человеком этого типа можно назвать мать Терезу.

Чувствующий тип интровертов — те, кто способен страдать из-за несчастий мира и принимать их как личное бремя.

Как мы уже говорили, Говард Гарднер позже постулировал существование восьмого типа интеллекта: «натуралистского». Другие писатели, включая британского консультанта по менеджменту профессора Чарльза Хэнди, утверждают, что типов интеллекта значительно больше; и в их числе, например, «здоровый смысл».

Действуйте в своем стиле

Ощущающий тип экстравертов любит спорт, ищет приключений и удовольствий.

Ощущающий тип интровертов «считает внешний мир неинтересным и бесплодным, поэтому ищет самореализации внутри себя самого». Среди этих людей — великие мистики.

Интуитивный тип экстравертов — ко всему новому относятся с большим энтузиазмом, но положиться на них можно не всегда. Они могут быстро переключаться с одного интересного для них дела на другое, особенно если первое дело не принесло немедленного результата. В их головах теснятся видения новых миров, которые надо завоевать или построить. В качестве примеров мы можем назвать Александра Македонского, Юлия Цезаря, Наполеона, Гитлера, Генри Форда, а также строителей современных экономических империй».

Интуитивный тип интроверта — мечтатели, живущие за счет своих собственных скрытых ресурсов.

Гиринг говорит, что «первым и необходимым шагом к пониманию юнговской концепции индивидуализации — процесса, благодаря которому каждый из нас превращается в уникальную и цельную человеческую личность,—является признание существования психологических типов».

Многие специалисты в области обучения в настоящее время развивают эти теории. Например, школы Рудольфа Штейнера огромное внимание уделяют определению индивидуальных типов личности, учитывая их во время обучения.

Определите свой собственный стиль обучения

В настоящее время существует около 20 различных методов определения стилей обучения. Один из наиболее интересных представлен в работах профессоров Кена и Риты Данн из университета Сент-Джонс (Нью-Йорк), но, в целом, стиль обучения любого человека определяется комбинацией следующих трех факторов:

Q Как легче всего воспринимается информация. Какой вы ученик — зрительный, аудио или идеомоторный? То есть, как вы легче всего воспринимаете информацию — глазами, ушами, двигаясь или касаясь предмета? (Способность пробовать на вкус и ощущать запах может оказаться важной для некоторых профессий, например, при дегустации)

Действуйте в своем стиле

вина и парфюмерной продукции, но эти два чувства не являются основными для большинства стилей обучения.)

Q Как вы организуете и обрабатываете информацию — используете ли вы для этого преимущественно левое или правое полушарие мозга, делаете это аналитически или «глобально»; под «глобально» здесь подразумевается, что вы предпочитаете «рисовать широкими мазками», а не размышлять систематически.

G Какие условия необходимы, чтобы помочь вам воспринять и сохранить информацию—эмоциональное состояние, социальные условия, физические воздействия или определенное окружение.

Q Как вы вспоминаете то, что узнали ранее—этот процесс может сильно отличаться от того, как вы получаете информацию и храните ее в памяти.

Как вы получаете информацию

В своих исследованиях супруги Данн обнаружили, что:

Q Только 30% учащихся запоминают хотя бы 75% того, что они воспринимают *на слух* в процессе обычного обучения.

Q 40% усваивают три четверти *прочитанной* или *увиденной* информации. Эти «зрительные» ученики бывают двух типов: одни лучше обрабатывают информацию в виде печатных слов, другие запоминают преимущественно то, что они увидели, в виде диаграммы или картинок.

Q Для 15% учащихся оптимальным является восприятие информации *тактильно*, то есть «наощупь». Им необходимо *прикасаться* к материалам, писать, рисовать и заниматься практическими исследованиями.

Q Еще 15% учащихся относятся к идеомоторному типу. Для них наилучшим является обучение через *физические действия* — физическую работу, которая, как правило, имеет непосредственное отношение к их жизни.

Согласно теории Данное, у каждого из нас есть одна основная способность восприятия и одна — второстепенная. Если метод преподавания на занятии или на семинаре не соответствует нашей основной способности, у нас могут возникнуть проблемы с обучением, — если только мы не скомпенсируем этот дисбаланс за счет своей второй способности.

Действуйте в своем стиле

Все это имеет непосредственное значение для решения проблемы неуспеваемости в средней школе. *Наши опыт показывает, что идеомотор-ные и тактильные ученики являются основными кандидатами на отчисление в традиционных школьных системах.* Им необходимо двигаться, ощущать, прикасаться к предметам, действовать — и если методы преподавания этого не предусматривают, они чувствуют себя заброшенными, выпавшими из общего хода событий, и скучают на уроках.

Специалист в области нейролингвистического программирования Майкл Гриндер (Michael Grinder) утверждает, что в обычной группе из 30 учащихся, 22 человека смогут вполне сбалансировано воспринимать информацию разнообразными способами. В целом, они справятся с усвоением материала, если он представлен визуально, в аудио или идеомотор-ной форме.

У двух или трех учащихся в процессе обучения будут возникать сложности из-за причин, не связанных со школой. Некоторые — до 6 из 30 (20%) — будут из категории «только зрительного восприятия», «только слухового восприятия» или «только идеомоторного». Для них сложно воспринимать информацию в каком-либо другом виде, кроме их приоритетного.

Гриндер окрестил их VO, AO и KO (*английская аббревиатура от "visual only", "auditory only" и "kinesthetic only". Мы будем использовать аббревиатуры T3, T3 и TИ*). Как он говорит, «не случайно аббревиатура "ТИ" совпадает с сокращением от слов "только исключение" ("KO" — "knock out"). Такие дети полностью исключаются из образовательной системы. Каждый раз, проводя исследования на разных группах учащихся, я обнаруживал, что в «группах риска» идеомоторные ученики составляют подавляющее большинство, а среди исключенных из школ они составляют примерно 26%»⁸.

Как вы организуете и обрабатываете информацию

Люди с ярко выраженными способностями левого полушария воспринимают информацию логически — они могут легко ее запомнить, если она представлена в виде логической, линейной последовательности.

Люди, у которых доминирует правое полушарие, как правило, предпочитают сначала получить полную картину; для них гораздо удобнее воспринимать информацию, если она подается визуально, с включением воображения, музыки, с использованием искусства и интуиции.

Действуйте в своем стиле

Если вы объедините мощь обоих полушарий мозга и задействуете все свои «многочисленные типы интеллекта», то наверняка сможете воспринимать и обрабатывать информацию быстрее и эффективнее.

Условия, оказывающие влияние на способность к обучению

Физические условия окружающей среды, вне всякого сомнения, влияют на обучение. Важно все: звук, свет, температура, стул и даже ваша поза.

У всех людей также различные *эмоциональные потребности*. Эмоции играют очень существенную роль в процессе обучения. Они являются в некотором роде ключом к системе памяти. Таким образом, эмоциональность подачи учебного материала во многом определяет то, насколько легко учащиеся будут воспринимать новую информацию и новые идеи.

Кроме того, у людей есть разнообразные *социальные предпочтения*. Некоторые предпочитают учиться самостоятельно. Другие — работать в паре с кем-то. Еще кто-то — в группе. Кому-то из детей нравится, когда на занятиях присутствуют взрослые, а кто-то любит работать только со взрослыми. По утверждению Данное, большинство неуспевающих детей испытывают очень сильную зависимость от своих сверстников⁹.

Физические и биологические факторы, оказывающие влияние на процесс обучения

Количество приемов пищи, уровень энергии в зависимости от времени дня и потребность двигаться может также оказывать влияние на наши способности к обучению.

Попробуйте, к примеру, позаниматься на голодный желудок. Для большинства людей это просто невозможно, а некоторым вообще необходимо постоянно что-то грызть.

Одни люди — «жаворонки», другие — «совы». Супруги Дани обнаружили, что люди учатся значительно эффективнее, если время занятий совпадает с их внутренними ритмами активности¹⁰. При этом оказалось, что большинство учащихся школ и колледжей не относятся к разряду «жаворонков». «Только около одной трети из более миллиона учащихся,

которых мы протестировали, любят заниматься ранним утром, — пишут Данны. — Большинство предпочитает позднее утро или время после полудня. Фактически, многие просто не в состоянии сконцентрироваться на сложном материале до 10 часов утра». Для дневного обучения Данны рекомендуют период с 10 часов утра до трех часов дня, но кто сказал, что средние школы не должны работать вечерами для «сов»?

Данны подтвердили, что в традиционных школах с наибольшим количеством сложностей сталкиваются тактильно-идеомоторные учащиеся¹¹. Их часто исключают, потому что они не могут сконцентрироваться, сидя час за часом на одном месте. Те же, кто все-таки остается в школе, часто испытывают огромные трудности, и их нередко временно отстраняют от занятий. Многие из них относят к разряду «детей без способностей к обучению», и помещают в «спецшколы», где их ждет все то же: долгие часы сидячей работы, и никакого внимания к их реальным способностям и стилям обучения.

Все передовые системы обучения, которые мы встречали, обращаются к самым разным складам ума и стилям обучения. Однако многие средние школы до сих пор, судя по всему, ориентированы на «академическое», двухмерное преподавание, — направленное в основном на лингвистически и логически ориентированных учеников. Неудивительно, что многие сотрудники школьной администрации сами обладают логически-математическими и лингвистическими способностями—поэтому, естественно, такая образовательная среда кажется им оптимальной.

Как определить индивидуальные стили обучения студентов

Есть один простой способ — спросить. Несложный вопрос, разговор о стилях обучения и личных склонностях одновременно является и самым простым способом разрушения барьера между учителем и учениками. Кроме того, порой можно определить предпочтительный для учащихся стиль обучения, просто прислушиваясь к их словам.

Если вы попросите «зрительного» ученика объяснить что-либо, он постарается нарисовать схему. Если он начинает понимать суть какого-либо сложного предмета, он скажет: «Я вижу, что вы имеете в виду». Прочтите ему меню в ресторане, и он захочет сам взглянуть на него.

Действуйте в своем стиле

Если вы хотите купить для него подарок, наверняка не ошибетесь, выбрав книгу, — но уточните заранее, предпочитает ли он печатный текст, или иллюстрации. Если последнее — может быть, даже лучше будет подарить ему видеофильм. Большинство «зрительных» учеников — но не все — организованны и аккуратны, хорошо одеваются.

Аудиоученик почти совершенно не склонен к чтению книг или инструкций. Если ему надо что-то узнать, он должен об этом спросить. Он не покупает машину, руководствуясь ее внешним видом — его волнует, прежде всего, ее стереосистема. В самолете он сразу же вступает в разговор с соседом. Когда он улавливает суть новой информации, он говорит что-то наподобие: «Я слышу, что вы говорите». Если вы покупаете для него подарок, лучше выберите магнитофон, а не книгу.

Идеомоторный, тактильный ученик хочет постоянно находиться в движении. Если он случайно заденет вас и сделает больно, он обязательно захочет извиниться, обняв вас. Когда он улавливает новый принцип, он даже «чувствует, что это правильно». Так что, если захотите купить такому человеку что-нибудь приятное на Новый год,—может, подумать о ноутбуке?

Ваш уникальный стиль работы

С начала 1990-х гг. Барбара Прашнинг, возглавляющая новозеландскую «Компанию творческого обучения» (Creative Learning Company), представила модель, разработанную четой Данн, в начальных и средних школах Новой Зеландии и среди студентов MBA Оклендского университета.

«В любом возрасте люди могут изучить практически все, что угодно, если им позволить сделать это в своем неповторимом стиле, используя свои собственные сильные стороны», — написала она в книге «Наша сила в многообразии: революция обучения в действии» (Barbara Prashnig, *Diversity Is Our Strength: the learning revolution in action*).

В основу своей программы определения индивидуальных стилей обучения, работы, а также индивидуальных стилей преподавания и подготовки Барбара Прашнинг положила результаты исследований Данное.

«Стиль работы, — говорит она, — может быть определен как способ, которым люди в коллективе усваивают новую и сложную информацию, размышляют или концентрируются, выполняют свою повседневную работу и находят решения возникающих проблем»¹².

Действуйте в своем стиле

Поиск в Интернете, любой человек может быстро получить компьютерную распечатку, показывающую его собственные сильные стороны, на которые стоит опираться, и слабости, которые надо преодолевать¹³. «Эта система, — говорит она, — идеально подходит и для отдельных людей, и для компаний, ищущих новых сотрудников».

Ее программы по определению стиля обучения, работы и преподавания сейчас эффективно используются в Новой Зеландии, Великобритании, Финляндии, Швеции и ряде других стран.

Четыре разновидности стиля мышления

У нас есть не только предпочтительные стили обучения и работы, но и любимые стили мышления. Энтони Грегорк, профессор Коннектикутского университета, разделил их на четыре группы¹⁴:

G Конкретный последовательный тип O

Конкретный случайный тип Q

Абстрактный случайный тип

Q Абстрактный последовательный тип.

Мы очень благодарны консультанту компании «Суперкэмп» (Super-Camp) Джону Летелье (John LeTellier) за то, что он адаптировал модель Грегорка и представил то, что получилось, на трех страницах¹⁵.

Мы подчеркиваем, однако, что ни один стиль мышления не лучше остальных. Каждый может быть эффективным по-своему. Важно только, чтобы вы лучше узнали, какой стиль обучения и мышления для вас оптимален. Выяснив свой собственный стиль, вы сумеете затем определять другие стили. Это поможет вам понимать людей и сделает вас более гибким в отношениях с близкими. И тогда мы будем обмениваться опытом, чтобы учиться и работать более эффективно.

Пройдя тест, предложенный на с. 446, 448, и нарисовав свой график (с. 450), подумайте о следующих объяснениях, которые помогут вам лучше усваивать информацию, думать, учиться, работать и наслаждаться жизнью:

Люди, обладающие конкретным последовательным стилем мышления, согласно утверждению соучредительницы и президента компании «Суперкэмп» Бобби Депортер, прочно опираются на реальность.

Действуйте в своем стиле

Они обрабатывают информацию последовательно, упорядоченно, линейно. Для них «реальность состоит из того, что они ощущают посредством своих органов чувств: зрения, осязания, слуха, вкуса и обоняния. Они легко запоминают и воспроизводят детали, факты, конкретную информацию, формулы и правила. Для обучения таких людей самый лучший способ — практические дела»¹⁶. Если вы мыслите конкретно и последовательно—обозначим этот тип КП—опирайтесь на свои организационные способности. Вникайте в детали. Разбивайте

свои проекты на четкие шаги. Выбирайте спокойную обстановку для работы.

Люди с конкретным случайным мышлением—это экспериментаторы. По словам Депортер, «как и люди с конкретным последовательным мышлением, они твердо опираются на реальность, но готовы активно использовать метод проб и ошибок. Поэтому они часто совершают тот самый интуитивный скачок, который необходим для появления действительно творческой идеи. Им постоянно нужно находить альтернативы и действовать своим собственным методом». Если ваш тип КС, используйте свое «расходящееся» творческое мышление. Поверьте, что на вещи лучше смотреть с разных сторон. Ставьте себя в условия, благоприятные для решения задач. Но при этом устанавливайте сроки. Признайте, что вам нужно меняться.

Люди с абстрактным случайным типом мышления организуют информацию, размышляя над ней, и преуспевают в неструктурированной, ориентированной на общение среде. Как говорит Депортер: «Для учеников с абстрактным случайным мышлением "реальный" мир — это мир чувств и эмоций. АС-мозг поглощает идеи, информацию и впечатления, а затем организует их, размышляя. Они лучше всего запоминают информацию, если она персонифицирована. Они чувствуют скованность в слишком структурированной среде». Если вы АС-человек, используйте свою естественную способность работать с другими людьми. Осознайте, насколько сильно эмоции влияют на вашу способность концентрироваться. Опирайтесь на свою способность обучаться через ассоциации. Сначала составьте общее впечатление. Выделяйте достаточно времени на завершение работы. Напоминайте себе о том, чтобы использовать в работе как можно больше визуальных подсказок, — например, цветные наклейки там, где они постоянно будут у вас перед глазами.

Люди с абстрактным последовательным стилем мышления любят мир теории и абстракций. Им нравится мыслить концепциями и анали-

Действуйте в своем стиле

зирать информацию. Из них получают великие философы и исследователи. Вновь обратимся к словам Депортер: «Им легко сконцентрироваться на том, что действительно важно, — например, на ключевых моментах и существенных деталях. Они мыслят логически, рационально, на высоком интеллектуальном уровне. Любимое занятие абстрактно-последовательных мыслителей — чтение; и если требуется разработать проект, они делают это очень тщательно. Как правило, они предпочитают работать в одиночку, а не в группе». Если вы АП-человек, тренируйте свою логику. Кормите свой интеллект. Старайтесь создать хорошо структурированные ситуации.

Приложения метода в самообразовании и школьном обучении

Мы уверены, что учет каждого аспекта такого подхода к обучению может значительно улучшить усвоение информации в целом и школьное образование в частности.

Для домашнего обучения было бы весьма полезно выяснить свои собственные сильные стороны и стили обучения своей семьи, и впоследствии исходить именно из них. Если вам сложно долгое время сидеть на одном месте без движения, то вы почти наверняка относитесь к идеомоторным ученикам. Поэтому попробуйте начинать свое обучение с предварительного составления гигантской карты памяти, нарисованной на большом листе бумаги. Положите его на пол и в процессе работы задействуйте свое тело. После предварительного просмотра материала включите какую-нибудь классическую музыку и подвигайтесь под нее, а потом сделайте что-нибудь еще — сходите на прогулку, поплавайте, или просто двигайтесь как хотите, повторяя в уме только что узнанное, при этом старайтесь визуализировать полученную информацию.

Если вы—идеомоторный ученик, не стесняйтесь погрузиться в свою любимую атмосферу и принять любимую позу. Если же вы — ученик-слушатель, записывайте свои замечания на магнитофонную пленку под музыку стиля барокко, а если вы относитесь к ученикам-зрителям, рисуйте карты памяти, значки, символы или картинки, представляющие то, что вы изучаете. Для ученика-зрителя одна иллюстрация заменяет тысячу слов.

Чтобы управлять своей жизнью, у всех людей есть то, что доктор Роберт Штернберг (Robert Sternberg), профессор психологии и образования

из Йельского университета, называет *стилем управления*. «То, каким способом учащиеся предпочитают использовать присущие им типы интеллекта, — говорит он, — не менее важно, чем сами способности. Не только детям — а фактически, и всем людям, — необходимо управлять своими способностями, и, естественно, они выбирают "стили управления, которые для них наиболее удобны". Разум выполняет свою работу во многом так же, как действует правительство. *Законодательная* функция в нем связана с творчеством, основными функциями, воображением и планированием. *Исполнительная* — с воплощением идей, с действиями. *Судебная* — с суждениями, оценкой и сравнением. Самоуправление мозга включает в себя все три функции, но для каждого человека существует своя преобладающая форма»¹⁷.

Для школьных учителей и преподавателей высшей школы, мы надеемся, уроки также очевидны: необходимо анализировать стиль обучения каждого учащегося и учитывать его в работе. Конечно, невозможно учесть абсолютно все и для каждого ученика, но построить программу таким образом, чтобы на занятиях и уроках регулярно использовались все стили обучения, можно. Если так сделаете, то увидите, как легко станут учиться студенты и насколько меньше сопротивления вы, как преподаватель, ощутите в своей работе.

Одна из первых американских школ, практически полностью работающих на основе принципов Говарда Гарднера, — начальная школа Ки в Индианаполисе (Key Elementary School, Indianapolis). Посетив школу Ки, вы обнаружите, что дети используют здесь все типы интеллекта. Конечно, там изучаются те же самые традиционные предметы, что и в других школах — например, чтение и математика. Кроме того, практически все дети в этой школе изучают еще и музыку, рисование, методы ведения дискуссий, занимаются физической культурой. Четыре раза в неделю они собираются в разновозрастные группы, называемые «стайками», чтобы обсудить и изучить целый ряд интересующих их вопросов: компьютеры, садоводство, кулинарию, зарабатывание денег, архитектуру, театр, национальные игры и различные навыки, необходимые во взрослой жизни.

«Раз в неделю, — говорит Гарднер, — школу посещает приглашенный специалист, который знакомит учащихся с какой-нибудь специальностью или ремеслом. Часто таким специалистом является кто-то из родителей, а тема, как правило, относится к изучаемому в данный момент предмету»¹⁸.

Действуйте в своем стиле

Школа также тесно связана с Центром исследований при музее Индианаполиса. «Учащиеся могут записаться на курсы длительностью несколько месяцев, где можно изучить мультипликацию, кораблестроение, журналистику или метеорологию».

Школа Ки проводит множество проектов. Гарднер говорит: «В течение каждого учебного года изучают три различные темы, каждая из которых занимает примерно 10 недель. Темы могут быть весьма широкими (например, "Закономерности" или "Связи") или более узкими ("Ренессанс старый и новый" или "Мексиканское наследие"). Программы обучения фокусируются именно на этих темах; желаемые навыки и концепции, когда это возможно, вводятся как естественные дополнения к исследованиям соответствующей тематики».

Обо всех проектах снимают видеофильмы, так что в результате практически у каждого ученика есть свой набор видеоматериалов, с помощью которых он может представить проделанную им работу и продемонстрировать свои таланты.

Таким образом, школа Ки помогает учащимся использовать в процессе обучения все свои типы интеллекта, включая не только те, в которых они сильны, но и те, которые им необходимо развивать; школа концентрирует внимание на стилях обучения своих учеников, побуждает их мыслить и экспериментировать, а также совершенствует и развивает модели ученичества и наставничества.

В школе Нью-Сити в Сент-Луисе, штат Миссури, пошли еще дальше. Построив всю свою работу на основе принципов существования разнообразных типов интеллекта, преподаватели Нью-Сити написали книгу на эту тему: «Прославление разных типов интеллекта: преподавание, ориентированное на успех» (*Celebrating Multiple Intelligences: Teaching For Success*). Это практическое руководство для учителей любого уровня, посвященное адаптации к любым индивидуальным «способностям интеллекта» при преподавании всех основных предметов.

Школы в Индианаполисе и Сент-Луисе блестяще демонстрируют, что может произойти, если образовательная система наконец-то начнет использовать свой огромный потенциал академических исследовательских навыков, сочетая его с тщательно продуманными школьными методиками, педагогами-новаторами и богатейшими ресурсами общества, и при этом воспринимая всех детей как талантливых и разнообразно одаренных учеников.

Глава 11

ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ВЫ ОТСТАЕТЕ?

Лучшие в мире программы наверстывания упущенного — и почему они работают

До десяти лет Хелен Келлер была слепой, глухой и немой.

К шестнадцати годам она научилась читать по Брайлю, писать и говорить, причем настолько хорошо, что даже смогла поступить в колледж, который закончила с отличием в 1904 г.

Хелен повезло — ее первая учительница никогда не слышала о таком понятии, как «необучаемый ребенок».

У Хелен Келлер не было возможности использовать зрение и слух, поэтому сначала она училась с помощью осязания. Нас всех очень вдохновляют последние революционные открытия в области образования, предоставляющие возможность «переключиться» на более легкие методы обучения, и даже тем, на кого навесили ярлык «отстающих» или «с задержками в развитии».

Прошло почти столетие после того, как Келлер окончила колледж, но ее послание миру не потеряло актуальности: каждый человек является одаренным — по крайней мере, хоть в чем-то.

Чем раньше вы начнете развивать свои таланты, тем лучше. Одно из исследований, проведенных журналом *Fortune*, показало, что каждый доллар, потраченный на заботу о здоровье ребенка до его рождения, позволяет сэкономить 3,38 долл. в реанимационном отделении для новорожденных, а каждый доллар, потраченный на передовые дошкольные

Что делать, если вы отстаёте?

программы раннего развития, «экономит 6 долл. в бюджетах спецшкол, социального обеспечения, программ по предотвращению беременности подростков и в расходах на содержание заключенных»¹.

Но если дети все же получили мало знаний и навыков в раннем возрасте, могут ли они нагнать упущенное в начальной школе? К счастью, на этот вопрос можно уверенно ответить «да». Это не означает, что ни у кого из них не будет сложностей с обучением, но признание их «необучаемыми» должно, наравне с IQ-тестами, рассматриваться как самая большая трагедия XX века в образовании. Сам факт навешивания подобных ярлыков часто приводит к дополнительным стрессам. *Наши исследования убедили нас в том, что учиться может любой человек—учиться своим особенным, индивидуальным способом. Этих способов существует много и они чрезвычайно разнообразны.*

Два ключевых принципа: связи «разум — тело» и «разум — мозг»

Первое, что необходимо подчеркнуть: обучение представляет собой не только *академический* процесс. Младенцы развиваются, когда сосут грудь, хватают предметы, ползают, ходят, карабкаются, прыгают и крутятся. Тот же принцип действует и в отношении детей постарше и взрослых.

Профессор Даймонд и ее коллеги в университете Беркли убедительно доказали, что чем эффективнее физическая и интеллектуальная стимуляция, тем интенсивнее растут дендриты мозговых клеток². Профессор Палмер из Миннесоты доказал, что *физические* упражнения в детском саду могут существенно улучшить *академическую* успеваемость детей пятилетнего возраста, потому что они способствуют росту мозга². Говоря о втором принципе, следует отметить, что разум и разум — не одно и то же. Для простоты, сравнивая эти понятия с компьютерной терминологией, мы можем сказать, что разум представляет собой *аппаратное, приборное обеспечение (железо, как говорят специалисты)*, а разум — *программное обеспечение*. Мозг — это биологическая и неврологическая субстанция: он состоит из нейронов, клеток нейроглии, и миелиновых оболочек, которые все вместе создают биологический *механизм*. В контексте данной книги разум представляет собой *наполнение* мозга. Стимуляция развития разума через развитие тела не только возможна, но и крайне желательна.

Что делать, если вы отстаете?

Хелен Келлер является в этом отношении классическим примером. Ей потребовалось три года на то, чтобы просто выучить алфавит. Ее учительница, Анна Салливан, могла общаться с ее мозгом и разумом, используя осязание. Позже она смогла «проговаривать» слова, касаясь ладони девочки. Со временем Хелен научилась читать и писать, изучив алфавит Брайля.

На развитие *способности* Келлер к обучению повлияли пять основных факторов: время, культурная среда, обстановка, поддержка и свобода выбора.

Время, очевидно, много значит. Начальные навыки Хелен приобретала очень долго, но как только она достигла первых результатов, дело пошло быстрее. Ее обучение никоим образом не тормозилось «задержками в развитии»; оно определялось в некоторой степени лишь наличием препятствий, для преодоления которых ей просто требовалось *свое расписание*. Хелен никогда бы не добилась успеха, попав в сегодняшние строго регламентированные школы с четким делением на классы.

Культурная среда также сыграла немаловажную роль. В той культуре, где воспитывалась Хелен, ценилось умение говорить и читать. Но, например, в культуре, где отсутствует письменность, значительно выше умения читать ценилось бы умение ориентироваться; поэтому именно культура определяет контекст обучения,—а, следовательно, и проблемы, возникающие при усвоении материала. Писатель и педагог, специализирующийся в области «специального обучения», Томас Армстронг замечательно кратко изложил этот принцип: «Именно культурная среда определяет, кто считается "ущербным"... и ребенок, которому в нашем обществе ставят диагноз "дислексия", навешивают ярлык "гиперактивного" или "неспособного учиться", мог бы преуспеть в другой культурной среде»⁵.

Келлер было суждено родиться слепой, глухой и немой. Ей приходилось учиться, исходя из этих крайне ограниченных возможностей. Если бы она проходила I.Q.-тест с его лингвистической базой, ее рейтинг был бы чрезвычайно низок, а может, она не набрала бы даже одного балла. Без участия Салливан она наверняка бы оказалась в учреждении для умственно отсталых, а не стала бы исключительно одаренным человеком.

Не меньшее значение имеет поддержка заботливого и способного учителя. Салливан никогда не бросала Хелен, даже когда у девочки случались дикие истерики.

Кроме того, у Хелен Келлер была и свобода выбора. В десять лет она решила, что хочет научиться говорить. Не было никакой спешки. Она сделала

Что делать, если вы отстаете?

это в свое время и в своем контексте. И вновь смысл этого очевиден: в рамках традиционного образования слишком многих людей помещают в ситуации, когда их, сознательно или неосознанно, лишают выбора.

Анна Салливан открыла существование связи между мозгом и телом и разумом и телом, потому что в свое время у нее тоже возникали сложности в обучении. К счастью, сегодня известно и о множестве других исследований, подтверждающих результаты ее работы.

Специальная кинезиология

Некоторые из наиболее интересных исследовательских и практических результатов пришли к нам из области специальной кинезиологии. Наравне с *кинестетикой* (или *идеомоторикой*, то есть движением), важным аспектом многих стилей обучения является *кинезиология*, наука о движении, и *кинестезия*, то есть способность чувствовать положение тела, его движение и напряжение.

Кинезиология хорошо известна в некоторых странах благодаря ее вкладу в достижение высоких спортивных результатов. Бриджит Хаас Аллроген из Мюнхенского института кинезиологии рассказывает об эффективности этой науки при работе с олимпийскими командами: «Вдруг события понеслись с головокружительной быстротой. Мы начали работать с лучшими австрийскими атлетами, позднее ставшими олимпийскими и мировыми чемпионами. Затем к нам обратилась норвежская олимпийская сборная, а затем и итальянцы. Все они одержали блестящие победы»⁶.

Подобные методики в настоящее время помогают и в образовании, причем не только людям, испытывающим сложности в обучении. По словам кинезиолога Кэтлин Кэрролл из Вашингтона, округ Колумбия, которая объединила свою методику с ускоренными стратегиями обучения, «кинезиология улучшает академические *способности любого человека*»⁷.

Частично это объясняется тем, что мозг передает сообщения как *электрическим*, так и *химическим* путем, а стресс может блокировать сигнал. Проще говоря, по словам педагогов-кинезиологов, когда на нас обрушивается стресс, наш мозг испытывает «короткое замыкание» — «предохранители» перегорают. Они считают, что это является основной причиной проблем, возникающих в процессе обучения, а навешивание

Что делать, если вы отстаете?

ярлыков типа «дислексия», или еще что-нибудь подобное, приводит только к дополнительному стрессу и еще большему «перегреву». Зачастую решение проблемы можно найти в простых упражнениях, позволяющих убрать блок между левым и правым полушариями мозга. Избавившись от этого блока, вы в большинстве случаев избавитесь и от самой проблемы.

Среди наиболее выдающихся исследований по специальной кинезиологии—работы, проведенные учеными Гордоном Стоуксом и Дэниелом Уайтсайдом, сотрудниками компании "Three In One Concepts", расположенной в Бербанке (штат Калифорния). По их словам, 80% сложностей, возникающих в процессе обучения, связаны со стрессом. Тут как раз и поможет кинезиология⁸.

Стоукс и Уайтсайд разработали систему физических упражнений, использующую точечный массаж, мышечное тестирование и координационные паттерны, для переориентации электрических шаблонов мозга, способствующей *разблокировке* стресса, размыканию «закороченных соединений» и возвращению способности учиться. Работая с телом, ученые получили возможность изменять состояние как мозга, так и разума.

Поскольку мозг работает наиболее эффективно, когда его левое и правое полушария действуют сообща, многие из этих кинезиологических упражнений способны помочь ученику стать более *сосредоточенным*, более скоординированным, меньше подвергаться стрессам, упростив процесс обучения и сделав его более естественным. Не даром атлеты-олимпийцы используют определенные упражнения для подготовки к соревнованиям.

Многие из лучших и простейших упражнений были разработаны педагогами-кинезиологами Полом и Гейл Деннисон и описаны в их книге «Гимнастика для мозга» (*Brain Gym*), которую мы настоятельно рекомендуем использовать в качестве постоянного справочника⁹.

Первоначально эти упражнения были составлены Полом Деннисоном для учащихся с диагнозом «дислексия», — считается, что такие люди видят написанный текст «задом наперед», как зеркальное отражение. Однако упражнения помогают не только ученикам с умственными или физическими недостатками—эти упражнения может использовать любой человек в любом возрасте, причем даже если у него нет никаких проблем с обучением. В частности, упражнения превосходно подходят для «смены состояния» в классе любой возрастной группы.

К несчастью, в большинстве школ еще не используют подобные упражнения, но в тех из них, в которых они уже применялись, достигнуты

Что делать, если вы отстаете?

серьезные результаты. Типичным примером может послужить средняя школа в Сьерра-Виста, штат Калифорния (Sierra Vista Junior High School), в которой компания «*Three In One Concepts*» проводила работу с учащимися, требующими «особого образования» — их отставание в развитии от сверстников составляло от трех до семи лет. Считалось, что у всех у них «дислексия». Специалист по кинезиологии работал с ними раз в неделю в течение восьми недель. К концу этого периода 73% учащихся продемонстрировали «значительный прогресс» (во всяком случае, нагнали один год за восемь недель) по трем из шести дисциплин, 50% — в одном предмете и 27% — в двух оставшихся¹⁰.

В мире существует немало других замечательных программ, направленных на то, чтобы помочь отстающим ученикам. Среди тех, которые мы изучали, лучшими можно назвать:

Модели Домана — Палмера — Никлассона — Хартигана

Всевозможные программы физических упражнений, разработанные Гленом Доманом, Лаиелом Палмером, Ирен и Мэтсом Никлассон, а также Джеромом и Софи Хартиган, в настоящее время широко и эффективно используются в различных странах. В школе «Монтессори Интернэшнл» в штате Монтана, у старших групп дошкольников ежедневно проходят занятия, на которых они катаются «как бревна», ползают «как крокодилы», быстро крутятся вокруг своей оси и раскачиваются на брусках. В рамках разработанной Хартиганами программы дети уже с шестимесячного возраста занимаются физическими упражнениями под музыку, начиная с осторожного перекачивания и упражнений на равновесие, а затем продвигаясь к более сложным «обезьяньим» упражнениям: раскачиванию на руках на гимнастических брусках или кольцах.

Хартиганы рекомендуют включать в обучение детей в возрасте до трех лет как можно больше разнообразных забавных и танцевальных упражнений под музыку. После трех лет, по их мнению, можно начинать более структурированную программу¹¹.

В городе Шидчида (Япония) на сегодняшний день существует более 100 центров, в которых родители могут заниматься довольно сложной развивающей деятельностью вместе со своими детьми.

Метод «шар/палка/птица»

В американском штате Мэриленд доктор Рене Фуллер (Renee Fuller), в то время сотрудник отделения психологии больничного центра Розвуд (Rosewood Hospital Center Psychology Department), достигла выдающихся результатов. Она работала с 26 пациентами в возрасте от 11 до 48 лет с диагнозом «умственная отсталость». Коэффициент их интеллектуального развития (I.Q.) варьировался от 28 до 72.

Фуллер научила этих людей читать, что значительно увеличило как их способность к обучению, так и их уверенность в себе. «Они не только научились читать неадаптированные рассказы и понимать их содержание, — сообщает она, — но и показали неожиданные изменения в области поведения и эмоций»¹². Научившись читать, подопечные Фуллер учились думать, а когда они научились думать, изменилось их поведение и даже внешность.

Фуллер предоставила им инструмент для того, чтобы «взломать код» чтения—метод «шар/палка/птица». Согласно этому методу, шар представляет собой все части букв, где есть круг, палка—все части букв, содержащие прямые линии, а птица—«крылья» букв, как, например, в латинской букве V.

Фуллер показала своим ученикам, как из этих трех простых форм можно составить все буквы алфавита. Используя такой «код» и рассказы, читаемые в быстром темпе, даже наиболее отстающие ученики скоро начали усваивать информацию и достигли высоких результатов.

Как нагнать упущенное в орфографии

Другие дети нагоняют упущенное в орфографии, используя методы, описанные в трех великолепных работах: «Пойманные слова» Чарльза Криппса и Маргарет Л. Петере (Charles Cripps and Margaret L. Peters, *Catchwords*), «От альфы до омеги» Бив Хорнсби и Фрулы Шер (Beve Hornsby and Frula Shear, *Alpha to Omega*); и «Дорога к чтению через письмо» Ромалды Бишоп Спэлдинг (Romalda Bishop Spalding, *The Writing Road to Reading*).

Книга «От альфы до омеги» является хорошим вступлением к правописанию. В ней описывается то, каким образом слова группируются

Что делать, если вы отстаете?

фонетически и по буквенным последовательностям, поскольку распознавание этих последовательностей особенно важно для развития грамотности.

«Пойманные слова» показывает преподавателям и родителям, как естественно и просто познакомить детей начальной школы с ключевыми словами (рассматриваются программы Австралии, Новой Зеландии и Великобритании).

Фактически, орфография является одним из главных «пострадавших» в бессмысленных спорах об употреблении фонетических методов при обучении чтению. Очевидно, фонетические методы могут помочь детям выучить слова и слоги, основанные на «коротких» гласных: *get, set, bet; sit, hit, fit* и им подобные, а простые игры и плакаты могут помочь детям распознавать наиболее общие шаблоны слов и слогов :*fate, mate* к *plate* (магическое 'e'); *light, might* и *sight; bridge, ridge, sledge* и *dredge*.

Но проблемные слова, как это следует уже из их определения, отнюдь непросты: *spatial* и *facial; session* и *faction; cough, through* и *bough*. В них возможны отступления даже от таких общеизвестных правил, как, например, «"i" перед "e", если только не после "c"»: это нарушается, например, в случае слов *ancient, conscience, deficient, glacier, science, society, financier, sufficient*, и других.

Большинство хороших преподавателей в настоящее время пришло к выводу, что орфографию лучше преподавать через письмо. Как говорят в своей работе Криппс и Петере, «орфография лучше всего запоминается кончиками пальцев, и орфографическая грамотность заключена в памяти, отвечающей за то, как движется ручка при написании слов». Причина этого в том, что «мышечная» память, за которую отвечает мозжечок, является одной из наиболее эффективных форм памяти.

В запоминании и усвоении нефонетических правил орфографии очень помогает и зрительный навык — в большей степени, нежели слуховой. Для большинства детей оказывается сложным учить нефонетические слова только на слух. Поэтому посоветуйте им при изучении таких слов использовать и зрение, и чувство слова. При этом полезнее записывать слова по памяти, а не копировать их. Таким образом, тут работают зрительная и мускульная память.

Роберт Дилтс и Тодд А. Эпштейн в своей замечательной книге по нейролингвистическому программированию (НЛП) под название «Динамическое обучение», дают много полезных советов для учеников, испытывающих сложности с орфографией. В частности, они рекомендуют

использовать «зрительное представление» для закрепления сложных слов: зрительное представление каждого слова таким образом, чтобы сложная комбинация букв выделялась — была крупнее, ярче или окрашена в другой цвет (см. плакат на стр. 472).

Письмо на спине для решения проблемы «зеркального» письма

Для обучения детей школьного возраста, испытывающих сложности с распознаванием таких букв, как *bud*, и *p* и *q*, британские педагоги Питер Янг и Колин Тайр в своей интересной книге «Научи своего ребенка читать» рекомендуют метод «письма на спине». Идея очень проста: поместите на уровне глаз ребенка на стене большой лист бумаги и пишите указательным пальцем на его спине, например, букву *B*, повторяя при этом что-нибудь типа «буква "B" сказала бух, упала на батут и потеряла бейсболку» (*"B says buh; first down for the bat, and then round for the ball"*). Пусть ребенок после этого напишет букву на бумаге толстым карандашом или маркером, а затем повторите упражнение. Каждый раз изучайте только по одной букве.

По словам Янга и Тайра, «за многие годы этот метод не потерпел ни одной неудачи».

Различать «похожие, но повернутые в разные стороны» буквы детям также помогает упражнение по системе Монтессори, в котором они водят пальцами по буквам, вырезанным из наждачной бумаги. Сейчас для этой цели уже выпускаются наборы шершавых пластиковых букв.

Потрясающие успехи Новой Зеландии

Другие примеры выдающихся достижений в образовании часто связаны с комбинациями или модификациями методов, описанных нами в главе «Истинное обучение».

Например, программы для наверстывания пропущенного материала, используемые в Новой Зеландии, оказались настолько успешными, что группы американских и шведских преподавателей в настоящее время регулярно летают через Тихий океан, чтобы своими глазами увидеть, как работают в здешних школах. Новозеландских же учителей удивляет, как во многих начальных школах США учеников до сих пор «перекидывают» между несколькими учителями в течение дня, — например, от учителя чтения к учителю музыки.

Американских гостей поражает метод обучения, который в Новой Зеландии называют «цельноязыковым» преподаванием. Но этот термин слишком узок — значительно лучше подошло бы сочетание «цельная жизнь». Вся жизнь школы здесь подчинена принципу «ученики прежде всего».

В Новой Зеландии существует «национальная программа обучения», но она лишь в общих чертах описывает философию и цели преподавания. Школьные преподаватели рассматриваются как самостоятельные профессионалы, они — выпускники педагогических колледжей. Значительные периоды в течение трехлетнего курса подготовки учителей всегда посвящаются практическим занятиям в школах.

Сам термин «национальная программа обучения», вероятно, является ошибочным, поскольку подразумевает систему французского типа, в которой ежегодно все дети изучают один и тот же фиксированный набор предметов.

Как сообщает Элизабет Шульц в журнале «Американский преподаватель» (*American Teacher*), «в Новой Зеландии национальная программа образования не указывает учителю, как вести преподавание предмета, но в ней особо подчеркивается, что школы существуют для учащихся и должны быть организованы таким образом, чтобы выпускник имел навыки и знания, необходимые для эффективного и продуктивного участия в жизни общества. Школьное обучение должно быть связано с реальной жизнью. Уроки и занятия должны демонстрировать учащимся взаимосвязь различных предметов. И везде, где это только возможно, учащимся должен предоставляться выбор и возможность взять на себя ответственность за свое образование»¹³.

Эффективность новозеландских программ, позволяющих нагнать пропущенный материал, определяется еще четырьмя факторами.

1. Хотя образование в Новой Зеландии финансируется правительством и фонды распределяются между школами согласно количеству учеников, школам, расположенным в небогатых районах или областях, обладающих особыми этническими потребностями, выделяются дополнительные средства.

2. Министерство образования создало хорошо известную программу «Возрождение умения читать» (*Reading Recovery*), хотя многие отдельные школы утверждают, что их собственные программы значительно эффективнее.

Что делать, если вы отстаёте?

3. Министерское отделение учебных материалов предоставляет всем школам широкий выбор бесплатных пособий, в число которых входят программа по обучению математике для начальной школы (*Beginning School Mathematics*), серия иллюстрированных книг для начинающих читать *Ready to Read* и регулярно выходящий детский «Школьный журнал», где печатаются интересные, увлекательно написанные статьи на самые разные темы. Эти журналы выпускаются уже в течение многих лет. Все материалы проиндексированы по возрастным группам и по предметам, что превращает их в идеального помощника для тематических уроков.

4. Учителей поощряют за проявление инициативы, за творческий подход к урокам.

А теперь — о выдающихся результатах новозеландских учителей.

Четырехминутная программа чтения

Как и во многих других странах, в Новой Зеландии велико число семей эмигрантов, для которых английский язык является неродным. Неудивительно, что их дети, поступающие в школу, как и все другие ребята, в пять лет, обладают навыками чтения, соответствующими только трех- или четырехлетнему возрасту (англоязычных малышей). Сейчас многие из них могут нагнать сверстников в течение всего нескольких недель. Все, что для этого требуется,—это четыре минуты чтения в школе, четыре минуты дома ежедневно и тесная связь между школой и домом.

Вся схема проста и основывается исключительно на здравом смысле. Когда ребенок приходит в школу, учителя определяют его уровень понимания материала. Если Бобби узнает свое имя и другие слова, начинающиеся с буквы «Б», но не понимает слова, начинающиеся с других букв («П», «У» или «К»), учитель составляет для него на каждый день индивидуальный список слов, начинающихся с этих букв. В него входят рекомендованные 300 наиболее употребляемых слов, а также другие слова, хорошо известные ребенку, например, имена членов семьи или названия близлежащих улиц.

После уроков ребенок получает список новых слов для запоминания. Список он забирает для изучения домой, а ксерокопия остается в школе. Каждое утро учитель проводит с учеником всего по четыре минуты, чтобы проверить, что он выучил, и поощрить его.

Большой дополнительной составляющей этого процесса является участие семьи. Первый список слов относит домой малышу сотрудник

Что делать, если вы отстаёте?

школы — он объясняет родителям, бабушкам, дедушкам, братьям и сестрам, что именно надо выучить Бобби и что для успеха ему нужно всего по четыре минуты в день. Если родители сами недостаточно хорошо знают английский язык, они находят добровольного помощника из числа ближайших соседей.

Педагог-психолог Донна Эйватер, ныне член Парламента, сыграла важную роль в создании этой программы. По ее словам, главным в ней является именно тесная связь школы с домом. «Без нее эффективность программы снижается вдвое»¹⁴. Другой ключевой момент — «положительная обратная связь», результат ежедневных успехов ребенка. Хотя более 20 лет назад программа использовалась поначалу лишь для пятилетних детей, только поступивших в школу, в настоящее время она активно применяется и для детей старшего возраста. Некоторые преподаватели не только вручают каждый день ребенку новый список слов для домашней работы, но и приглашают в школу помощников из числа родителей. Так, например, в средней школе Брюса Макларена в Окленде, в режиме частичной занятости работают двенадцать родителей.

Даже старший преподаватель по чтению Бет Уайтхед с неохотой откликнулась на просьбу директора школы опробовать эту программу, заявив: «Что можно сделать за четыре минуты?» Но потом она согласилась попробовать. «Я думала — быстро покажу всем, что их программа не будет работать, но когда я начала заниматься по ней, дети стали читать как реактивные. Они меня просто потрясли»¹⁵.

Уайтхед подчеркивает, что эта программа основана «на похвале ребенка за все, что он делает правильно, пусть даже его успехи не очень велики».

Пальцево-фонетическая программа (*Finger-phonics*)

В расположенной поблизости начальной школе Дона Бака в Западном Окленде преподаватель Мэри Эшби-Грин, ее коллега Линии Хейли и директор школы Дженнис Мюррей достигли больших успехов, используя разработанную в Великобритании пальцево-фонетическую программу. Эта программа, сегодня повсеместно известная как «Веселая фонетика» (*Jolly Phonics*), была разработана Сью Ллойд из школы в Вудс Лейк в графстве Суффолк.

Что делать, если вы отстаёте?

В ней используется крайне простой подход к обучению фонетическому чтению, при котором каждому звуку английского языка ставится в соответствие определенное действие и движение пальцев. И это действительно приносит результаты. Идеомоторные дети, в первых классах сильно отстававшие в чтении, благодаря этой программе вырвались вперед, вновь доказав возможности «мышечной памяти», а также обращения к разным стилям обучения.

До внедрения программы в школе Дона Бака 40% ее шестилетних учеников не умели читать. В течение нескольких месяцев все они начали читать, а те, кто достиг наибольших успехов, показали уровень знаний, на 12—18 месяцев превышающий уровень ребят своего возраста.

По словам Мэри Эшби-Грин, благодаря использованию программы в течение первых двух своих школьных недель дети осваивают и письмо. Она подчеркивает, что «Веселая фонетика» в их школе используется не просто сама по себе. Все учителя очень хорошо умеют определять индивидуальные стили обучения детей и стараются удовлетворять каждому из этих стилей. По ее словам, о похожих результатах при применении данной системы обучения ей сообщают из всех уголков мира.

TARP — программа развития чтения при помощи магнитофона

i

В другой части Новой Зеландии в школах успешно объединили одно из простейших японских электронных изобретений с библиотекой новозеландского «Школьного журнала» (*School Journal*)¹⁶. Благодаря этому они достигли впечатляющих результатов в преодолении сложности, связанных с чтением, в начальной школе.

Это изобретение—кассетный аудио-плеер *Sony Walkman*. В пригороде небольшого новозеландского городка Флэксмер педагог-психолог д-р Джон Медкалф использовал его для решения серьезных проблем, возникающих при обучении чтению.

Метод получил название TARP (*tape-assisted reading program* — «программа развития чтения при помощи магнитофона»). Каждому ребенку предлагается самостоятельно выбирать рассказы для чтения, основываясь на собственных интересах. Но когда он читает книгу, будь то в школе или дома, он одновременно слушает и ее магнитофонную запись через Наушники плеера.

Что делать, если вы отстаете?

По словам Медкалфа, «дети действительно выбирают рассказы, которые им нравятся, о том, что им интересно. Они читают их, когда им этого хочется, и столько раз, сколько им нужно, а потом они пытаются прочесть их кому-нибудь другому»¹⁷.

Когда учащиеся чувствуют себя достаточно уверенно, учитель проверяет их. По словам Медкалфа, «лучшие результаты в развитии навыков чтения составили до 4—5 лет приблизительно за восемь недель использования программы». В целом исследования показали, что в среднем учащиеся за 8—10 недель обучения повышают свой уровень на три года¹⁸.

В Новой Зеландии при осуществлении этой программы успешно используются материалы регулярно издаваемого «Школьного журнала», который сопровождается регулярно обновляемым каталогом, систематизирующим содержание по предметам и возрастным группам. Учащиеся могут выбрать аудиозаписи рассказов из созданной в школе аудиотеки, или попросить учителя или родителей записать на пленку особо интересный для них рассказ или статью.

В американских школах, где обучение велось по похожей программе, результаты тоже достаточно высокие. Мари Карбо, директор Национального института стилей чтения, называет эту программу методом «магнитофонной книги». Будучи убежденным сторонником таких методов обучения, а также подбора материалов, соответствующих стилям учеников, она утверждает, что данная методика может быть адаптирована для детей, обладающих ярко выраженными идеомоторными способностями: например, ребенок может читать книгу, установленную на попитре, прикрепленном к велотренажеру, и, слушая музыку, одновременно крутить педали. Если вы считаете, что это уже чересчур, познакомьтесь с мнениями двух мальчиков, которые попробовали такую методику:

«Когда читаешь таким образом, все слова выскакивают будто сами собой. Я серьезно!»

«Когда я туда взобрался... ну, я имею в виду, когда я начал читать, я не знаю, это было похоже на чудо. Я начал смеяться и не мог остановиться, потому что я читал почти на 100% лучше, чем обычно»¹⁹.

Наставничество сверстников

Кроме того, на основе результатов ранних исследований профессора Теда Глинна из университета Отаго Медкалф создал эффективную

Что делать, если вы отстаете?

программу наставничества сверстников при обучении чтению, использующую методику «паузы, подсказки и похвалы».

В этом случае один учащийся начальной школы выступает в роли мини-учителя в отношении другого учащегося. Вообще-то этот мини-учитель лишь немного превосходит своего подопечного по навыкам и знаниям, поэтому выигрывают оба, как наставник, так и его приятель. Совершенно очевидно, что наставник не является лучшим чтецом в классе, хотя в конечном итоге и может достичь этого уровня. Эта методика, по сути, представляет собой самостоятельное обучение детей — один на один — без участия взрослого преподавателя. Каждому «наставнику» объясняют, как использовать методику «паузы, подсказки и похвалы»: простыми словами похвалить за хорошую работу («Хорошо!» или «Отлично!»); выдержать 10-секундную паузу, если у чтеца возникли сложности (чтобы у наставника было время подумать, как ему помочь) и подсказывать партнеру, подводя его к правильному ответу.

Преподаватель из начальной школы Флэксмера Родна Годвин подвела итог достигнутым результатам: «В качестве наставников у нас выступали дети, которые отставали по чтению на год или на полтора года, а за 10 недель использования программы они усвоили материал, рассчитанный примерно на два года обучения»²⁰.

После шести месяцев прогресс наставников составил, в среднем, четыре года, а для учащихся, медленнее всего воспринимающих материал, — чуть более двух лет²¹.

Метод «Смотри и слушай»

Еще одна новаторская методика, используемая в Новой Зеландии, позволила достичь подобных результатов при обучении чтению одновременно целых классов. Учитель Форбс Робинсон, назвав свою методику «Смотри и слушай», демонстрирует ее эффективность уже в течение многих лет и в разных странах — в США, Великобритании и Канаде. Робинсон является сторонником теории Домана, согласно которой ребенка легко научить читать, используя тексты, набранные крупным шрифтом.

Для уроков Робинсон рекомендует предшественника телевизора — эпископ. «В отличие от привычного для нас проектора, эпископу не

Что делать, если вы отстаете?

требуются материалы, подготовленные на прозрачных листах. Не нужна и специальная подготовка учителя»²². Чтобы использовать эпископ на уроках чтения надо выбрать подходящую книгу, желательно с привлекательными иллюстрациями, вставить ее в проектор и включить его. На большом экране — лучше всего — 250 x 250 см — появляется изображение одной или сразу двух страниц книги. В состав такого проектора входит и «волшебная указка», так что учитель может указывать ею на слова, которые он читает.

Везде, где использовалась методика, предложенная Робинсоном, были достигнуты прекрасные результаты:

В средней школе Путаруру в Новой Зеландии программа «Смотри и слушай» применялась для обучения 140 учащихся седьмого и восьмого классов в возрасте от 11 до 13 лет. Все они сильно отставали по чтению — от двух до шести лет — от своих сверстников. Их разделили на группы примерно по 30 человек, занятия проводились по полчаса четыре раза в неделю в течение трех месяцев. 63 ученика седьмых классов были протестированы до и после проведения программы. Примерно 40 из них за эти 12 недель нагнали в своем развитии два-три года, 17 — год-полтора, а пять учеников — полгода. Эти результаты произвели такое сильное впечатление на руководство школы и учителей, что было решено использовать эту программу и для обучения взрослых²³.

В Центре по изучению языка в школе Челмсфорд Холл в Истборне (Великобритания) тот же самый метод использовался для обучения навыкам чтения 106 детей, имеющих серьезные проблемы в области чтения, в возрасте от 4 до 14 лет. Все дети за шесть недель использования программы приобрели навыки, соответствующие, в среднем, восьми месяцам традиционного обучения²⁴.

В нескольких школах Шотландии метод Робинсона использовали для обучения пятнадцати детей в возрасте от 11 до 13 лет, тестирование которых выявило очень низкий уровень I. Q. — от 40 до 70. Ежедневно они занимались 45—50 минут в течение менее чем шести недель, и за это время освоили десять месяцев традиционного курса²⁵.

В младшей школе Фэйербэнк Мемориал в Торонто (Канада), обычной городской многонациональной школе, в которой большой процент детей изучает английский язык как второй, после проведения дважды в день

Что делать, если вы отстаете?

20-минутных занятий всего лишь в течение 10 дней дети со второго по шестой классы приобрели навыки, соответствующие традиционному обучению в течение от пяти с половиной месяцев до года²⁶.

Д. Б. Рутли, директор младшей школы Уэбстер в Торонто, после того, как увидел результаты, полученные в его школе благодаря использованию метода Робинсона, написал: «За весь свой 24-летний опыт работы в образовании я никогда не видел программы для учителей, которая бы оказывала столь же позитивное влияние на учащихся»²⁷.

Новозеландская программа «Возрождение чтения»

Все вышеописанные программы могут использоваться обычными школьными учителями, но одна из них—программа «Возрождение чтения» (*Reading Recovery*), наиболее известная из используемых в Новой Зеландии, требует от преподавателей специальной подготовки. Эта программа была разработана профессором Мари Клэй (Mary Clay) из Ок-лендского университета.

Хотя официально в Новой Зеландии дети поступают в школу в шесть лет, многие начинают учиться уже с пяти. К шести годам становится ясно, у кого существуют сложности с чтением — это выявляется в программе «Возрождение чтения». С такими ребятами ежедневно по полчаса занимаются специально подготовленные учителя. Программа «Возрождение» функционирует повсеместно в Новой Зеландии в качестве правительственной программы начиная с 1984г. В среднем, дети наверстывают отставание в течение 16 недель. Около 97% продолжают совершенствовать свои знания в процессе дальнейшей учебы в школе.

Программа была принята в некоторых районах США, Великобритании и Австралии. Она получила высокую оценку в официальном британском отчете, посвященном новозеландской схеме обучения. Кроме того, там были отмечены два важных момента:

1. Грамотность занимает «первостепенное по важности» место в системе образования Новой Зеландии, поэтому «неудивительно, что была определена группа потенциальных клиентов "Возрождения чтения" и разработана программа, направленная на оказание необходимой помощи».

Что делать, если вы отстаёте?

2. «Уже стало ясно, что система образования, принятая в Новой Зеландии, далеко продвинулась в определении нового рубежа: обучения детей "третьей волны" — небольшой группы ребят, не способных учиться так же быстро, как это может делать большинство учеников»²⁸.

Несмотря на такое международное признание, во многих новозеландских начальных школах полагают, что в обучении детей чтению гораздо более эффективно — в том числе и с точки зрения стоимости — комбинирование разных методов, как это описано в данной главе.

Индивидуальные словари ключевых слов

Другой новозеландский новатор в области образования, широко известный за пределами страны наравне с Мари Клэй и бывшим министром образования С. Е. Биби (С. Е. Beeby), — ныне покойная Сильвия Эштон-Уорнер. Впервые о ней услышали во всем мире в 1963 г., когда вышла ее книга «Учитель» (Sylvia Ashton-Warner, *Teacher*). Книга опиралась в основном на опыт работы Эштон-Уорнер в начальных школах сельских районов Новой Зеландии, где большую часть населения составляли маори. Последователи* Эштон-Уорнер считают, что это именно она нашла наиболее эффективное решение проблемы обучения чтению детей так называемой «третьей волны». В начале 1950-х гг. в школы Новой Зеландии внедрили серию хрестоматий «Дженет и Джон», представлявших британскую разновидность американской серии «Элис и Джерри». И уже тогда учителей призывали самостоятельно писать книги, рассказывая о случаях из жизни конкретных детей.

Слушая рассказы детей маори, Эштон-Уорнер «пришла к выводу, что некоторые слова — свои для каждого ребенка — несли большую смысловую нагрузку и лучше запоминались, чем остальные». Например, когда

Говоря по справедливости, те, кто читает работу Сильвии Эштон-Уорнер впервые, должны сознавать, что наряду со многими превосходными качествами, автор обладала некоторой эксцентричностью и склонностью к преувеличениям. Она, безусловно, является изобретателем концепции словарей ключевых слов, однако многие из ее работ создают ошибочное впечатление, будто ее голос был голосом вопиющего в пустыне образовательной системы Новой Зеландии, будто только она выступала за «образование, сосредоточенное на ребенке» (child-centered education). Фактически, именно Биби, будучи главой министерства образования, внедряла эту самую концепцию, причем делала это довольно разумно и весьма эффективно.

Что делать, если вы отстаёте?

она попросила одного маленького ребенка написать о поезде, он написал рассказ о каное.

Тогда она принялась выбирать для каждого ребенка ключевые слова, «которые были для него настолько значимы, что он мог запомнить их, увидев всего однажды». Как позднее Линли Худ напишет в своей книге «Сильвия», биографии Эштон-Уорнер, «ее ученики учились читать, пользуясь своим индивидуальным словарем ключевых слов. Почти каждый день, опираясь на опыт, приобретенный детьми дома или в школе, Сильвия помогала ребятам находить все новые ключевые слова. Она писала каждое слово толстым фломастером на плотной картонной карточке, и отдавала ее ученику. Карточки со словами становились для детей настолько же индивидуальными и ценными, как и образы, которые они представляли.

«Рассказы, в которых использовались ключевые слова, рассказывались на яркой смеси маори и английского. Сильвия тщательно записывала их на больших листах бумаги, и развешивала по стенам. "Я застал дядю Монти, писающим за деревом. Он страшно разозлился, когда я стал над ним смеяться". "Мой отец поставил маме синяк под глазом". Конечно, это было не совсем то, что подразумевало министерство образования, предлагая использовать жизненный опыт детей при обучении чтению, — но это, безусловно, сработало. Возбуждение и чувство свободы создали беспрецедентный энтузиазм в отношении чтения»²⁹.

Сильвия вскоре поняла, что детям гораздо интереснее их собственные рассказы, чем ее истории. Она стала помогать ученикам записывать эти рассказы. Она даже распевала их под музыку, и создавала собственные картины, на которых изображала мечты детей и события из их жизни. В ее понимании каждый ребенок обладал огромным творческим потенциалом, и она учила их работать с глиной и красками.

Весь свой опыт и философию Эштон-Уорнер выразила в одной меткой и образной фразе: «Освободите от всяческих оков естественную образность мышления своего ребенка и используйте ее в качестве рабочего материала».

Некоторые подобные методики использовала Фелисити Хьюс во время преподавания английского языка в Танзании³⁰ и Герберт Кол для эффективного преподавания чтения детям, представителям этнических меньшинств в Калифорнии.

Основы школьной математики

Успех новозеландской программы «Возрождение чтения» совпал с появлением прогрессивных идей и в области преподавания элементарной математики. Например, программа «Основы школьной математики» (*Beginning School Mathematics, BSM*), включает в себя очень яркие и забавные мозаики-головоломки и игры. В течение первых двух лет обучения в некоторых школах дети используют эти и другие пособия для изучения основных арифметических действий.

Американская писательница Шульц выразила свои впечатления от посещения класса, где ребята учились по этой программе, следующим образом: «Когда мы вошли в класс, достаточно было беглого взгляда на шести- и семилетних детей, чтобы понять — BSM в полном разгаре. Четверо учеников составляли геометрические фигуры, натягивая между кольшками на доске резиновые ремни. Дети за столом рисовали картинку, используя картонные круги, квадраты и треугольники. Один мальчик взвешивал на весах домашнюю утварь, используя в качестве руководства вопросник, в котором, например, спрашивалось, что тяжелее—пробка или скрепка для бумаги. Шесть учеников построились по росту и отвечали на вопросы учителя, кто из них первый, второй или третий, и кто между кем стоит»³¹. Тем не менее, по мнению многих новозеландских учителей, этот подход слишком тесно связан с «этапами развития» Пиаже, и что можно достичь гораздо лучших результатов, используя различные и еще более ранние программы, включая варианты программ Монтессори.

Компьютерные программы, помогающие нагнать пропущенный материал

В некоторых средних школах достигли больших успехов, используя международную программу «Техническое лего» (*Technic Lego*). В других школах применяются иные, не менее эффективные, компьютерные программы. Среди наилучших можно назвать те, которые начала использовать корпорация "Computer Curriculum Corporation". В их основу легли результаты многолетних исследований в Стэнфордском университете в Калифорнии, причем не только в области математики, но и в других областях.

В Китае компания "Clever Software Company" выпустила компакт-диск «Компьютерный наставник» (*Computer Tutor*), с программами, обеспечивающими успешную сдачу школьных экзаменов.

Программа обучения математике SEED

В Соединенных Штатах Америки лучшей из найденных нами некомпьютерных программ, предназначенных для того, чтобы нагнать пропущенный материал, стала программа SEED: Special Elementary Education for the Disadvantaged — «Специальная программа для отстающих учеников начальной школы»³².

В Далласе (Техас), в Филадельфии, Пенсильвании и в Окленде (Калифорния), учителя, используя метод SEED, успешно преподавали высшую математику десятилетним негритянским детям из бедных семей, которые всего за два месяца до этого отставали от программы почти на два года.

Три других «медико-образовательных» программы

Авторы книги не ставят целью углубляться в медицинские проблемы, но обзор эффективных методов, позволяющих наверстывать пропущенный материал, нельзя было бы считать полным без рассмотрения трех программ, непосредственно связанных с «медико-образовательной» областью.

Первая программа разработана Гленом Доманом и его сотрудниками из Института развития человеческого потенциала в Филадельфии для того, чтобы помочь в обучении детям, страдающим от серьезных повреждений мозга. Следуя методикам, разработанным профессором Темпл Фей, команда Домана эффективно обучала слепых детей видеть, глухих—слышать, а детям с серьезными умственными недостатками—вести себя «нормально» за счет «перепрофилирования» здоровых областей мозга, берущих на себя функции поврежденных отделов. В своей книге «Что делать, если у вашего ребенка поврежден мозг» (*What To Do About Your Brain-Injured Child*) Доман рассказывает, как разрабатывались методики, применяемые Институтом, каковы их результаты и перспективы.

Вторая программа — это метод Томатиса, разработанный 50 лет назад французским физиологом, психологом и педагогом Альфредом Томатисом. В этом методе используется «фильтрованный» и «нефильтрованный» звук для того, чтобы «заново научить» организм слышать и обрабатывать звуки, — как через сложный механизм внутреннего уха, так и через все тело. Метод Томатиса используют более чем в 200 центрах по всему миру. Некоторые результаты его применения просто поразительны —

Что делать, если вы отстаете?

развивается слух, речь становится богатой и выразительной, ученики активно читают, грамотно пишут, занимаются спортом, музыкой, не испытывают трудностей в общении.

Третья программа—методы, разработанные Томасом Армстронгом для лечения так называемого синдрома дефицита внимания (Attention Deficit Disorder Syndrome, ADDS) — расстройства, от которого якобы страдают около двух миллионов американских детей.

Предполагается, что ADDS характеризуется тремя основными признаками: гиперактивностью (суетливые движения, неумеренная беготня и лазанье, вскакивание со своего места в классе); импульсивностью (выкрикивание ответов с места, перебивание других, проблемы с ожиданием своей очереди); и отсутствием внимания (забывчивость, неорганизованность, потеря вещей, ошибки из-за неаккуратности).

В последние годы психиатры по всей Америке в качестве лечения от «синдрома ADDS» прописывали миллионы доз «Риталина»,—лекарства, изначально предназначавшегося для контроля умеренных депрессивных состояний у взрослых и упадка сил в старости.

Никто, впрочем, не станет отрицать, что многие дети регулярно проявляют все три описанные характеристики: гиперактивность, импульсивность и невнимание.

Доктор Армстронг, потративший годы на исследование различных стилей обучения, в книге «Миф о ребенке, страдающем дефицитом внимания» ясно излагает свою точку зрения, которую разделяют и авторы настоящей книги: «Синдрома ADDS не существует. Эти дети *не являются* больными. Возможно, у них иной стиль мышления, внимания и поведения, но расстройства возникают по вине более широкого общественного и педагогического влияния, а не самих детей».

В книге Армстронга описывается «50 методов улучшения поведения и повышения внимания вашего ребенка без лекарств, диагнозов и принуждения». Эти методы варьируются от изменения привычек питания до физических образовательных программ, от занятий боевыми искусствами до использования расслабляющей фоновой музыки, от направления энергии в творчество до компьютерных курсов.

Все эти виды деятельности опираются на здравый смысл, и рекомендуются родителям и преподавателям не только для помощи неуспевающим ученикам в наверстывании пропущенного материала, но и для того, чтобы избежать исключения из школы.

Глава 12

КАК ИЗБЕЖАТЬ ОТЧИСЛЕНИЯ ИЗ ШКОЛЫ?

Как получать «кайф» от обучения, а не от наркотиков и преступлений

Как вы думаете, можно сделать так, чтобы почти все ученики средней школы хорошо учились?

Существуют ли методы, гарантирующие, что подростки будут получать кайф от своих собственных достижений, а не от наркотиков, хулиганства и преступлений? Можно ли как-то снизить количество отчисленных из школ среди учеников, поступивших в среднюю школу уже со значительным отставанием? А добиться того, чтобы каждый учащийся *любил* свою школу? К счастью, наш опыт дает на все эти вопросы ответ «да», все это действительно вполне возможно. И передовые школы уже добились подобных результатов, используя следующие методы:

О здравый смысл, почерпнутый из уроков лучших в мире фирм;

Q методы преподавания, заставляющие учеников испытывать огромное желание учиться;

О прочные связи между новейшими разработками университетских исследователей, опытными преподавателями и новыми технологиями;

Q новые методики группового обучения, которые позволяют «подтянуть» неуспевающих учеников до уровня отличников;

Q методы, которые концентрируют внимание на том, чего мы желаем для нашей молодежи, а не на том, чего мы ей не желаем;

Q короткие курсы, позволяющие любому человеку в любом возрасте шаг за шагом прийти к успеху;

Q выдающиеся сконцентрированные программы внешкольных занятий «Суперкэмп» (SuperCamps), которые приводят к заметному улучшению

академических результатов, повышению мотивации учиться и уверенности в себе;

О новые методики преподавания, обращенные ко всем стилям обучения.

В качестве работающих моделей мы выбрали примеры школ, работающих в самых разных странах и условиях, — это и узкий мыс на юго-востоке Аляски, и захватывающе прекрасные национальные парки в Новой Зеландии, а также движение SuperCamp, получившее ныне широкое распространение от Калифорнии до Сингапура.

1. Использование японских бизнес-методов для улучшения положения в школе

Если бы вам предложили назвать американский штат, который может претендовать на звание лидера использования революционных методик в области школьного образования, вряд ли бы кто-то вспомнил об Аляске. По площади этот штат является самым крупным в Америке, но по количеству населения Аляска занимает лишь второе место с конца списка — в ней проживает около полумиллиона человек, единственный крупный город — Анкоридж — имеет население всего около 200 000 человек. Коренное население Аляски весьма разнообразно по этническому составу: белые, эскимосы, алеуты и несколько коренных индейских племен, многие из которых сконцентрированы вокруг маленьких племенных городков с населением не более 150—200 человек. Очень низкие доходы. Температура зимой может достигать - 20°C. Трудно представить, что в этом суровом крае можно достичь каких-либо серьезных результатов в образовании.

Одна из школ Аляски в последние годы стала одним из мировых лидеров школьного дела. Кроме того, она показала, что великие идеи иногда могут приходить в образование совсем из других областей — например, из японской «революции качества», первоначальным вдохновителем которой был американец У. Эдварде Деминг (W. Edwards Deming).

«Менеджмент абсолютного качества» (TQM — Total Quality Management) и «процесс непрерывного совершенствования», или «кайзен» (CIP — Continuous Improvement Process, Kaizen), сыграли огромную роль в превращении Японии — всего за 40 лет — из разоренного, раздробленного и побежденного общества в лидера мировой экономики.

Как избежать отчисления из школы?

В настоящее время средняя школа Маунт Эджкамб (Mt. Edgecumbe High School) в г. Ситка, штат Аляска, является пионером в применении подобных методов в образовании¹. Маунт Эджкамб — государственная школа-интернат с 210 учениками и 13 учителями. Восемьдесят пять процентов ее учеников — уроженцы небольших деревень. Большинство — представители коренных народностей Америки, племен тлингит, хайда и цимпшин, а также эскимосских и алеутских племен. Сорок процентов учащихся прежде учились в других школах и отнюдь не блистали там. Но за последние годы школа добилась прекрасных результатов по успеваемости, став одной из лучших в стране, и почти все ее выпускники получают высшее образование.

Ситуация, существовавшая до этого в школе, была изменена во многом благодаря двум людям: бывшему директору Ларрэ Рошелье и бывшему преподавателю Дэвиду Лэнгфорду. Школу Маунт Эджкамб открыли в 1947 г. как школу для коренных народностей, но в 1984 г. ее превратили в «альтернативную» экспериментальную школу, во главе которой встал Рошелье. Посещавшие школу и беседовавшие с ним люди характеризовали его как «практичного идеалиста». Рошелье задумал «превратить учащихся в предпринимателей, которые вернутся в свои деревни и все там изменят»². Частично его мечты воплотились в жизнь, но настоящие изменения стали происходить только через четыре года, после того, как Лэнгфорд во время своей поездки в город Феникс (штат Аризона) посетил бизнес-встречу по TQM и решил, что процессы, изменившие в свое время Японию, могут изменить и школу. Он убедил Рошелье посетить следующий семинар по TQM, и с тех пор школа Маунт Эджкамб уже никогда не была прежней...

Как бы вкратце описать школу, которая перевернула практически все существующие образовательные системы с ног на голову и вывернула их наизнанку? Давай попробуем.

Q Учителя и ученики считаются в школе управляющими. Они сами устанавливают для себя цели и задачи, — как индивидуальные, так и коллективные и регулярно оценивают себя по заранее установленным в результате совместного обсуждения критериям совершенства. В школе Эджкамб не существует «второгодников» или неудовлетворительных оценок. Никакое задание не считается выполненным до тех пор, пока оно не удовлетворяет установленным критериям совершенства, которые значительно превосходят любые аналогичные критерии, когда-либо устанавливавшиеся для школьных

Как избежать отчисления из школы?

G Первый курс по изучению компьютера начинается с преподавания машинописи. Все ученики выполняют домашнюю работу на компьютере, используя текстовые редакторы, редакторы таблиц и графические программы для достижения стопроцентно превосходных результатов,— точно так же, как их бизнес в будущем потребует от них превосходного знания машинописи, правописания, бухгалтерии, умения составлять финансовые и коммерческие отчеты.

Q Коллектив школы определил, кто является «внутренним» клиентом (учащиеся, преподаватели, администрация и другие сотрудники), а кто — «внешним» (университеты, колледжи, армия, работники промышленности и сферы услуг, семьи и общество в целом).

Q Все виды деятельности в школе планируются с учетом интересов «клиентов».

Q Учащиеся и сотрудники школы составили свой «манифест». Среди прочих пунктов, в нем есть и такой: «Школа возлагает большие надежды на учащихся, преподавателей и сотрудников. Учебная программа исходит из того, что учащиеся обладают огромным и часто нереализованным потенциалом. Школа подготавливает учащихся к вступлению во взрослую жизнь, помогая им определить, чем они хотят заниматься, развивая необходимые навыки и уверенность в собственных силах, необходимые для достижения их целей. От учащихся требуется выполнение как можно более сложных академических программ, которые вдохновляли бы их на работу на пределе их возможностей»³.

Q *Первая неделя каждого учебного года посвящается развитию уверенности в себе и качественной подготовке к обучению.* Как говорится в совместном отчете учащихся и учителей, «изучив в течение первой недели вопрос, зачем учащиеся посещают школу, они подготавливаются к обучению и с нетерпением ждут его начала. Мы концентрируем свое внимание на выяснении, чего ученик действительно — максимально — способен достичь, а не просто выполнить то или иное задание».

Q В качестве части этого посвящения все учащиеся и сотрудники школы проходят «веревочный курс» — очень похожий на некоторые курсы системы «Внешний предел» (Outward Bound) и на некоторые мероприятия «Суперкэмп». Они полагают, такие курсы являются отличным методом развития уверенности в себе. По мнению специалиста в области TQM Майрона Трайбуса, «они дают всем ученикам то же самое, что спортивные

соревнования — немногим. И при этом их результаты лучше. Я вижу, что школа старается воспитать самостоятельных командных игроков»⁴.

Q *Учащиеся решили, что семь коротких уроков в день для них неэффективны, поэтому расписание теперь состоит из четырех 90-минутных занятий. Такое расписание позволяет выделить время для лабораторных работ, практических проектов, экскурсий, подробных обсуждений, использования различных стилей обучения и углублённого изучения. Реорганизованное расписание позволяет также выделять по три часа в неделю для совершенствования сотрудников школы и подготовки.*

Q Поскольку учащиеся считаются клиентами, школа старается обеспечить то, что им требуется. Ученики несколько раз просили улучшить технологическую базу, поэтому школа дополнительно установила несколько десятков компьютеров и дала возможность всем ученикам использовать компьютерную лабораторию, библиотеку и научную аппаратуру в вечернее время. Как говорилось в одном отчете, «качественное выполнение работы требует большого количества ресурсов, потому что именно учащиеся, а не учителя, выполняют работу и учатся. Среднее количество времени, затрачиваемое на выполнение домашнего задания, выросло до 15 часов в неделю. Обучение, совместная работа и достижение поставленных целей стали для учеников привычкой»⁵.

Q *Непрерывный процесс совершенствования (CIP) заставил учителей пересмотреть стиль преподавания. Один из преподавателей естественнонаучных дисциплин говорит, что прежде 80% его занятий составляли лекции, а теперь 95% отводится на семинары.*

Q Проблемы с дисциплиной? «Совершенствование всей системы образования и выдвижение на передний план запросов учащихся/клиентов избавили школу от нарушений дисциплины... ученики ощущают свою сопричастность и понимают ценность каждого занятия. Ребята сами помогают контролировать дисциплину и предотвращать нарушения, используя позитивное влияние со стороны сверстников»⁶.

O *Все учащиеся устанавливают цели для дальнейшего совершенствования, —например, учиться на одни пятерки, добиться отсутствия замечаний по поведению, или уменьшить количество опозданий.*

Q *Все учащиеся проходят еженедельные 90-минутные тренинги по улучшению качества обучения и решению задач в масштабах всей школы.*

Как избежать отчисления из школы?

Q Все сотрудники умеют составлять схемы учебного процесса. Схемы долговременных проектов вывешиваются на всеобщее обозрение, чтобы каждый мог видеть, насколько его часть работы соответствует проекту в целом.

О *Поскольку одной из целей школы является подготовка «предпринимателей тихоокеанского кольца», учащиеся образовали четыре опытные «компании»: Sitka Sound Seafoods, Alaska Premier Bait Company, Alaska s Smokehouse and Fish Co. и Alaska Pulp Corporation — которые действуют под общим «зонтиком» компании "Edgescumbe Enterprises". «Родительская компания» в 1985 г. открыла свой первый завод по переработке лосося, управляемый самими учащимися. Целью этого проекта было дать учащимся навыки и опыт, необходимые для импортно-экспортных операций на азиатских рынках. К 1988—1989 гг. компания уже осуществляла по четыре ежегодных поставки копченого лосося в Японию. Сегодня каждая дочерняя компания объединяет в своей деятельности практический опыт с академической учебной программой. Например, школьники, изучающие математику, подсчитывают курс доллара по отношению к йене. На занятиях общественными науками изучают географию Тихоокеанского кольца. Ученики, занимающиеся изобразительным искусством, разрабатывают дизайн рекламных брошюр и этикеток для продуктов, а учащиеся, специализирующиеся в области бизнеса и программирования, учатся составлять таблицы анализа цен и стоимости проектов⁷.*

Q Майрон Трайбус рассказывает нам о том, как бизнес-проекты связаны с другими занятиями: «Я видел, как в кабинете предпринимательства, которое преподает Марти Джонсон, учащиеся готовят и упаковывают копченого лосося для продажи в Японию. Для того чтобы определить, какой аромат и вид продукта больше всего понравятся японцам, они воспользовались услугами местных дегустаторов-японцев. Затем они разработали стандартную процедуру производства продукции такого вкуса и вида. Чтобы достичь желаемого вкуса, требуется использовать определенный вид лосося, обрабатывать его в течение определенного времени и при установленной температуре, использовать специальный рецепт рассола, который они определили экспериментальным путем, и коптить в течение определенного времени, используя определенную смесь древесных стружек, при этом ломтики рыбы должны быть определенной толщины и размера. После тщательного изучения упаковки продаваемой в Японии копченой рыбы учащиеся разработали свой вариант упаковки, которая помещалась бы в небольшие японские холодильники. Они придумали и свой дизайн этикетки, — естественно, на японском языке. А потом

Как избежать отчисления из школы?

провели маркетинговые исследования и тестовые продажи продукта в Японии»⁸. Для проведения маркетинга ребята побывали в Японии и других странах Тихоокеанского кольца.

Q Все учащиеся изучают или китайский, или японский язык, в программе обучения большое внимание уделяется истории, культуре и языкам стран Тихоокеанского кольца, английскому языку, общественным наукам, математике, естественным наукам, наукам о море, компьютерным технологиям, бизнесу и физической культуре.

G В «манифесте» школы подчеркивается, что «программа предоставляет возможности для развития лидерства, предпринимательства и служения обществу — как во время школьных занятий, так и после них».

Q Каждому ученику оказывается помощь, дается руководство и ставится задача выбора последующего академического или технического образования, а также альтернативных путей заработка на жизнь. В классе бизнеса вы увидите, как учащиеся составляют таблицы, отражающие затраты на жизнь того стиля и уровня, которые они хотели бы иметь после окончания школы. При это ребята учитывают выплаты по закладным на недвижимость, налоги, изменения стоимости жизни, а также прогнозы изменения таких величин, как стоимость проезда в транспорте и обучения.

Q Часто целые классы работают без надзора — так, как это будет происходить в их дальнейшей жизни за пределами школы, — поэтому у преподавателей появляется возможность использовать дополнительное время для обучения и подготовки к занятиям.

Q Любая учебная программа непрерывно совершенствуется. В результате опросов и по просьбе учащихся в программу были добавлены русский язык, физика, дифференциальное и интегральное исчисление и тренинг качества.

Q В SIP-классе (классе непрерывного процесса совершенствования) одни ученики обучают других. В классе отсутствует преподаватель или представитель администрации. Двадцать пять учеников-наставников приняли на себя ответственность за подготовку других учеников в области «науки о качестве».

О Одним из основных приоритетов является повышение квалификации сотрудников школы. От учителей ожидают, что они будут постоянно, но тактично, подвергать сомнению любой метод обучения, искать ему обоснование. В школе создали два класса по исследованию

Как избежать отчисления из школы?

и развитию: научно-технический и медиа-СІР. Здесь постоянно экспериментируют с новыми технологиями — как в области технического обеспечения, так и в сфере человеческих отношений.

Q У каждого преподавателя есть личный компьютер, и он умеет пользоваться большим количеством различных приложений. Кроме того, школа в числе первых начала широко использовать мультимедийные технологии, как, например, лазерные диски, гиперкарточные программы и программное обеспечение для докладов и выступлений.

Q Каждый учащийся получает справочник «Статистика успеха». Он используется для записи домашних заданий, составления планов на неделю, организации времени и графического представления достижений. Главный акцент делается на самодисциплине и самомотивации.

Что же можно сказать об уровне достигнутых результатов? Цель школы сформулирована смело: создавать КАЧЕСТВЕННЫЕ личности. Почти 50% выпускников школы поступили в колледжи и закончили их или все еще учатся — эта цифра гораздо больше, чем в среднем по стране. В школе практически нет отчислений, и школа убеждена, что все ее ученики будут продолжать «расти» и учиться дальше⁹. По словам журнала *Competitive Times*, «новаторские методы обучения, принятые в школе Маунт Эджкамб, бросают вызов учащимся и вызывают восторг лидеров бизнеса»¹⁰. Трайбус добавляет: «Хотелось бы мне видеть такую же жажду учебы по всей стране!»¹¹

Как это бывало и в других школах, смена директора и уход энтузиаста-первопроходца привели к тому, что в настоящее время в Маунт Эджкамб применяются не все аспекты TQM и СІР-кайзен. Но то, что произошло в этой школе при Рошелье, еще долго будет образцом в сложном процессе преобразований системы школьного образования.

2. Интегрированные занятия используют весь мир как классную комнату

Если школа Маунт Эджкамб на Аляске — не самое подходящее место для того, чтобы начать революцию в обучении, то цветущие, зеленые, поросшие дремучими лесами национальные парки и уходящие в небо горные массивы Новой Зеландии кажутся еще более далекими от традиционной классной комнаты. Но если объединить эти леса и горы с новейшей

компьютерной технологией, преданной своему делу командой университетских новаторов и замечательными учителями средней школы Фрей-берг (Freyberg) из маленького городка Северный Пальмерстон (Palmerston North), результаты вновь окажутся впечатляющими.

За каждым нововведением обязательно стоит какой-нибудь энтузиаст. В школе Фрейберг им стал Пэт Нолан (Pat Nolan), старший преподаватель педагогики в университете Массей, расположенного в предместьях Северного Пальмерстона. Массей изначально был «сельскохозяйственным колледжем», поэтому он тесно связан с несколькими расположенными поблизости сельскохозяйственными исследовательскими институтами. Его практическая деятельность имеет длинную историю. Пэт Нолан объединил свою любовь к образованию со страстью к исследованиям Новой Зеландии: его всегда влекли величественные вулканы, укрытые снежными шапками, хрустально-чистые реки и леса, полные реликтовых деревьев и птиц. Кроме того, он компьютерный фанат и в настоящее время возглавляет Центр педагогических исследований и развития Массея (Massey's Educational Research and Development Center), который в числе первых стал предоставлять услуги другим образовательным заведениям по созданию баз данных.

Нолан совместил все свои увлечения и пристрастия в разработке фрейбергской «программы интегрированного обучения». Это не пустая мечта. Нолан рассматривает свою программу как некую альтернативу, которая «могла бы стать следующим шагом на пути достижения всеми учащимися результатов, прежде достигавшихся только 30—40% наиболее преуспевающих учеников»¹².

По его словам, «старые методы», использовавшиеся в средней школе, не имеют ничего общего с реальным миром. «Мы все прошли через школьную систему. Что мы запомнили, так это разделенную — или сегментированную — программу, где все предметы размещены по своим маленьким «коробочкам» с непроницаемыми стенками. То есть мы преподаем математику, физику и английский язык отдельно. Очень редко ученикам удается увидеть какие-то связи между предметами. Хотя понять реальный мир можно, только объединяя различные предметы и наблюдая за их взаимосвязями. В этом и заключается интеграция обучения — в развитии методов преподавания и получения практического опыта таким образом, чтобы они создавали взаимные связи в умах учащимися, заставляя ребят использовать полученные знания для решения встающих перед ними задач».

Как избежать отчисления из школы?

Конечно, подобные аргументы высказывались и раньше. Только в Новой Зеландии в пяти различных исследованиях в области образования за время с 1943 по 1987 г. подчеркивались преимущества интегрированного обучения¹³. Но не всегда они звучали убедительно для директоров и учителей многих средних школ. Лучшие новозеландские преподаватели начальной школы уже в течение многих лет являлись «помощниками» (*facilitators*), работающими по системе, «сосредоточенной на ребенке» (*child-centered*); но многие традиционно-ориентированные преподаватели средних школ и университетов так и оставались учителями—лекторами «одного предмета». Интеграция нескольких предметов воедино означает изменения, а изменениям часто сопутствуют страх и стрессы.

Не исключено, что именно компьютеры являются движущей силой тех изменений, к которым призывают многие исследования. Конечно, большинство компьютерных программ сугубо специализированные. Но практически любой реальный бизнес сегодня объединяет множество этих программ для решения взаимосвязанных проблем. Финансовый директор компании использует компьютерные таблицы для составления годового отчета; дизайнер использует заготовки из стандартных баз данных для построения графиков того же отчета, а также другие программы для сопутствующего оформления и оригинал-макета для типографии. Штрих-коды, мгновенно считываемые с этикеток в тысячах супермаркетов, отражаются в графиках маркетинговых исследований и базах данных поставщиков на другом конце континента, стимулируя создание новых бизнес-планов и производство новых видов выпускаемой продукции. Заказы же клиентов моментально отражаются в производственных планах и заказах на сырье.

Бизнес вращается вокруг интегрированных специалистов, работающих как самостоятельно, так и в составе групп. Информационная революция, в свою очередь, интегрирует сейчас работу этих специалистов. Нолан заявляет, что реальный мир сегодня нуждается в резком изменении традиционной системы преподавания «предмета за предметом». Нолан уверен, что еще более веской причиной для изменений служит сокращение количества рабочих мест, для которых прежде не требовалось никаких навыков.

«В прошлом, — говорит он, — люди, относительно плохо учившиеся в школе, то есть относительно неумелые и относительно невежественные, могли выйти в большой мир, найти работу и в итоге неплохо жить. Это время прошло, — но, кроме этого, прошло и время узкого технического обучения»TM.

Как избежать отчисления из школы?

Поэтому интегрированная система обучения, созданная Ноланом, объединила педагогические исследования в университете Массей с учебными экскурсиями, компьютерное обучение под эгидой ЮМ и новозеландскую государственную учебную программу для средней школы. Апробирование его программы началось в 1986 г. в шестом классе школы Фрейберг. Первый интегрированный курс обучения объединил биологию, изучение компьютера, английский язык и географию. Центральной темой программы, объединившей вокруг себя все остальные элементы, стала охрана экологии национальных парков Новой Зеландии и управления ими. Эта тема проходила красной нитью через все предметы, объединяя их в единое целое. Исследовательские экскурсии стали основной частью проекта. Как говорит Нолан, «эти поездки по национальным паркам не только привнесли в работу учащихся дух приключений и словно бросали им вызов, но и стали источником опыта, данных и информации, необходимых для поддержания программы интегрированного обучения в течение всего года. Компьютеры также сыграли огромную роль, позволяя анализировать большие и относительно сложные массивы данных, обычно не рассматриваемые на этом уровне. Кроме того, компьютеры помогли глубже изучить конкретные предметы и дать учащимся мотивацию».

Во время осуществления этой пробной программы результаты экзаменов учащихся сравнивались с результатами аналогичной группы, учившейся по стандартной программе средней школы. «Мы надеялись продемонстрировать, что учащиеся, занимавшиеся по системе интегрированного обучения, обладают лучшими знаниями, чем их сверстники, занимавшиеся по обычной системе школьного образования. И именно это нам и удалось». Поскольку пробная программа сравнивалась с работой учеников старших классов (которые обычно и так показывают достаточно хорошие результаты), Нолан был бы уже доволен, если бы экспериментальная группа показала результаты не хуже, чем контрольная. *«Но мы смогли продемонстрировать, что их академические знания оказались значительно лучше. На экзаменах по английскому языку и географии учащиеся получили на 20—30 баллов выше¹, а работы по математике и естественным наукам показали уровень, в среднем, на 10—15 баллов выше»¹⁵.*

Затем, программа в полном объеме была продолжена с учащимися первого года обучения в средней школе. Более ранние исследования

¹Как правило, на экзаменах в школах Новой Зеландии работа учащихся оценивается по 100-балльной шкале. Следовательно, «оценки» даются в процентах.

Как избежать отчисления из школы?

показали, что можно использовать четыре различных типа интегрированной программы обучения. В школе Фрейберг используются все четыре: развивать исследования, в центре которых находится учащийся (*student-centered inquiry*), давать навыки практического мышления, вести тематические исследования и устанавливать связи между предметами.

Кроме того, новозеландская программа среднего образования поощряет развитие у учеников позитивного настроения, приобретение знаний и навыков по каждому предмету. Поэтому в школе Фрейберг использовали эти принципы как основу для своего подхода, объединив их с изучением четырех интегрированных тем, внеклассной деятельностью и компьютерными занятиями.

«В течение следующих трех лет, — говорит Нолан, — мы организовывали поездки длительностью от одного-двух часов до двух-трех дней в младших классах и до семи-восьми дней для старшекласников». Один класс провел неделю на реке Вангануи. Перед этим учащиеся разделились на исследовательские группы. Одна изучала взаимосвязь реки и сельского хозяйства; другая собирала информацию для отчета о влиянии реки на окружающую среду; еще одна готовилась исследовать химический состав речной воды и ее течения; и последняя изучала историю племен маори, проживающих в данном регионе. «Весь проект целиком проводился в рамках школьной программы, — говорит Нолан, — но при этом он включал в себя приключения и компоненты внеклассного образования: изучение жизни в саванне, навыки организации лагеря и выживания, а также приобретение опыта групповой работы, исследования специальных предметов и последующего описания результатов в едином отчете»¹⁶.

Пэт Нолан уверен, что в эксперименте по интегрированному обучению многое поставлено на карту. «В течение многих лет мы как-то выезжали на систему, в которой неквалифицированные люди поступали на работу, даже если они до этого провалили школьные экзамены. Ситуация изменилась, и я не верю, что все может вернуться на круги своя. Сегодня общество требует, чтобы учащиеся действительно обладали теми навыками и знаниями, которым мы всегда хотели их научить. Мы хотели, чтобы они обладали знаниями в естественных науках и математике и навыками общения; мы хотели, чтобы они обладали пониманием политической и социальной ситуации. Мы хотели, чтобы они отличались оригинальным мышлением — чтобы они сами планировали собственное будущее, сами вырабатывали нужные решения с полной уверенностью в своих силах.

Как избежать отчисления из школы?

Теперь все это стало просто необходимым. Нам нужны ученики, которые могут размышлять комплексно, — мыслители, способные объединять знания и идеи из различных дисциплин для решения конкретных задач»¹⁷. По его словам, общество уже «заглядывает в ближайшее будущее, когда компьютеры будут столь же широко распространены и доступны, как сегодня—карманные калькуляторы. Кроме того, преподаватели не смогут эффективно обучать студентов, если у них не будет достаточного опыта и навыков использования компьютеров практически во всех дисциплинах школьной программы. Реальная мощь компьютера заключается в его использовании учениками как управляемого средства обучения, и наш фрейбергский проект доказывает это».

Результаты уже налицо. В Новой Зеландии в школах существует государственная система экзаменов по конкретным предметам. Ученики могут сдавать эти экзамены после трех лет обучения. При сдаче экзаменов учащиеся школы Фрейберг, которые проходили интегрированные курсы, получили значительно лучшие оценки, чем их сверстники, обучавшиеся по традиционной программе, причем разница составила до 30%¹⁸. По мнению всех учеников, которых мы встречали, интегрированная программа внеклассного обучения в целом была очень интересной и в то же время способствовала развитию уверенности в себе.

Еще больше Нолана радует то, что почти все ребята, участвующие в интегрированном обучении, повысили уровень своих знаний тоже примерно на 30%; большинство из тех, кто до этого провалил бы экзамены, после участия в программе успешно их сдали.

Начиная с 1991 г. все учащиеся первого и второго года обучения в школе Фрейберг занимались английским языком и общественными науками по интегрированной программе. В темы соответствующих экскурсий были включены вопросы по естественным наукам, математике и связанным предметам. «У нас нет отдельной кафедры компьютерных курсов, — говорит новый директор школы Рассел Третуэй. — Работа на компьютере и экскурсии играют ключевую роль в изучении всех дисциплин. Учащиеся школы возвращаются к предметному изучению программы на третьем году обучения, чтобы сдать государственные экзамены, и их результаты там тоже всегда превышают средние по стране»¹⁹.

И еще один показатель — в школе Фрейберг выросло количество учеников, причем со скоростью, большей, чем в других школах новозеландского Северного острова: за четыре года число учащихся здесь почти удвоилось.

3. Групповые занятия и методика использования «общей картины»

Те же самые размышления вдохновляют и консультанта по вопросам образования Дона Брауна, который ввел два других «ориентированных на успех» нововведения в другой школе Северного Пальмерстона — в Капити-колледже.

По его словам, «в течение многих лет 30% населения Новой Зеландии выходили из школы, не получив никакой профессии, и в течение многих лет мы проводили школьный сертификационный экзамен, который целенаправленно и решительно проваливал 50% детей. Если бы мы перенесли эти результаты в реальный мир, то 30% населения никогда бы не получили водительских прав, а 50% постоянно сдавали бы и пересдавали экзамен на вождение. Взрослые никогда бы этого не потерпели, но именно эта система существовала для наших детей в наших школах»²⁰.

Чтобы изменить существующее положение вещей, в Капити-колледже были введены в действие две самостоятельные программы, созданные в США и предназначенные для предотвращения отчислений.

Первая из них называется совместным обучением. «Все очень просто, — говорит Браун. — Вместо индивидуальных занятий с каждым учащимся и системы соревнования мы развиваем взаимодействие внутри команд».

Вторая программа прямо заимствована из идеи «общей картины» в игре «мозаика-головоломка»: увидев «общий план», значительно легче собрать всю картинку. Поэтому в Капити-колледже класс не только работает в группах совместного обучения, но и учитель обрисовывает им общую картину перед началом работы. Они называют эту методику «Предварительный планировщик».

Опять же, по словам Брауна, «предварительный планировщик дает представление об общей картине перед тем, как учащийся увидит ее по частям, а затем предлагает ему собрать все части вместе, чтобы получить картину в том виде, как она была представлена изначально».

Именно это сделал бы любой компетентный менеджер компании: сначала представил бы сотрудникам всю программу действий на год,

чтобы они знали, когда и каким образом они в ней участвуют. В Капити-колледже обе программы показывают особенно хорошие результаты у тех учеников, которые в традиционной образовательной системе рассматривались бы как неуспевающие. «Выбрав эту группу детей, — говорит Браун, — мы смогли показать две вещи: во-первых, что общая оценка группы растет, и, во-вторых, что нижняя оценка растет еще быстрее, чем средняя».

В одной из школ, использовавших обе эти системы, в среднем, оценки

учащихся на стандартных государственных экзаменах возросли на 50—70%. И в то же время, оценки учеников, наиболее медленно усваивающих материал, возросли на 37—63%²¹.

4. Шестинедельные курсы шаг за шагом ведут к успеху

Другая новозеландская средняя школа резко улучшила перспективы будущей работы своих учащихся, предложив широкий спектр интенсивных курсов продолжительностью всего шесть недель.

Средняя школа Тикипунга расположена в северном городе Вангарей, в районе с высоким уровнем безработицы. Более 78% семей учащихся живут на пособия — типичные условия катастрофы в области образования.

Школа Тикипунга изменила существующую ситуацию, введя планирование пошагового достижения успеха. «Наш опыт показал, — говорит бывший директор школы Эдна Таит, — что даже наиболее способные учащиеся относятся с большим энтузиазмом к краткосрочным курсам обучения, которые ставят перед ними очень четкие цели, описываемые в самом начале, и вполне достижимые для учеников. Кроме того, учащимся помогает осознание того, что к концу шестинедельных курсов они получают сертификат, где будет четко указано, каких успехов они достигли в конкретной области обучения»²².

Учащиеся проходят курс стандартных предметов, — английский язык, математика, естественные и общественные науки; каждый получает основные навыки по работе с компьютером на отдельных шестинедельных курсах. После этого им предоставляется широкий выбор: можно пройти обучение на шестинедельных курсах по сварочным работам, кулинарии, ремонту автомобилей, производству видео и столярным работам, по туристическому бизнесу или резьбе по кости. Школа очень интересуется

Как избежать отчисления из школы?

искусством; все стены украшают работы местных художников. Школа Тикипунга достигла удивительного показателя — 90% учеников сдают государственные экзамены по изобразительному искусству.

Эдна Таит подчеркивает, что система оценок, принятая в школе, не относится к системам «сдал — не сдал». В заключении, выдаваемом каждому учащемуся по прошествии шести недель обучения на любых курсах, точно излагается, каких результатов он достиг.

Практически каждый человек в возрасте от 15 до 50 лет может выбрать любой курс. «У нас в третьей группе (что соответствует девятому классу) училась 82-летняя женщина из племени маори, и с ней было очень приятно и интересно работать». Одно большое преимущество таких шестинедельных курсов заключается в том, что можно легко пройти обучение повторно, если чувствуешь недостаток опыта. Таким образом, работа всей школы похожа на работу коммерческой компании, где, например, компьютерные специалисты регулярно проходят короткие курсы переподготовки для того, чтобы освоить работу новых приложений или повысить свой уровень.

По словам Таит, «одним из главных преимуществ такой системы является то, как каждый ученик приобретает уверенность в себе. Успех строится на успехе».

Как же насчет практических результатов? «Когда мы навели справки, что же произошло с нашими выпускниками, выяснилось, что практически все они либо получают высшее образование, либо еще где-то учатся, либо устроились на хорошо оплачиваемую работу».

5. Программа «Суперкэмп» объединяет все составляющие вместе

Что произойдет, если все описанные нами подходы объединить с наиболее эффективными мировыми методиками преподавания и развития уверенности в себе, если ученики наконец полюбят свою школу?

Программа, получившая название «Суперкэмп» (SuperCamp), разработанная в Калифорнии и распространившаяся к настоящему времени и в других американских штатах, а также в Сингапуре, России, Канаде и Гонконге, дает на этот вопрос исчерпывающий ответ. Более того, она утверждает, что если значительные изменения не происходят на следующий же день после начала занятий, они наверняка произойдут через десять дней.

Как избежать отчисления из школы?

«Суперкэмп» представляет собой интенсивную трениговую и развивающую программу, предназначенную преимущественно для подростков, но допускающую участие в ней и более старших ребят, студентов колледжей. Некоторых учащихся отправляют на занятия их родители — в основном, по причине низких оценок или отсутствия мотивации. Другие приходят, потому что программа понравилась их друзьям. Всего через десять дней усиливается мотивация, растет самоуважение, — а позже появляются и достижения в области академических знаний.

В результате серьезного семилетнего исследования, (наблюдались 6042" ученика), по результатам которого была написана докторская диссертация²³, выяснилось, что всего через 10 дней у 84% учащихся повысилась степень самоуважения, у 81% — уверенность в собственных силах и у 68% — мотивация.

Но это еще не все. В американской системе образования учащихся средних школ оценивают по шкале от А до F. *После посещения занятий по программе «Суперкэмп» всего в течение десяти дней учащиеся, прежде получавшие низкие оценки, подняли их уровень на 1 GPA (grade point average, т.е. средний балл). Ученики, получавшие оценки F, стали получать D; получавшие D — C; те же, кто прежде получал C, повысили свой рейтинг на полбалла.*

В чем заключается секрет «Суперкэмпа»? Он состоит во-первых, из академической программы «учиться, чтобы учиться», и во-вторых, из программы личностного роста и приобретения жизненных навыков. В «Суперкэмп» используются все методы, описанные нами как методы «истинного обучения», в форме интегрированной модели ускоренного обучения.

Эта программа определенно является ускоренной. Десятидневная программа обучения включает в себя развитие творческих писательских навыков, навыков творчества в целом, навыков быстрого чтения, подготовку к тестам и тренировку памяти в контексте «учиться, чтобы учиться».

Программа личностного роста и развития жизненных навыков включает виды деятельности, которые формируют физические навыки, систему

* К настоящему времени обучение по системе «Суперкэмп» прошло более 30 000 человек.

Как избежать отчисления из школы?

ценностей, а также способность общаться со сверстниками и родителями. И академическая программа, и программа личностного роста насыщены музыкой, игрой и эмоциями.

По нашему мнению, основная десятидневная программа представляет собой идеальную модель школьных подготовительных занятий в начале каждого учебного года — хотя учебный день в программе «Суперкэмп» длится с 7 часов утра до 10:30 вечера.

День 1: Заезд, ознакомление, разделение на команды, вопросы безопасности.

День 2: «День о работе памяти» — вводный день, создающий чувство уверенности, безопасности, доверия и атмосферу радостного обучения — он включает в себя самые разные виды деятельности, от утреннего буги-вуги до методик построения карт памяти.

День 3: «День общения» включает в себя обучение широкому спектру навыков общения в целях «обучения-для-обучения».

День 4: Академические занятия, включая быстрое чтение, академические стратегии, творчество, написание сочинений, математику и стили обучения.

День 5: «Веревочный курс» — для того, чтобы дать учащимся испытать озарения, расширить наложенные ими на самих себя рамки, выполняя задание, уметь работать в команде, чувствуя поддержку одноклассников.

День 6: Академические занятия.

День 7: «День взаимоотношений» — научиться работать над своими отношениями с самим собой, со сверстниками и родителями; необходим для развития самоуважения.

День 8: Академические занятия, включая групповые проекты.

День 9: «День интеграции», включая личные «манифесты», упражнения по развитию уверенности, постановке целей и моделированию школьного обучения.

День 10: Обзор проделанной работы и выпускной вечер.

Такое краткое изложение совсем не передает атмосферы десятидневного курса, атмосферы приключений, веселья, игры и участия. Послушайте

рассказ Джаннетт Вое, одного из авторов этой книги, которая работала в свое время в программе «Суперкэмп», и вы ощутите дух этого лагеря²⁴.

Q Каждый вечер скучный класс колледжа преобразуется, его украшают живые растения, столы покрываются красивой пергаментной бумагой, и на них ставятся бокалы с ледяным лимонадом; по стенам развешиваются «периферийные» плакаты, устанавливается акустическая система «гетто бластер», вывешивается плакат «Добро пожаловать», на доске рисуется счастливое лицо — и атмосфера становится праздничной.

Q В десять утра на занятия приходят ученики. Звонков нет, только рок-музыка — громкая и энергичная, какую любят подростки.

Q Звучит стихотворение для начала дня («Крылья, чтобы летать» Стивена Гарнера) — это вступление к занятию по определению личных целей. Затем идет вовлечение каждого ученика в работу, в ходе которой ребят просят определить цели своих сочинений.

О Преподаватель надевает поварской колпак и знакомит слушателей с методикой «визуализации» — они представляют себе обед в роскошном ресторане.

Q Включается радиоканал «Что мне в этом?» Идет обсуждение на тему «что в этом для меня важного», выявляются «скрытые мотивы» учащихся. «Если бы вы могли выбирать из всей литературы, то что бы действительно помогло вам?» Ученики говорят о результатах обучения, не осознавая, что в действительности, на подсознательном уровне, они в этот момент дают обещание следовать программе. Преподаватель размещает результаты по «кластерам», используя методику мозгового штурма, разработанную и описанную Габриэлой Рико в книге «Литература естественным образом» (Gabriel Rico, *Writing The Natural Way*). При этом не выбирается никакого конкретного произведения для изучения; учащиеся будут учиться писать, используя свои собственные способности.

Q На стену вывешивается плакат с «кластеризованными результатами». Задача — усилить подсознательное понимание, появившееся у учащихся.

Q Следующий шаг, «разметка будущего», — представление того, что учащиеся будут ощущать, когда занятия закончатся и они достигнут своих целей; в качестве фоновой музыки в этом процессе используется «Колесница пламени» (*Chariots of Fire*).

Как избежать отчисления из школы?

Q Еще один перерыв; поскольку многие учащиеся говорили о том, как сложно начать писать, теперь изучаются методики «кластеризации» и быстрого письма с использованием многочисленных типов интеллекта.

Q Впрочем, вскоре становится очевидно, что, как и большинство начинающих писателей вообще, ученики пишут не художественным стилем, а используя «статичные» слова. Поэтому преподаватель опять надевает поварской колпак и начинает готовить пиццу, обильно сдабривая ее сырами и пикантными соусами, чтобы слушатели могли «попробовать на зуб» «художественные слова».

Q К моменту обеда сочинительство уже становится приятным занятием. Между учителем и учениками работает обратная связь, после чего следует быстрый обзор проделанной работы и анонс грядущих событий.

Q После обеда ученики становятся «гиперактивными», но после неизбежного «кайфа» в результате повышения уровня сахара в крови следует резкий спад. Чтобы побороть его, преподаватель читает живой и изобилующий описаниями рассказ «Леди и цыпленок» из книги Ребекки Каплан «Писатели учатся» (Rebecca Kaplan, *Writers In Training*). Учащиеся веселятся, пытаются разыграть некоторые сценки из этого рассказа, и благодаря эмоциям, их внимание удерживается на обучении.

Q Новая порция творческого сочинительства — но только после «смены состояния», через потягивания. Затем — дальнейшее освоение методик «кластеризации» и «быстрого письма» вместе с контрастно-сравнительными демонстрациями и игрой в мяч. Затем — еще один перерыв. [Перерывы и «смены состояний» играют важную роль в процессе обучения. Разбивая его на части, они создают больше «первых» и «последних» моментов, которые лучше запоминаются.]

Q К концу послеполуденной части преподаватель моделирует запомнившийся ей случай из детства. «Забытый иммигрант» — это ее собственные воспоминания о программе изучения английского как второго языка из 1949г.

Q Поскольку погода прекрасная, следующее письменное упражнение проводится на улице — после беседы о формуле рассказа и визуализации возможных направлений развития сюжета, разговора о персонажах и обстановке — и все это в сопровождении фоновой музыки.

Как избежать отчисления из школы?

Q После литературных занятий на природе учащиеся оценивают свою работу и ощущения. Преподаватель зачитывает их оценки, чтобы определить степень продвижения и выявить пробелы, которые надо заполнить, и задания, которые необходимо выполнить после ужина.

G После ужина воцаряется тишина. У одного из учеников умер отец, поэтому преподаватель меняет ритм работы и читает сочинение учащегося предыдущей группы о девочке, у которой умер дедушка. «Возможно, станет легче, если мы просто напишем о наших семьях», — говорит она, следуя принципу гибкости в ведении занятий: хороший преподаватель всегда должен чувствовать потребности учеников и соответствующим образом уметь менять ход занятий.

Q Затем ученики делятся своими рассказами, потом — пробежка вокруг здания, чтобы «выпустить пар». Такая пробежка—один из типичных инструментов «смены состояния», используемых на каждом занятии.

Q Восемь часов вечера — время для чтения стихов и попыток самим написать стихи, все это под тихую фоновую музыку.

G 20:15 — время показать написанное. После того, как первый учащийся прочитал свое стихотворение, наступает тишина. Шестнадцатилетний паренек начинает плакать на глазах у остальных 35 учеников. Затем еще один, потом уже все, в то время как учащиеся продолжают читать свои стихотворения, выплескивая в них все свои чувства.

Q К 20:45 становится очевидным, что такой обмен эмоциями может продолжаться всю ночь, однако необходимо сделать перерыв для общего собрания всего «лагеря», на котором вкратце обсуждается прошедший день и говорится о вере, моральных ценностях и поведении.

Q К 22:30 учащиеся, оценив работу учителя, отправляются спать — свет выключается. Преподаватель улыбается; ее рейтинг сегодня был высоким.

Итак, обычный день в «Суперкэмп», если хоть один день здесь можно назвать обычным. Каждый раз преподаватели лагеря формулируют ключевые принципы самоуважения и достижения высокой степени мотивации. И результаты, как мы уже говорили, являются долговременными.

А что об этом думают родители? В целом, позитивное отношение к обучению высказали 92% родителей и 98% учащихся²⁵.

Компания «Учебный форум» (Learning Forum), частью которой является «Суперкэмп», в настоящее время работает с различными американскими

Как избежать отчисления из школы?

школами и даже несколькими районами над внедрением программы, описанной в книгах ее автора, Бобби ДеПортер — «Квантовое обучение» и «Квантовое преподавание» (Bobbi DePorter, *Quantum Learning*, и *Quantum Teaching*).

Программа «Квантовое обучение для преподавателей» — это профессиональная программа развития для педагогов с целью «вернуть радость в процесс обучения». Результаты говорят сами за себя:

Q В районе Торнтон Тауншип в городе Южная Голландия (штат Иллинойс), существует три школы, в каждой из которых примерно по 2200 учеников. Значительная часть учащихся — выходцы из бедных семей, включая 83% из семей афро-американцев. Начиная с 1992 г. компания "Learning Forum" проводит многодневные тренинги для того, чтобы внедрить принципы программы «Суперкэмп» в школьное образование. Проведенное в 1998 г. детальное исследование²⁶ показало значительное повышение эффективности работы как учителей, так и учеников.

Q Весной 1997 тесты учащихся, поступивших в девятые классы Торнтон, показали очень низкий уровень знаний в области математики и английского языка. Ребятам была предоставлена возможность посетить летнюю школу, длившуюся 22 дня и основанную на принципах «квантового обучения». После окончания курса многие учащиеся (из числа тех, кто не достиг уровня знаний, соответствующего их возрасту) наверстали два года по математике, а те, кто достиг уровня знаний, соответствующего их возрасту, — шесть лет. Столь же резким было улучшение и по английскому языку.

Q За учащимися из районной школы Гроссмонт Юнион в Ла Месе (штат Калифорния) наблюдали более года, пока они обучались с использованием методов «квантового обучения». В результате 18% учащихся, чьи знания оценивались на уровне «С» или ниже, значительно повысили свои оценки.

Q По словам Лори Брикли, учителя калифорнийской школы в Ранчо Бернардо, прошедшего тренинг «квантового обучения» и получившего звание «учитель года», «методы "квантового обучения" творят с детьми просто чудеса. Всего за шесть недель обучения в этой школе мои ученики из "группы риска" повысили свой средний балл на единицу».

Объединив все эти методы, программы и подходы, вы получите общую модель школ, удовлетворяющих требованиям завтрашнего дня.

Глава 13

СОЗДАВАЯ ШКОЛУ БУДУЩЕГО

Двенадцать способов преобразования системы образования

Сегодня возможна реализация практически всего, что мы только можем себе вообразить.

Это верно также и в отношении школ и всей системы образования. Поэтому любой план по совершенствованию школьной системы должен начинаться с четкого представления того, какой она должна стать, даже если в дальнейшем это представление потребует регулярно обновлять.

В любой стране уже существуют определенные элементы образовательной системы: участки земли, здания, преподаватели и администраторы. Как и в любой другой «истории успеха», лучшие педагогические достижения станут результатом выработки видения и творческого планирования того, как достичь желаемого на основе имеющихся ресурсов.

Кроме того, как нам кажется, любое разумное видение должно учитывать следующие факторы:

Q Непрерывное обучение на протяжении всей жизни будет иметь ключевое значение для каждого человека. В этом контексте каждого человека надо поддерживать в составлении индивидуальной программы обучения, рассчитанной на всю его жизнь.

Q Несмотря на то, что не существует единственно правильного способа преподавания или усвоения информации, известно множество методик, позволяющих любому человеку учиться быстрее, лучше и эффективнее. Непредубежденный поиск новых идей займет центральное место как в сегодняшнем мире, так и в школах будущего.

Q В каждом регионе или стране сложились различные отношения между школой и здравоохранением, различные административные системы

и программы подготовки учителей. Как и в любой другой области, прогресс зачастую зависит от стремления и напористости отдельных лидеров — директоров школ, преподавателей, родителей, администраторов и политических деятелей.

Учитывая все вышеизложенное, мы полагаем, что должно быть установлено 12 приоритетных направлений по созданию эффективной системы школьного образования.

1. Школы как круглогодичные ресурсные центры образования для всех членов общества в течение всей жизни

Как так получилось, что большинство школ в мире работают с 9 утра до 3 дня и всего пять дней в неделю, то есть меньше чем 200 дней в году? Похоже, они являются самыми «недоиспользуемыми» ресурсами в мире.

Во многих частях света правительства, как и бизнес, постепенно децентрализуются, и на повестку дня ставятся системы управления на базе школ, при этом предполагается превращение традиционной школы в круглогодичный общественный центр, предоставляющий людям на протяжении всей их жизни условия, необходимые для обучения.

Одна из моделей подобного центра представлена в школе общины Кими Ора в Вест Флэксмере (Хоукс Бэй, Новая Зеландия), хотя ей еще только предстоит достичь того высокого уровня академических знаний своих учеников, который необходим для того, чтобы она полностью соответствовала блестящей идее, положенной в основу ее устройства.

Планы создания новой школы в Вест Флэксмере появились как раз незадолго до того, как была представлена новая общенациональная система управления на базе школ. Поэтому эта школа стала моделью для многих других школ*.

За время, прошедшее после выхода первых изданий этой книги, школа Кими Ора неоднократно подверглась критике со стороны новозеландского Совета по образованию за несоответствие национальным стандартам академического образования. По нашему мнению, эта справедливая критика все же не умаляет значения школы как модели по вовлечению общества в процесс обучения. Многие другие модели, описанные в нашей книге, изменялись, когда в школу приходил другой директор, но авторы выбрали их, поскольку они достойны того, чтобы с них брали пример и продолжали развивать.

Создавая школу будущего

Школа Кими Ора начинается с дошкольного отделения для детей от двух лет, и начинается она с возможности выбора. От 60 до 70% учащихся составляют дети маори, и в дошкольном отделении они могут начать обучение, если так захотят их родители, в полностью маорийской среде — в «коханга рео», или «гнезде языка маори». Другая возможность — начать учиться в классе, говорящем только по-английски, или в классе, использующем оба языка.

Дошкольное отделение имеет широкий выбор разнообразного оборудования для развития детей, приспособленного для каждой возрастной группы: ряд красочных книг, мозаики-головоломки и развивающие игрушки.

Здесь привлекают к работе с детьми бабушек и дедушек — один из менее всего используемых в воспитании детей ресурсов. Каждый день на любых занятиях вы увидите бабушек и дедушек, которые занимаются с детьми пением, танцами и другими увлекательными делами.

В школу приглашаются также и родители, — и даже совсем маленькие дети. У школы есть прекрасный оздоровительный центр. Тут всегда дежурит медицинская сестра, а местные врачи по очереди ведут прием в медицинском центре школы. Кроме того, в школе постоянно работает стоматолог.

В начальной школе учащиеся могут выбирать между классами, в которых обучение проводится одновременно на двух языках — английском и маори, и классами, в которых обучение проводится только на английском языке. В распоряжении детей — большой парк компьютеров.

Кроме того, в школе есть медицинская сестра, работающая с семьями, физиотерапевт и натуропат. В Кими Ора выпускается собственная газета, есть свой священник, работает общественная бартерная система, есть спортивные команды, действуют фитнес-клуб, классы обучения для взрослых и компьютерные классы, ежедневно открыт собственный кафетерий, где родители, учителя и учащиеся могут свободно пообщаться.

2. Примите глобальную программу обучения для воспитания граждан мира

Общество, в котором мы живем, становится все более и более интерактивным и взаимосвязанным — по сути своей, всепланетным. А одна из основных целей любой успешной образовательной системы заключается в воспитании людей, восприимчивых к новому знанию, настоящих граждан

Создавая школу будущего

мира, способных стать активными участниками многокультурного международного сообщества.

Первопроходцем в этой области стало движение «Международного бакалавриата» (МБ) с его блестящей программой глобального обучения. МБ начал развиваться в 1960-х гг., и в первую очередь внимание его разработчиков было сосредоточено на учащихся старших классов средней школы. В настоящее время рамки МБ значительно расширились, охватив все возрастные группы, вплоть до трехлетних детей.

Одна из лучших в мире программ «Международного бакалавриата» применяется сингапурской «Семейной школой для иностранцев» (*Overseas Family School, OFS*) — международной школой, в которой учатся 2003 ученика 63 национальностей, от ясельного возраста до 12-го класса, а иногда и двух первых курсов университета.

В OFS используют полную программу обучения системы «Международного бакалавриата» в качестве основы для собственной шести-сторонней учебной программы.

Эта программа начинается с предмета *мировая культура*. Поскольку школа ориентирована на детей очень многих национальностей, в ней нет доминирующей культуры и нет «национальных меньшинств». Цель школы заключается в том, чтобы помочь учащимся стать гражданами мирового сообщества, активно участвующими в его жизни, обладающими широким кругозором, хорошо знающими культуру своего народа, и при этом способными понять и оценить другие национальные культуры.

Мировая культура воспитывает *глобальных исследователей*, — изучающих, как надо учиться и как надо мыслить; это скоординированная программа исследований, построенная на принципе сосредоточенного задавания вопросов и поиска ответов на них.

Ученики задают вопросы и находят ответы, строя таким образом систему *глобальных знаний*, в которой *содержание* отдельных «предметов» объединено в рамках глобальных тем.

Процесс постижения самих себя поддерживается использованием всепланетной сети, лучших информационных технологий: уникальной открытой сети, объединяющей учащихся, преподавателей, родителей, бабушек и дедушек, а также администраторов, в единую онлайн-учебную сеть, которая дает моментальный доступ к самым последним

Создавая школу будущего

достижениям научной мысли. При этом она персонализирована — чтобы зафиксировать успехи любого отдельного ученика в выполнении его собственного плана обучения.

Целью, естественно, является воспитание *граждан мира*, обладающих таким настроем, такими навыками и способностями, которые позволят им стать творческими, терпимыми, уважительными, уверенными, независимыми, сочувствующими, любознательными, способными работать с людьми, гражданами с таким пониманием и таким чувством ответственности, которые необходимы для улучшения всего мира.

Успешное окончание школы отмечается присвоением *глобальной квалификации* и вручением дипломов и сертификатов «Международного бакалавриата». Даже самые передовые образовательные организации признают диплом МБ как одну из наиболее высоких мировых оценок квалификации. Но это еще не все: учащиеся оканчивают школу, имея как онлайн-портфель, так и оффлайн-портфель своих работ, показывающих их общую способность внести позитивный вклад в любой выбранной ими области.

3. Гарантируйте удовлетворение требований «клиента»

Любой успешный бизнес-проект в мире основывается на создании и поддержании группы «довольных клиентов». Почти любой хороший промышленный продукт сопровождается письменной гарантией, но вряд ли найдется много школ, предлагающих такой же тип гарантии. Почему?

«Если государственные школы хотят выжить, им необходимо взять на себя ответственность за выпускаемый продукт»²,—так считает новатор Фил Григгон, бывший инспектор отдела начальных школ района Южный Залив (South Bay) в Сан-Диего (штат Калифорния), где 84% учащихся составляют выходцы из семей, находящихся ниже федерального уровня бедности. В районе была предложена письменная гарантия «Ответственности за успехи в области чтения» ("Commitment To Success In Reading") для всех его 10 500 учащихся. В этом документе гарантируется, что к моменту окончания второго класса все дети будут обладать навыками чтения, соответствующими среднему в стране уровню или превышающими его. В случае, если ученик не достигнет обещанного уровня, с ним «будет проводиться интенсивное индивидуальное обучение», чтобы его подтянуть³.

Создавая школу будущего

Для получения этой гарантии каждый родитель или опекун ребенка должен, в свою очередь, взять на себя обязательство читать ему хотя бы по 20 минут в день, проверять и подписывать домашние задания, а также посещать ежеквартальные совместные семинары для родителей и учителей. Аналогичная гарантия дается 35% учащимся района, для которых родной язык — испанский.

Программа гарантии — не единственное нововведение в районе Южный Залив. Среди остальных можно назвать программу «Интервенция ранней грамотности» (*Early Literacy Intervention*) и индивидуальную образовательную программу, называемую HOSTS (*Help One Student To Succeed*—«помоги одному ученику достичь успеха»). Обучение по ним начинается еще до школы, и после их прохождения дети демонстрируют существенное улучшение навыков чтения, по «основному тесту навыков чтения Джерри Джонса» (*Jerry Johns Basic Reading Inventory Test*) — на один-три года.

Еще более твердые гарантии обеспечивает «Колледж и академия специалистов» (*Master's Academy and College*) города Калгари (провинция Альберта, Канада). Здесь обещают — к 12—13 годам учащиеся станут «Специалистами в области усвоения информации» (*Master Learners*)⁴.

«В академическом смысле это означает, что 95% наших учеников гарантированно достигнут академических оценок уровня «А», — говорит Том Рудмик, инспектор отдела образования. Рудмик в течение многих лет исследовал разнообразные модели обучения, включая и 10-дневные тренинги «Революции в обучении» Джаннетт Вое.

Он смело называет свои цели: «Будущее "Колледжа и Академии специалистов" формируется на основе мощного и убедительного образа будущего. Наша миссия заключается в подготовке "специалистов в области усвоения информации" XXI века — молодых людей, обладающих высокими академическими знаниями и высокой нравственностью»⁵. В канадской школьной системе средним уровнем сдачи экзаменов считается 65% сданных тестов, выдающимися результатами — 80%-ная сдача, а 90%-ная сдача тестов крайне редка. Рудмик ставит перед собой цель — 95% его учащихся перешагнут 80%-ный уровень. В основе обучения в колледже лежат нравственные ценности, развитие характера, качество, высокие технологии и особый акцент на позитивном, смелом, творческом мышлении. Кроме того, колледж пропагандирует и распространяет принципы передового обучения по всему миру.

4. Приспосабливайтесь ко всем складам ума и стилям обучения

Возможно, это самое важное нововведение, которое поможет значительно уменьшить количество отчисленных из школ учащихся.

По нашему мнению, исследования Ховарда Гарднера, супругов Дани и Барбары Прашник однозначно свидетельствуют: большинству учащихся, которых отчисляют из учебных заведений, просто не подходят школы, где преподавание ведется с учетом лишь двух из семи или более «складов ума» учеников. Кроме того, многие ребята несправедливо обойдены в школьной среде, порицающей идеомоторных учеников.

Опыт школ Кей (*Key School*) в Индианаполисе и Нью-Сити (*New City School*) в Сент-Луисе (штат Миссури) показал, что может произойти, если школа целенаправленно поддерживает каждого учащегося в развитии всех типов интеллекта и обращается к различным стилям обучения.

Похожий пример демонстрирует начальная школа Каскад в районе Мэрисвилль штата Вашингтон. Работающий здесь учитель Брюс Кэмпбелл в течение долгого времени является приверженцем теории Гарднера. Он организовал в своем классе семь центров обучения: центр движения и строительства для идеомоторных учеников; центр чтения; математический и естественнонаучный центр; центр совместной работы (для развития межличностного типа интеллекта); центр индивидуальной работы (для развития внутриличностного типа); музыкальный центр и центр искусства⁶.

Кэмпбелл является «тематическим» преподавателем. Его ученики в процессе изучения каждой темы обычно делятся на семь групп и проводят примерно по 20 минут в каждом «центре обучения». Опыт Кэмпбелла показал, что подобный подход помогает детям развивать свои многочисленные таланты.

В начале года у большинства учащихся существует только один любимый центр обучения. К середине учебного года — уже по три-четыре, а концу года для каждого ребенка любимыми являются уже, как минимум, шесть центров обучения.

Последняя идея Гарднера о наличии восьмого типа интеллекта («натуралистского») дает преподавателям возможность добавить в подобную систему центры природоведения, как это уже сделано во многих школах.

5. Использование лучших мировых методик преподавания

Ни одна школа, центр обучения или компания, организовывающая бизнес-тренинги и курсы переобучения, не может существовать в отсутствие опытных преподавателей. Никакие изменения в образовании не приведут к успеху, если не будет уделено особое внимание подготовке и постоянному совершенствованию учителей.

Начальная школа Джона Элиота в Нидхаме, штат Массачусетс (*John Eliot Elementary School, Needham, Massachusetts*) — типичный пример такой необходимости. Эта школа — самая многонациональная в штате. В числе ее учащихся — афро-американцы, гаитяне, испанцы, вьетнамцы и выходцы из многих других азиатских и иных стран. Школа расположена в бедном районе, где живут люди с очень низкими доходами. В отличие от школы Кими Ора, эта школа существовала много лет до того, как в ней начались кардинальные преобразования, и уже через пять лет ее выпускники достигли самого высокого уровня оценок в штате Массачусетс.

Одним из «катализаторов» всех успехов стала директор Мириам Крониш. Ее муж, архитектор Герберт Крониш, также внес огромный вклад. Он решил заняться преподаванием и получить степень магистра педагогики, прослушал курс введения в методики интегрированного ускоренного обучения под руководством д-ра Джона Грасси (Dr. John Grassi). Как вспоминает Мириам Крониш, «Герберт чувствовал тогда настоящий подъем, и его энтузиазм увлек меня»⁷.

Грасси, безусловно, тоже можно назвать еще одним «катализатором» изменений. Поговорите с директором Крониш по телефону — и вы почувствуете, как провода буквально взрываются от волн энтузиазма: «Джон Грасси? Он человек Возрождения, человек будущего! Музыкант, поэт, волшебник. Вдохновитель и носитель изменений. Он знаком со всеми областями педагогики: дошкольной, начального образования, среднего и высшего; он знает большинство преподаваемых предметов: математику, географию, естественные науки».

По словам Крониш, изменения в школе произошли просто революционные. Что было главным в этом процессе? «Самое главное — подготовка преподавателей. Все наши учителя прошли систематическую подготовку у Джона Грасси. Но мы говорим не о лекциях. Обычно мы

Создавая школу будущего

организовывали пять двухчасовых занятий в течение двух месяцев. Так нам удалось превратить каждое занятие в практическую модель изменений, которые могут быть осуществлены немедленно. Поэтому мы проводим одно занятие по математике, одно — по социальным наукам, одно — по языкам и сразу вводим изученные методики в практику. Мы экспериментируем».

Что же изменилось? «Преподаватели полны энтузиазма. Учащиеся тоже. Учителя немедленно принялись писать пьесы, музыку, театральные сценки. С самого начала они поощряют «отождествление» и «персонификацию»: ребята разыгрывают роли всех изучаемых исторических личностей и изучают все предметы на практике. Дети просто расцвели».

Посетив сегодня школу Джона Элиота, увидите, как четвероклассники учат грамматику, изображая спор игроков бейсбольной команды: они играют роли существительных, глаголов, наречий и прилагательных и спорят, кто из них наиболее важен для команды. Вернувшись на следующий день в школу, вероятно, встретите ту же самую группу детей, которая повторяет подобное в других классах.

«Каждый ребенок стал учителем, — говорит Крониш. — Барьеры рухнули. Программа изменила каждого человека в школе».

Одним из основных инструментов стали методики ускоренного интегрированного обучения. Вот как о них говорит Крониш: «Во-первых, они интегрированные, то есть во все предметы включается музыка, искусство, поэзия и драматургия. Кроме того, они развивают критическое мышление во всех областях. Я думаю, это послужило основной причиной, по которой мы возглавили рейтинг экзаменов MEAP*: каждый ученик нашей школы вовлечен в процесс развития навыков критического мышления высшего уровня. Они занимаются этим, начиная с детского сада, поэтому к четвертому классу это становится для них второй натурой. Мы научились использовать в процессе обучения все наши чувства и наше тело».

Что представляет собой обычный класс? «Яркий, спокойный и полный веселья. В каждом классе установлены магнитофоны, и мы регулярно включаем разную музыку — расслабляющую, стиля барокко и другую».

А как можно применять новые методики интегрированного обучения, например, в области естественных наук? «Что ж, вы можете увидеть

* *Массачусетская программа оценки результатов образования (Massachusetts Educational Assessment Program)*

учеников, исполняющих роль молекул, или животных, занесенных в Красную книгу. Это делает обучение более глубоким. И это весело».

Школа Джона Элиота привлекает к своей работе все общество. Каким образом? Крониш с энтузиазмом объясняет это в присущей ей простой, лаконичной манере: «Общество целиком вовлечено в жизнь школы. Например, недавно у нас прошла полуторачасовая презентация, посвященная знаменитым афро-американцам. Учитель исполнял роль репортера кабельного телевидения, а ученики — роли известных людей. Мы пригласили всех родителей. Они были удивлены, взволнованы, изумлены и горды. Не только дети выучили историю, но и их родители тоже. Родители помогают нам и многими другими способами. Люди, живущие в округе, отнюдь небогаты. Но родители жертвуют своим временем и силами, приходя в школу в свои выходные, чтобы просто почувствовать себя важной частью школьной жизни, — потому что невозможно создать хорошую школу, не вовлекая в этот процесс общественность».

Каково будущее образования в Америке? «О!—говорит Крониш. — Если бы у нас были силы, — а они у нас есть — на первое место, вероятно, надо поставить вопрос подготовки учителей. Недостаточно просто прочитать об новых методиках. Надо самому пройти определенный курс — так же, как это делает, например, актер или поэт. Только потом вы сможете передавать знания другим. Вот почему необходимо, чтобы все наши университеты и колледжи вводили в свои программы принципы интегрированного ускоренного обучения. Таково веление времени.

В американской системе образования требуется также уделять гораздо больше внимания исследованиям и развитию. Использовать уже достигнутые успехи.

Кроме того, нам нужно более активное сотрудничество между школьными преподавателями и специалистами, чтобы разрушить существующие барьеры. И необходимо вовлекать в процесс образования все общество: родителей, фирмы — всех».

Как на это реагируют преподаватели? Мириам Крониш применяет на практике все, чем она так восхищается. Телефонную трубку вдруг передают учительнице четвертых классов Розмари Грин: «Я работала учителем более 20 лет, и сейчас мне кажется, будто я родилась заново. Дети ощущают то же самое: они чувствуют, что в них верят, они возбуждены,

вовлечены в процесс»⁸. Безусловно, результаты говорят сами за себя*. Частично они в результатах экзаменов: это верхние места в рейтинге экзаменов в штате, хорошо известном своей новаторской педагогикой. Но настоящие результаты можно видеть на лицах учащихся, преподавателей и родителей — если вы еще не услышали их в словах директора.

6. Инвестируйте в самое важное: в учителей

В этой области примером является опять же опыт школы Джона Элиота. Соединенные Штаты могут продемонстрировать, вероятно, наиболее тщательно изученные в мире открытия в области образования, включая методы преподавания и обучения, описанные в данной книге. Тем не менее, к нашему удивлению, большинство этих методов никак не проявились на университетском уровне, — то есть не применяется для подготовки учителей завтрашнего дня, — не говоря уже об их использовании в начальной и средней школе.

Один из колледжей, лидирующих в области подготовки преподавателей, — Кембриджский колледж⁹ в Массачусетсе с его программой, начатой доктором Джоном Грасси в соавторстве с доктором Махеш Шармой и Джаннетт Вое. В настоящее время в рамках этой программы 350 учителей каждое лето посещают специальный курс занятий, дающий степень магистра. Кроме того, прекрасный курс читает Шарлота Ла Хекка в Хьюстонском университете. Международная академия «Революция в обучении» Джаннетт Вое в настоящее время аккредитована как при Кембриджском колледже, так и при филиале Калифорнийского университета в Сан-Диего, организующем курсы ускоренного обучения на степень магистра.

В первой редакции этой книги Джаннетт Вое назвала школу Джона Элиота лучшей школой Америки, а Кронши — лучшим директором. Естественно, к настоящему времени появились и другие сторонники этого мнения. В 1995 г. Кронши завоевала награду штата Массачусетс и национальную премию «Выдающийся директор начальной школы», — последняя присуждается Департаментом образования Соединенных Штатов и Национальной ассоциацией директоров начальных школ. С тех пор она получила еще две награды: премию Золотого Фонда, которой отмечают самые выдающиеся успехи в области образования, и «Преподаватель года» в 1996 г. от международного общества Бостонского университета «Пи-Ламбда-Тета». С момента выхода первого издания нашей книги школу Джона Элиота посетили сотни учителей со всех концов света.

7. Пусть каждый станет и учителем, и учеником

И снова соответствующая модель работает в школе Джона Элиота: каждого учащегося, каждого родителя и каждого преподавателя поощряют стать не только учеником, но и учителем.

Многие проблемы «текучки» кадров могли бы быть решены путем простого вовлечения родителей, бабушек и дедушек, всего общества, — а также и учеников — в процесс преподавания.

8. Составьте учебную программу из четырех частей

Компьютерные программы обучения, интерактивные видеодиски и персональные средства связи дают каждому человеку все больше возможностей планировать собственную программу непрерывного обучения, а школы, как общественные ресурсные центры обучения, будут предоставлять «шведский стол» из курсов и учебных материалов для широкого спектра возрастных групп; ведь планировать непрерывный процесс обучения в течение всей жизни становится так же просто, как смотреть телевизор.

Тем не менее, от школ всегда будет также требоваться и исполнение их сегодняшней роли — обеспечения основной программы обучения. Результаты нашего собственного исследования убедительно свидетельствуют о необходимости учебной программы из четырех частей, которая одинаково важна как для непрерывного процесса обучения в течение всей жизни, так и для обучения в раннем детстве и в подростковые годы:

1. Программа личностного роста, в которую входит развитие самоуважения, мотивации, навыков общения и поддержания отношений.

2. Программа освоения необходимых жизненных навыков, в том числе—навыков самоуправления, творческого подхода к решению проблем, планирования и пересмотра карьеры, экономических навыков, умения разрешать конфликты, а также освоение компьютерных технологий.

3. Программа «обучения тому, как учиться» и «обучения тому, как думать», в которую входят соответствующие механизму работы мозга навыки «как сделать что-либо», подробно описанные в данной книге. Их цель—сделать «пожизненный» процесс обучения увлекательным, быстрым и эффективным.

4. Содержательная программа обучения с интегрированными темами.

Хотя все четыре части взаимосвязаны, мы намеренно поместили содержательную программу на последнее место, — в отличие от большинства широко принятых в настоящее время школьных программ.

Программу личностного роста мы поместили на первое место по четырем основным причинам:

Q Почти у каждого имеются преграды для обучения, но традиционное школьное образование преуспело только в одном: развило у большинства людей отвращение к обучению, тогда как требуется совсем обратное — желание и увлеченность.

Q Эмоции являются вратами к обучению, — а на эмоциональное состояние каждого человека оказывают влияние его навыки общения и поддержания отношений, его мотивация и самоуважение, то есть навыки личностного роста. Если этими аспектами пренебрегать, «врата» в мир знаний не откроются.

Q Умение слушать и говорить очень важно как в жизни, так и в работе, хотя этим качествам уделяется недостаточное внимание во многих образовательных заведениях.

Q Самоуважение и уверенность учеников в своих силах имеют существенное значение для всего процесса обучения, и образовательный процесс, который не развивает этих качеств, не достигнет успеха и в выполнении других поставленных перед ним целей.

В мире, где каждый человек должен быть «менеджером самому себе», на всех ступенях обучения, от дошкольных учреждений до передовых бизнес-школ, необходимо включить тренинги по освоению практических жизненных навыков: творческий подход к решению проблем, критическое мышление, навыки лидерства, глобальное видение, участие в определении будущей судьбы общества и способность планировать свою жизнь в современном мире, переживающем потрясающие изменения.

«Обучение тому, как надо учиться» — центральная тема данной книги. Это — мостик к любому «содержательному» обучению. Научись учиться, и ты сможешь использовать эти принципы в любой области. К сожалению, этот самый важный из всех специальных навыков редко преподают в школе.

Мы считаем, что в преподавании конкретных предметов существует большая потребность в интеграции: объединить искусство с наукой и всеми

другими предметами; интегрировать все занятия в глобальную картину, чтобы изучение русского или французского языка, или китайской или итальянской кухни было связано с пониманием культуры других народов. Школы «Маунт Эджкамб», «Фрейберг» и «Джон Элиот», а также сингапурская «Семейная школа для иностранцев» на практике доказали, что мир постепенно становится единым взаимосвязанным целым.

9. Изменение системы оценок

Рассказ об идущем во всем мире поиске более эффективных систем оценок в области образования займет отдельную книгу — или, по крайней мере, значительную часть книги. Из всей совокупности ключевых для школьной реформы принципов, наиболее важными для нас являются следующие:

Q Слишком многие аспекты традиционного преподавания и традиционных тестов направлены всего на два сегмента «общего интеллекта».

Q Большинство людей, успешно прошедших через школьную систему, сильны именно в этих двух «типах интеллекта», и именно эти люди становятся в будущем арбитрами при определении методов преподавания и проверки знаний.

Q Новые методы обучения должны вовлекать все стороны личности человека — то же самое должны учитывать и новые методы оценки.

Q Стремление к совершенству в личной жизни, школьном обучении и бизнесе является законной целью, тогда как значительная часть сегодняшнего школьного обучения направлена на достижение такого «успеха», который весьма далек от совершенства.

Q Тесты практически по любому предмету, проводимые при помощи карандаша и бумаги, позволяют проверить только очень малую часть наших способностей. Исключение составляют, возможно, лишь арифметический счет в уме и правописание.

Q В мире, где от каждого будет требоваться самоорганизация, самоуправление, потребуются и постоянная самооценка; развитие уверенности в своих силах должно включать в себя и умение оценивать свои успехи.

Q Часто совершенство является результатом совместных усилий многих людей, поэтому следует всячески приветствовать оценку со стороны

близких вам по положению людей. Фактически, ее зачастую можно объединить с самооценкой: сначала вы оцениваете себя сами, а затем обсуждаете эту оценку со своими коллегами по работе.

Q Одна из самых известных истин гласит, что мы учимся на своих ошибках — а позитивное отношение к собственным ошибкам и риску является важной частью развития личности: ошибки надо рассматривать как шаги к совершенству. Ни одна система экзаменов не должна наказывать за принятие рискованных решений или за творческий подход, или подразумевать только один правильный ответ на любой вопрос, — за исключением, возможно, простейшей арифметики (однако надо заметить, что Эйнштейн не придумал бы свою теорию относительности, если бы не усомнился в элементарных законах физики).

Q Жизненно важный навык — критическое мышление. Свободный и открытый подход к решению различных проблем важен во всех аспектах нашей жизни. Любая система оценок должна его поддерживать, а не сортировать людей в режиме «единственно верного решения».

Q Оценка учителя, как минимум, так же важна, как и оценка учащегося. Любой профессиональный ведущий семинаров предлагает участникам формы для оценки их работы. Такие отклики очень важны для самосовершенствования преподавателя. Все учителя, придерживающиеся такого подхода, стимулируют непрерывное развитие личности путем свободного, честного и дружеского обмена мнениями.

Q Умение что-либо делать, как правило, оценивается при выполнении практических заданий: печатать со скоростью 65 слов в минуту, играть на пианино, ездить на велосипеде, бежать с определенной скоростью. В любом случае, реальный экзамен проверяет умение выполнять определенные задания, а не умение писать об этом.

Q Если в старших классах и колледжах требуется сдача экзаменов, приобретенная квалификация должна признаваться повсеместно, причем желательно, чтобы она была подтверждена персональным компьютерным «портфелем достижений», демонстрирующим все остальные достижения.

Кроме того, существует насущная необходимость разделять различные типы знания: *базовые знания* (чтение, письмо, орфография и математика), *поверхностные знания* (этот тип знаний чаще всего и проверяется системами тестов, подразумевающих выбор одного из нескольких ответов), *общие знания* (этот тип чаще всего используется в шоу-викторинах),

глобальные знания (то, что профессор Хирш назвал бы «культурной грамотностью»), *личные знания и навыки* (искусство, знание клавиатуры или компьютерных приложений), *глубокие знания специальных предметов* (этот тип знания расширяется при изучении специальных дисциплин, таких как медицина, естественные науки или математика). Любая «формальная» оценка (если таковая требуется) должна соответствовать типу оцениваемых знаний.

10. Использование технологий завтрашнего дня

Мы уже достаточно прояснили наши взгляды еще на один предмет обсуждения: новые технологии мгновенного общения приносят цивилизации самые кардинальные изменения за всю ее историю.

В процессе этой революции вскоре каждый человек будет обеспечен инструментами доступа ко всей необходимой ему информации, когда бы и в какой форме она ему ни понадобилась: в виде распечатки, фотографии, видеозаписи, на телеэкране или по факсу.

В Школе Ривер Оке в Оквилле (Канада, провинция Онтарио) уже произошли те события, которые в скором времени произойдут во всех школах. Это начальная школа, созданная с четким представлением того, как она может помочь своим учащимся уверенно войти в эру мгновенно доступной информации¹⁰. Любой ученик любого класса имеет доступ к общей школьной компьютерной сети. Компакт-диски являются частью повседневной жизни. В школе даже нет энциклопедии, изданной на бумаге. Вся ее огромная библиотека хранится на интерактивных видеодисках и CD-ROMах, которые мгновенно становятся доступны каждому учащемуся школы и предоставляют информацию в самой разнообразной форме: иллюстрации и описания фактов могут быть скомбинированы для печати, фотографии объединяются с текстовой информацией.

Каждый ученик школы уже является программистом, а попутно и составителем своей собственной программы обучения.

Средняя школа Лестера Б. Пирсона в Канаде являет собой другую модель школы компьютерного века. В ней установлено 300 компьютеров для 1200 учащихся. Здесь один из самых низких в Канаде уровней отчисленных учащихся: 4% по сравнению со средними по стране 30%".

В Юго-Восточной Азии, в сингапурской «Семейной школе для иностранцев» (Overseas Family School) берут пример с гигантских корпораций и

Создавая школу будущего

создают компьютерную сеть, которая задает тон для новой эры образовательных средств связи. Она опирается на мощный локальный *Linux-сервер*, дополненный системами *Cisco* и *Oracle* и широкополосным доступом в Интернет. Все это, в свою очередь, соединено посредством оптоволокну и беспроводных средств с компьютерами, на которых работают учащиеся школы, учителя, родители, бабушки и дедушки.

Поскольку школа придерживается тематической программы обучения во всех начальных классах, каждый класс одновременно изучает одну объединенную глобальную тему. Это может быть солнечная система, всемирное здоровье или фитнес, а также хрупкая экология окружающей среды на примере тропических лесов или Антарктики.

Когда учащиеся коллективно и индивидуально ищут необходимую информацию в Интернете, на CD-ROMах и в других источниках мультимедийной информации, результаты поиска автоматически сохраняются на сервере.

Система паролей позволяет родителям и учащимся иметь постоянный доступ как к общешкольным проектам, так и к домашним заданиям учеников и их отметкам. Это, кроме того, позволяет всем учащимся собирать свои персональные мультимедийные «портфели информации», доступ к которым они тоже могут получить мгновенно.

В университетах многие факультеты сопротивляются отказу от традиционной лекционной формы преподавания, но ситуация меняется не по дням, а по часам.

В лос-анджелесском университете Пеппердайн (Pepperdine) проводят одни из лучших на сегодняшний день курсы по современным образовательным технологиям для студентов, магистров и докторов наук. Как правило, физическое присутствие на этих курсах требуется только трижды в год в течение недели. Все остальное время обучение идет в интерактивном режиме онлайн.

Неоспоримым лидером в области информационных технологий (ИТ) в течение 1990-х гг. был университет Карнеги Меллон (CMU) в Питтсбурге (штат Пенсильвания). В 1986 г. он стал первым американским университетом, создавшим в своем студгородке общую компьютерную сеть. Но его основной инновацией стало использование преимуществ ИТ для изменения традиционной лекционной системы преподавания. Проведенное в университете исследование показало, например, что немногие студенты

:

Создавая школу будущего

запоминают информацию, преподносимую им в виде лекций. «Люди проходили эти курсы, как лунатики. Мы захотели увлечь их», — говорит Дэвид Йарон, адъюнкт-профессор теоретической химии, создавший виртуальную лабораторию в CMU¹². Теперь ученики смешивают химические реактивы не в лаборатории, а на экране компьютера. Они прогнозируют результаты, затем просматривают компьютерное моделирование того, что произошло бы на самом деле. Еще в CMU преподают курс под названием «Создание виртуальных миров», объединяющий студентов, изучающих компьютерные науки, искусство, архитектуру и психологию, с целью обучения работать в команде, создавая миры виртуальной реальности, которые можно ощутить, используя специальные шлемы и системы контактов, подключенных к телу. Все это — лишь малая часть того, что вы найдете на сайте www.cmu.edu.

11. Использование общества как образовательного ресурса

И вновь вспомним школы Джона Элиота, Кими Ора, Маунт Эджкамб, Фрейберг и Кей в Индианаполисе — и еще множество других, о которых мы уже рассказывали. Их опыт ярко свидетельствует, что сформировалась потребность как можно скорее вывести школьное образование за пределы традиционных классов. Если другие школы не станут лидерами изменений в области образования и не превратятся в новые общественные «ресурсные центры» для обучения в течение всей жизни, то этот пробел заполнят другие новаторы, которых в мире достаточно много.

12. Каждому — право выбора

Мы уверены, что грядущие изменения продиктованы еще одним неоспоримым фактом: развитием единой мировой экономики и правом клиента на выбор.

Весь мир сегодня представляет собой не только один гигантский рынок электроники, автомобилей, быстрого питания и финансовых услуг, но также и единый мировой рынок образования. Сейчас возможно переводить работы самых выдающихся преподавателей и специалистов в области образования в такие формы, которые, в свою очередь, могут быть мгновенно доступны для любого, кому они требуются — в любом месте, в любое время.

Глава 14

СЛИЯНИЕ БИЗНЕСА И ОБРАЗОВАНИЯ

У «обучающих организаций» появляется множество возможностей

Играется весьма необычная свадьба.

Пока на ней молодоженами выступают Голливуд и Силиконовая долина, но вскоре, наверняка, в этой роли окажутся образование и бизнес. Цель будущего брака — открыть величайшие в мире возможности, объединив таланты лучших педагогов и новаторов бизнеса.

Уже ясны причины и даже созданы действующие модели в следующих пяти взаимосвязанных областях:

- 1. Электронное, интерактивное мультимедийное программное обеспечение в совокупности с Интернетом предоставляет неограниченные возможности для самообучения и образования.*
- 2. Новые методы обучения обеспечивают практически безграничные возможности для развития бизнеса.*
- 3. Преуспевающие производственные и торговые компании могут достичь еще больших успехов, предлагая клиентам услуги: например устраивая тренинги, необходимые клиентам для значительно более эффективного использования продаваемой продукции.*
- 4. Каждая преуспевающая компания должна стать организацией непрерывного обучения, а каждому отдельному человеку нужно продолжать обновлять знания и навыки в течение всей жизни.*
- 5. Школы и колледжи смогут организовать совместные предприятия с бизнесом, перенимая опыт и знания у коммерческих структур.*

Возможности мультимедийной электроники

Аудиозаписи, видеозаписи, звуковые компакт-диски, CD-ROMы, электронные игры, DVD, а также развитие самого Интернета, дают нам наиболее поразительные примеры воздействия развивающейся революции на интерактивное обучение, среди них самый поразительный — мгновенная передача информации практически любому человеку.

Примеров — множество, потенциал — огромен:

Q Более 10 млн человек улучшили свое здоровье и физическую форму, занимаясь под видеокассеты *Workout*, записанные актрисой Джейн Фондой. Многие, потренировавшись сначала дома, в дальнейшем стали регулярно посещать занятия в оздоровительных центрах и фитнес-клубах¹.

Q Раньше обучение водителей такси в Великобритании длилось четыре года, в течение которых их учили ориентироваться на кривых улочках своей столицы, — и только после этого они получали полную лицензию на управление знаменитым черным лондонским кэбом. Сегодня новый водитель может просто установить в своей машине электронную навигационную систему *TravelPilot*, ввести в нее пункт назначения и мгновенно увидеть инструкции на небольшом экране. Более миллиона японских машин оснащено такими навигационными системами. И на половине из 70 000 новых автомобилей «Мерседес» S-класса, ежегодно продаваемых в Германии, также установлено подобное оборудование².

О Сорок лет назад для работы на линотипах (сейчас они уже не используются) требовалось пройти шестилетний курс обучения. Сегодня работники компании *Trends International* — издательского дома Тихоокеанского кольца, — могут приобрести необходимые им навыки профессиональных печатников и наборщиков *в течение одного дня*³.

Их компания взяла объемное руководство по использованию программного обеспечения Adobe PageMaker и сократила его до девяти страниц простых инструкций. В настоящее время компания *Trends* выпускает более 50 различных высококлассных ежегодных изданий для «повышения

квалификации на дому». Новые журналисты могут выбирать из большого числа шаблонов, демонстрируемых на дисплеях их компьютеров, и мгновенно приступать к созданию материалов, которые будут помещены в журналы *Kitchen Trends* или *Newffome Trends*. Всего за один день они усваивают основы типографии, печатного набора, макетирования и страничной композиции, изучение которых раньше занимало годы.

Преподаватели всего мира, повышающие свою квалификацию, а также их ученики скоро получат возможность мгновенного доступа к подобным моделям обучения через Интернет, скачивая себе любые материалы, — от «карт памяти» до учебных модулей.

Конечно, журналисты включают навыки машинописи в свои основные тренинги. Но другие могут легко изучить ее основы, используя ускоренные курсы наподобие *Mavis Beacon*, которые установлены практически на всех новых персональных компьютерах.

Q Чтобы изучить что-нибудь гораздо более сложное, — например, как создавать качественную кино- и видеопroduкцию, попробуйте использовать цифровой видеодиск с записью какого-нибудь классического фильма и прилагаемое видеоэссе о том, как этот фильм создавался.

Q Лазерные диски и DVD обеспечивают значительно более четкое изображение, чем обычная видеопленка. Кроме того, они дают возможность произвольного доступа к материалу: вы можете заранее выбрать любую сцену в фильме и мгновенно перейти к ней, подобно тому, как вы выбираете нужную дорожку на компакт-диске.

Компания *Voyager* в 1984 г. начала свою работу над линией *Criterion Collection* с выпуска фильмов «Гражданин Кейн» и «Кинг-Конг», за которыми последовали «Близкие контакты третьего рода», «Чужой», «Разъяренный бык» и «Игрок».

Тысячи фильмов сегодня можно купить на лазерных дисках, включая версии многих шедевров мирового кинематографа. В качестве характерного примера можно посмотреть великолепный фильм «Спартак» с Кирком Дугласом с комментариями самого Дугласа, романиста Ховарда Фаста, продюсера Эдварда Льюиса, художника Сола Басса и реставратора фильмов Боба Харриса, а также видеозапись интервью с актером Питером Устиновым, детальный анализ каждой сцены, представленный сценаристом Дальтоном Трамбо, заметки и титры Сола Басса, анализ сцен, не

вошедших в фильм, музыку Алекса Норта, хронику премьерного показа фильма, архивные интервью и воспоминания.

Можно ли найти лучший метод для изучения кино, чем интерактивные семинары, которые проводят величайшие в мире продюсеры, особенно если у вас есть возможность немедленно самому поэкспериментировать с видеозаписью и монтажным оборудованием?

Q А как насчет музыки? Замечательные интерактивные CD-ROMы становятся учителями «для целого поколения новых певцов, авторов песен, дирижеров, композиторов и музыкантов»⁴.

На CD-ROMе «Музыкальные инструменты» Дорлинга Киндерсли (Dorling Kindersley, *Musical Instruments*) можно услышать звучание примерно 200 инструментов, от австралийского диджериду до японской флейты шакухачи. Вы найдете там около 1500 образцов звучания, более 500 высококачественных фотографий и подробные описания. И вы сможете сами изучать инструменты четырьмя различными способами.

В течение долгого времени работа Бенджамина Бриттена «Оркестровый путеводитель для молодежи» (Benjamin Britten, *The Young Person's Guide To The Orchestra*) считалась классической и была доступна как на аудио-, так и на видеокассетах. Версия на CD-ROMе предлагает «нотную запись каждой мелодии, помогает услышать звучание отдельных инструментов и научиться распознавать их, и включает 50 аудиопримеров. Кроме того, вы можете сами дирижировать музыкой»⁵.

Для изучения джаза, поп-, рок-, или любой другой музыки можно использовать CD-ROM, позволяющий не только изучать музыку, но и одновременно исполнять ее.

Для изучения музыки барокко, классической или романтической музыки, рекомендуемой для усиления способностей к обучению, попробуйте использовать состоящую из трех частей серию Алана Рича *So I've Heard*. Работа «Бах и то, что было до него» (*Bach and Before*) расскажет о музыке, начиная с Древней Греции и Египта, до знаменитых представителей барокко Баха и Генделя. Она содержит также 50 музыкальных примеров и десятки детальных нотных записей, которые вы по своему желанию можете вывести на дисплей. Руководство «Классический идеал» (*The Classical Ideal*) познакомит вас с творчеством Гайдна, Моцарта и большей части европейской классической музыки XVIII века. Диск

«Начиная с Бетховена» (*Beethoven and Beyond*) представит «смелую, беспокойную, страстную эру романтизма»⁶.

Q География? В 1985 г. два молодых любителя интеллектуальных игр из Айовы Дуг и Гарри Карлстоны записали одну из своих игр, ставшую впоследствии хитом, на дискету. Называлась эта игра «Где на Земле найти Кармен Сандиего?» (*Where In The World Is Carmen Sandiego?*). Она стала первой игрой в области, известной теперь как «развлекательное обучение» (в английском языке появился специальный термин — «*edutainment*», произошедший от слияния слов «*education*» — «образование» и «*entertainment*» — «развлечение»). Начиная с 1985 г., Карлстоны и организованная ими компания *Broderbund Software* выпустили восемь игр этой серии и продали около четырех миллионов дискет с Кармен Сандиего.

В 1992 г. появилось роскошное CD-ROM-ное издание игры, и сегодня сотни тысяч детей и их семьи изучают основы географии в поисках Кармен по всему свету, используя при этом 3200 вариантов (включая 500 на иностранных языках), 130 фотографий, сотни мультфильмов и 150 отрывков традиционной народной музыки.

Юные художники могут попрактиковаться с пакетом программ *Kid Fix*; выпущенным *Broderbund*; юные музыканты — с программой «Детский музыкальный театр» (*Children's Musical Theater*) от компании *Philips*; а для обучения чтению можно использовать «Читающего кролика» (*Reader Rabbit*), созданного компанией *The Learning Company*.

Сегодня уже шестимесячные младенцы могут начинать «работать» на домашнем компьютере, нажимая любые клавиши на клавиатуре при использовании программного обеспечения *BabyWow!* (www.babywow.com). Создал эту программу бывший руководитель компании *Netscape* Тони Фернандес, и сегодня она выпускается на семи языках: английском, французском, испанском, японском, немецком, португальском и китайском. В программу включены замечательные фотографии, 2000 ключевых слов. У ребенка формируется понимание простейших понятий, таких, как близко/далеко, спереди/сзади, внутри/снаружи.

Для детей чуть постарше, лидером продаж с момента своего выпуска в 1994 г. стала программа *JumpStart Kindergarten*. В ней объединены соответствующие возрасту ребенка занятия по математике, чтению, развитию словарного запаса, естественным наукам и искусству, с анимационными фильмами и играми.

Для первых лет школьного обучения компанией *Pierian Springs* выпущена серия обучающих программ *Kids Culture*. В ней изучаются история, культура, география, чтение, математика и естественные науки, а также определяется их место в жизни людей.

Учитель, программист и художник из Новой Зеландии Ребекка Олкокк создала серию онлайн-программ для развития детского творчества *Bubbledome*. Зайдя на сайт www.bubbledome.com, дети найдут идеи захватывающих рассказов, а в «Веселой части» (*Fun Zone*) откроют в себе творческие способности, играя в «Изобретательную головоломку» (*Invention Puzzle*).

Дети более старшего возраста, а также взрослые, с помощью программы *SimCity 2000* могут построить город будущего, изучить все аспекты игры в шахматы с великолепным CD-ROMом *Chessmaster 4000 Turbo*, или сыграть в бридж на уровне международного гроссмейстера.

Производство видео и компьютерных игр стало одним из крупнейших и наиболее успешных коммерческих проектов нашего времени. Сейчас 42% дохода компании *Sony* поступает за счет видеоигр для *PlayStation*.

Чтобы создать свою собственную интерактивную анимационную компьютерную игру, можно приобрести, для начала, недорогое программное обеспечение *HyperStudio*, разработанное специально для начинающих. Или поработать с программой *Digital Chisel*, разработанной в компании *The Pierian Spring*. Их стоимость гораздо ниже, чем у большинства профессиональных программ, как, например, серии *Director* компании *Macromedia*, занимающей верхние строчки рейтинга.

Учащиеся начальной и средней школы, а также их преподаватели могут стать кинорежиссерами-любителями, используя самые современные видеокамеры и простое программное обеспечение для редактирования видеозаписи, — например, разработанную в компании *Apple* программу *iMovie* (см. плакат на предыдущей странице).

С начала 1990-х гг. объединение Голливуда, Силиконовой долины и центрального офиса «Майкрософта» в штате Вашингтон поистине процветает. Новая революция возникнет в результате дальнейшего объединения талантов из кинематографии, компьютерной индустрии, звукозаписи и электронных игр и блестящих преподавателей. К сожалению, большинство

традиционных систем школьного образования плетется далеко в хвосте этого процесса.

По словам Билла Гейтса, «обычная начальная или средняя школа в Соединенных Штатах как правило, сильно отстает в использовании новых информационных технологий от американского бизнеса. Дошкольники, уже знакомые с мобильными телефонами, пейджерами и персональными компьютерами, приходят в детский сад, где верхом технологии считаются школьные доски и фильмоскопы»⁷.

Важно и то, что структура школьного образования не позволяет эффективно использовать педагогические таланты. Лучшие учителя обладают навыками и опытом в разнообразных областях: они знают свой предмет, умеют сопереживать, общаться, проявлять теплоту, знакомы с интерактивными средствами, сведущи в музыке, живописи, графике, и имеют представление о различных аспектах мультимедийных презентаций.

В школе их знания и умения будут передаваться одновременно всего 20 или 40 ученикам, в то время как сегодня они могли бы быть доступны для ребят всего мира.

Очень редко учителя имеют возможность использовать не только свои качества, но и навыки и умения других преподавателей. Например, для создания качественного видеofilmа требуются знания самых разных специалистов: продюсера, режиссера, сценариста, операторов, редактора, композитора, музыкантов, звукооператора, художника и многих других. Что может сделать нынешняя школа, если она не реорганизуется так, чтобы объединить все эти многогранные таланты, оформить результат в цифровой форме, а затем «переупаковать» полученное в каком-нибудь интерактивном формате, совместимом с новыми мультимедийными платформами?

Возможности ускоренного обучения в сфере бизнеса

Практически все прорывы в области самообучения и преподавания, описанные в данной книге, предоставляют возможность использования новых методов обучения в коммерческих целях.

Любой человек, преуспевший в какой-либо области, обладает знаниями и опытом, которые сегодня могут быть преумножены многократно благодаря использованию средств мультимедиа и сетевых технологий.

Новатор из Великобритании Колин Роуз стал одним из тех, кто ухватился за такую возможность. Его группа *Accelerated Learning Systems* (Системы ускоренного обучения) более 15 лет специализировалась в области использования программ самостоятельного изучения иностранного языка по методике Лозанова.

Сейчас Роуз объединил все лучшие идеи, почерпнутые им в методиках обучения иностранному языку, в новом курсе «Изучение английского языка как иностранного» для японцев. Студенты имеют возможность выбрать свой метод обучения: самоучитель, видеофильм, аудиокассеты или интерактивный CD-ROM.

Последняя книга Колина Роуза называется «Научись скорее» (Colin Rose, *Master It Faster*), она написана специально для старшеклассников и взрослых. Автор ставит своей целью научить их быстрее усваивать новую информацию, принимать правильные решения и мыслить творчески. Роуз объединил свои усилия с английской компанией *Campaign for Learning*, и вместе они создали руководство с названием «Создание MASTER-организации» (*Creating a MASTER Organization*). Слово MASTER является мнемонической аббревиатурой следующих фраз: *Mindset for success* — настрой на успех, *Acquire the information* — соберите информацию, *Search out the meaning* — найдите смысл, *Trigger the memory* — подключите память, *Exhibit what you know* — продемонстрируйте свои знания, и *Reflect on how you have learned* — проанализируйте, как вы учились.

В 1996 г. компания Роуза запустила новую программу *Fundamentals*, цель которой — продемонстрировать родителям десятки самых разных видов деятельности, которые помогут их детям научиться читать, писать, выполнять основные математические действия и многое другое, — и все это в дошкольный период. В пакет входит видеокассета, на которой представлены более 1000 упражнений; подробное руководство и набор карточек со словами, фонетических карточек, игр на развитие навыков чтения, математических игр и шаблонов для отработки письма.

Компании по подготовке менеджеров сразу ухватились за новую комбинацию методов ускоренного обучения и мультимедийных средств связи, просто необходимую для развития бизнес-образования. Компании эти самые разнообразные — от американского Центра ускоренного обучения (Center for Accelerated Learning) до британской *Buffin Learning*, от австралийской *Alastair Rylatt Consulting* до китайского Центра производительности (*China Productivity Center*) на Тайване.

Платные услуги и тренинги в дополнение к выпускаемой продукции

Все больше и больше ведущих компаний обнаруживает, что их дорога в будущее лежит через предоставление новых услуг — и зачастую такими новыми услугами становятся высококачественное образование и тренинги — в дополнение к привычным уже производству и продаже товаров.

Возможно, наиболее яркий пример — выдающаяся компания последнего десятилетия: американская «Дженерал Электрик» (*GeneralElectric, GE*), основанная изобретателем Томасом Эдисоном. Ее доходы возросли с 25 млрд долл. в 1980 г. до 130 млрд в 2000 г. К началу 2001 г. ее рыночная стоимость была уже 450 млрд долл.

Являясь в течение долгих лет лидером в области производства, GE обнаружила, что «не может более процветать только за счет продажи выпускаемой продукции»⁸. По словам недавно ушедшего на пенсию исполнительного директора Джека Уэлча, «мы должны продавать не просто коробочку».

Убеждения Уэлча прочно опираются на ряд ключевых тенденций, описанных в первой главе данной книги. Важнейшая из них — это движение от общества услуг к глобальной экономической системе. Самые впечатляющие результаты, как в Северной Америке, так и по всему миру, были достигнуты благодаря объединению производства с качественным сервисом. Сегодня около 80% доходов GE поступает за счет оказываемых услуг (в 1980 г. их доля составляла всего 16,4%). И значительная часть таких доходов идет из финансового отдела компании (GE Finance) за счет финансирования широкого спектра услуг и продукции, причем не только той продукции, которая выпускается самой GE.

Посетив штаб-квартиру отделения «Медицинские системы GE» в Милуоки, вы получите представление о масштабах изменений. В течение многих лет это отделение продавало сканеры САТ, приборы для магнито-резонансной диагностики и другое медицинское оборудование для получения изображений внутренних органов. Поставки шли организациям типа компании «Колумбия» (*Columbia/HCA Healthcare Corp.*), которой принадлежало более 300 клиник. В марте 1995 г. GE убедила «Колумбию»

позволить ей обслуживать всю цепочку диагностического оборудования, включая и оборудование, выпускаемое ее конкурентами. К 1996 г. GE добавила в это соглашение обслуживание практически всего медицинского оборудования — и большинство из этих приборов GE даже никогда не пробовало выпускать.

И это только самое начало. Медицинское отделение GE потратило 80 млн долл. на создание суперсовременного центра подготовки, оснащенного телевизионной студией, позволяющей разрабатывать собственные образовательные программы⁹. За сумму от трех до двадцати тысяч долларов больницы могут настроиться на радиовещательные программы, идущие в прямом эфире, и посвященные различным темам, таким, как, например, правильные методики маммографии. Компания регулярно проводит для директоров больниц семинары по менеджменту. Тематика обучения — стратегическое планирование, оценка работы сотрудников и управление рабочим временем.

Другие компании следуют тем же путем. Например, 20 лет назад компании *Cisco Systems* просто не существовало. Сегодня *Cisco Systems* — одна из самых быстрорастущих компаний в Силиконовой долине, крупнейший в мире поставщик маршрутизаторов и переключателей, которые составляют основу Интернета. Объем продаж компании в 2001 г. составил 22 млрд долл. Примечательно, что почти все эти продажи осуществляются напрямую через Интернет. Еще удивительнее то, что примерно на 90% вопросов, которые компания получает от своих хай-тек клиентов в режиме онлайн, отвечают другие клиенты¹⁰. Компания, кроме того, одной из первых начала проводить хай-тек тренинги практически исключительно в режиме онлайн, — как для средней школы, так и для университетов и колледжей. Окончившие их учащиеся становятся полноправными разработчиками сетей *Cisco*, готовыми получить высокооплачиваемую работу.

История компании читается, как учебник по партнерству бизнеса и образования, — но в данном случае лидеры образования свою возможность упустили. Компания *Cisco* образовалась в 1984 г.—двое разлученных влюбленных, Сандра Лернер из Стэнфордской бизнес-школы и Леонард Босак из компьютерного отделения Стэнфорда хотели посылать другу любовные письма через Интернет, но в их отделениях использовались разные компьютерные сети. Лен и Санди вознамерились разобраться с этой проблемой. В результате они ускорили изобретение современных высокоскоростных

маршрутизаторов, которые могут практически мгновенно соединять различные компьютерные сети. Они же предложили основать совместное предприятие —компанию Cisco, где среди учредителей был бы и Стэнфордский университет. Однако руководство университета, по праву считающегося лучшим в мире научным «инкубатором» специалистов в области высоких технологий, не захотело участвовать в этом проекте.

Быстрое развитие компании *Dell*—на сегодняшний день крупнейшей по производству персональных компьютеров — тоже основывалось на высоком уровне обслуживания клиентов, как по телефону, так и через Интернет. Но сервис становится крупным источником дохода не только в области высоких технологий. В компании *Otis Elevator* (крупнейший производитель лифтового оборудования), две трети ее пятимиллиардного оборота сегодня приходится на сервисную поддержку продукции".

Подобные тенденции Майкл Хаммер — «гуру» в области корпоративной «перестройки» — считает «следующей волной американской промышленности»¹². Под влиянием этих тенденций компании вынуждены полностью пересматривают свою собственную роль, задавая вопрос: какова же цель бизнеса в мире, где все меняется со «сверхзвуковыми» скоростями?

Компания как обучающаяся организация

«Забудьте все свои старые избитые идеи о лидерстве, — предлагает *Fortune International*. — Самой преуспевающей корпорацией [будущего] станет нечто, называемое "обучающейся организацией"»¹³.

На самом деле такая компания станет гораздо большим, чем просто обучающейся организацией. Билл О'Брайен, бывший генеральный директор американской страховой компании *Hanover Insurance*, ставит перед бизнесом новые задачи: «Наши деды работали по шесть дней в неделю, чтобы заработать столько же, сколько большинство из нас зарабатывает до полудня вторника. Брожение в сфере менеджмента будет продолжаться до тех пор, пока мы не создадим организации, отвечающие самым высоким устремлениям человека, — а не просто желанию иметь пищу и кров»¹⁴.

Том Питере говорит об «организации-университете», и все больше и больше компаний следуют данной модели.

Q *Quad/Graphics*, типография в штате Висконсин, годовой оборот которой составляет 500 млн долл., была создана именно как образовательная организация. Все ее сотрудники исполняют роль учащихся. Они работают четыре дня—40 часов в неделю, по гибкому графику. На пятый день они—по меньшей мере половина работников—приходят на работу в учебный класс, причем бесплатно. Каждого сотрудника призывают быть и учащимся, и преподавателем. Вас не переведут на более высокую должность, пока вы не подготовите преемника на свое место¹⁶.

Q В компании *Johnsonville Foods*, также в Висконсине, почти каждый рабочий посещает курсы по обучению основам экономики в местном колледже, причем эти курсы оплачивает компания. Большинство служащих работает над проектами в составе небольших групп. Каждого призывают быть менеджером для самого себя. По словам одного из менеджеров, «Мы — учителя. Мы помогаем людям расти. Это — наша главная цель. Каждый человек является менеджером для себя самого»¹⁷.

Q В Швеции Ян Карлзон (Jan Carlzon), генеральный директор *Scandinavian Airline Systems*, вывел компанию из убыточного состояния и добился устойчивой и высокой прибыльности путем полного изменения структуры управления. Он не просто «сплющил» старую пирамиду «военного управления»; он перевернул ее вверх ногами. Используя концепцию «моментов истины», которая впервые была предложена в 1984 г. Ричардом Норманом, Карлзон быстро понял, что вся деятельность компания SAS определяется примерно 50 млн таких «моментов» в год. Пять раз в год каждый из 10 млн клиентов обращается в администрацию авиакомпании: заказывает билеты по телефону [или, как это происходит сейчас, по Интернету], проходит регистрацию, садится в самолет, летит в самолете и забирает багаж. Происходящее на каждом этапе и определяет, понравится компания клиенту, или у него возникнут отрицательные эмоции. Исходя из этого, Карлзон передал полную ответственность персоналу, работающему «на переднем крае». Стюардессы, кассиры, оформляющие заказ билетов, и носильщики багажа стали «менеджерами по обслуживанию клиентов», имеющими возможность и право гарантировать удовлетворение всех потребностей клиента. В свою очередь, профессиональные менеджеры сосредоточили свои усилия на том, чтобы помочь этим сотрудникам организовать для клиентов «моменты удовольствия»¹⁸.

Q В Великобритании даже одна из старейших в стране мельниц, расположенная в Йоркшире, стала образцом современной эффективности благодаря объединению новых тренинговых методик с системой «перевернутого» управления. В 1990 г. мельница *Selby* Рэнка Ховиса (Rank Hovis) была худшей в своей группе, она традиционно не приносила дохода, и условия производства на ней были ужасные. Ее уже собирались закрывать.

Сегодня все сотрудники фирмы считают себя соуправляющими, выработка продукции на одного работника возросла на 85%, количество жалоб клиентов уменьшилось на 66%, мельница стала приносить доход и более того, получила «Национальную премию за подготовку персонала» и специальную премию Промышленного общества за «Раскрытие потенциала людей».

Дэвид Баффин, бывший тренинговый менеджер компании Рэнка Ховиса, говорит, что секрет произошедшего чуда прост — это «вовлечение каждого сотрудника в страстное использование простых вещей»¹⁹.

Q Другой выдающийся британский корпоративный лидер, Джон Хорнер (John Hoerner), обязательно согласился бы с этим. В 1990-х гг. он возглавлял *Debenham-Burton Group*, вторую по величине британскую компанию, специализирующуюся в области розничной торговли*.

В 1995 г. Хорнер инициировал программу изменений корпоративной культуры в компании. В тот год он и еще 400 руководителей британских компаний посетили однодневный семинар по «новому тысячелетию», организованный британской компанией *Speakers International*, занимающейся проблемами менеджмента и проведению тренингов по ускоренному обучению. На семинаре участники слушали выступления Гордона Драйдена с «Очертаниями грядущего» (*The Shape Of Things To Come*), и Стивена Кови, рассказывающего о своей книге «Семь навыков высокоэффективных людей» (Stephen Covey, *The Seven Habits of Highly Effective People*). Кроме того, участники играли в интерактивную бизнес-игру, использующую методы ускоренного обучения «Золото короля пустыни» (*The Gold of the Desert King*); цель игры — отточить умение принимать решения. Все члены команд играли, одевшись в восточные костюмы.

**Debenhams, большая сеть универсальных магазинов, имеющая более 80 филиалов, с тех пор была зарегистрирована как самостоятельная компания.*

В 1996 г. Хорнер и другие лидеры его группы решили повторить это упражнение для руководителей высшего звена своих компаний. С тех пор они осуществляли программы, направленные на распространение этого опыта внутри промышленно-торговых групп. Например, сеть магазинов женской одежды «Дороти Перкинс» имеет более 500 филиалов. Все менеджеры филиалов, а также региональные менеджеры прошли тренинг компании *Speakers International* по высокой производительности. Посетите такое занятие, и вы увидите, как хрупкие женщины-менеджеры ломают толстые доски голыми руками, учатся жонглировать и развивают память. По словам директора по работе с персоналом Ким Мортон, «мы хотим, чтобы все наши сотрудники поняли, что они могут развить свои способности гораздо выше того уровня, который считали для себя пределом»¹⁹.

Компания Мортон использует и другие тренинги по инновационным методикам и методам непрерывного совершенствования (Kaizen) с целью увеличить поток идей от всех 6000 своих сотрудников.

В 1996 г. в течение трех испытательных периодов, когда использовались методы ускоренного обучения, объем магазинных продаж за три месяца увеличился на 10%. В целом за 1995—96 финансовый год компания «Дороти Перкинс» увеличила свой доход с 6,6 млн долл. до 25 млн долл. *Burton Group* в целом увеличила свой годовой доход на 54% — до 246 млн долл.

Уроки, которые мир бизнеса дает миру образования

Наверное крупнейшим уроком, преподанным миром бизнеса миру образования, следует считать возникшие в последние 10—15 лет совершенно новые бизнес-модели.

За этот период компания «Дженерал Электрик» четыре раза полностью перестраивала свою структуру. Компания *Oracle* произвела революцию в банковском деле, выпустив свои автоматические кассовые аппараты. Международные онлайн-связи корпорации *Cisco* привели к возникновению мгновенных «обучающих соединений» между клиентами. Компания *Accenture*, используя онлайн-базы данных, может мгновенно представить своим консультантам, живущим в разных странах мира, лучшие бизнес-модели.

Сравните эти поразительные достижения с «современной» системой школьного образования, где 59 млн преподавателей либо ведут изнуряющую

борьбу, заново «изобретая колесо» (и готовят 59 млн новых планов занятий, каждое из которых рассчитано на 20—40 учащихся), либо вынуждены предлагать ученикам устаревший, недоброкачественный материал. Например, школьное образование в США—одна из самых бюрократических систем в мире. Количество администраторов и «вспомогательного персонала» здесь практически равно количеству учителей — почти 2,7 млн человек. И почти все публичные дебаты о системе образования никак не затрагивают сам процесс обучения, вращаясь исключительно вокруг проблем «стандартного тестирования» нестандартных учащихся.

При этом Америка обладает лучшими в мире моделями развития бизнеса, да, впрочем, и образования. Джеффри А. Мур, например, в течение многих лет оттачивал весьма успешный «высокотехнологичный цикл выбора жизненного пути» в рамках своей модели «преодоления пропасти» на примере блестящей работы компаний Силиконовой долины.

Мур утверждает, что в большинстве отраслей промышленности 2% сотрудников являются новаторами, а 13% — «с готовностью принимают все новое». Этим людей разделяет с оставшимися 35% «ранних консерваторов» и 35% «поздних консерваторов» настоящая пропасть. Да, есть еще 15% — это те, кто крайне медленно принимают новшества.

В терминах высокотехнологических отраслей промышленности это означает²⁰, что 2% работников — энтузиасты новых технологий, 13% — визионеры. Затем идут 35% «прагматиков», которые будут использовать предложенную идею, только если она уже «отшлифована», 35% — «консерваторы», которые примут новшества только под давлением со стороны клиентов, и оставшиеся 15% — «скептики», которые все равно будут считать, что нам не нужны ни цветной телевизор, ни Интернет, ни факсовые аппараты.

Главный секрет успеха современного бизнеса — это «массовое внедрение» инноваций, позволяющее легко преодолеть пропасть одним прыжком.

Например, шаблоны, использующиеся в программе *PowerPoint* компании «Майкрософт», позволяют практически любому пользователю создавать цветные плакаты для докладов на вполне профессиональном уровне. Используя программное обеспечение *Adobe PageMaker* и *QuarkXPress*, учащиеся любого возраста могут быстро «преодолеть пропасть» и стать профессиональными «компьютерными верстальщиками».

Второе имя этой пропасти — «страх». *Секрет его преодоления — упростить революционные открытия до такой степени, чтобы все клиенты «массового рынка» могли быстро и легко их освоить.* Как правило, это означает разработку эффективных программ по подготовке персонала, которые позволяют сотрудникам трансформировать страх в уверенность.

Многие учащиеся могут сопротивляться составлению «карт памяти» — возможно, из-за того, что они сомневаются в своих художественных способностях. Однако существует большое число прекрасных графических компьютерных программ, которые могут помочь им преодолеть и эту пропасть: *Inspiration* для учащихся начальной школы; ее «младший брат» *Kidspiration*, рассчитанная на использование детьми еще более младшего возраста; и *MindMan* для корпоративного пользования.

Все это имеет прямое отношение к системе образования. Исходя из наших наблюдений, системы образования по всему миру работают согласно тому же колоколообразному графику, как и промышленность: около 2% преподавателей являются новаторами, а 13% готовы первыми принять и использовать новые идеи на практике. *К несчастью, в системе образования практически отсутствуют механизмы, способные делать такие инновации мгновенно доступными для учителей по всему миру.*

То есть 10 млн китайских учителей, 2,7 млн американских и 500 000 британских каждый день работают в изоляции. И это в то время, когда существует Интернет, способный собрать воедино планы занятий и новые идеи лучших 2% преподавателей и учащихся и сделать их мгновенно доступными для всех учителей, где бы они ни находились.

На самом деле, как мы выяснили, ситуация еще хуже: зачастую 15% новаторов и людей, с готовностью принимающих новые методы преподавания и обучения, очень мало знают об информационных технологиях (ИТ). В то же время 15% новаторов и людей, глубоко разбирающихся в самых последних достижениях ИТ, как правило, мало знают о новых методах преподавания и обучения. *Главная задача сейчас заключается в том, чтобы провести переподготовку ВСЕХ преподавателей таким образом, чтобы они шали, как объединять лучшие мировые информационные технологии с лучшими в мире методами преподавания и обучения.* В этой области тоже уже существуют различные модели — и часто изолированно друг от друга. Первая страна, которая, подчиняясь здравому смыслу, предпримет шаги по их объединению, **научит мир учиться по-новому.**

Глава 15

ВЫЗОВ БРОШЕН

От «Всемирной паутины» к всемирному обучающемуся обществу

Теперь ваша очередь: настало время свершить Революцию в обучении.

Практически все, о чем когда-либо мечтали лучшие мыслители-идеалисты, сегодня стало возможным. У нас есть знания, необходимые для создания первого за всю историю человечества действительно образованного общества. Но настоящая революция наступит—как и все революции, —только тогда, когда будет брошен вызов укоренившимся взглядам на обучение и образование.

Иногда величайшие открытия возникают, когда люди задают себе самые простые вопросы или смотрят на проблему под другим, непривычным углом зрения.

В течение столетий миллионы людей видели, как с деревьев падают яблоки, но только Исаак Ньютон задал вопрос: «Почему?» Ответ на этот вопрос изменил общество. «В возрасте от 21 года до 27 лет он заложил основы научных теорий, которые впоследствии перевернули весь мир»¹.

В течение тысячелетий многие люди верили, что Земля плоская, что она является центром Вселенной, но находились и такие, кто рискуя сгореть на костре, бросал вызов этому мнению. Впоследствии Николай Коперник и Галилео Галилей доказали, что мы живем на планете, которая вращается вокруг Солнца со скоростью 30 километров в секунду. С тех пор научный мир никогда не возвращался к прежней точке зрения.

Сегодня мы знаем, что Солнце — одна из примерно 200 млрд звезд в нашей галактике, а в космосе существуют триллионы галактик². Однако

Вызов брошен

внешняя политика некоторых стран удивительным образом до сих пор строится на околонаучных, племенных поверьях и понятиях.

В течение веков людям внушали, что учащиеся лучше всего усваивают учебный материал, когда им читают лекции. Мария Монтессори доказала обратное: в правильно подобранных условиях даже самые маленькие дети превратятся в самостоятельно мыслящих и действующих учеников с личной мотивацией. Спустя целое столетие большинство систем школьного образования все еще пытается не замечать эту простую истину.

До 1451 г. немногие из наших предков имели доступ к печатному слову. Иоганн Гуттенберг заново изобрел наборный шрифт и печатный станок для массового книгопечатания, — и тем самым дал человечеству совершенно новый способ передачи знаний.

«На Западе появление печатных книг вызвало у людей такое горячее стремление учиться, которое мир никогда не знал ни до, ни после, — говорит Питер Драйер (Peter Drucker). — Представители любых социальных слоев могли теперь учиться в собственном темпе, у себя дома или в обществе близких им по духу любителей чтения»³.

В течение почти двух столетий традиционные школы практически не замечали этой возможности. «Печатные книги упорно отвергались школьными учителями в XV и XVI веках, до тех пор, пока иезуиты и Коменский в начале XVII века не создали школы, основанные на изучении печатных книг. Печатные книги заставили школы радикально изменить методику преподавания. Прежде единственным способом выучить материал было кропотливое переписывание манускриптов или выслушивание лекций и публичных чтений. И вдруг люди получили возможность учиться, читая! Сегодня мы находимся на пороге подобной технологической революции, — возможно, даже еще более великой»⁴.

В 1988 г., когда Питер Драйер написал эти строки, к Интернету были подсоединены только 560 000 домов, офисов и университетов. К 2000 г. их было уже 413 млн. К 2001—533 млн. По самым скромным оценкам, к 2005 г. их будет 1,33 млрд, а к 2007—1,46 млрд⁵.

В 1988 г. еще даже намек на создание «Всемирной паутины» не возникало в предприимчивой голове Тима Бернерса-Ли, а всего через 13 лет компьютерная компания *Dell* продавала товаров через Интернет на 44 млн долл. в день.

Один из прогнозов утверждает, что «в 2010 г. в мире будет насчитываться более 2 млрд пользователей Интернета. Примерно 20% семей в мире будут иметь персональные компьютеры. Будут работать около 2,5 млрд Интернет-устройств»⁶.

Если вы думаете, что это никак не повлияет на задачи, стоящие перед образовательной системой, то вы ошибаетесь. Мы быстро движемся от всемирной компьютерной сети к всемирному обучающемуся обществу, к обществу интерактивных и самостоятельных учеников.

Говорит создатель карты Visa Ди Хок, — человек, который «изобрел деньги заново»: «Коллективная память всего человечества вскоре будет от каждого из нас не дальше, чем в нескольких нажатиях клавиш»⁷. Он утверждает, что это повлияет не только на характер нашего обучения. «Через несколько десятилетий мы будем смотреть на наши сегодняшние методы производства, транспортировки, финансирования и организации, как на причудливые реликвии архаичного индустриального века».

Практически все, что некогда могли себе вообразить утописты, сегодня стало возможным. Накоплено знание, позволяющее создать первое за всю мировую историю по-настоящему образованное общество.

Еще в 1980 г. другой выдающийся американский футурист Бакминстер Фуллер сформулировал суть новых задач и новых возможностей, появившихся у человечества: «Подумай об этом. Мы благословлены технологиями, которые не смогли бы даже описать нашим предкам. Мы обладаем необходимыми средствами и знаниями, чтобы накормить каждого, одеть каждого и дать шанс каждому человеку на Земле. Сегодня мы знаем то, чего не могли знать до этого, — у человечества действительно есть возможность «хорошо устроиться» на этой планете в течение отпущенной нам жизни. Будет ли это Утопия или Забвение, определится в результате эстафеты, участники которой обязательно должны добежать до самого финиша».

Мы уверены, что для того, чтобы человечество «хорошо устроилось», требуется произвести шесть связанных друг с другом революций.

1. Революция в мировоззрении

Общее мировоззрение человечества — это настоящая мешанина вопиющих противоречий. Поэтому главная задача на сегодня — формирование совершенно нового мировоззрения.

Вызов брошен

Бакминстер Фуллер прав. Сегодня мы обладаем всеми возможностями, чтобы одеть, накормить и дать образование всем людям на Земле.

Однако:

Q Одиннадцать миллионов детей младше пяти лет ежегодно умирают по причинам, которые можно предотвратить — около 30 000 в день.

Q Около миллиарда человек не имеют чистой и безопасной питьевой воды; еще больше людей лишены элементарных гигиенических удобств.

Q 1,2 млрд человек в мире до сих пор живут менее чем на 1 долл. в день.

Q Около 850 млн взрослых на Земле неграмотны, 543 млн из них — женщины⁸.

Q Из 300 млн детей, не имеющих возможности получить начальное образование, две трети составляют девочки⁹.

G В среднем за последние годы в мире ежегодно на вооружения и «оборону» расходуется 781 млрд долл., а на образование — только 80 млрд¹⁰, а ведь для предоставления детям всего мира возможности получить начальное образование потребовалось бы дополнительно всего 7 млрд долл. ежегодно в течение следующих 10 лет¹¹.

Сравните эти цифры с капиталом, которым обладали 497 богатейших людей мира в 2002 г. — он составил 1545 млрд долл.¹².

Бывший президент США Джон Ф. Кеннеди описал существующую ситуацию очень просто: «Если свободное общество не может помочь многим бедным, оно не может спасти и немногих богатых».

Но, по словам Ди Хока, проблема гораздо глубже, чем просто деньги. «Мы живем в конце 400-летней эпохи, в агонии хрипящей на смертном одре, а перед людьми встают все новые задачи — невиданное доселе изменение сознания, культуры, общества и его институтов. Мы живем на острие ножа, проходя один из редчайших и важнейших поворотных моментов в истории человечества. Достойная жизнь наших внуков, их детей и детей их детей балансирует на грани пропасти¹³.

Мы достигли величайшего за всю историю увеличения способности получать, хранить, использовать, преобразовывать и передавать

информацию, — продолжает Ди Хок. — Пути назад нет. Осознаём мы это или нет, хотим мы этого или нет, рады мы этому или нет, конструктивно это или нет, мы все — и люди, и сама Земля — захвачены самыми неожиданными, самыми замечательными, самыми разнообразными и сложными изменениями за всю историю цивилизации, а возможно, и за всю историю нашей планеты».

Тем не менее, этому потенциалу в настоящее время противостоит «ускоряющаяся глобальная эпидемия бессилия общественных институтов», — всех институтов, включая школы. «Разум любого человека, — утверждает Ди Хок, — представляет собой комнату, заполненную ветхой мебелью. Ее надо передвинуть или вовсе вынести, только тогда можно будет поставить в комнате что-то другое. Принять новые идеи не сложно. Проблема в том, как избавиться от старых».

Теолог Ллойд Гиринг, бывший профессор кафедры мировых религий в университете Виктории в Веллингтоне (Новая Зеландия), призывает к новой всепланетной культуре — новому всеобъемлющему мировоззрению, которое охватило бы религии, науку и философию. Он спрашивает: «Возможна ли какая-либо глобальная форма духовности, способная сделать для человечества сегодня то же, что предыдущие религии делали для культур отдельных народов? Если она возможна, как она возникнет? Эта культура не будет опираться на традиции одного народа или даже расы, она должна возникнуть на основе опыта всего человечества и охватить его целиком»¹⁴.

По мнению Гиринга, новая всепланетная культура будет развиваться благодаря распространению всепланетного сознания. Он предполагает, что новая всепланетная культура «будет опираться на единую концепцию Вселенной, на общую историю человечества, на общие нравственные ценности и цели, и на базовый набор поведенческих моделей».

Мы согласны с этим и уверены — первым шагом в этом направлении станет изменение систем школьного образования. Школы должны играть ведущую роль в строительстве такого сознания: только тогда молодое поколение научится ценить положительный вклад всех культур, религий и науки в мировую историю. В предисловии к нашей книге Марк Виктор Хансен говорит: «Если это было важно до атак террористов 11 сентября 2001 г., то сегодня это стало просто жизненно необходимым».

Новая модель глобального мировоззрения для школ

Образец школ нового века уже существует. Более 1300 школ в 110 странах объединены в рамках единой образовательной программы, созданной «Организацией международного бакалавриата» (International Baccalaureate Organization, МБ).

Программа Международного бакалавриата делает особый акцент на *процессе* обучения, опираясь на методику «задания вопросов», объединяя его с высокими интеллектуальными требованиями и академическими стандартами. Программа особое внимание уделяет идеалам международного взаимопонимания и социальной ответственности. Ее цели — воспитать учащихся «критически и сочувствующе мыслящими людьми, повышающими свое образование на протяжении всей своей жизни; сознательными участниками событий, происходящих как на местном, так и на мировом уровне; сознающими общечеловеческие ценности, объединяющие людей, и в то же время уважающими культурное разнообразие и различные складывающиеся уклады ума, которые и обуславливают богатство жизни»¹⁵.

Программа Международного Бакалавриата началась с введения «Дипломной программы» для учеников двух старших классов школы, собирающихся поступать в университеты. Сегодня наряду с ней разработана «Программа средних классов» для учащихся в возрасте от 13 до 16 лет, и «Начальная программа» для детей от 3 до 12 лет.

Как мы уже видели, в сингапурской «Семейной школе для иностранцев» удалось органично объединить все программы Международного Бакалавриата, и ее создатели постоянно дополняют их своими собственными открытиями. В середине 2002 г. среди учащихся «Семейной школы» насчитывалось 63 национальностей, а среди учителей — 20. Чтобы увидеть будущее многокультурного, многомерного образования, гостям школы достаточно посидеть часок в школьном кафетерии в обеденное время, попристутствовать на концерте, посвященном Дню Организации Объединенных Наций, или съездить со школьниками на один из международных пикников. Увидев детей из израильских и исламских семей, играющих и обедающих вместе (в школьном кафе предлагается широкий выбор блюд западной, восточной, кошерной и вегетарианской кухни), вы поймете, в

чем заключается истинное и долгосрочное решение вопросов, связанных с событиями 11 сентября 2001г.

Образовательная программа Международного бакалавриата основывается на «направленном исследовании» (*focused inquiry*) глобальных и универсальных тем, разбитом в начальной школе на шести- или семинедельные блоки: от планетных систем до океанов и хрупких экосистем мира; от человеческого мозга до изучения различных видов живых существ, населяющих Землю. Таким образом, каждый хорошо подготовленный преподаватель исполняет роль «советника, стоящего рядом», а не «мудреца, вещающего со сцены».

Цель «направленного исследования»—вдохновить даже самых юных учащихся на то, чтобы стать «самостоятельными журналистами»: выискивать ответы каждый раз, когда им надо их найти. Но в то время, как журналисты традиционно начинают с шести вопросов «кто, что, когда, где, как и почему», учащимся OFS предлагается расширить их до восьми основных стадий исследования, создающих основу для обучения на протяжении всей жизни.

ФОРМА: *На что это похоже?* У любого предмета, который мы изучаем, есть форма, обладающая узнаваемыми чертами. Их можно увидеть, определить, описать и систематизировать, отнести к какой-либо категории.

ФУНКЦИЯ: *Как это работает?* У всего в мире есть предназначение, роль или определенный образ поведения, который можно исследовать и отнести к какой-либо категории.

ПРИЧИННАЯ СВЯЗЬ: *Почему это именно таково?* Как правило, ничто не случается «просто так». Почти всегда на то есть причина, и любые действия имеют свои последствия, которые надо изучать и учитывать.

ИЗМЕНЕНИЯ: *Как это изменяется?* Как вода превращается в пар? Вещество — в энергию? Все в мире непрерывно меняется. Изменение — универсальное свойство, и одна из лучших проверок системы образования —оценить, насколько эта система развивает у учащихся способность адаптироваться и справляться с изменениями, происходящими вокруг них.

СВЯЗИ: *Как это связано с другими вещами?* Мы живем в мире взаимодействующих систем, в котором почти все взаимосвязано— действия отдельных людей, сообществ, наций.

Вызов брошен

ПЕРСПЕКТИВА: *Какие другие точки зрения существуют?* Все мы смотрим на события с разных точек зрения, а зачастую исходим из каких-то предубеждений. Они могут индивидуальными, отраслевыми или же основанными на социокультурных особенностях.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: *Какова наша ответственность?* Мы не просто пассивные наблюдатели событий. Мы можем и должны выбирать: но делая выбор, мы можем привести реальные изменения на персональном, общественном или глобальном уровне.

РАЗМЫШЛЕНИЯ: *Откуда мы это знаем?* Как мы узнаем, в каких случаях мы правы? Размышления побуждают нас сосредоточиться на системе аргументации, а также на качестве и достоверности тех фактов, на которых мы основываем свои суждения.

С самого раннего возраста эти дети учатся быть репортерами, умеющими находить — для различных задач — лучшие в мире решения. Одновременно они учатся мыслить творчески: придумывать еще лучшие решения и сообщать о них всему миру, используя новейшие возможности, предоставляемые цифровыми, мультимедийными технологиями.

Школьные учителя выступают также в роли проводников или советников, которые поддерживают учащихся в развитии качеств, разделенных по 11 группам (см. постер на противоположной странице).

В школе собралась группа высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий, которая публикует образовательную программу школы в Интернете с использованием сетевых информационных технологий на основе открытого программного обеспечения. Эта сеть связывает учащихся, родителей, бабушек и дедушек, а также учителей, со всем миром. На сетевом сервере школы можно сохранить столько информации, сколько уместится на 14,5 млрд печатных страниц формата А4 мелким шрифтом, — или, например, это может быть 8 млрд страниц текста и несколько тысяч интерактивных видеофильмов и рисунков.

Это позволяет всем — как в школе, так и дома, — иметь практически мгновенный доступ к множеству разнообразных онлайн-услуг. Поскольку образовательная программа составлена по определенным темам, родители всегда знают, что именно в данный момент изучают их дети. Как в онлайн, так и в семейной и общественной деятельности они оказываются вовлечены в глобальный процесс обучения.

Учащиеся могут также хранить на сервере цифровые «портфели» достижений, чтобы продемонстрировать свои успехи в области чтения, правописания, математики, музыки, искусства, компьютерных наук и всего остального, что вносит вклад в развитие граждан с глобальным кругозором.

Только одно предупреждение: если вы соберетесь посетить OFS, будьте готовы коренным образом изменить все свои представления об обучении и преподавании*.

2. Революция слияния

Мичио Каку, профессор теоретической физики в Сити-колледже Нью-Йорка, в своей работе «Видения» (с подзаголовком «Как наука революционно изменит XXI столетие» (Michio Kaku, *Visions: How science will revolutionize the 21st century*) пишет: «В прошлом поистине революционные научные открытия, такие, как изобретение пороха, машин, парового двигателя, электричества и атомной бомбы, до неузнаваемости изменяли облик нашего мира. А как биомолекулярная, компьютерная и квантовая революции изменят облик XXI столетия?

Революционные открытия в области молекулярной биологии предоставят человечеству полное генетическое описание всех живых существ, которое позволит стать «хореографами» жизни на Земле. Компьютерная революция предоставит всем доступ к практически бесплатной и неограниченной компьютерной мощи, в конечном счете создав для нас искусственный разум. А квантовая революция даст нам новые материалы, новые источники энергии и, может быть, возможность создания новых форм материи»¹⁶.

Ученый Каку, как и теолог Гириг, ожидает появления нового глобального общества, «более не мучимое жестокими сектантскими, фундаменталистскими, националистическими и расистскими раздорами прошедшего

Интересный факт: в «Семейной школе для иностранцев» книга «Революция в обучении» использовалась как основное руководство, начиная с самых первых изданий — с 1993 г. Школа предоставляет бесплатный экземпляр книги почти всем преподавателям, обращающимся для устройства на работу, в качестве описания общей философии школы. Соавтор книги Драйден консультирует школу по различным вопросам, а в 1997 г. был даже директором ее Центра ускоренного обучения. Более полная информация о «революции в обучении» представлена на шестнадцати страницах обзора, выпускаемого школой, который можно найти в Интернете на сайте: www.ofs.edu.sg.

тысячелетия». Он предвидит новую эру, в которой «компьютерная революция объединит всех людей посредством мощной глобальной телекоммуникационной и экономической сети; революция в области молекулярной биологии даст нам знания, необходимые для борьбы с болезнями и для обеспечения питанием растущего населения Земли; а квантовая революция обеспечит нас необходимой для построения планетарного общества энергией». На школьном уровне эти грандиозные преобразования предоставят материал для интегрированных, тематических занятий в качестве ключевых составляющих новой образовательной системы, необходимой для укрепления новой «революции слияния».

3. Революция систем

Питер Сенге, Маргарет Уитли и Ди Хок (Peter Senge, Margaret Wheatley, Dee Hock) относятся к тем, кто бросает вызов пока еще доминирующему старому стилю системных моделей индустриальной эпохи. Эти люди, делая акцент на модели нового мира, возникающего после квантовой революции, утверждают, что старые модели «приказ-контроль» полностью устарели.

По словам Уитли, в соответствии с квантовым мировоззрением, «нигде на квантовом уровне не существует независимых объектов; всё взаимосвязано»¹⁷. По ее мнению, большинство систем должно сейчас рассматриваться как «сети отношений» (*webs of relationships*).

Хок предложил использовать новое слово «хаорядок» (*chaordic*) как комбинацию двух английских слов: «хаос» (*chaos*) и «порядок» (*order*) для того, чтобы показать — общественные институты должны понимать, что, по сути, ничем не отличаются от самоорганизующихся, органических, растущих существ.

Интернет сам по себе является «хаорядочной» организацией: как и все в природе, он представляет собой упорядоченную информационную сеть, но никто при этом ею не руководит. Несмотря на отсутствие «администрации», Интернет как система мгновенного обмена информацией невероятно эффективен. В 1996 г. пользователи имели доступ к 70 млн информационных страниц. К середине 2002 г. поисковая система *Google* может практически мгновенно осуществить поиск по 2073 млрд страниц. По прогнозам, к 2020 г. «пользователи Интернета будут иметь доступ ко всему объему опыта, накопленному человечеством на Земле, к коллек-

тивному знанию и мудрости, собранным за последние 5000 лет—то есть всей письменной истории человечества»¹⁸.

Движение за программное обеспечение с открытым доступом (*open-source*) — еще один пример «хаорядочной» организации. Линус Торвалдс (Linus Torvalds) из Финляндии, вдохновитель и создатель Линукс-систем, и Ричард Столлман (Richard Stallman) из США являются пионерами в области движения за «открытые источники». Программные продукты «Открытый источник» — программное обеспечение, включая и его программные коды, которое могут использовать бесплатно все, подписавшие специальное лицензионное соглашение; эти же люди гарантируют, что бесплатно поделятся со всеми другими участниками движения любыми улучшениями, вносимыми в программный код*.

Это имеет далеко идущие последствия для будущего нового мирового сообщества. Традиционно университеты распространяли знания без ограничений. Сам по себе Интернет вырос из подобного же стремления. И движение за «открытые источники» работает на основе того же принципа: *«вместе мы умнее, чем каждый из нас, поэтому давайте поделимся ключами к нашему коллективному разуму»*. Важнее то, что этот «принцип свободной передачи» может предоставить беднейшим государствам возможность бесплатно воспользоваться совместным вкладом в общее знание тысяч исследователей, преподавателей и учащихся.

Дэвид Перри, основатель сингапурской «Семейной школы для иностранцев», считает, что открытый доступ к программным кодам для нас так же важен, как был важен для наших предков в течение многих веков доступ к алфавиту. «Более тысячи лет жители Западной Европы считали, что наш мир плоский, потому что у них не было печатных научных трудов, описывающих реальную ситуацию. Представьте себе, насколько невежественны мы были, если бы одна издательская компания владела исключительным правом на алфавит. В некоторой степени то же самое могло бы произойти и сегодня, если бы все основные источники программных кодов ИТ принадлежали отдельным компаниям»¹⁹.

** Подписавшие лицензию могут продавать свои инновации. Некоторые из таких компаний, например Red Hat Linux, являются публичными компаниями. Но они должны предоставить бесплатно доступ к программному коду. Большинство участников движения открытых источников зарабатывают себе на жизнь, продавая тренинговые программы, дополнительные услуги и разнообразные рабочие «шаблоны», обеспечивающие более простое использование приложений.*

По его словам, ИТ-философия, принятая в его школе, — это по большей части ее философия образования. «Нашей целью является воспитание граждан мира, способных непредвзято воспринимать самые прогрессивные в мире идеи и знания».

Наряду с этим, школа Перри олицетворяет ряд ключевых принципов «хаорядковой» организации нового типа. В качестве основы образовательной программы в ней используется всемирная программа Международного бакалавриата. В школе регулярно проводятся проверки знаний учащихся, которые должны соответствовать высочайшим стандартам МБ. В рамках общих стандартов в школе всячески поощряют положительную индивидуальную и коллективную инициативу всех преподавателей и учащихся, стремящихся превысить эти стандарты и поделиться своими открытиями с остальными.

Модель новых систем в применении к целой стране

Возможно, на сегодняшний день Новая Зеландия является единственной страной, которая ввела «хаорядковую» систему организации во всех своих 2700 школах.

В 1990 г. в Новой Зеландии был упразднен правительственный Департамент образования, а вместе с ним — и все региональные Отделы образования. Министерство образования, важность которого теперь снизилась, по-прежнему устанавливает общий курс национальной образовательной программы для всех уровней образования. Все школы Новой Зеландии, как общественные, так и частные, теперь являются «договорными школами» (*charter schools*) и действуют под руководством независимых попечительских советов, выбираемых родителями. В каждый договор в обязательном порядке включены гарантии того, что уровень знаний учащихся будет удовлетворять минимальным национальным стандартам. Однако каждый договор также оговаривает дополнительные «цели совершенства», устанавливаемые каждым советом попечителей, преподавателями и учащимися.

Начальная школа побережья Тахатаи (*Tahatai Coast Primary School*) стала первой из новых школ, образованных в рамках новозеландской политики «К школе завтрашнего дня» (*Tomorrow's Schools challenge-to-excellence*)*. Посетив ее, вы увидите, что может произойти, если неболь-

*См. более ранние ссылки на стр. 22—23 и 338—339

шая начальная школа создается как модель системы обучения XXI века. Она даже выглядит не как школа. Подъехав к входу, можно подумать, что прибыл к дорогому калифорнийскому кондоминиуму в стиле ранчо.

Наверняка вас удивит то, как школа постоянно объединяет все занятия вокруг одной глобальной темы. Но в то время, как в сингапурской «Семейной школе для иностранцев» используется программа Международного бакалавриата для первых лет обучения, в которую входит изучение шести универсальных тем в течение года, в школе побережья Тахатаи используют подобные общешкольные четыре темы. Среди изучаемых тем встречаются такие, как «коммуникации», «строительство мостов» или «морские формы жизни». Все остальные предметы в школе Тахатаи — чтение, правописание, математика, искусство и музыка — объединены с этими темами, а все виды деятельности — экскурсии, походы, съемки видеофильмов и сочинение музыки, — основываются на изучении данных тем. Еще важнее то, что школа поощряет учащихся искать связи между этими темами. Каждый школьный кабинет соединен с остальным миром: спутниковой, широкополосной телефонной, кабельной и интерактивной электронной сетью.

Школа расположена в районе с низким средним уровнем доходов на семью, а 30% ее учащихся относится к этническим меньшинствам. И, тем не менее, уже с семи утра ученики толпятся у ворот школы, стремясь поскорее зайти в классы. За все семь лет существования школы в ней не было случаев прогулов или воровства.

По словам основателя и первого директора школы Марка Бича (Mark Beach), «каждый учащийся, окончив нашу школу, способен уверенно рассматривать любую проблему с точки зрения *настоящего* (что она из себя представляет?), *прошлого* (как она возникла?), *лучших существующих альтернатив* (как быстро найти самые лучшие идеи в мире?), а также с точки зрения того, *как мы можем создать еще лучшие альтернативы* (как мы можем использовать свои навыки творческого мышления для создания еще лучшего будущего?). Все учащиеся затем заносят результаты такого исследования в свои персональные «портфели», чтобы "продемонстрировать, что они знают и умеют"²⁰.

В 1999 г. школа побережья Тахатаи стала одной из первых 23 модельных школ (а также единственным национальным центром), отобранных новозеландским Министерством образования в качестве пробных центров подготовки и развития специалистов в области использования информа-

ционных и коммуникационных технологий: каждый такой центр обслуживает группу из десяти школ.

Еще одной целью новозеландской децентрализованной «хаорядковой» модели является предоставление родителям, преподавателям и учащимся максимальных возможностей для нововведений. В результате возникла школа «Открытие 1», финансируемая правительством, начальная школа в городе Крайстчерче, которая использует весь мир в качестве школьной комнаты. В этом уникальном эксперименте — а возглавила его бывший мэр Викки Бак (Vicki Buck) с несколькими коллегами — у всех учащихся есть свой индивидуальный план занятий. Опираясь на него, они могут, вместе с родителями и учителями, определить, какие общественные ресурсы и возможности целесообразно использовать, чтобы изучить или сделать то, что они хотят. *Хочешь изучать ботанику?* В этом случае подойдут занятия в городском ботаническом саду. *Солнечную систему?* Посети планетарий. *Главная для провинции отрасль—овцеводство?* Неделю поработай на ферме. Школа размещается рядом с центральной городской транспортной развязкой. Там, в прекрасно спроектированном, наполненном светом центре, учащиеся имеют доступ к мультимедийным цифровым инструментам, позволяющим изучать мир и объединять эти знания со своим собственным практическим опытом. Итак, повторим еще раз: суть этого метода—объединение широкой национальной программы образования с децентрализованными инновационными методами обучения.

4. Революция в средствах связи

Если, как предполагается, к 2010 г. 20% домов во всем мире будут соединены друг с другом через Интернет, разумно было бы сделать так, чтобы к этому времени каждая школа тоже имела бы выход в Интернет.

Частично эта проблема уже решена в Сингапуре, где правительство страны решило объединить лучшие мировые информационные и коммуникационные технологии с концепцией «мыслящих школ и обучающейся нации».

Мы уже описывали в основных чертах сингапурский план: 1,1 млрд долл. выделяется на внедрение в систему школьного образования и общества в целом лучших мировых образовательных технологий. Эти средства пойдут на преподавание новых навыков, с акцентом на творческое мыш-

ление и обучение в течение всей жизни. Кроме того, в программе учитывается необходимость помощи учащимся из бедных семей: такие ребята имеют доступ к школьным компьютерам во внеучебное время, а также в общественных центрах, где можно выполнять домашнее задание. В 2002 г. достигнут прекрасный показатель — в школе у каждого двух учеников есть свой компьютер.

Но еще остается множество нерешенных задач. Сегодня у каждого человека на Земле есть доступ к опыту лучших мировых преподавателей — в интерактивном режиме. Такая модель уже работает для двух самых интеллектуальных игр: шахмат и бриджа. Купив любой качественный компакт-диск с этими играми, вы сможете выбрать подходящий для вас уровень сложности: от начинающего игрока до мастера мирового уровня. На этом уровне вы сможете играть «против компьютера». И в любой момент сможете проконсультироваться с лучшими игроками в шахматы или бридж, чтобы убедиться в правильности своего хода. Используя такую методику, новички всего за несколько часов осваивают тот же объем информации, на который раньше требовались недели. Кроме того, они могут через Интернет связаться с другими игроками в бридж или в шахматы такого же, или более высокого, уровня, и игроки эти могут находиться в любой стране мира.

5. Революция в области «ноу-хау»

Питер Дракер в 1950-х гг. первым использовал термин «общество знаний» («knowledge society»), правильно предсказав, что инновации и знания станут двойным двигателем новой экономики. Сегодня он утверждает, что «в обществе знаний знания существуют только в приложении к чему-то»²¹. Философ Гилберт Райл (Gilbert Ryle) называет это «ноу-хау» (knowhow — знаю, как), — и во многих смыслах это более удачный термин.

Сегодня мы можем стать свидетелями появления абсолютно новой теории «ноу-хау», — а также преподавания и обучения, — в основе которой лежит объединение средств мгновенной связи и знаний самых ярких ученых, политиков, мыслителей, представителей творческой и научной элиты мира. Все очень просто:

Вызов брошен

1. Лучшие в мире преподаватели будут работать совместно со специалистами по графическому и мультимедийному представлению информации над созданием лучших онлайн-овых «предметных баз данных» с различными уровнями сложности (по аналогии с шахматами и бриджем). Подобные базы данных будут создаваться в виде динамических шаблонов, обеспечивающих возможность регулярных обновлений и дополнений со стороны любого пользователя.

2. Учащиеся со всего мира будут брать информацию из этих баз данных и пользоваться ею, но еще важнее то, что они будут развивать на основе полученной информации, глубокое, осознанное «ноу-хау» — применяя полученные знания в реальной жизни, используя окружающий мир в качестве классной комнаты и внося свой вклад в построение этой постоянно изменяющейся системы.

3. Преподаватели станут вдохновителями, наставниками и руководителями. Все станут и учениками и учителями одновременно.

По словам профессора Роджера Шенка (Roger Schank), руководителя Института педагогических наук при Чикагском Северо-Западном университете, «в будущем рядом с вами за партой будут сидеть лучшие умы человечества. Компьютер позволит создавать курсы, основанные на обучении посредством совершения действий, а не прослушивания лекций»²². Он считает, что школы станут больше похожи на летние лагеря, чем на привычные для нас классы; на лагеря, в которых преподаватели уделяют основное внимание тому, как помочь учащимся развивать навыки, необходимые в жизни каждого человека, уверенность в себе и способности мыслить, учиться и общаться.

В 1990-е гг. Шенк получил грант размером в 35 млн долл., рассчитанный на семь лет, от компании *Andersen Consulting*, — которая теперь называется *Accenture*, — на разработку новой модели интерактивных цифровых программ для школьного образования.

Одним из результатов его работы стал CD-ROM *Road Trip (Путешествие по дороге?)*³. Он предназначен для преподавания в начальной школе курсов по американской географии и истории в процессе виртуального компьютерного путешествия по всей Америке.

Формат этой работы открывает гораздо большие возможности. Добавляя в шаблон программного обеспечения новые меню, позволяющие

изучать историю, культуру, этнический состав населения, народную музыку, спорт и местные туристические достопримечательности, любой учащийся из любой страны может исследовать любой местный регион и составлять цифровой путеводитель, включая его как составную часть в общую интегрированную программу. Таким образом, за год работы общими усилиями можно получить полный «*Путеводитель по миру*», составленный учениками.

Именно об этом мы и думаем, говоря о новом планетарном мировоззрении, которое должно возникнуть в мире, где станут реальностью мечты Марии Монтессори о воспитании учеников, самостоятельно мыслящих, действующих и познающих жизнь.

6. Революция в обучении и переподготовке преподавателей

Чтобы такое будущее стало реальностью, потребуется грандиознейшая в истории программа переподготовки учителей. Профессиональные программы обучения 59 млн учителей во всем мире — вот ключ к осуществлению давно назревших изменений в системе школьного образования, изменению самого мировоззрения преподавателей.

Нам повезло, что революционные открытия в области всемирных систем мгновенной связи подсказывают, как новые формы образования помогут в кратчайшие сроки совершить революцию в подготовке учителей.

Например, в калифорнийском университете Пеппердайн (Pepperdine University) в настоящее время действуют эффективные курсы по образовательным технологиям для студентов, магистров и кандидатов наук. При этом физическое присутствие учащихся в кампусе требуется всего в течение трех недель в году: в начале занятий, в середине и в конце. Все остальное обучение проходит в режиме онлайн.

Школа побережья Тахатаи и некоторые другие новозеландские школы объединились с компанией *Apple Education* для разработки широкого спектра программ обучения преподавателей.

В частности, в программы входят экскурсии учителей в самые новаторские школы страны с последующим обсуждением методик, применяемых в этих школах.

Вызов брошен

Как правило, в конце таких поездок учителя проводят один день в школе Тахатаи и знакомятся с лучшей на сегодняшний день моделью школы будущего. За семь лет школу Тахатаи посетили более 6000 учителей (более 2000 — из-за рубежа), чтобы «увидеть в действии школу завтрашнего дня».

Школа Тахатаи и другие школы, использующие прогрессивные методики обучения, ежегодно проводят совместно с *компанией Apple Education* несколько двухдневных ознакомительных тренинговых конференций. На них обычно присутствуют около 180 преподавателей. Сначала они знакомятся с новыми направлениями в школьном образовании, а затем, разделившись на группы по 30 человек, переходят к практическим занятиям по компьютерным технологиям, программному обеспечению и сетевым технологиям.

К счастью, методики «ускоренного обучения», описанные в данной книге, позволяют большинству учителей в течение пяти дней получить тот объем информации, на изучение которого в обычных условиях потребовался бы целый год. И снова главным в курсе является объединение трех элементов:

G Пленарные тренинговые занятия для понимания общих изменений, требуемых в области школьного образования, педагогики и самообучения.

Q Практические занятия небольшими группами по изучению новых технологий.

O Закрепление полученных знаний с помощью работы в онлайн — доступ через Интернет к онлайн-наставникам, дискуссионным группам и чатам,—так, чтобы все преподаватели и учащиеся могли получить мгновенный и устойчивый доступ к новым идеям, обсудить их и обменяться опытом по их применению.

Вызов брошен

Мы считаем, что такой тренинг должен быть частью значительно более широкого движения—движения за развитие новой единой теории обучения и организации. Это позволит всем нам адаптироваться и активно использовать охватившие мир перемены.

Вызов брошен

«Современная физика установила основополагающее единство Вселенной, — говорит физик Фритьоф Капра. — Мы не можем разделить мир на независимые друг от друга мельчайшие частицы. Проникая вглубь материи, мы убеждаемся, что в природе не существует изолированных "простейших кирпичиков", — скорее, присутствует сложная сеть взаимоотношений и взаимодействий между различными частями единого целого»²⁴.

Сегодня главная задача, стоящая перед всеми нами, — вновь объединить свои усилия, преодолеть национальные барьеры и создать такую же единую систему обучения, основанную на законах гармонии, присущей Вселенной.

С одной стороны, это означает новое понимание того, как мы учимся; как мы можем вновь зажечь в себе ту жажду знаний, которую испытывали в детстве; как можем учиться и переучиваться в течение всей своей жизни; как можем научить этому наших детей и внуков.

В значительно более широком и важном смысле задача, стоящая перед человечеством, заключается в изобретении способов объединения наших талантов и способностей в единую сеть коллективной мудрости и сострадания. И в достижении общего для всех нас взгляда на Вселенную: это должны быть общие мечты, ценности и цели, — но при этом они должны существовать в контексте мирового сообщества, поощряющего каждого отдельного человека развивать свои уникальные таланты и вносить свой вклад в общие цели.

Инструменты для этого есть. Время пришло. Нам осталось только написать сценарий — или станцевать, спеть, поставить пьесу, написать картину, а возможно стать дирижером целого оркестра.

Повести за собой мир в новое столетие способен каждый. А может, таким человеком станете вы?