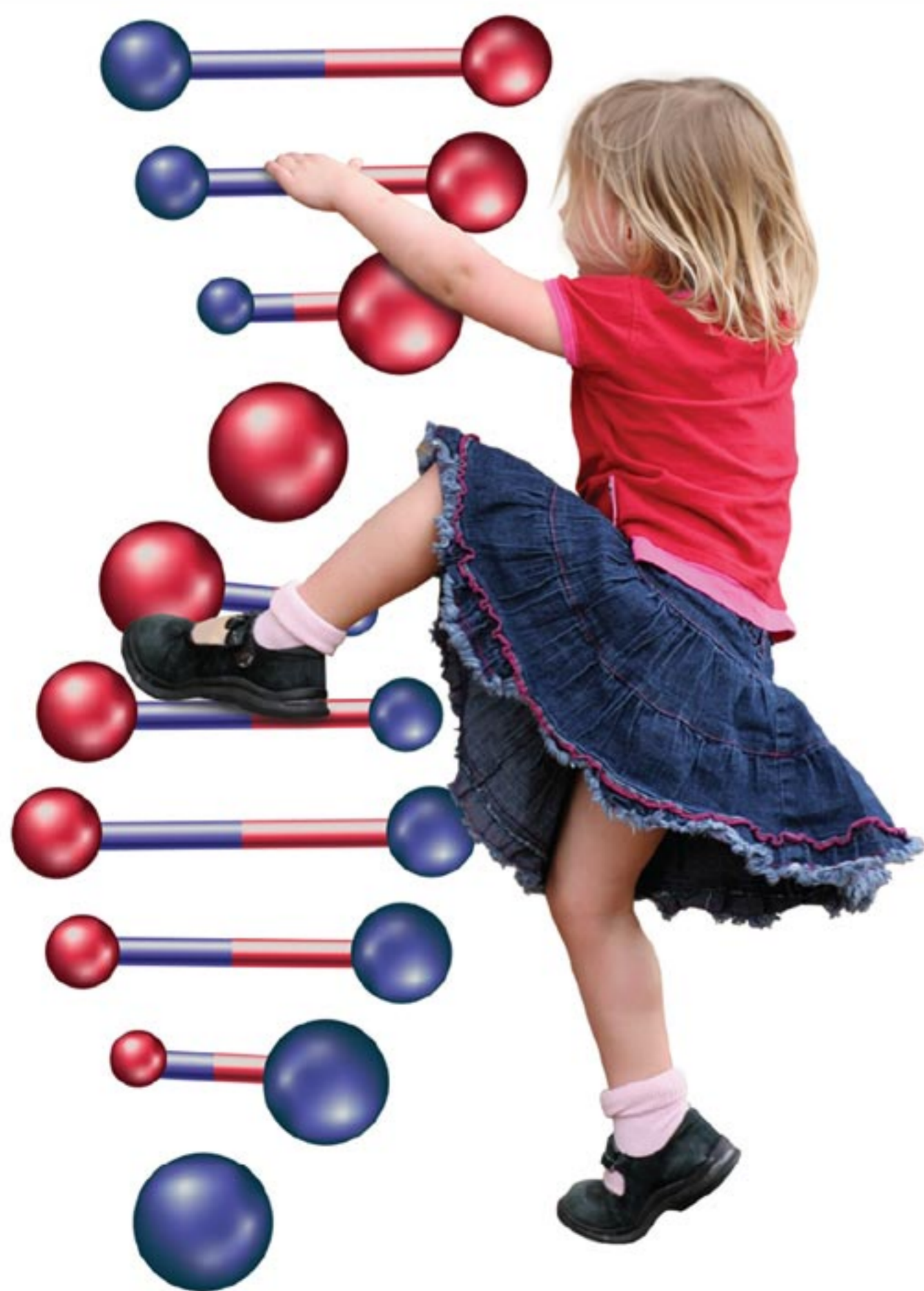


# Что такое интеллект и как его развивать

РОЛЬ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
И ТРАДИЦИЙ



РИЧАРД  
НИСБЕТТ

АНФ



Вы смогли скачать эту книгу бесплатно и легально благодаря проекту **«Дигитека»**. [Дигитека](#) — это цифровая коллекция лучших научно-популярных книг по самым важным темам — о том, как устроены мы сами и окружающий нас мир. Дигитека создается командой научно-просветительской программы [«Всенаука»](#). Чтобы сделать умные книги бесплатными, достойно вознаградив авторов и издателей, Всенаука организовала всенародный сбор средств.

Мы от всего сердца благодарим всех, кто помог освободить лучшие научно-популярные книги из оков рынка! Наша особая благодарность — тем, кто сделал самые значительные пожертвования (имена указаны в порядке поступления вкладов):

Дмитрий Зимин  
Екатерина Васильева  
Зинаида Стаина  
Григорий Сапунов  
Иван Пономарев  
Анастасия Азбель  
Николай Кочкин  
Алексей Чмутов  
Роман Кишаев  
Сергей Вязьмин  
Сергей Попов  
Алина Федосова  
Алексей Озоль  
Роберт Имангулов  
Алексей Волков  
Александр Мусаев  
Денис Бесков  
Руслан Кундельский  
Иван Брушлинский  
Роман Гольд  
Евгений Шевелев

Руслан Додыханов  
Максим Кузьмич

Мы также от имени всех читателей благодарим за финансовую помощь Фонд поддержки культурных и образовательных проектов «Русский глобус».

*Этот экземпляр книги предназначен только для личного использования. Его распространение, в том числе для извлечения коммерческой выгоды, не допускается.*

*Посвящается Ли Россу*

# Intelligence

## and how to get it

*Why schools and cultures count*

**RICHARD E. NISBETT**



**W.W. NORTON & COMPANY**

New York • London

# Что такое ИНТЕЛЛЕКТ и как его развивать

*Роль образования и традиций*

**РИЧАРД НИСБЕТТ**

Перевод с английского



Москва

2013

УДК 159.923  
ББК 88.52  
Н69

Переводчик Мария Кульнева  
Редактор Роза Пискотина

**Нисбетт Р.**

Н69 Что такое интеллект и как его развивать: Роль образования и традиций / Ричард Нисбетт; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2013. — 344 с.

ISBN 978-5-91671-162-2

Умнее ли мы, чем наши бабушки и дедушки, и если да, то в чем именно? Можно ли сравнивать умственные способности у африканских аборигенов и у представителей западной цивилизации? В чем несовершенство существующих систем оценки интеллекта, и делает ли нас умнее школа? На эти и множество других вопросов отвечает Ричард Нисбетт, один из самых выдающихся современных социальных психологов. Анализируя материалы исследований, статистику приемных семей, результаты школьных экспериментов, Нисбетт опровергает концепции генетической предопределенности интеллекта и показывает роль и возможности культурной среды и образования.

УДК 159.923  
ББК 88.52

*Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу [lib@alpinabook.ru](mailto:lib@alpinabook.ru).*

ISBN 978-5-91671-162-2 (рус.)  
ISBN 978-0-393-33769-3 (англ.)

© Richard E. Nisbett, 2009  
© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2013

# Содержание

	Благодарности	7
<b>Глава 1</b>	Разновидности интеллекта	9
<b>Глава 2</b>	Наследственность и изменчивость	36
<b>Глава 3</b>	Как стать умнее	60
<b>Глава 4</b>	Как усовершенствовать школы	84
<b>Глава 5</b>	Общественные классы и познавательная культура	111
<b>Глава 6</b>	IQ черным по белому	130
<b>Глава 7</b>	Осторожно — опасная зона!	163
<b>Глава 8</b>	Азиатское преимущество?	210
<b>Глава 9</b>	Люди Писания	233
<b>Глава 10</b>	Как повысить интеллект вашего ребенка... и ваш собственный	247
<b>Эпилог</b>	Что нам известно об интеллекте и академической успеваемости	261
<b>Приложение А</b>	Неформальные определения статистических терминов	269
<b>Приложение Б</b>	Доказательство средовой обусловленности различий в IQ у черных и белых	279



Библиография 313

Иллюстрации 338

Предметный указатель 339

## БЛАГОДАРНОСТИ

РАБОТА НАД КНИГОЙ И ПРОВЕДЕНИЕ некоторых исследований, о которых в ней рассказывается, осуществлены при поддержке Национального научного общества и Национального института проблем старения. Это не значит, что названные организации официально разделяют изложенные здесь взгляды. Ценные ресурсы и возможности предоставлены психологическим факультетом Колумбийского университета и Фондом Рассела Сейджа.

Многие люди великодушно делились со мной идеями и критическими замечаниями, которые существенно обогатили книгу, однако никто из них не несет ответственности за ошибки, которые могли в ней остаться. Вот эти люди: Джошуа Аронсон, Дуглас Бешаров, Клэнси Блэр, Жанна Брукс-Ганн, Джейн Вальдфогель, Ричард Гонсалес, Филипп Гофф, Дэвид Гриссмер, Уильям Диккенс, Оскар Ибарра, Шинобу Китаяма, Мэтт Макгью, Уолтер Мишел, Рэндольф Несс, Дафна Ойзерман, Дэн Ошерсон, Дэниз Парк, Ричард Ротштейн, Кеннет Савицкий, Питер Саловей, Джеки Смит, Эдвард Смит, Роберт Стернберг, Клод Стил, Барбара Тверски, Эрик Тюркхаймер, Джеймс Флинн, Дайан Халперн, Эрл Хант, Лоуренс Хиршфельд и Ханна Чуа. Я благодарен моим агентам, Джону Брокману и Катинке Мэтсон, за их работу в качестве моих представителей и за облегчение публичного доступа к научным трудам. Благодарю моих редакто-

ров — Анджелу фон дер Липпе, Эрику Стерн и Мэри Бэбкок — за прекрасную работу по подготовке книги к печати. Лаура Рейнольдс также помогала в подготовке рукописи. Кэтрин Райс оказала неоценимую помощь в форме библиотечных исследований и убедительной конструктивной критики. От Сьюзан Нисбетт я получил немало полезных предложений и мудрых советов.

Важный вклад в книгу внес Ли Росс, который помогает мне во всех моих проектах с тех пор, как я познакомился с ним еще студентом. С благодарностью за его интеллектуальную поддержку и дружбу я посвящаю ему эту книгу.

## ГЛАВА 1

# Разновидности интеллекта

*Интеллект с точки зрения психологии — [это] универсальные умственные качества, заложенные в человеке еще до рождения ... они определяются исключительно наследственностью, а не образованием или опытом... какие бы усилия вы ни прилагали, вы не сможете их изменить.*

Сэр Сирил Берт и соавторы.  
How the mind works (1934)

ПРОБЛЕМЫ С АРИФМЕТИКОЙ НАЧАЛИСЬ у меня в пятом классе, после того, как я пропустил неделю занятий как раз тогда, когда мой класс изучал дроби. Последствия этого пропуска я ощущал на себе до самого окончания начальной школы. Родители выражали мне сочувствие и старались успокоить меня, заверяя, что в нашей семье никогда не было выдающихся математиков. Для них математические способности были чем-то таким, что дано одним и не дано другим, и зависит это преимущественно от наследственности.

Мои родители, вероятно, не следили за последними новинками психологической литературы, но их взгляды в целом совпадали с доминировавшей тогда научной парадигмой. Многие, если не все, специалисты по интеллекту конца XX века утверждали, что умственные и академические способности определяются преимущественно генетикой: они заложены в человеке еще до рождения и в нормальных условиях в той или иной степени проявляются

в течение его жизни. Эти специалисты с подозрением относились к якобы успешным попыткам повысить интеллект, а узнавая о том, что какой-либо метод — например, раннего дошкольного обучения, — не дал стойких долговременных результатов, не удивлялись. Они не склонны были верить в то, что человек может поумнеть в результате усовершенствования системы образования или социальных перемен.

Однако современные исследования в области психологии, генетики и неврологии, наряду с последними результатами экспериментов по повышению эффективности образовательного процесса, опровергают сложившуюся парадигму наследственного характера интеллектуальных способностей. Сегодня уже стало очевидным, что среда имеет очень большое влияние на степень их проявления и раскрытия. Человек, не получивший систематического образования, не обнаружит выдающихся способностей ни в чем; неважно, с помощью каких методов — IQ-тестирования или каких-то других — мы будем их оценивать. И то, каким будет IQ человека, а также его достижения в учебе и профессиональной деятельности, в первую очередь определяется условиями его развития, которые не имеют никакого отношения к генетике.

Вот три основных положения этого нового учения о влиянии среды:

1. Правильное вмешательство, в том числе и в рамках школьного образования, способно делать людей умнее. И, разумеется, школы могут добиться большего, чем сейчас.
2. Современное общество предъявляет все более высокие требования к интеллекту, и культурно-образовательная среда меняется таким образом, что население в целом становится умнее — причем умнее иначе, чем раньше.

3. Вполне реально уменьшить разрыв в IQ и учебной успеваемости между представителями социальных групп с разным достатком, как и между представителями белого населения и некоторых расовых и национальных меньшинств.

Главная тема этой книги может быть сформулирована очень просто: влияние среды на интеллектуальные возможности человека; и более конкретно — роль учебных заведений и культурных традиций в формировании этой среды. Обобщенные результаты исследований, главным образом самых современных, дают нам гораздо больше оснований для оптимизма в отношении возможностей повышения интеллектуального уровня индивидуумов, групп и общества в целом, чем это представлялось специалистам еще несколько лет назад.

В то же время наряду с простыми обывателями и специалистами, сохраняющими ложную убежденность в том, что интеллект определяется преимущественно генотипом, есть и представители противоположной точки зрения. Их идеи о том, как улучшить умственные способности и успехи на учебном и научном поприще, порой ошибочны, а порой чересчур оптимистичны. Одна из целей этой книги — познакомить читателя с примерами наиболее эффективных методов воздействия.

В последующих главах подчеркивается, что социальные и культурные различия между группами населения тесно связаны с интеллектом и академической успеваемостью. У людей скромного социально-экономического статуса (СЭС) в среднем наблюдаются более низкие показатели IQ и успеваемости, отчасти из-за условий жизни — а некоторые из средовых факторов обусловлены культурой. Более низкий IQ и успеваемость у представителей негроидной расы

и ряда других этнических групп объясняется исключительно условиями жизни. Большая часть средовых факторов имеет историческое происхождение, однако другая часть связана с общественными установками, которые могут меняться.

В то же время культура может благоприятствовать развитию интеллекта и академическим успехам. Некоторые культурные группы обладают явными интеллектуальными преимуществами в сравнении со средними представителями белого населения. В частности, это люди восточноазиатского происхождения и еврей-ашкеназы<sup>1</sup>. Ниже я поясню, чем обусловлено это превосходство и можно ли что-то перенять у этих групп тем, кто хочет повысить свой интеллект и академические успехи.

Наконец, я познакомлю вас с методами повышения интеллекта, предлагаемыми современной наукой.

В этой книге практически не содержится информация, требующая для ее понимания каких-то специальных знаний. Однако желательно, чтобы вы были хотя бы немного знакомы с математической статистикой, так что я снабдил книгу приложением, где вы сможете найти определения некоторых терминов. Возможно, вы сочтете полезным заглянуть туда, чтобы освежить свои знания. В приложении рассмотрены такие основные понятия статистики, как нормальное распределение, стандартное отклонение, статистическая значимость, величина эффекта (выраженная через стандартное отклонение), коэффициент корреляции, самоотбор и множественный регрессионный анализ.

---

<sup>1</sup> Ашкеназы (ивр. אַשכּנזִי, ашкеназим; ед. ч. Ашкеназі) — субэтническая группа евреев, сформированная в Центральной Европе в эпоху Раннего Средневековья. Исторически бытовым языком подавляющего большинства ашкеназов был идиш. Ныне составляют большую часть евреев Европы и Америки, около половины евреев Израиля. Традиционно противопоставляются сефардам — субэтнической группе евреев, оформившейся в средневековой Испании. — *Прим. ред.*

Надо отметить, что я питаю несколько нетипичное неприятие множественного регрессионного анализа — статистического метода, суть которого состоит в измерении значений переменных и выявлении связи между ними и зависимой переменной. Подобный анализ может создавать неверное впечатление о степени прогнозируемости причинно-следственных связей, поэтому я обращаюсь к этому методу редко и всегда с изрядной долей скептицизма. Если вам интересно, на чем основано мое предубеждение, можете заглянуть в соответствующий раздел Приложения А.

В этой главе мы для начала познакомимся с определением интеллекта и методами его измерения; узнаем о двух типах аналитического интеллекта — тех, которые можно измерить с помощью тестов на IQ, и тех, которые не поддаются измерению этим методом. Кроме того, мы попробуем разобраться, насколько точно можно предсказать успехи в обучении и профессиональной деятельности на основании IQ, в типах интеллекта, не подвластных измерению с помощью IQ, а также в основных вопросах мотивации и личности.

## *Определение и измерение интеллекта*

Думаю, лучше всего начать с определения интеллекта, которое дает Линда Готтфредсон:

[*интеллект*] — это умственные способности в самом широком смысле; среди прочего он подразумевает способность рассуждать, строить планы, решать проблемы, мыслить абстрактно, понимать сложные идеи, быстро обучаться и учиться на собственном опыте. Это не просто изучение книг, академические способности или умение сдавать экзамены. Под интеллектом скорее подразумеваются более широкие и глубокие способности,



необходимые для познания окружающего мира, — те, что мы в повседневной речи обозначаем фразами «уловить суть», «разобраться в происходящем» или «сообразить, что делать».

Специалисты по человеческому мышлению практически единодушны в том, что интеллект подразумевает абстрактное мышление, умение принимать решения и способность получать знания. Подавляющее большинство специалистов также сходятся в том, что к составляющим интеллекта следует относить память и скорость мыслительных процессов, а многие добавляют к ним еще и здравый смысл и творческие способности человека.

Эти определения оставляют за бортом некоторые аспекты интеллекта, которые представители других культур скорее всего включили бы. Возрастной психолог Роберт Стернберг изучал представление об интеллекте в разных культурах. Он обнаружил, что очень часто люди включают в это понятие социальные характеристики, например, способность понимать других людей и сочувствовать им. Это особенно ярко выражено в культурах Восточной Азии и Африки. Помимо этого, для восточноазиатского понимания интеллекта характерно подчеркивание прагматических, утилитарных аспектов, в отличие от западной культуры, где традиционно больше ценится знание как таковое, независимо от возможности или невозможности его очевидного сиюминутного применения.

Интеллект часто измеряют с помощью IQ-тестов. «Q», кстати, означает «коэффициент». Первые подобные тесты были разработаны для школьников, и в них интеллект определялся как соотношение умственного и хронологического возраста. Согласно этому определению, IQ десятилетнего ребенка, который в ходе тестирования показал результат, соответствующий уровню двенадцати лет, составляет 120;

если же результат, показанный десятилетним ребенком, соответствует уровню развития, типичному для восьмилетнего, то его IQ равен 80. Однако в современных тестах на IQ средний уровень умственных способностей у людей одного возраста произвольно принимается равным 100, а для отображения распределения всех полученных результатов вокруг этого среднего задается определенная величина стандартного отклонения (как правило, 15). Значит, IQ человека, показавшего в тесте результат, превышающий средний для его возрастной группы на одно стандартное отклонение, равен 115.

Чтобы вы лучше поняли, что означает разница IQ в 15 пунктов, приведу вам пример: человек с IQ в 100, скорее всего, окончит школу без особого блеска, а потом год или два проведет в каком-нибудь муниципальном колледже; в то же время тот, у кого IQ равен 115, вполне может рассчитывать на то, что после школы его ждет колледж, а после его успешного окончания — карьера специалиста или менеджера достаточно высокого ранга. С другой стороны, обладатель IQ, равного 85, что представляет собой нижнюю границу нормы, имеет все шансы не окончить старшие классы и вряд ли в своей трудовой деятельности сможет подняться выше квалифицированного рабочего.

Хотя тесты на IQ были разработаны для того, чтобы предсказывать успехи детей в обучении, очень быстро стало понятно, что то, что измеряется с их помощью, в значительной мере совпадает с представлениями обычного человека о том, что такое интеллект. Во всяком случае, простая житейская оценка одним человеком умственных способностей другого обычно достаточно близка к результатам IQ-тестов. Те, кого окружающие считают умнее других, как правило, и при тестировании получают балл выше среднего.

Существует огромное количество вариантов IQ-тестов, но достаточно полные из них по сути мало чем отличаются

один от другого; стандартная корреляция между любыми двумя тестами составляет 0,8–0,9, даже если их содержание не выглядит сходным.

Тесты на интеллект иногда измеряют довольно специфические навыки, такие как грамотность или скорость рассуждений. Такие высокоспециализированные тесты обычно коррелируют между собой внутри группы. Например, два теста на память, скорее всего, дадут близкие результаты. То же самое верно и в отношении заданий для определения способности к образному и пространственному мышлению (например, подобрать цветные кубики в соответствии с заданным образцом), или уровня развития речи (словарный запас). Все тесты, которые можно отнести к разряду интеллектуальных, так или иначе взаимосвязаны. (В этом отношении все, что хорошо с точки зрения общественного мнения, так или иначе сопоставимо со всеми другими хорошими вещами. Жизнь несправедлива!)

В качестве примера конкретного IQ-теста в таблице 1.1 приведены субтесты шкалы Векслера, которые могут быть предложены детям от 6 до 16 лет. Корреляция между отдельными субтестами в подобных IQ-тестах составляет от 0,3 до 0,6. Наличие такой корреляции отражается в идее о том, что есть некий фактор, соответствующий общему интеллекту; его принято называть *g*-фактором. (У фактора имеется техническое значение, которое нам нет нужды обсуждать. Сам по себе *g*-фактор хорошо коррелирует с IQ, хотя и отличается от него в некоторых отношениях, которые не важны для нас в данном случае.)

Некоторые субтесты больше коррелируют с *g*-фактором, чем другие; говорят, что «они имеют высокую *g*-нагрузку». Например, субтест на словарный запас имеет высокую корреляцию с *g*-фактором, а субтест на кодировку (подбор символов с помощью ключа) — более низкую.

**ТАБЛИЦА 1.1** Субтесты в Шкале Векслера для измерения интеллекта детей (WISC)

Осведомленность	Какие континенты полностью расположены к югу от экватора?
Словарный запас	Что означает слово «унизительный»?
Сообразительность	Почему улицы обычно нумеруются по порядку?
Установление сходства	Чем деревья похожи на цветы?
Арифметика	Если шесть апельсинов стоят два доллара, сколько будут стоить девять апельсинов?
Завершение картинки	Найти недостающие детали изображения
Воспроизведение образца с помощью кубиков	С помощью кубиков воспроизвести двуцветный образец
Составление изображений объектов	Собрать головоломки-пазлы с изображениями знакомых объектов
Последовательность картинок	Разложить перемешанные иллюстрации так, чтобы с их помощью можно было описать осмысленный порядок событий
Кодировка	Подобрать к фигурам соответствующие символы, используя в качестве подсказки руководство-ключ

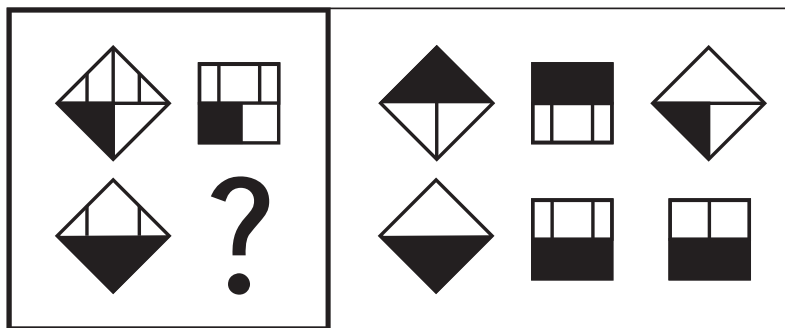


Рис. 1.1. Задача, сходная с заданиями теста Прогрессивных матриц Равена. Из Флупп (2007). Перепечатано с разрешения

## *Два типа IQ*

У общего интеллекта, или  $g$ , есть две составляющие. Первая — это подвижный (или текучий) интеллект, или способность к решению новых, абстрактных задач: тип, требующий таких умственных операций, в которых относительно мало используется информация о реальном мире, накопленная человеком в течение его жизни. Подвижный интеллект реализуется через так называемые «организующие функции». Психологи относят к ним «рабочую память», «контроль внимания» и «контроль торможения». В рабочей памяти хранится та информация, которая постоянно используется вами в процессе решения проблемы и требует некоторых усилий для ее поддержания. Контроль внимания — это способность не только удерживать в фокусе внимания определенные аспекты проблемы, но и переключать его при переходе к следующему этапу решения. Контроль торможения — это способность сдерживать порывы, не имеющие отношения к поставленной задаче, независимо от соблазнов.

На рисунке 1.1 приведен классический пример задачи на подвижный интеллект. Она взята из так называемых Прогрессивных матриц Равена. Под словом «матрицы» имеются в виду наборы фигур в заданиях, организованных в виде матриц  $2 \times 2$  или  $3 \times 3$ . Слово «прогрессивные» отражает тот факт, что задания расположены в порядке возрастания сложности. Первая версия этого теста была опубликована Джоном Равеном в 1938 году.

Человек, проходящий тест, должен решать задачу, руководствуясь образцом, заданным двумя фигурами в верхнем ряду левой панели. Фигура в нижнем ряду слева определяет, что нужно изменить для того, чтобы получить ответ. Шесть фигур на правой панели представляют собой варианты ответа. Для того чтобы решить задачу, вы должны

заметить, что левая фигура верхнего ряда левой панели — это ромб, а правая — квадрат. Это дает вам подсказку, что искомая фигура должна быть квадратом. Затем вы должны заметить, что нижняя часть верхнего ромба разделена на две половинки, из которых левая закрашена. Тот факт, что левая половинка нижней части квадрата из верхнего ряда тоже закрашена, подсказывает вам, что у квадрата из нижнего ряда должна быть закрашена та же часть, что и у ромба из того же ряда, то есть вся нижняя половина фигуры. Затем следует отметить, что при построении верхней правой фигуры одна из вертикальных линий у левого верхнего ромба была удалена, в то же время симметрия этих линий сохранилась. Это значит, что в нижнем квадрате вы должны также удалить одну из вертикальных линий, в то же время сохранив симметрию. Теперь вы знаете, что правильный ответ — правый нижний квадрат из панели ответов.

Из субтестов WISC, перечисленных в таблице 1.1, наличия подвижного мышления в наибольшей степени требуют следующие: завершение картинки, где требуется рассмотреть все детали фигуры и понять, чего не хватает; воспроизведение образца, где нужно оперировать с чисто абстрактным зрительным материалом; составление изображений объектов, где необходимо соотносить представление о том, как выглядит желаемый объект, и абстрактные фигуры, которые нужно использовать для его составления; последовательность картинок, где вы должны держать в рабочей памяти различные картинки и мысленно переставлять их, пока их порядок не будет соответствовать связному рассказу; и кодировка, полностью абстрактное задание, измеряющее в первую очередь скорость обработки информации. Оценки по субтестам этих типов образуют, как иногда говорят, «исполнительский IQ», то есть для всех этих субтестов требуется выполнение тех или иных операций. Эти операции

осуществляются «сходу» и лишь отчасти опираются на имеющиеся знания.

Другой тип общего интеллекта получил название «кристаллизованного интеллекта». Это объем представлений о мире и освоенные процессы, которые помогают вам делать умозаключения по поводу них. Из субтестов шкалы Векслера к кристаллизованному интеллекту наибольшее отношение имеют субтесты на осведомленность, словарный запас, сообразительность, нахождение сходства и арифметику. Конечно, выполнение арифметических действий требует как использования накопленных, или кристаллизованных, знаний, так и осуществления операций, однако по большей части, если не полностью, они усвоены ранее. Разработчики тестов WISC называют общую оценку по этим субтестам вербальным IQ, так как большая часть используемой в них информации по своей природе является вербальной. Результат, объединяющий исполнительский и вербальный IQ, называется полным IQ.

Откуда нам известно о существовании двух фундаментально отличных типов общего интеллекта? В первую очередь, мы знаем это потому, что так называемые «исполнительские» субтесты явно требуют больше умения рассуждать (подвижного интеллекта), чем знаний (кристаллизованного интеллекта); а субтесты, которые мы называем «вербальными», больше зависят от знаний (в том числе и алгоритмов решения), чем от умственных способностей. Кроме того, вербальные субтесты больше коррелируют друг с другом, чем с исполнительскими субтестами, и наоборот.

Также следует добавить, что субтесты, которыми измеряется «подвижный» интеллект, задействуют функции, за которые отвечают участок коры лобной доли, который носит название префронтальной коры (ПФК), и связанная с ней передняя часть поясной извилины. Разрушение ПФК приво-

дит к необратимым последствиям для рабочей памяти, контроля внимания и торможения. Люди с серьезными повреждениями ПФК могут показывать при решении матриц Равена результаты, аналогичные людям с умственной отсталостью, однако при этом у них совершенно нормальный «кристаллизованный» интеллект. Бывают и обратные случаи. Аутичные дети обычно страдают нарушениями именно «кристаллизованного» интеллекта, но одновременно отличаются нормальным или даже повышенным уровнем «подвижного» интеллекта.

Принимая во внимание эти данные, легко предположить, что ПФК особенно активна (что и видно на изображениях, полученных при томографии) в то время, когда человек выполняет задания, требующие использования в первую очередь подвижного интеллекта (таких как матрицы Равена или сложные математические задачи).

Еще одно свидетельство в пользу существования двух типов интеллекта заключается в разных траекториях развития подвижного и кристаллизованного интеллекта в течение жизни человека. На рисунке 1.2 схематически представлены версии этих траекторий. Развитие подвижного мышления наиболее активно идет в первые годы жизни, но достаточно рано начинает убывать. Уже к двадцати с небольшим годам уровень подвижного интеллекта демонстрирует некоторое снижение. Математики и представители других профессий, имеющие дело с абстрактными материями, когда требуются новые решения и подходы, могут замечать, что их способности к тридцати годам несколько ослабевают. К семидесяти годам уровень подвижного интеллекта падает значительно — более чем на величину одного стандартного отклонения.

Для пожилых людей решать головоломки или задания с лабиринтами оказывается сложнее. В то же время кри-



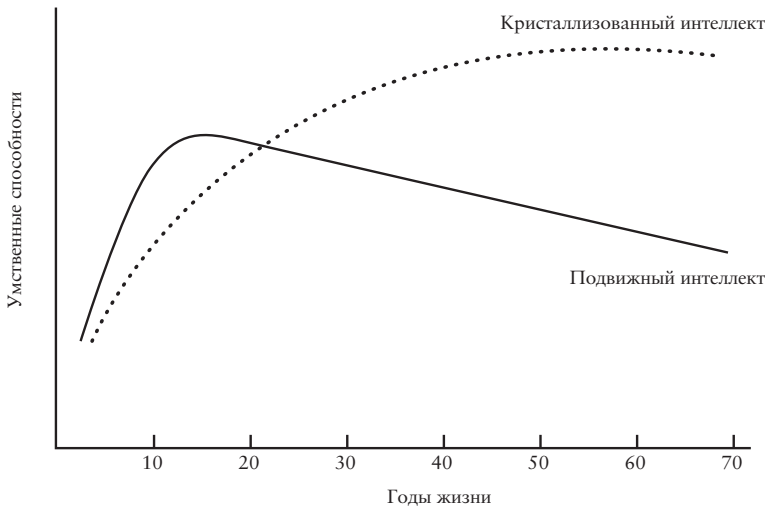


Рис. 1.2. Схематическое изображение развития подвижного и кристаллизованного интеллекта в течение жизни. Из Catell (1987)

сталлизованный интеллект может развиваться на протяжении всей жизни, по крайней мере, до преклонных лет. Историки и представители других профессий, чья работа в наибольшей степени зависит от большого объема накопленной в памяти информации, могут замечать, что их способности повышаются годам к шестидесяти.

Хочу отметить, что все, что я только что сказал касательно возрастных графиков подвижного и кристаллизованного интеллекта, до некоторой степени противоречиво. Не буду утомлять вас всеми «за» и «против», скажу лишь, что все сходится в одном неопровержимом факте: подвижный интеллект начинает снижаться раньше, чем кристаллизованный.

Это можно предполагать и на том основании, что ПФК проявляет признаки деградации раньше, чем все прочие отделы головного мозга.

Последнее доказательство существования двух типов интеллекта состоит в том, что исполнительские функции и полный

IQ могут наследоваться по-разному. Исполнительские функции в определенной мере наследуются человеком от его родителей, и точно так же кристаллизованный интеллект, или знания, помогающие решать проблемы. Человек может унаследовать от родителей достаточно высокий уровень исполнительских способностей, если родители сами обладали ими; но при этом слабый кристаллизованный интеллект от тех же самых родителей, если он у них был относительно низким.

Подвижный интеллект более важен для успешного умственного функционирования в молодом возрасте, чем в пожилом. У детей корреляция между подвижным интеллектом и способностями к чтению и математике выше, чем таковая с кристаллизованным интеллектом. Напротив, в старшем возрасте эти способности демонстрируют большую корреляцию с уровнем кристаллизованного интеллекта. Этот момент будет очень важен в дальнейшем, когда я буду рассматривать некоторые причины относительно низкого IQ у людей более низкого социально-экономического положения и представителей некоторых меньшинств, а также ряд возможных способов повышения IQ.

Еще один крайне важный факт, касающийся подвижного интеллекта, — то, что ПФК в значительной степени связана с лимбической системой, в большой мере ответственной за эмоции и стресс. При эмоциональном подъеме ПФК проявляет меньшую активность, так что функционирование подвижного интеллекта становится хуже. С течением времени продолжительный стресс может приводить к устойчивому нарушению функций ПФК. Эта информация тоже пригодится нам в дальнейшем, когда я буду рассматривать видоизменяемость подвижного типа интеллекта у бедных слоев населения и меньшинств.

Однако пока поговорим об IQ в целом, который представляет собой сочетание подвижного и кристаллизован-

ного типов интеллектуальной деятельности, а там, где это будет необходимо, будем учитывать разницу в двух типах мышления.

### *Разнообразие видов интеллекта*

Что можно предсказать на основании IQ? Во-первых, школьные оценки. Это неудивительно, потому что именно с этой целью Альфред Бине ввел тесты IQ более 100 лет назад. Он хотел иметь возможность определить, для каких детей не подходит стандартная система образования и, следовательно, необходим какой-то альтернативный подход. На сегодняшний день корреляция между результатами типичных тестов на умственные способности и школьными оценками составляет примерно 0,5. Это достаточно важный показатель, однако он позволяет предполагать наличие большого количества факторов, которые не измеряются тестами на IQ, но могут оказывать влияние на успеваемость.

Тесты на IQ в целом измеряют так называемый «аналитический» интеллект, отличающийся от «практического». Как правило, аналитические задачи ставятся перед человеком другими людьми, являются четко определенными, содержат в своем описании всю необходимую для решения информацию, имеют только один правильный ответ, обычно могут быть решены только каким-то определенным способом, часто не имеют непосредственного отношения к повседневному опыту и сами по себе не слишком интересны. Им можно противопоставить «практические» задачи, где в первую очередь нужно разглядеть саму проблему, которые обычно четко не определены, требуют для решения самостоятельного поиска информации, могут иметь ряд вариантов решения, часто имеют отношение к повседневной жизни и требуют для решения наличия соответствующей

щего жизненного опыта, а также связаны с определенной внутренней мотивацией — и, как правило, требуют ее наличия для своего разрешения.

Роберт Стернберг оценивает практический интеллект с помощью вопросов, например, такого рода. Как попасть на вечеринку, где вы никого не знаете? Как справедливо распределить доли арендной платы между несколькими людьми? Что писать в рекомендательном письме, если автор плохо знает человека, которому оно адресовано?

Кроме того, Стернберг пишет о третьем типе интеллекта, который называет «творческим». Это способность творить, изобретать или воображать. Он оценивает творческий интеллект, в частности, предлагая людям написать рассказ с заданным названием (например, «Тапочки для осьминога» или «Пятый шанс»). Либо сочинить историю к любой из предложенных картинок или придумать рекламу для нового продукта.

Измеряя аналитические способности стандартными методами, с помощью SAT<sup>1</sup> или АСТ<sup>2</sup>, или тестов на IQ, и практический и творческий интеллект — с помощью собственных новых методов, он обнаружил, что дифференцированная оценка помогает точнее предсказать успехи в учебе и профессиональной деятельности. Иногда такое повышение точности прогноза существенно; в ряде случаев эти оценки более верны, чем тесты IQ.

---

<sup>1</sup> SAT (Scholastic Assessment Test) — отборочный стандартизованный тест, проводимый централизованно Советом колледжей. Предлагается абитуриентам и студентам, в том числе иностранным, при поступлении или переводе в американский колледж или университет — *Прим. ред.*

<sup>2</sup> АСТ (American College Test) — тест американского колледжа. Один из тестов при поступлении в университет или переходе из одного университета в другой. Определяет общий образовательный уровень абитуриентов по английскому языку, математике, гуманитарным и естественным наукам — *Прим. ред.*

Стернберг весьма убедителен в описании трех гипотетических студенток. Аналитик Алиса блистательна в обсуждении идей и критике того, что сделано другими людьми. Креативная Тина не так пылко относится к чужим идеям, зато имеет массу собственных, многие из которых в итоге оказываются удачными. Практичная Пэтти не демонстрирует ни выдающихся аналитических способностей, ни нестандартного подхода, однако ей удается находить пути решения повседневных проблем. Она всегда находит оптимальный способ достижения результата.

Конечно, лучше всего работать в коллективе, где есть представители всех трех типов интеллекта, однако любой человек, обладающий способностями выше среднего хотя бы в одной сфере, играет важную роль. Стоит отметить, что оценки Стернбергом практических и творческих способностей демонстрируют гораздо меньшую степень различия между группами населения, чем аналитические тесты, что означает возможность большей вовлеченности представителей меньшинств в те образовательные и профессиональные сферы, доступ к которым для них прежде ограничивался посредством тестирования их аналитического интеллекта.

Говард Гарднер считает, что с помощью коэффициентов умственного развития можно измерить только лингвистические, логико-математические и пространственные способности, однако такие тесты игнорируют другие виды интеллекта. К ним он относит разновидности «личностных интеллектов», напоминающие «эмоциональный интеллект», который исследовали социопсихолог Питер Саловей с коллегами. Эмоциональный интеллект подразумевает способность правильно воспринимать эмоции, используя их в помощь мышлению, разбираться в человеческих чувствах и управлять ими как в себе, так и в других. Эмоциональный интеллект, измеренный по методу Саловея и коллег, практи-

чески не имеет корреляции с аналитическим интеллектом, измеренным с помощью тестов на IQ. Однако он вполне согласуется с тем, как наблюдатели и руководители оценивают такие качества членов коллектива, как межличностная восприимчивость, общительность, вклад в позитивную рабочую обстановку, устойчивость к стрессам и лидерский потенциал. Возможно, некоторые предпочитают избегать термина «интеллект» в отношении способностей, связанных с эмоциональной сферой, однако это не столь существенно.

Кроме того, Гарднер рассматривает «музыкальный» и «кинестетический» интеллект. Ряд исследователей не согласны с использованием в данном контексте слова «интеллект». Однако вполне допустимо говорить о музыкальных и кинестетических идеях, а также музыкальных и кинестетических задачах, которые поддаются решению. Лично я склонен считать Седьмую симфонию Бетховена и «Откровения» Элвина Эйли произведениями гениев. Следовательно, я совершенно обоснованно могу говорить о том, что это — продукт интеллекта их авторов. Тем не менее я не стану навязывать мои личные терминологические предпочтения тем, кто с ними не согласен.

Гарднер обосновывает расширение списка интеллектуальных способностей, указывая на то, что существуют дети, одаренные во многих отношениях, и данные неврологических исследований о том, что различные участки мозга специализируются на тех или иных обозначенных им способностях. Эти дополнения к списку «интеллектов» можно называть просто «умениями» или как-то еще, однако совершенно очевидно, что они представляют собой нечто отличное от стандартных аналитических способностей и, измеряя их, мы можем — хотя бы теоретически — предсказывать такие стороны человеческих достижений, которые никак не прогнозируются стандартными тестами.

## *Мотивация и достижения*

Наконец, есть ряд характеристик, которые никто не относит к интеллекту, однако они также оказывают заметное влияние на академическую успеваемость и профессиональные достижения.

Несколько десятилетий назад психолог Уолтер Мишел изучал способность детей откладывать вознаграждение. Он помещал дошкольников из детского сада Стэнфордского университета в комнату (как они думали, одних, но на самом деле за ними наблюдал экспериментатор), где находились пирожные, зефир, игрушки или еще какие-то привлекательные для детей предметы. Детям объясняли, что они могут получить любую вещь, которую захотят, в любой момент. Надо только позвонить в звонок, чтобы пришел экспериментатор и дал им желаемое. Или же можно подождать, когда он придет сам. Если ребенок согласится ждать дольше, он получит два пирожных, две зефирки или две игрушки. Соответствующий параметр измерения называется «отсрочкой вознаграждения». Чем дольше ребенок может ждать, прежде чем позвонит в звонок, тем выше способность к отсрочке вознаграждения.

После этих экспериментов Мишел выждал почти десять лет, до того момента, когда эти дети, преимущественно из семей высшей прослойки среднего класса, стали старшеклассниками. Те дети, которые в дошкольном возрасте смогли дождаться вознаграждения дольше всего, по оценкам их родителей, оказались более способны к концентрации, планированию, легче переживали неудачи и более зрело реагировали на стрессовые ситуации. Эти качества благоприятно сказывались на результатах теста на академическую успеваемость. Чем лучше у дошкольника была способность к отсрочке вознаграждения, тем выше у него в старших классах оказывались показатели SAT. Корреля-

ция между временем отсрочки у дошкольника и результатом по вербальному SAT в старшей школе составляла 0,42; и по математическому SAT — 0,57. Возможно, что дольше способны ждать вознаграждения более умные дети, однако, скорее всего, такой вывод неполон. Более логично предположить, что те, кто в детстве способен дольше противостоять искушению, в более взрослом возрасте более усидчивы. Мы еще не раз упомянем о том, что результаты SAT, которые отличаются высокой корреляцией с результатами тестов на IQ, тем не менее не эквиваленты IQ. Отдельные культурные группы демонстрируют в школе гораздо лучшие оценки, чем может быть предсказано по IQ-тестам, — причины этого, весьма возможно, связаны с мотивацией.

Вряд ли то обстоятельство, что мотивационные факторы влияют на академическую успеваемость, будет для вас удивительным. Однако поразительно то, что мотивация иногда оказывается более точным основанием для прогноза, чем IQ. Именно такие результаты были получены в очень важном исследовании, которое проводилось с участием восьмиклассников одной из спецшкол Северо-Востока США. Психологи Анджела Дакворт и Мартин Селигман различными способами измеряли самодисциплину. Они задавали ученикам вопросы по поводу того, до какой степени они импульсивны в своих словах и поступках. Они узнавали, предпочитают ли подростки небольшое, но моментальное вознаграждение или более значительное, но отложенное во времени: реально они предлагали школьникам в этом эксперименте получить один доллар сейчас или два доллара через неделю. Они расспрашивали родителей и учителей о том, насколько каждый из учеников способен следить за своим поведением, соблюдать правила и подавлять эмоциональные порывы. Из всех этих результатов для каждого из участвовавших в эксперименте школьников они вывели общую оценку уровня само-



дисциплины, а затем сравнили степень точности прогноза успеваемости, сделанного на основании этой оценки и сделанного на основании IQ-тестов. И вот результат: оказалось, что прогнозы относительно школьных успехов с помощью тестов на IQ уступают по точности предсказаниям посредством оценки мотивации. Корреляция с IQ-тестами была очень скромной: 0,32. А корреляция успеваемости с оценкой самодисциплины оказалась более чем в два раза выше — 0,67. Оценка самодисциплины несколько лучше предсказывала результаты тестов стандартной школьной успеваемости, чем IQ, — 0,43 против 0,36, хотя эта разница статистически не существенна. Если выбирать, что более желательно для ребенка — высокий IQ или высокий уровень самодисциплины — лучше выбрать второе.

Хотя результаты, полученные Дакворт и Селигманом, очень важны, они должны быть подтверждены другими экспериментами. Разница между оценкой самодисциплины и IQ в качестве прогностического фактора успеваемости может оказаться иной в случае исследования в обычной школе или даже в спецшколе с другим направлением. Тем не менее это исследование можно считать одним из доказательств в пользу гипотезы о том, что мотивационные факторы имеют большее, чем IQ, значение для прогноза успеваемости.

Подведем некоторые итоги.

IQ отражает всего лишь один из элементов интеллекта. Практический и творческий интеллект не так хорошо оцениваются с помощью IQ-тестов, однако эти виды интеллекта тоже важны с точки зрения предсказуемости как школьных, так и профессиональных успехов. Если мы сможем добиться большей точности методов измерения уровня этих типов интеллекта, мы сможем обнаружить и достоверно доказать, что они столь же важны, как и аналитический тип, измеряемый с помощью IQ-тестов.

Интеллект любого рода, измеренный любыми методами, — это лишь один из факторов, влияющих на академические и профессиональные успехи. Эмоциональные навыки и самодисциплина, а также, весьма вероятно, и ряд других факторов, в том числе мотивация и характер, могут оказаться значимыми в обоих случаях.

К этой оценке важности IQ можно добавить то, что для большинства работодателей уровень интеллекта работника выше определенного уровня, похоже, не так значим, как рабочая этика, надежность, самодисциплина, упорство, коммуникативные навыки, ответственность, способность работать в команде и адаптивность к переменам.

Так что интеллект далеко не полностью исчерпывается IQ, и даже если рассматривать его более широко, чем способности, выявляемые с помощью IQ-тестов, это всего лишь один из ряда важных факторов, имеющих значение для школьной успеваемости и профессиональных достижений. В свою очередь, академическая успеваемость также может считаться только одним из прогностических факторов профессиональной успешности.

### *Что предсказывает IQ?*

Тем не менее IQ и академическая успеваемость во многом связаны. Но установить имеющиеся здесь причинно-следственные связи не так просто. Исследователи, пытаясь предсказать будущий социально-экономический статус, возможные социальные патологии и тому подобные вещи для взрослого человека, часто используют такие переменные, как IQ в настоящий период или ранее в жизни, социально-экономический статус его семьи, условия жизни в детстве, наличие и количество сестер и братьев, наличие у членов семьи читательских билетов, уровень образования

человека и др., а затем подставляют их в уравнение множественной регрессии. Затем они определяют значимость каждой из переменных в уравнении без учета всех прочих (т.е. принимая их за константы). И всегда получается, что IQ, без учета остальных переменных, важен для конечного результата. Но, как я покажу в Приложении А, посвященном математической статистике, независимые переменные на деле оказываются в крайне запутанных причинно-следственных отношениях между собой, когда одни бог весть как связаны друг с другом, а другие вызваны такими неизвестными переменными, которые вообще нельзя измерить. Более высокий социально-экономический статус родителей влияет на уровень образования ребенка, но вместе с тем у таких родителей обычно выше и IQ, а это влияет на ребенка как через генотип, так и через внушение ими ему большой роли образования в жизни, а также через качество воспитания в семье (в смысле поощрения интеллектуальных достижений и т.п.). Поэтому утверждение типа «Профессиональные успехи зависят от IQ на X процентов» строится на шатком статистическом фундаменте. То, что соединила природа, не удастся расчленить с помощью множественного регрессионного анализа.

Однако все же возможно взять более точный прицел при установлении степени влияния IQ на успех в жизни. Политолог Чарльз Мюррей в рамках Национальной долгосрочной программы изучения молодежи, запущенной в конце 1970-х, работал с людьми, у которых измеряли IQ с помощью армейских квалификационных тестов (AFQT). Он изучил, какими стали доходы этих людей и другие социальные достижения через много лет. Однако его выборка была высоко селективной — пары детей, рожденных от одних и тех же родителей, имевших достаточно высокий доход (то есть их доходы были выше нижнего квартиля

уровня доходов), состоящих в законном браке и вместе воспитывавших детей как минимум до достижения ими семилетнего возраста. Но у двух людей обязательно будет разный IQ. У любого человека IQ может быть либо на уровне нормы (от 90 до 109), либо за ее пределами. Если у одного из братьев или сестер IQ выходит за пределы нормы, значит, он либо умный (110–119), либо очень умный (выше 120), либо тугодум (80–89), либо умственно отсталый (менее 80).

Используя данные своей выборки (которую он называл «утопической»), Мюррей смог выяснить, насколько велико значение отклонения IQ от нормы для жизни человека. Наиболее достоверный параметр, который он мог использовать для такой оценки, — это доход человека в зрелом возрасте. Конечно, доходы в определенной степени зависят от карьерных достижений и общественного положения, так что, говоря о доходах как параметре оценки, мы можем считать упомянутые факторы составными частями этого параметра. Кроме того, у него имелись достоверные данные о наличии у женщин из выборки внебрачных детей. Эту переменную также можно рассматривать как фактор, имеющий отношение к ряду переменных, в данном случае — к социальным отклонениям, таким как вероятность тюремного заключения или существования на пособие по безработице.

Мюррей выяснил, что даже в такой стабильной, преимущественно представленной средним классом, группе испытуемых различия в IQ приводят к значительному разбросу результатов. В таблице 1.2 показано, что если у человека есть брат или сестра с нормальным уровнем IQ, но в то же время он сам отличается очень высокими умственными способностями, то его доход по сравнению с «нормальным» ребенком из той же семьи оказывается выше более чем на треть (и, следовательно, обычно он имеет более престижную работу). Если в семье один из детей имеет нормальный IQ, а другой —

значительно ниже нормы, доход последнего составляет менее половины от дохода первого. У женщин с IQ значительно ниже нормы ( $< 80$ ) в два с половиной раза чаще рождаются дети вне брака, чем у их сестер со стандартным IQ.

**ТАБЛИЦА 1.2.** *Связь между IQ, доходами и процентом женщин, имеющих внебрачных детей, для сестер и братьев из одной и той же семьи, принадлежащей к среднему классу, с различным IQ*

<i>Группа по IQ</i>	<i>Доход (\$)</i>	<i>Процент матерей, имеющих внебрачных детей</i>
Очень умные ( $> 120$ )	70 700	2
Умные (110–119)	60 500	10
Контрольная группа (90–109)	52 700	17
Незначительная умственная отсталость (80–89)	39 400	33
Значительная умственная отсталость ( $< 80$ )	23 600	44

Главный вывод из этих данных заключается в том, что дети из одной и той же семьи с разным IQ добиваются, как правило, совершенно разных результатов в жизни. Важно, что в данном случае анализ не учитывает социально-экономическое положение семьи, так как сравниваются дети из одной семьи. Результаты анализа не доказывают, что на жизненные достижения влияет исключительно IQ. Например, возможность получения образования, чему способствует IQ, — тоже существенное звено в причинно-следственной цепи. Получается, что, по всей вероятности, образование усиливает эффект IQ. Кроме того, IQ, вне всякого сомнения, связан с особенностями характера и мотива-

ции, что тоже играет роль. И все же результаты исследований Мюррея красноречиво свидетельствуют о важности IQ и его аналогов даже у членов одной и той же семьи, достаточно стабильной и обладающей довольно высоким социальным статусом.

Значения IQ, проанализированные Мюрреем, несомненно, в большой степени определялись наследственностью. В семье одни дети могут получить от родителей более удачный генотип, чем другие. Мюррей и сам долгое время был в числе сторонников идеи, что IQ детерминируется в первую очередь генетически и отчасти поэтому достаточно мало подвержен влиянию среды. Но насколько важны гены? И какую долю влияния они оставляют факторам среды? В следующей главе мы как раз и поговорим о том, насколько интеллект предопределен генами, а насколько подвержен влиянию среды.

## ГЛАВА 2

# Наследственность и изменчивость

*...75% изменчивости [в IQ] можно считать обусловленными генетикой ... а 25% — факторами среды.*

— Артур Дженсен (1969)

*То, в какой семье растет ребенок ... мало влияет на развитие его личности и умственных способностей.*

— Сандра Скарп (1992)

ЕЩЕ СОВСЕМ НЕДАВНО УЧЕНЫЕ, исследующие IQ, более или менее сходились в том, что интеллект — преимущественно наследственное качество. Некоторые до сих пор утверждают, что ум, по крайней мере у взрослых людей, на 75–85% определяется полученными от родителей генами. Как правило, считалось, что к зрелым годам воздействие среды, в которой вырос человек (и которая одинакова для детей из одной и той же семьи), уже почти не проявляется, а то и близко к нулю. Многие из них были убеждены (или, по крайней мере, так писали), что роль наследственности превалирует настолько, что среда не имеет особого значения, а следовательно, социальные программы, направленные на повышение общего интеллектуального уровня населения, заведомо обречены на провал.

Однако на сегодняшний день большинство специалистов придерживаются мнения, что наследственная составляющая

в IQ существенно меньше вышеупомянутых 75–85%. Ученые, считающие условия жизни главным фактором умственного развития, отводят наследственности 50% или даже меньше. (Хотя, как вы увидите далее, наследственный фактор иногда значительно различается от популяции к популяции.) Я тоже согласен с этой точкой зрения — если честно, то, на мой взгляд, влияние наследственности даже меньше, чем 50%.

В первой части этой главы я объясню, почему наследственности раньше придавали такое значение. Более того, я познакомлю вас с исследованиями, результаты которых говорят о том, что разница в коэффициенте интеллекта между приемными детьми в семьях высокого и низкого социально-экономического положения может составлять от 12 до 18 единиц — это значительный показатель. Из этого следует, что верхний предел степени воздействия среды на интеллект очень высок. Наконец, я хотел бы подчеркнуть, что наследуемость признака не налагает ограничений на степень влияния внешней среды. Таким образом, среда во многом определяет IQ и, вероятно, может влиять еще сильнее, если мы найдем подходящие способы менять ее.

Некоторые примечания к этой главе получились очень объемными. Это произошло потому, что я стремился, с одной стороны, добиться того, чтобы взгляды специалистов на проблему наследуемости IQ стали понятны обычному читателю, а с другой — не отпугнуть и не запутать его излишними научными подробностями. Даже без учета примечаний эта глава — самая специализированная из всех в книге. Пожалуйста, не завязните в ней. Лучше пока примите на веру мое утверждение о том, что гены — далеко не единственный фактор, ответственный за интеллект, и что среда может оказывать на него огромное влияние.



## *Наследственность, среда и IQ*

Обыватель порой воспринимает наследуемость признака как степень, до которой последний передается потомству от родителей. Отсюда, казалось бы, вытекает следующее: в отношении IQ степень наследуемости, равная 0,8, означает, что 80% интеллектуальных способностей человека определяются генами. Это совершенно не так. Наследуемость вообще не имеет никакого отношения к индивидууму, если речь идет о популяции. Наследуемость признака — это процент изменчивости признака в популяции, обусловленной генетическими факторами. Эта величина противоположна другой — проценту изменчивости признака, обусловленной иными факторами. В случае интеллекта к этим «иным» факторам относятся пренатальные и перинатальные, а также средовые факторы биологического (например, питание) и социального (образование, жизненный опыт) характера. В этой главе мы рассмотрим наиболее интересные источники изменчивости — связанные как с генетикой, так и со средой, которые для детей из одной семьи одинаковы, а в разных семьях, соответственно, различны.

Под межсемейным влиянием среды подразумевается, насколько различия обусловлены тем, в какой семье человек воспитывался (общественное положение, методы воспитания, вероисповедание и т. п.). К межсемейным влияниям не относятся внутрисемейные вариации, связанные, например, со старшинством детей. В семье может быть только один первенец, лишь один второй ребенок и т. д. А мы знаем, что порядок рождения может оказывать влияние на ряд индивидуальных признаков. В отношении детей из одной и той же семьи могут наблюдаться воздействия другого рода: например, со стороны сверстников или учебного заведения, которое посещает ребенок.

Естественно, к межсемейным средовым различиям не относятся генетически обусловленные. Любой согласится с тем, что между двумя произвольно взятыми семьями разница средних показателей IQ будет достаточно большой, при этом довольно существенная доля этой разницы будет обусловлена генетическими особенностями.

Исследователи, которых я называю «убежденными наследственниками», считают, что среди населения развитых стран наследуемость IQ составляет 75–85%, и поэтому вклад всей совокупности средовых факторов сводится к 15–25%. Большинство «наследственников» убеждены, что межсемейная роль среды (воспитание в семье Смитов, а не Джонсов) близка к нулю, по крайней мере, по достижении человеком более-менее зрелых лет. Помимо этого, они считают, что роль среды, если и существует, то обусловлена преимущественно ситуацией внутри семьи: например, если дети ходят в разные школы, родители относятся к ним по-разному, или их внутриутробное развитие шло при разных условиях.

Как же «наследственники» приходят к таким выводам? Взгляните на таблицу 2.1, где собраны данные многочисленных исследований, сравнивающих людей, состоящих в родстве, которые росли либо вместе, либо порознь. Непосредственная оценка наследуемости представлена показателями для однояйцевых близнецов — имеющих идентичный генотип, — которые росли отдельно друг от друга. Она равна 0,74 — и именно на нее опирался Артур Дженсен в своих выводах относительно генетической природы IQ. Поскольку условия воспитания близнецов в данном случае разные, то по логике сходство между ними может быть обусловлено только генетикой (а также пренатальными и перинатальными факторами, которые могли оказывать влияние на близнецов еще до их разделения, однако большинство

«наследственников» считает, что этим фактором можно пре-небречь).

**ТАБЛИЦА 2.1.** Показатели корреляции между индивидуумами с разной степенью родства, воспитывавшимися вместе и порознь

<i>Степень родства</i>	<i>Воспитание</i>	<i>Корреляция</i>
Однородные близнецы	Совместное	0,83
Однородные близнецы	Раздельное	0,74
Разнородные близнецы	Совместное	0,59
Братья и сестры разного возраста	Совместное	0,46
Братья и сестры разного возраста	Раздельное	0,24
Средний родительский показатель/ребенок	Совместное	0,50
Один родитель/ребенок	Совместное	0,41
Один родитель/ребенок	Раздельное	0,24
Приемный родитель/ребенок	Совместное	0,20
Приемные дети	Совместное	0,26

Средний родительский показатель — среднее арифметическое IQ отца и матери.

Показатели корреляции получены на основании данных 212 различных исследований и взвешены по размеру выборки. Из Devlin, Daniels and Roeder (1997), кроме показателя для совместно воспитывавшихся приемных детей, который взят из Bouchard and McGue (2003).

Как исследователи подходят к прямой оценке роли межсемейных средовых различий? Они изучают корреляцию показателей IQ у людей, живущих вместе, не будучи родственниками. Непосредственный способ получения такой оценки — определение корреляции IQ у приемных детей и их приемных родителей. Так как у них нет общих генов,

на сходство показателей в данном случае может влиять только общая среда. Предпоследняя строка таблицы 2.1 показывает, что корреляция в данном случае составляет 0,20. Некоторые исследователи рассматривают этот показатель как хороший критерий оценки вклада факторов среды в вариации IQ в разных семьях. Точно к такому же выводу можно прийти и другим путем: сравнивая IQ у детей, воспитывающихся в одной семье, но не связанных кровным родством (последняя строка в табл. 2.1). Здесь также получается, что единственное, чем может быть обусловлено сходство между ними, — это общая среда. В этом случае корреляция составляет 0,26 — чуть более высокая оценка влияния межсемейных различий на IQ.

Дженсен и другие приверженцы наследственного фактора, однако, не согласны с тем, что межсемейные средовые влияния составляют 0,20–0,26. Дело в том, что, когда речь идет о людях более старшего возраста, чем в таблице 2.1, где исследуются преимущественно дети, корреляция резко снижается, порой буквально до нуля. Это, к примеру, справедливо для не связанных родственными узами детей, воспитанных в одной семье. Когда они достигают зрелого возраста, корреляция снижается примерно до 0,05 или даже еще меньшей величины. Обычно это слабое влияние объясняют тем, что взрослый человек сам выбирает для себя условия жизни, а предпочтение той или иной среды в значительной мере обусловлено генетически. И какой бы ни была значимость среды на раннем этапе (а она не так уж и велика), впоследствии она падает окончательно. Это значит, что «убежденные наследственники» приписывают преимущественную роль в развитии интеллекта факторам, которые не одинаковы для членов одной и той же семьи, таким как порядок рождения, а не общим для всех членов одной и той же семьи, которые различаются в разных семьях.

Подведем итоги. Позиция апологетов наследственности кратко может быть сформулирована следующим образом: три четверти или более различий в IQ обусловлены генетическими факторами; изменчивость отчасти объясняется ненаследственными, внутрисемейными факторами среды, на которые родители не могут в значительной мере повлиять; а межсемейные средовые различия — различия между произвольно выбранной семьей А и произвольно выбранной семьей В — практически никак не влияют на разницу показателей IQ у взрослых людей. Так что особенности вашей семейной среды по сравнению с какими-нибудь произвольно выбранными Джонсами (которые, например, имеют более низкий доход, меньше читают своим детям книг, отдают их в менее престижную школу, живут в бедном квартале и исповедуют другую религию) не имеют практически никакого значения.

Теперь, если у вас есть дети, вы, должно быть, задумались: зачем же надо было тратить столько денег на переезд в более уважаемый район, где школы лучше, или постоянно выделять суммы на книги и услуги ортодонта, тратить время на уроки игры на скрипке и походы по музеям, а также сдерживать себя, желая служить детям положительным примером? Но не стоит безоговорочно верить таким высоким оценкам наследственности и недооценивать межсемейные средовые влияния.

Прямая оценка наследственности, основанная на корреляции IQ у однояйцевых близнецов, воспитывавшихся по отдельности, подразумевает заведомо ложную предпосылку — что эти близнецы попали в выбранные наугад условия. Чтобы это было действительно так, они должны находиться в условиях, которые так же различны, как, к примеру, два человека, произвольно выбранные из общего телефонного справочника Соединенных Штатов Америки. Но на самом деле, конечно же, такого не происходит. Билли,

скорее всего, будет воспитываться людьми (на самом деле обычно это родственники), которые не слишком отличаются от тех, кто будет воспитывать Бобби. И схожесть среды имеет очень большое значение для корреляции IQ у близнецов, воспитанных по отдельности. Возрастной психолог Ури Бронфенбреннер показал, что у близнецов, выросших порознь, но в похожих условиях, корреляция значений IQ составляет от 0,83 до 0,91. Но в данном случае корреляция отражает не только то, что два человека имеют один и тот же набор генов, но и то, что условия их воспитания были во многом сходны. Следовательно, такая корреляция дает искаженную оценку важности наследственного фактора. Когда условия в той или иной мере различны, корреляция колеблется от 0,26 до 0,67. Поскольку нам неизвестно, насколько разнилась среда во всех этих экспериментах, мы не можем делать определенных выводов о степени наследуемости из этих данных.

Независимо от степени подобия условий воспитания корреляция между однояйцевыми близнецами дает завышенную оценку значения наследственного фактора по сравнению с другими способами оценки наследственности, основанными на корреляции между людьми, связанными иными родственными отношениями. Это может объясняться тем, что у близнецов, воспитывающихся в разных условиях, может быть очень сходный опыт, благодаря тому что сами близнецы так похожи друг на друга (не только внешне), что вызывают у разных людей похожие ответные поведенческие реакции. Или же существуют какие-то взаимодействия генов, которые обуславливают особое сходство именно у однояйцевых близнецов, но при этом не вносят большого вклада в сходство людей с другой степенью родства.

Третий источник ошибки при определении степени корреляции в 0,75–0,85 — одна и та же внутриутробная среда

для близнецов. Девлин и его коллеги считают, что из-за этого фактора оценка степени наследуемости может быть завышена как минимум на 20%.

О четвертом источнике ошибки я расскажу позже, когда буду говорить о том, что наследственность очень неодинакова для разных социальных групп, и о том, что при изучении близнецов рассматривается непропорционально большая доля людей из тех социальных групп, для которых наследуемость высока.

С учетом всех поправок оценка наследуемости на основе близнецовых корреляций, вероятно, окажется существенно ниже тех 0,75–0,85, о которых говорят Дженсен и прочие «строгие наследственники».

### *Гены как механизм запуска влияния среды*

Возрастные психологи Сандра Скarr и Кэтлин Маккартни, а также экономист Уильям Диккенс и философ и исследователь интеллекта Джеймс Флинн приводят еще одну причину переоценки роли генов. Небольшие генетические преимущества могут выливаться в существенное интеллектуальное превосходство благодаря их влиянию на жизненный опыт человека. Приведем баскетбольную аналогию. Для ребенка, рост которого несколько выше среднего, больше вероятность того, что он станет играть в баскетбол, получать удовольствие от игры, играть чаще, будет замечен тренерами и одобрен ими и т. д. Для того, чтобы преимущество в росте дало свои плоды, необходимы вышеперечисленные условия. И если однойцевых близнецов воспитывать по отдельности, при одинаковом росте они, весьма вероятно, окажутся в сходных «баскетбольных» условиях и добьются сходных успехов в этом виде спорта. Однако это сходство успехов никак не зависит от наличия у них обоих особых идентич-

ных «баскетбольных» генов. У них есть лишь генетическая идентичность по более узкому внешнему признаку (росту), которая и приводит их к достижению одинакового мастерства в баскетболе.

Нечто подобное можно сказать и об интеллекте. Ребенка с относительно небольшим генетическим преимуществом, скажем, более любознательного, родители и учителя будут скорее всего поощрять осваивать знания. Более вероятно, что он будет испытывать удовольствие от умственных занятий, более прилежно учиться и развивать свой ум иными способами. Все это приведет к тому, что этот ребенок окажется умнее того, кто не обладал такими генетическими преимуществами, — хотя его превосходство может быть очень невелико, эффект усиливается средовыми факторами, которые важны для реализации этого преимущества. Все подобные взаимодействия генов со средой (или, как обычно говорят генетики, генно-средовая корреляция) при существующих оценках наследуемости расцениваются в ее пользу. Это не то что бы совершенно неправильно, однако приводит к недооценке роли среды.

Чтобы стало еще понятнее, каким образом оценка наследуемости преуменьшает роль среды, вернемся к баскетбольному примеру. Представьте, что ребенка среднего роста будут поощрять играть в баскетбол, может быть, потому, что его старшие братья занимаются этим видом спорта и у них рядом с домом есть баскетбольная площадка. И предположим, что другой ребенок, ростом выше среднего, практически не причастен к баскетболу, может быть, потому, что живет в сельской местности и поблизости вообще нет детей его возраста. Этот более высокий ребенок из деревни вряд ли станет баскетболистом, в то время как для первого ребенка (меньшего роста) вероятность стать хорошим игроком гораздо выше. Таким образом, мы получаем пример



ребенка с генетической предрасположенностью, не достигшего никаких баскетбольных успехов, и ребенка, не имеющего генетических преимуществ, но ставшего хорошим спортсменом. Генетика имеет значение, и при идентичных условиях она может оказать большое влияние на проявление талантов. Однако внешняя среда может очень сильно влиять на проявления генетически обусловленных качеств — и даже во многом «отменять» их. Это особенно важно для оценки влияния среды на интеллект. Легко представить самые разные способы, которыми можно упростить или, наоборот, затруднить стремление к интеллектуальным достижениям.

### *Лев Толстой и усыновление*

Теперь давайте рассмотрим, как можно измерить межсезонные средовые различия. Оценка таких различий проводится путем подсчета корреляции значений IQ у усыновленных детей и их приемных родителей, а также корреляции между детьми в одной семье, не связанными кровным родством (как правило, это усыновленные дети). Как мы уже знаем, такая корреляция в среднем невысока — примерно 0,20–0,25. Но эти цифры имеют смысл только в том случае, если предположить, что различия в условиях воспитания в приемных семьях такие же, как разнообразие условий в популяции в целом. Однако обнаруживается, что приемные семьи, как счастливые семьи у Льва Толстого, похожи друг на друга.

Психолог Майк Стулмиллер показал, что разнообразие факторов, влияющих на IQ, для приемных семей во много раз меньше, чем для всех семей вообще. Вот откуда нам это известно. Во-первых, социально-экономический статус (СЭС) приемных семей выше среднего; люди, находящиеся на низших ступенях социально-экономической лест-

ницы, практически никогда не усыновляют детей. Во-вторых, гораздо меньше различий в результатах оценки обстановки в доме, полученной по методу НОМЕ (Home Observation for Measurement of the Environment). Исследователи, применяющие метод НОМЕ, оценивают семейную среду с точки зрения поощрения развития интеллекта по таким параметрам, как время, которое родители уделяют разговорам с ребенком, доступ к книгам и компьютеру, степень теплоты или, наоборот, строгости в отношении родителей к ребенку и т. д. Оценка по методу НОМЕ показывает, что по всем этим параметрам приемные семьи также намного превосходят средний показатель. Не менее важно, что диапазон значений переменных в данном случае очень ограничен по сравнению с популяцией в целом. Разброс показателей для неблагополучных семей в пять раз больше, чем для приемных семей; иными словами, неблагополучные семьи отличаются одна от другой в пять раз больше, чем приемные семьи.

Почему ограниченный диапазон значений переменных приводит к слишком низким оценкам корреляции? Это происходит оттого, что при низкой вариативности одной из связанных переменных их корреляция по определению не может быть высокой. Рассмотрим крайний случай: если переменная *A* вообще не изменяется, ее корреляция с переменной *B* будет равна нулю. И низкие, и высокие значения *B* будут связаны с одним и тем же значением *A*, так что они не будут никак коррелировать друг с другом. Следовательно, если разброс оценок внутрисемейной среды для приемных семей ошибочно считается большим, чем он есть на самом деле, то влияние среды на IQ окажется заниженным.

Из-за того, что неоднородность среды в приемных семьях принималась такой же, как в популяции в целом, оценки влияния межсемейных различий оказались совершенно неправильными. Стулмиллер подсчитал, что если скоррек-

тировать эти погрешности в оценке степени неоднородности среды, то получится, что вариации интеллектуальных способностей почти на 50% обусловлены различиями условий в семье. Поскольку нам известно, что внутрисемейные различия также вносят существенный вклад в показатели умственного развития, это должно означать, что для IQ среда имеет большее значение, чем наследственность. (Тем не менее эти оценки применимы только к детям. Мы знаем, что роль наследственности с возрастом повышается до определенного предела, так что оценка межсемейных различий, данная Стулмиллером, должна быть понижена, правда, неизвестно, насколько.)

*IQ не наследуется  
(и все остальное в таком случае тоже)*

Так как же оценивать вклад наследственных факторов в IQ? На самом деле генетики считают, что нет единой оценки для наследуемости. Наследуемость зависит от конкретной популяции и конкретных обстоятельств, при которых она изучается. Применительно к IQ характер популяции особенно важен. Психолог Эрик Тюркхаймер и его коллеги недавно показали, что наследуемость в основном зависит от социальной группы. Они обнаружили, что у детей, чьи родители принадлежат к верхней прослойке среднего класса, степень наследуемости IQ составляет около 0,7, в то время как для детей из семей с более низким социальным статусом она составляет всего 0,1. Вполне убедительно объяснение, что семьи с более высоким СЭС обеспечивают ребенку самые благоприятные условия для развития его интеллектуальных способностей, и в этом отношении не сильно различаются между собой. При таких условиях вклад наследственных факторов может быть очень велик. Если обстановка

в семьях совершенно одинакова, единственный возможный источник изменений — генетический.

Почему же наследуемость IQ настолько низка для людей, занимающих более низкое положение? Из работ Стуллера нам известно, что для семей с более низким СЭС вариабельность факторов среды, влияющих на IQ, значительно выше, чем для представителей среднего класса. Условия в таких семьях могут очень различаться. Они могут быть и практически такими же, как в самых продвинутых семьях, занимающих более высокое социальное положение, и буквально патологическими во всех отношениях. Это означает, что обстановка в семьях этой группы оказывает большое влияние на интеллектуальные способности. Фактически среда полностью перевешивает наследственность.

Так что в конечном счете вы не зря тратили время, деньги и терпение на ваших детей. Если усреднить вклад генотипа в IQ для всех социальных групп, то, вероятно, получится, что степень наследуемости по данному признаку не превысит 50%. Остальное по большей части обуславливается факторами среды — как межсемейными, так и внутрисемейными. (Оставшийся маленький процент выпадает на долю ошибки измерений.)

Также стоит отметить, что открытия Тюркхаймера дают нам еще одно, причем очень важное, свидетельство в пользу того, что если мы сталкиваемся со слишком высокой оценкой наследуемости, то, вероятнее всего, она завышена. Это объясняется тем, что такие оценки, как правило, основаны на исследованиях, проводимых на близнецах, а в таких исследованиях чаще всего принимают участие семьи из средних и высших слоев общества, так как они легче идут на контакт и дают согласие на участие в экспериментах. Следовательно, оценка наследуемости интеллектуальных способностей для взрослых людей оказывается

завышенной, а оценка межсемейных средовых влияний, соответственно, заниженной.

Утверждение Стулмиллера о превосходстве приемных семей с точки зрения поощрения умственного развития поднимает вопрос о том, насколько в действительности велико значение усыновления. Изучение этого вопроса должно дать нам новое направление исследований влияния семейной среды на IQ. Если приемные семьи настолько отличаются от всех остальных в отношении факторов, определяющих IQ, то не должны ли мы обнаружить, что у усыновленных детей IQ окажется выше, чем можно было бы предсказать исходя из их происхождения? Если принять гипотезу, что для развития интеллекта наиболее важна среда, то именно к такому выводу мы должны прийти.

### *Доказательство значения семейной обстановки при определении IQ*

Оценки наследуемости основаны на корреляциях, и, как мы только что увидели, далеко не все выводы, сделанные на этом основании, верны. Для того чтобы проверить значимость межсемейных средовых различий, нужны эксперименты. Оказывается, подобные естественные эксперименты, основанные на повседневной практике приемных семей, происходят постоянно. Мы должны задать вопрос: имеет ли значение для развития интеллекта ребенка то, насколько благоприятны условия в приемной семье, в которую он попал? Многие такие естественные эксперименты указывают на один и тот же факт: воспитание ребенка в условиях, благоприятных для развития его умственных способностей, оказывает огромное влияние на его коэффициент интеллекта.

Психологи Кристиан Капрон и Мишель Дюйм провели исследование «перекрестного воспитания» среди фран-

цузских семей. Они отслеживали развитие детей, рожденных от родителей из более низких и более высоких слоев общества и усыновленных — также родителями из разных социальных групп. Классовые различия были весьма существенны: они сравнивали детей, родители которых принадлежали к бедноте или рабочему классу (по роду занятий отца: малоквалифицированные или неквалифицированные рабочие профессии с образованием 9 классов и ниже), с детьми из верхней прослойки среднего класса (где отец был специалистом или менеджером высшего звена, получавшим образование в среднем в течение 16 лет). Такая схема проведения исследования делала возможной независимую оценку вклада в IQ генов родителей с очень низким СЭС по сравнению с очень высоким, а также вклада воспитания в семьях с аналогичной разницей в положении. Как оказалось, значительный вклад в развитие интеллекта вносят как генетические факторы, так и средовые, относящиеся к классовому положению семьи.

В среднем биологические дети родителей с высоким СЭС имели IQ на 12 пунктов выше, чем биологические дети родителей с низким СЭС, независимо от того, в какой семье они впоследствии воспитывались. (Мы не знаем, насколько это отличие было обусловлено генотипом, а насколько — негенетическими пренатальными, перинатальными и постнатальными средовыми факторами, хотя я уверен, что главная причина различий была все-таки генетическая.)

Самое поразительное — то, что у детей приемных родителей с высоким СЭС IQ также оказался в среднем на 12 пунктов выше, чем у тех, что были усыновлены семьями с низким СЭС. Получается, что воспитание в семье с более высоким положением обеспечивает ребенку более высокий уровень интеллекта, чем воспитание в семье низкого статуса. Столь же важно и то, что у детей из благополучных социаль-

ных слоев школьные успехи оказались значительно лучше, чем у детей из семей, принадлежащих к низшим классам общества.

Еще в одном французском исследовании с другой «схемой естественного эксперимента» изучали детей из семей с низким СЭС, которых усыновили семьи из верхней прослойки среднего класса, и сравнивали их с их неусыновленными братьями и сестрами. Приемные дети в среднем обладали IQ, равным 107 по одному тесту, и 111 — по другому, в то время как у их биологических братьев и сестер, не попавших к приемным родителям, IQ в среднем оказался 95 по обоим тестам. Следовательно, IQ детей, воспитанных в лучших условиях, был на 12–16 пунктов выше по сравнению теми, кто рос в семьях более низкого социально-экономического статуса. Разница в академической успеваемости между усыновленными и неусыновленными детьми одних и тех же биологических родителей была гигантской. Процент неудовлетворительных школьных оценок у усыновленных детей составил 13, а у неусыновленных — 56.

В другом, очень значимом естественном эксперименте, проведенном во Франции, Дюйм и его коллеги изучали детей из неблагополучных семей с низким IQ, которые были усыновлены другими семьями в возрасте 4–5 лет, а затем, в возрасте 14 лет, вновь прошли тест на IQ. Они специально выбирали детей, усыновленных семьями из разных классов общества. В раннем возрасте IQ у детей составлял от 61 до 85 — показатели между явным отставанием в умственном развитии и развитием ниже среднего. Семьи, которые усыновили этих детей, были бедными (неквалифицированный рабочий класс), из нижней прослойки среднего класса (менеджеры низшего или среднего звена, продавцы и квалифицированные рабочие) или верхней (специалисты и менеджеры высшего звена) прослойки среднего класса.

Влияние усыновления на IQ оказалось очень велико, коэффициент возрос в среднем на 14 пунктов. Однако много значило и то, в какую именно семью попадали приемные дети. У тех, кто оказался в семьях с более низким СЭС, IQ возрос на 8 пунктов, в семьях среднего класса — на 16, а у детей, приемные родители которых принадлежали к верхней прослойке среднего класса, прибавка IQ составила почти 20 пунктов. В результате разница в росте IQ после усыновления между семьями из высшего и низшего слоев оказалась равна 12 пунктам.

В интересах достоверности результатов не проводилось специального отбора семей, куда попадали усыновляемые дети. То есть дети с более низким IQ могли с той же вероятностью оказаться в бедной семье, как и дети с относительно высокими умственными способностями. Итак, выводы из этого эксперимента оказались такими же, как и в двух других французских исследованиях: разница в IQ между детьми, воспитывавшимися в бедных рабочих семьях, и детьми, которые росли в семьях, принадлежащих к верхней прослойке среднего класса, составила 12 пунктов. Обратите внимание на то, что данное исследование показало существенное повышение IQ у детей в относительно небогатых семьях из низшей прослойки среднего класса по сравнению с самыми бедными семьями — на 8 пунктов. Следует отметить и то, что в этом исследовании занижено влияние воспитания ребенка в наиболее благополучных в социально-экономическом отношении семьях по сравнению с наименее благополучными, поскольку, как показал Стулмиллер, даже в семьях с низким СЭС, которые берут детей на усыновление, родители все равно стараются поощрять их интеллектуальное развитие.

Обзор всех доступных на 2005 год правильно проведенных исследований в приемных семьях показал, что усынов-



ление детей (обычно из более низкой социальной прослойки) семьями из среднего класса повышает их IQ на 1,17 величины стандартного отклонения, что в единицах измерения IQ соответствует преимуществу в 18 пунктов для воспитанников в семьях со средним достатком по сравнению с семьями с низким СЭС. В обзоре также дана оценка вклада биологических факторов — генетических плюс пренатальных, перинатальных и ранних постнатальных. Эта оценка была сделана на основании сравнения биологических детей из семей среднего класса с детьми, усыновленными теми же семьями. Как оказалось, разница составляет 12 пунктов — то же самое значение, что было получено Капроном и Дьюмом.

Главный смысл этих открытий состоит в том, что низкие значения IQ, ожидаемые у детей родителей низкого социального положения, могут быть существенно повышены, если создать таким детям богатую когнитивную среду.

Относительно школьных достижений обзор исследований по усыновлению дает, однако, менее оптимистичные результаты. Результаты приемных детей оказываются всего лишь на величину 0,55 СО (стандартного отклонения) выше, чем у их сестер и братьев, которые остались с биологическими родителями. С другой стороны, их результаты всего лишь на 0,25 СО ниже, чем средние по популяции, и еще меньше отличаются от результатов их одноклассников.

Прежде чем завершить разговор об усыновлении, мне хотелось бы указать на то, что апологеты наследуемости IQ обычно утверждают, что главная роль генов и малое значение среды доказываются фактом более высокой корреляции между IQ детей и их биологических родителей, чем между IQ родителей и усыновленных детей в приемных семьях. «Наследственники» убеждены, что усыновление никак не влияет на IQ ребенка, так как различия условий в семьях не отражаются на IQ детей. Мы увидели, насколько

ошибочно такое заключение. Условия в приемных семьях во многом сходны, а большая часть людей, берущих детей на усыновление, принадлежит к достаточно обеспеченным слоям общества. Даже более бедные семьи создают для приемных детей весьма благоприятные условия, способствующие развитию интеллектуальных способностей. Поскольку приемные семьи незначительно отличаются друг от друга, то не стоит ожидать высокой корреляции между IQ приемных родителей и IQ детей в таких семьях. Факторы внутри-семейной среды, оказывающие влияние на IQ, различаются в приемных семьях не сильно, — а если невелики различия, то и корреляция не может быть высокой. Однако существует огромная разница между условиями в семьях, берущих на усыновление детей, и в семьях низкого СЭС в целом, что приводит к огромной разнице показателей IQ. Следовательно, относительно невысокая корреляция между IQ приемных родителей и усыновленных ими детей не должна сбивать вас с толку: этот факт несколько не противоречит тому, что приемная семья оказывает огромное воздействие на IQ ребенка.

Наконец, следует упомянуть данные, приведенные в книге Хернштейна и Мюррея «Кривая нормального распределения» (The Bell Curve), согласно которым воздействие усыновления на IQ составляет в среднем 6 пунктов. Однако Чарльз Локурто, пересмотрев доказательства этих авторов, получил среднее значение влияния усыновления в 12 пунктов.

Убежденность в том, что различия условий в семьях мало отражаются на IQ детей, — это, наверное, одна из самых странных идей, когда-либо принимавшихся интеллигентным сообществом. В очень интересном бестселлере «Аксиома воспитания» (The Nurture Assumption) Джудит Рич Харрис доказывает, что влияние условий в различных семьях практически равно нулю. В замечательной книге Стивена

Пинкера «Табула раса» (The Blank Slate) утверждается то же самое. Стивен Левитт и Стивен Дабнер в бестселлере «Фрикономика»<sup>1</sup> также однозначно заявляют о том, что усыновление мало влияет на интеллект: «Исследования доказывают, что на способности ребенка к обучению гораздо больше влияет IQ его биологических родителей, чем приемных». (Хотелось бы мне быть счастливым исключением из компании людей со столь странными убеждениями, но увы, надо признать, что сам я очень долго находился под влиянием идеи о незначительном эффекте семейной среды — хотя она меня и озадачивала.)

Только что рассмотренные нами доказательства влияния на умственные способности генотипа и среды дают нам очень важные сведения для понимания связи социального положения и интеллекта человека. Воспитание ребенка в семье, принадлежащей к среднему классу, дает гораздо более высокие показатели IQ и гораздо более низкий процент неудовлетворительных школьных оценок по сравнению со средними значениями для детей из малообеспеченных семей. Более того, мы можем назвать хотя бы порядок цифр, говоря о степени, в которой средовые факторы в семьях с низким достатком снижают IQ ребенка по сравнению с заложенным в нем потенциалом: где-то между 12 и 18 пунктами. Оценивать наследуемость можно по-разному, но факт остается фактом. Итак, нам известно, что в принципе вмешательство может быть весьма эффективным фактором повышения интеллекта у детей из неблагополучных семей. Аналогичным образом можно изменить и их уровень успеваемости. Как минимум процент неудовлетворительных школьных оценок можно снизить примерно на 0,5 стандартного отклонения (СО). Максимальная же оценка в этом случае может достигать

---

<sup>1</sup> Левитт С., Дабнер С. Фрикономика. — М: Манн, Иванов и Фербер, 2011.

целой величины  $CO$  — это такой же результат, как и у детей из семей среднего класса, которые воспитываются в родных семьях.

Обратите внимание и на то, что влиять можно не только на IQ детей из неблагополучных семей. В одном из исследований участвовали дети белой расы, рожденные матерями со средними значениями IQ, а затем усыновленные преимущественно семьями среднего класса (в том числе его верхней прослойки). У детей, которых усыновили достаточно поздно, средний IQ в детстве был равен 112, а у тех, кого усыновили относительно рано, — 117. Исследователи предположили, что даже у детей, IQ которых, вероятнее всего, был бы средним при воспитании в среднестатистических условиях, он может быть существенно повышен, если создать им максимально благоприятные условия для развития умственных способностей. Аналогичным образом в исследовании Капрона и Дюйма было показано, что у детей, чьи биологические родители принадлежали к верхней прослойке среднего класса, IQ может понизиться, если они попадают в бедную семью. Это снижение составляет примерно 12 пунктов. Так что среда может оказывать весьма существенное воздействие не только на умственные способности детей из низших слоев общества. Это относится ко всем детям.

### *Наследуемость ничего не говорит об изменчивости*

А сейчас я нанесу последний удар по идее о том, что высокая степень наследуемости IQ означает, что среда на него мало влияет. Степень наследуемости IQ никак не ограничивает модификационной изменчивости. Это настолько важная мысль, что я хочу подчеркнуть ее еще раз: *степень*

*наследуемости IQ никак не ограничивает возможности модификационной изменчивости.* Любой ученый-генетик поддержит такое заявление, однако сторонники теории генетической обусловленности IQ, вроде бы соглашаясь на словах с этим принципом, тем не менее откровенно опровергают его в своих работах.

Чтобы вам стало понятнее, почему наследуемость ничего не означает для изменчивости, обратим внимание на два факта: (а) наследуемость роста человека составляет примерно 0,85–0,90; и (б) увеличение среднего роста на величину СО и более происходит в некоторых странах за одно поколение или даже меньше. С 1965 по 2005 год средний рост 13-летних корейских мальчиков увеличился более чем на 18 см — то есть на величину в 2,4 СО. Среднестатистический мальчик из 1965 года в 2005 показался бы настоящим коротышкой. Сорок лет — это слишком короткий срок для того, чтобы в таком увеличении среднего роста могли сыграть роль генетические механизмы. Совершенно очевидно, что увеличение среднего роста населения многих стран мира, наблюдающееся на протяжении жизни последних двух поколений, объясняется изменением экологических факторов (скорее всего, питания).

Можно привести и более экстремальный пример: полная наследуемость (1,0) наряду с мощным влиянием среды. Возьмем зерна кукурузы и наугад разбросаем их: как на бедных, так и на плодородных почвах. Допустим, высота растений кукурузы — признак с наследуемостью 1,0 при любом качестве почвы. Однако средняя высота побегов в двух группах растений будет сильно различаться и полностью зависеть от средовых факторов (в данном случае — почвы).

Эти примеры ясно показывают, что наследуемость признака в данной популяции теоретически не ограничивает видоизменяемость этого признака под влиянием среды.

И это хорошо, потому что, как вы увидите из следующей главы, несмотря на невысокую степень наследуемости IQ, он подвержен значительным изменениям под влиянием факторов среды — а именно, тех перемен в образовании и обществе, которые произошли в последние 80 лет.

## ГЛАВА 3

# Как стать умнее

*...даже самая совершенная система образования не способна существенно изменить результаты тестов детей из нижней половины выборки ...*

— Чарльз Мюррей (2007)

*...Общее количество набранных баллов [в тесте прогрессивных матриц Равена] дает нам индекс умственных способностей человека любой национальности и с любым уровнем образования.*

— Равен, Корт и Равен (1975)

ПОЗИЦИЯ «НАСЛЕДСТВЕННИКОВ» в ее крайнем выражении заключается в том, что никакие факторы среды не могут существенно повлиять на интеллект. Каждый имеет тот IQ, который заложен в его генах. Из этого убеждения вытекает два важных следствия: во-первых, школа не может существенно повлиять на умственные способности ребенка; а во-вторых, общий интеллектуальный уровень популяции практически не может меняться, если не брать в расчет генную инженерию.

Нечасто в поведенческих науках можно встретить примеры полного развенчивания таких серьезных заявлений.

### *Делает ли вас умнее школа?*

Ряд психологов совершенно открыто заявляют, что образование мало влияет на интеллектуальные способности. Они считают, что в учебных заведениях человек усваивает кон-

кретные факты и процедуры, однако это не улучшает его врожденные способности к принятию решений в нестандартных ситуациях. Отражая мнение многих теоретиков интеллекта, Херрнштейн и Мюррей в книге «Кривая нормального распределения» признают, что более высокий уровень образования обычно связан с более высоким IQ. Однако они считают, что так происходит потому, что более умные люди, как правило, стремятся получить лучшее образование. Таким людям больше нравится учиться, их поощряют продолжать образование, поэтому они и оказываются наиболее образованными. Такое заключение основано на регрессионном анализе, который, как я уже упоминал в главе 1, обычно не дает ответов на вопросы о причинно-следственных связях. Что произойдет, если человека лишить возможности получить образование? Помешает ли это ему быть настолько умным, насколько он мог бы, сложись его жизнь иначе? К экспериментам, проливающим свет на эти вопросы, подступались неоднократно, и результат всегда получался один и тот же.

Такие исследования не проводятся изохронными социологами. Скорее это «естественные эксперименты», когда дети в силу разных жизненных обстоятельств на тот или иной срок были лишены возможности посещать школу. Результаты этих экспериментов полностью опровергают предположение о том, что лучшее образование связано с высоким IQ только потому, что более умные люди предпочитают учиться дольше. Возрастные психологи Стивен Сеси и Уэнди Уильямс подробно описывают свои наблюдения на протяжении длительного времени.

Один такой естественный эксперимент — летние каникулы. Дети летом не ходят в школу, и это приводит к снижению или сильному замедлению роста IQ и академических умений. Особенно заметен этот «летний спад» в матема-



тике, у учеников старших классов и у детей из малообеспеченных семей. Разрыв в показателях успеваемости между детьми из семей с низким и высоким СЭС во многом, если не полностью, объясняется именно большим отставанием за лето детей из первой категории.

Самое первое из исследований влияния обучения на IQ было проведено еще в 1923 году. Психолог Хью Гордон изучал показатели IQ у детей, родители которых жили в Лондоне временно (например, матросы внутренних рейсов или цыгане), и поэтому дети посещали школу нерегулярно, если посещали вообще. Интеллектуальные способности этих детей в момент достижения ими школьного возраста не выходили за рамки нормы, однако затем начинали устойчиво снижаться. У детей в возрасте от 4 до 6 лет IQ в среднем составлял 90 пунктов — близко к нижней границе нормы, а в возрасте 12–20 лет он снижался уже до 60 — значение, соответствующее серьезной задержке умственного развития. У детей, которые посещали школу, снижения показателей IQ не наблюдалось. Итак, исследование показывает, что школьное обучение необходимо для поддержания интеллекта детей.

Другой давний естественный эксперимент возник в результате того, что в начале XX века некоторые дети в отдаленных районах США практически не получали образования. В горных урочищах Голубого хребта жили иммигранты шотландско-ирландского и английского происхождения, переселившиеся в эти отдаленные высокогорные районы после того, как их земля была в XIX веке передана переселенцам из Германии. Большинство детей в этих семьях практически не имели доступа к школьному образованию, газетам или кино. Чем старше были эти дети, тем ниже был их IQ, как выяснилось при проведении тестов, не требующих грамотности (например, с использованием кубиков). Однако

в одной из общин дети получали достаточно хорошее образование, и их IQ не снижался с возрастом.

Еще один естественный эксперимент предоставила Вторая мировая война. Во время нацистской оккупации голландские дети были в течение нескольких лет лишены возможности учиться в школах. Средние показатели IQ у этих детей оказались на 7 пунктов ниже, чем у детей, которые достигли школьного возраста после войны и получали нормальное образование.

Дети индийского происхождения в южноафриканских деревнях в середине XX века из-за отсутствия в этих поселениях учителей начинали учиться в школе с запозданием на срок до четырех лет. IQ у таких детей по сравнению с детьми из соседних деревень, где школы и учителя были, снижался в среднем на 5 пунктов за каждый пропущенный год обучения. И даже после нескольких лет посещения школы наверстать это отставание таким детям не удавалось.

Еще одно исследование, связанное с задержкой начала обучения, рассматривало чернокожих детей в округе Принс-Эдвард, штат Вирджиния, где с 1959 по 1964 год государственные школы были закрыты во избежание расовой интеграции. IQ у детей, которые в этот период не посещали школу, в среднем снижался на 6 пунктов в год.

Столь же негативно влияет на умственные способности и раннее прекращение обучения. Две разные группы шведских психологов рассматривали случайным образом отобранные результаты тестов на IQ нескольких тысяч 13-летних мальчиков. Они сравнивали не только их IQ, но и социально-экономический статус и школьные оценки, а затем смотрели, каков их IQ, когда все эти мальчики проходили тест для армии в 18-летнем возрасте. Психологи обнаружили, что каждый потерянный год школьного образования приводил к снижению IQ примерно на 2 пункта

у мальчиков, которые в 13-летнем возрасте имели одинаковый IQ, СЭС и школьные оценки. У мальчиков, которые бросили школу на четыре года раньше, IQ снизился к 18 годам на 8 пунктов, что эквивалентно половине стандартного отклонения. Обратите внимание: в ходе этого эксперимента было установлено, что дело не только в том, что более умные дети оставались в школе дольше и, следовательно, в конечном итоге становились умнее; продолжение образования имело большое значение независимо от того, какой результат был получен в тестах на IQ в 13-летнем возрасте. (Или же наоборот, ранний уход из школы приводил к серьезному снижению умственных способностей. Учитывая, что среднее значение IQ считается равным 100, мы не можем точно сказать, снижался ли интеллект у тех, кто бросил школу, или повышался у тех, кто продолжал образование, или шли оба процесса.)

Тот факт, что ребенок может пойти в школу в определенном году только в том случае, если он родился до какой-то конкретной даты, дает интересную возможность продемонстрировать, что обучение в школе делает детей умнее. Например, во многих районах эта «пограничная» дата устанавливается в сентябре. Возьмем, скажем, 15 сентября. Ребенок, родившийся 16 сентября, сможет пойти в детский сад (где начинается подготовка к начальной школе — *Прим. ред.*) на целый год позже, чем ребенок, родившийся 15 сентября. Благодаря этому можно проанализировать результаты очень достоверного естественного эксперимента. Мы можем сравнить IQ тех детей, которые почти на год старше остальных в своей группе или классе, с IQ получивших преимущество в целый год пребывания в школе. Тогда можно будет сказать, что важнее: возраст или годы обучения. Сэр Сирил Берт и Равены, а также их современные последователи недвусмысленны в своих предсказаниях: для маленького ребенка

возрастная группа должна значить очень много, а год обучения имеет очень маленькое значение или не имеет вовсе. (Точнее, Равены говорят, что год школьного обучения никак не должен отражаться на результатах IQ-тестов, подобных Прогрессивным матрицам Равена, в которых измеряется исключительно подвижный интеллект без учета культурных воздействий.)

На самом же деле исследования, проведенные в Германии и Израиле, показали, что год обучения для интеллекта значит примерно вдвое больше, чем просто год жизни.

Западная система образования может существенно повлиять на интеллект детей, которые до этого обучались в школах незападного образца или не посещали школу вообще. Западная школа улучшает память, в том числе память того типа, которую специалисты по интеллекту часто считают не подверженной или мало подверженной влиянию академического обучения; этот тип памяти оценивается по усвоению арифметического материала (по способности запоминать числа на слух) и по кодировочным тестам (где от ребенка требуется подбирать символы к определенным фигурам или цифрам, используя ключ-подсказку). Всего лишь три месяца обучения в школе по западной системе улучшали результаты выполнения разнообразных заданий на пространственное мышление у африканских подростков на 0,7 стандартного отклонения. Среди этих заданий были исполнительские тесты на запоминание образца и воспроизведение его с помощью кубиков и описание изображений — задачи, которые, как считается, позволяют оценить интеллект в чистом виде, без связи с уровнем образования.

Принимая во внимание, что школа дает ребенку тот материал, который требуется для выполнения комплексных IQ-тестов, — в том числе информацию о том, например, кто написал «Гамлета» или из каких химических элементов

состоит вода, о правописании и значении слов и о математических действиях, — странно, что ряд теоретиков IQ сомневаются в том, что школа способна сделать человека умнее. Еще более удивительно для традиционных теоретиков IQ то, что школа влияет на способности человека решать задачи, которые было принято считать культурно-свободными, — такие, как в тесте Равена. Каждый человек в обычной жизни сталкивается с кругами, квадратами и треугольниками, так что многие теоретики IQ полагали, что способность к решению подобных совершенно абстрактных задач не зависит от образования. Как вы теперь увидите, такая точка зрения далека от реальности.

### *Умнее ли мы, чем наши бабушки и дедушки?*

Учитывая, что школа делает нас умнее и сегодня мы получаем гораздо лучшее образование, чем сто лет назад, можно ли сделать вывод, что мы стали умнее, чем были наши прадеды? В Америке в 1900 году люди в среднем заканчивали по семь классов, а примерно четверть населения — только четыре или меньше. Сегодня средний американец учится после старших классов еще два года, то есть 14 лет, и подавляющее большинство людей получают полное школьное образование.

Если вам известно, что средний IQ считается равным 100 на протяжении почти столетия, вы можете предположить, что образование никак не влияет на интеллект. Но IQ-тесты специально разрабатываются так, чтобы средний результат (по определению) составлял 100, поэтому постоянство значения этого среднего результата на самом деле ничего не говорит об изменениях умственных способностей населения с течением времени. Чтобы выяснить, стал ли выше коэффициент интеллекта у людей на самом деле, нужно сегодня

давать им тесты, которые люди проходили раньше, и сравнивать результаты современной группы и группы из прошлого. Именно это и происходит, когда тесты обновляют. Если один и тот же тест давать людям год за годом, показатели IQ по этому тесту будут постоянно расти. Чтобы поддерживать средний результат на уровне 100 баллов, к тестам постоянно добавляются новые, более сложные задания.

Так что на самом деле с каждым годом навыки, измеряемые IQ-тестами, у людей улучшаются. По основным тестам на IQ, таким как шкала Векслера для измерения интеллекта детей (WISC), шкала Векслера для взрослых и тест Стэнфорда—Бине, за период с 1947 по 2002 год рост этого показателя составлял почти треть балла за год. Для поколения тридцатилетних в США в общей сложности он вырос на 9 баллов. Джеймс Флинн зафиксировал этот эффект (который затем получил его имя) документально. Быстрое повышение IQ обнаружено у всех жителей развитых государств, где проводились подобные исследования. В некоторых странах он был несколько ниже, чем в США, а в некоторых — выше.

Почему же возникает такое удивительное повышение уровня интеллекта? Нижеприведенные рассуждения опираются в основном на данные очень важной книги Флинна.

Одна из предполагаемых причин такого прогресса — лучшее знакомство людей со стандартизированными бумажными тестами. Это объяснение неправдоподобно. Повышение IQ наблюдается как минимум с 1917 года. С этого момента и до начала призыва в вооруженные силы во время Второй мировой войны результаты армейских тестов повысились на 12–14 пунктов, а люди тогда были не слишком-то привычны к стандартизированным тестам. Рост IQ остается более или менее постоянным на протяжении уже довольно длительного периода — начиная с тех

времен, когда стандартизированные тесты не были широко распространены, и заканчивая последними десятилетиями, когда каждый человек многократно сталкивается с ними. И, в любом случае, если совершенно не привыкшие к тестам люди начинают постоянно их проходить, их результаты улучшаются весьма незначительно. А мы наблюдаем дополнительные 18 баллов за период с 1947 по 2002 год.

Имеет ли значение питание? Это тоже маловероятно. Хотя плохое питание, несомненно, негативно влияет на умственные способности населения в некоторых частях мира по сей день, и, вероятно, оказывало в США и Европе в период до Второй мировой войны, сегодня не так часты случаи настолько плохого питания, чтобы оно могло тормозить развитие интеллекта большого количества людей. Дефицит питания в развитых странах в наши дни бывает в пренатальный и начальный постнатальный период, и хотя в последние десятилетия питание, вероятно, уменьшилось, принято считать, что общее влияние этого фактора на IQ населения практически нулевое. На каждого ребенка, для которого прогноз по интеллектуальным способностям улучшается благодаря улучшению перинатального питания, приходится другой, который был спасен от смерти, но тем не менее его интеллект пострадал. В любом случае, в последние десятилетия очень мало детей в развитых странах страдают от недостатка питания.

Дополнительный аргумент против роли питания заключается в том, что рост IQ происходит более-менее равномерно на всех уровнях. Показатели IQ у людей из верхней трети выборки, которые не должны были страдать от какого-либо недостатка питания в последние годы, возросли на столько же, на сколько показатели людей из нижней трети. Равномерный рост показателей по всей выборке, кстати, опровергает и слова Чарльза Мюррея о том, что для улучшения интел-

лекта людей из нижней половины выборки практически ничего невозможно сделать.

Но о чем же тогда свидетельствует эта тенденция? Мы имеем рост на 18 пунктов за 55 лет и примерно такой же, или даже более высокий, за предыдущие 30 лет. Примем уровень IQ в 1947 году за 100. Типичные профессии для людей с IQ, равным 100, — это квалифицированные рабочие, офисные служащие с небольшим уровнем ответственности или продавцы. Осилить четыре года колледжа такому человеку было бы сложно, даже если бы у него были средства. В том же самом тесте на IQ внук такого среднестатистического человека из 1947 года набрал бы 118. Человек с таким коэффициентом интеллекта способен не только с успехом окончить колледж, но при желании продолжить образование и стать специалистом, например, врачом или юристом, менеджером высокого уровня или успешным предпринимателем. Возможно ли, что люди в среднем стали настолько умнее?

А можно проделать обратное действие. Допустим, IQ среднего человека в 2002 году составляет 100 баллов. Средний дедушка среднего человека из 2002 года по сегодняшним тестам IQ набрал бы 82. Получается, что этот дедушка, скорее всего, не мог бы выполнять работу офисного служащего с достаточно высоким уровнем ответственности, и даже обязанности высококвалифицированного рабочего. Окончить среднюю школу для него было бы совершенно нереально.

Можно вернуться в еще более далекое прошлое, к 1917 году. Прадед сегодняшнего среднестатистического человека по современному тесту IQ имел бы 73 балла! Для него был бы практически невозможен квалифицированный труд, а вопрос об окончании средней школы даже не стоял бы. И по сегодняшним стандартам больше половины населения считалось бы умственно отсталыми!



Что-то в этой картине не так. Не так уж мы умны, а предыдущие поколения не настолько были глупы.

### *В чем же мы стали умнее?*

С другой стороны, нам известно, что мы должны были стать умнее, так как мы знаем, что образование улучшает умственные способности, а учимся сейчас мы куда больше, чем наши предки. Так насколько же мы поумнели и в чем именно?

Чтобы нам легче было ответить на этот вопрос, рассмотрим результаты IQ-теста WISC и наиболее распространенного «культурно-независимого» теста — прогрессивных матриц Равена. На рис. 3.1 показаны изменения результатов за период с 1947 по 2002 год для матриц Равена, полного WISC-теста (который ежегодно проходят миллионы детей от 6 до 16 лет), пяти «исполнительских» субтестов WISC, измеряющих подвижный интеллект (завершение картинки, воспроизведение образца с помощью кубиков, составление изображений объектов, последовательность картинок и кодировка), двух вербальных субтестов, измеряющих кристаллизованный интеллект (нахождение сходства и понятливость) и трех оставшихся субтестов, которые также имеют отношение к кристаллизованному интеллекту (осведомленность, словарный запас и арифметика). Обратите внимание, что на графиках изменения результатов всех тестов и субтестов средний показатель принят за 100 баллов, чтобы легче было делать сравнение.

Графики обнаруживают очень интересную закономерность. Результаты по матрицам Равена и ряду субтестов шкалы Векслера улучшились заметно, в то время как по другим субтестам они остались практически на прежнем уровне.

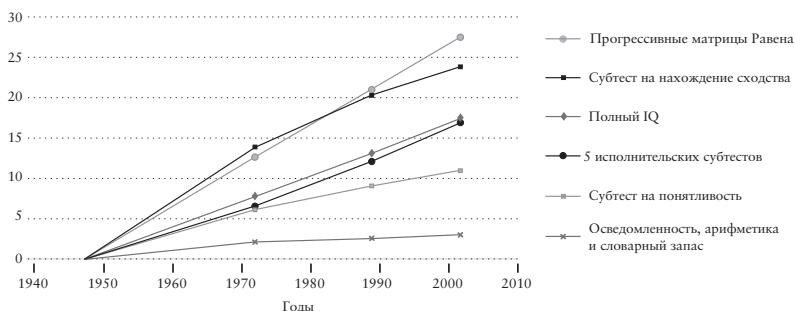


Рис. 3.1. Изменения результатов IQ-тестов субтестов WISC и Прогрессивных матриц Равена с 1947 по 2002 год для жителей США. Перепечатано с разрешения автора из Flynn (2007)

Рассмотрим сначала так называемые «культурно-независимые» матрицы Равена (см. рис. 1.1). Этот тест, который как считается, отражает интеллект в чистом виде — свободный от влияния образования — продемонстрировал средний рост интеллекта более чем на 28 пунктов! Внуки среднестатистического человека из 1947 года с IQ в 100 имеют средний показатель, близкий к гениальности, судя по результатам данного теста. Мы можем совершенно точно сказать, что столь серьезного повышения «чистых» интеллектуальных способностей человека, не зависящих от образования, — общих способностей к принятию решений и подобных им — за это время произойти не могло. Нам также понятно, что считать матрицы Равена культурно-независимым тестом никак нельзя. Они пропитаны культурой. Нам это известно, так как гены не способны изменяться настолько сильно в течение такого периода времени, равно как стандарты питания или другие биологические факторы, способные повлиять на интеллект.

Так почему же результаты теста Равена настолько улучшились? Мы не знаем, но можем сделать некоторые предположения. Возрастной психолог Клэнси Блэр и его коллеги

показали, что обучение математике, начинающееся в детском саду и начальной школе, сегодня перестало быть просто освоением счета и арифметических действий. Теперь детям предлагают наглядные формы объектов и геометрические фигуры, которые они должны уметь различать. На рисунке 3.2 — пример подобного визуального материала, который представляют детям в последние десятилетия. Теперь вы видите, насколько это полезно для решения задач типа матриц Равена.

Возрастной психолог Уэнди Уильямс показала, что в современных методических рекомендациях для учителей гораздо

### Критическое мышление

Дорисуйте последнюю фигуру в каждом ряду согласно закономерности.

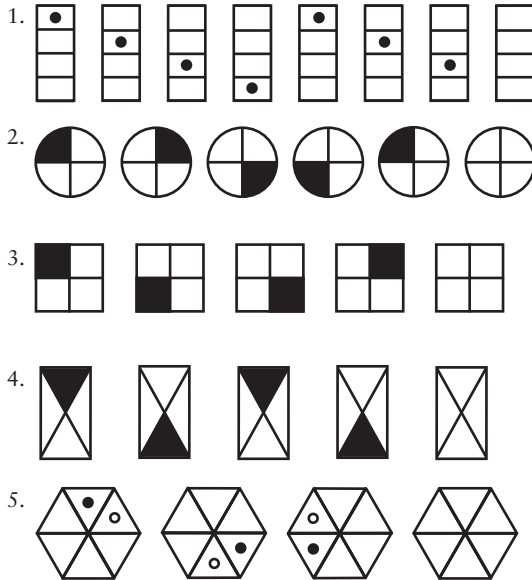


Рис. 3.2. Пример визуальной задачи из современного учебника арифметики для самых маленьких. Перепечатано с разрешения автора из Eicholz (1991)

больше внимания, чем прежде, уделяется задачам на абстрактное восприятие. Блэр с соавторами тоже пишут о том, что решение математических задач сегодня больше, чем в прошлом, требует многочисленных последовательных операций, которые помогают тренировать рабочую память, задействованную в матрицах Равена.

Однако рисунок 3.2 демонстрирует, что не только на тесты «равеновского» типа, но и на целый ряд показателей, связанных с подвижным интеллектом, может влиять культура, которая стремительно движется в направлении визуальных форм стимуляции: книжки с картинками, телевидение, книжки-игрушки, компьютеры, в том числе и компьютерные игры. Например, во всех исполнительских субтестах шкалы Векслера содержится существенный визуальный компонент, и выполнение многих из них предполагает многочисленные действия, сопряженные с удержанием их в рабочей памяти.

У нас есть все причины верить тому, что визуальные упражнения подобного рода действительно улучшают навыки, связанные с подвижным интеллектом, и лежащие в их основе исполнительские функции, в том числе рабочую память и контроль внимания. Как показывают исследования, те, кто играет в видеоигры, способны одновременно обращать внимание на большее количество вещей, чем те, кто ими не увлекается. К тому же любителям видеоигр лучше удается игнорировать незначимые стимулы, и поле обзора у них шире, чем у тех, кто не играет. Чтобы убедиться в том, что в этом случае не наблюдается эффект самоотбора (то есть в компьютерные игры в первую очередь играют те, у кого сильно развит подвижный интеллект), исследователи обучили одну группу прежде не игравших людей игре Medal of Honor, которая, по их мнению, должна была улучшить их контроль внимания, а другую группу — игре Tetris, не обладающей такими свойствами. Испытуемые играли

в компьютерные игры по часу в день на протяжении 10 дней. В конце этого периода те, кто играл в Medal of Honor, действительно стали выполнять задания, связанные с контролем внимания, успешнее, чем те, кто играл в Tetris.

Нейрофизиологи показали, что можно использовать компьютерные игры для развития у малышей исполнительских функций с акцентом на подвижный интеллект. Розарио Руэда и ее коллеги изучали выполнение заданий, связанных с контролем внимания. В течение пяти дней они предлагали четырехлетним детям различные упражнения на компьютере. Например, им нужно было с помощью джойстика удерживать нарисованного кота на травке и не пускать его в грязь. Также дети делали упражнения на предвосхищение — например, учились предугадывать движения утки по пруду — и выполняли задания, в которых требовалось запоминать характерные черты различных мультипликационных персонажей. Кроме того, дети должны были выбирать бóльший из двух массивов чисел. Задача осложнялась тем, что бóльшие массивы состояли из меньших чисел. Например, ребенок должен был выбрать девять четверок как бóльший массив, чем пять семерок. Последний тип заданий был связан с контролем торможения. Ребенок должен был как можно быстрее щелкнуть по изображению овечки, когда оно появлялось на экране, однако удержаться от щелчка, если вместо овцы появлялся волк в овечьей шкуре.

Эти задания, связанные с контролем внимания и исполнения, очень серьезно влияли на результаты в тестах типа матриц Равена. У тренированных вышеописанным образом детей показатели превышали более чем на 0,4 стандартного отклонения результаты неподготовленных детей. Следует отметить, что это отражалось и на энцефалограмме. Измерения проводили в тот момент, когда дети выполняли

задания. Активность головного мозга в областях, отвечающих за контроль внимания, у тренированных четырехлетних детей повышалась настолько, что была ближе к активности, типичной для шестилетних детей.

Так что у нас есть основания утверждать, что особенности современной культуры способствуют повышению функций контроля исполнения по сравнению с предшествующими периодами, а эти функции позволяют улучшить выполнение заданий, связанных с подвижным интеллектом, — определено для матриц Равена и, вероятно, для других заданий на подвижный интеллект, например, в шкале Векслера. Кстати, можно предположить и то, что компьютерные задания, подобные тем, которые использовали Руэда и коллеги, могут улучшать контроль внимания у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Проводились и такие эксперименты, в ходе которых с помощью подобных методик улучшалась рабочая память у взрослых, не страдающих СДВГ.

Когнитивный нейрофизиолог Адель Даймонд и ее коллеги показали, что улучшить исполнительские функции можно и с помощью обычных, повседневных игр. Они разработали такие игры для детей младшего дошкольного возраста, в которых происходила тренировка контроля внимания и торможения — важнейших аспектов исполнительских функций. Дети детально планировали ход игры, учились действовать оперативно и точно, опираясь на память и соблюдая очередность. В ходе таких игр у них улучшились результаты стандартных тестов на исполнительские функции.

Итак, отражает ли рост в 2 СО в тестах Равена и более чем в 1 СО в тестах по шкале Векслера за последние 55 лет действительно мощные сдвиги в интеллекте? Вероятно, нет. Эти результаты могут указывать на огромные изменения

в навыках, связанных с определенными видами подвижного интеллекта, но могут не влиять на умение решать задачи в сферах, далеких от них. В настоящее время мы не знаем, как далеко распространятся эти навыки.

Теперь должно быть ясно: заявления о том, что матрицы Равена представляют собой культурно-независимый тест на IQ, совершенно беспочвенны. Использование этого теста для сравнения, к примеру, неграмотных амазонских или африканских аборигенов с представителями западной цивилизации — американцами, шведами, испанцами и т. д., — имеющими даже минимальное образование, но живущими в очень сложной, образованной и компьютеризированной среде, более не представляется разумным — если когда-то и было таковым.

Это, конечно, не значит, что умные люди внутри одной культуры не проходят тесты Равена успешнее, чем менее умные. Нам известно, что у людей с более высоким уровнем интеллекта это получается лучше сегодня, как это было и два поколения назад. Это объясняется тем, что результаты матриц Равена в определенной степени предсказывают сегодня, как и вчера, академическую успеваемость и карьерный успех. Просто теперь, в разгар культурных перемен, к которым относятся и обучение математике, и работа на компьютере, тесты на подвижный интеллект — матрицы Равена и другие — для всех становятся легче.

Результаты тестов, которые принято считать измеряющими вербальные способности, или кристаллизованный интеллект, также во многом улучшились с течением времени. С 1947 по 2002 год результаты субтеста WISC нахождение сходства улучшились сопоставимо с 24 баллами IQ. Чтобы получить хороший результат в субтесте на установление сходства, вы должны сказать, что между зимой и летом общее то, что и то, и другое времена года; или, если вы дей-

ствительно умны, что и тот, и другой сезон имеет точки солнцестояния. Просто сказать, что это времена года, — мало, а за ответы типа «это природное явление» или «и зимой, и летом бывает ветер» вы не получите ничего. Вы также должны сообразить, что общее между мстью и прощением состоит в том, что и то, и другое связано с решением, как поступить с человеком, причинившим вам зло. Ответ: и то, и другое — решения, или действия по отношению к кому-то, зачтется вам лишь отчасти; и вообще не зачтется, если вы скажете, что это чувства или тип отношений. Короче говоря, вы должны вычленить абстрактные признаки элементов теста и увидеть наиболее интересные или наиболее информативные области их пересечения.

Означает ли улучшение результатов субтеста на установление сходства, что мы стали на 1,6 СО умнее за последние два поколения? Нет. Но это значит, что мы способны мыслить аналитически, и это помогает нам понимать и создавать метафоры и сравнения; у нас улучшилась способность классифицировать объекты и события по принципам, подобным научной классификации. И эти перемены действительно много значат.

Обратите внимание и на то, что, хотя субтест на установление сходства представляет, как считается, кристаллизованный интеллект, а ответы на его вопросы зависят от информации, накопленной в памяти человека, на уровне более продвинутых заданий он обладает существенной компонентой, относящейся к подвижному интеллекту. Вы запоминаете, что зима и лето — это климатические сезоны, но для того, чтобы ответить на вопрос о мести и прощении, вам требуется сделать логические выводы о том, что общего в этих понятиях, и оценить, какие из данных признаков наиболее существенны.



Еще один субтест на кристаллизованный интеллект, результаты которого существенно улучшились за последние десятилетия, — это тест на понятливость. В некотором роде я считаю, что этот тест больше других доказывает то, что люди становятся умнее. Сегодняшние дети гораздо лучше понимают, почему нужно выключать электрические приборы, когда они ими не пользуются, а дети более старшего возраста способны объяснить, зачем люди платят налоги. Это впечатляет. И улучшение в этом отношении вполне существенное — одна треть величины стандартного отклонения за одно поколение (30 лет). Чем объясняются такие достижения? Я не знаю, но подозреваю, что во многом это связано с телевидением. Дети могут многое узнать об устройстве мира из образовательных программ вроде «Улицы Сезам» и даже из чисто развлекательных, казалось бы, программ.

Изменения результатов субтеста на понятливость вряд ли объясняются тем, что люди стали больше читать. Чтобы пояснить это предположение, давайте рассмотрим три теста на кристаллизованный интеллект, результаты которых со временем меняются крайне мало. Средние показатели по субтесту на словарный запас улучшились всего лишь чуть более чем на 0,25 СО. Тоже, конечно, результат, но он несопоставим с ростом в субтесте на понятливость. Это кажется понятным, если учитывать тот факт, что люди сейчас читают меньше, чем ранее. Процент 17-летних молодых людей, которые вообще ничего не читают для собственного удовольствия, за последние 20 лет возрос вдвое. С другой стороны, нам достоверно известно, что дети сейчас начинают читать раньше, чем 35 лет назад. Программа государственной оценки образовательного прогресса (NAEP), по которой начиная с 1970-х гг. каждые несколько лет проводится тестирование детей в возрасте 9, 13 и 17 лет, уста-

новила, что техника чтения у девятилетних детей улучшается со скоростью примерно 0,25 СО за поколение. В целом результаты в области чтения, полученные по NAEP, хорошо согласуются с результатами субтеста на словарный запас. Стоит отметить, что улучшение результатов для детей более старшего возраста на самом деле больше, чем можно было бы ожидать, принимая во внимание тот факт, что школьные учебники в США за последние десятилетия упрощены до абсурда.

Удивительно то, насколько незначительным — фактически нулевым — оказалось улучшение результатов в субтесте на владение информацией за два поколения. Конечно, теперь дети не тратят столько времени на запоминание фактов. В мое время мы должны были знать все столицы штатов. Знание того, что столица Кентукки — Франкфорт, а не Лексингтон, ничем не помогло мне в жизни. С другой стороны, несколько странно, что средние результаты субтеста на осведомленность выросли так незначительно, в то время как на сообразительность — понимание того, что как устроено в мире, — так существенно.

Еще один парадокс — средние результаты по арифметическому субтесту шкалы Векслера не выросли за последние 30 лет, однако есть множество данных, свидетельствующих о том, что математические способности за эти годы действительно улучшились.

На пороге XX века геометрии учили только студентов в колледжах и отдельных способных учеников в старших классах школ; в середине века обычно ее преподавание начинали не раньше десятого класса; теперь ее начинают проходить уже в средней школе. «Прегеометрический» перцептивный материал и расчеты объясняют детям еще в начальной школе. Сто лет назад считалось, что математическому анализу нельзя учить до старших курсов колледжа, а в те вре-

мена менее 10% американцев поступали в колледж. В середине века анализ начинали преподавать в первый год только в самых лучших колледжах и в выпускных классах лучших государственных и частных школ. Теперь математический анализ начинают преподавать в старших классах, а в некоторых элитных школах — даже в средних. В 1929 году менее 20% американцев оканчивали старшие классы школы. К 1983 году этот процент составлял более 80. Так что выглядит весьма странно, что результаты математического субтеста в шкале Векслера не улучшились за 60 лет.

Однако существуют убедительные доказательства того, что ученики действительно стали лучше знать математику, по крайней мере в начальной и средней школе. По данным NAEP, математические навыки у девятилетних школьников улучшились на  $\frac{2}{3}$  стандартного отклонения за период с 1978 по 2004 год. Результаты 13-летних подростков улучшились более чем на половину величины стандартного отклонения, а 17-летних — почти на четверть СО. Я предполагаю, что примирить данные WISC с данными NAEP можно, если обратить внимание на то, что в шкале Векслера больший упор делается на чисто механическое применение изученных арифметических процедур, а в NAEP — на математическую логику и задачи с большим количеством действий, предполагающие, что задействуется рабочая память. Но я хочу подчеркнуть: я далеко не уверен в том, что это противоречие разрешается именно так.

Будут ли значения IQ продолжать расти без ограничения? Конечно же, нет, хотя пока нет никаких данных о том, что в нашей стране рост замедляется. Однако в Скандинавии приостановка уже отмечается. А в развивающихся странах, наоборот, началось возрастание показателей IQ. В одной из областей Кении за 14 лет результаты по матрицам Равена у семилетних детей возросли на 1,70 СО, а по тесту на вер-

бальный интеллект — на 0,50 СО. Так как исследование проводили на семилетних детях, которые только что пошли в школу, маловероятно, чтобы на эти результаты сильно повлияло обучение. Доступ к популярной культуре, в частности к видеоиграм, растущий в настоящее время в развивающихся странах, также вряд ли сыграл большую роль в этих изменениях. Они могут объясняться переменами в уровне образованности родителей, которые в последнее время оказались весьма значительны, улучшением питания, которое тоже весьма существенно, а также снижением количества заболеваний анкилостомозом. Исследования в Доминиканской Республике выявили рост в 18 баллов по Прогрессивным матрицам Равена и в 20 баллов — по тесту на словарный запас за последние 25 лет.

Итак, что мы можем сказать теперь о росте IQ?

1. Школа определенно делает людей умнее. Навыки по овладению информацией и решению задач, которые приобретаются в школе, приводят к повышению уровня IQ. Год школьного образования в отношении IQ эквивалентен двум годам возраста.
2. Способности людей выполнять некоторые из заданий, которые используются при измерении IQ, со временем улучшаются. Это представляется неизбежным с учетом того, что все больше людей получают хорошее образование, а образование все более направлено на развитие именно тех способностей, которые ведут к росту IQ; некоторые аспекты популярной культуры также тренируют интеллект.
3. Более высокий IQ (например, измеряемый субтестами на восприятие и установление сходства) безусловно помогает в решении реальных повседневных проблем.
4. Рост IQ очень важен для повышения академической успеваемости и должен улучшать способности, связанные

с абстрактным мышлением, с логикой и быстрым принятием решений, необходимые в производстве и науке. К тестам, измеряющим подобные достижения подвижного интеллекта, относятся субтесты шкалы Векслера на воспроизведение образца с помощью кубиков, составление изображений объектов, последовательность картинок и завершение изображения, а также прогрессивные матрицы Равена.

5. Этот рост подвижного интеллекта, вероятно, не вносит большого вклада в способность решать повседневные практические задачи.
6. Рост IQ явно свидетельствует о том, что тесты исполнительского типа на подвижный интеллект, подобные матрицам Равена, не могут считаться культурно-независимыми, как предполагали некоторые исследователи. Такие задания, связанные с подвижным интеллектом, гораздо больше «пропитаны» культурой, чем задания, требующие кристаллизованного интеллекта. На самом деле рост результатов в подобных тестах поднимает вопрос, возможно ли вообще культурно-независимое измерение интеллектуальных способностей.
7. И то, что образование влияет на интеллект, и рост, который со временем возникает в тех областях, которые нужны для социума — как для повседневной жизни, так и для работы в науке, производстве и других областях, — свидетельствует о том, что люди могут становиться умнее в очень нужных и важных сферах.
8. Наконец, данные свидетельствуют против двух весьма пессимистических заявлений Чарльза Мюррея. Он утверждал, что даже самое прекрасное образование не может значительно повлиять на способности людей из нижней половины выборки. Но за последние 60 лет средний IQ людей из нижней половины выборки повысился более

чем на величину стандартного отклонения, а результаты по прогрессивным матрицам Равена, которые долгие годы были «золотым стандартом» IQ, улучшились более чем на 2 СО. Он говорил также, что, поскольку у людей с более высоким IQ рождается меньше детей, чем у людей с более низким, средний уровень интеллекта в популяции должен снижаться. Однако научные данные свидетельствуют о том, что это не так.

В следующей главе вы увидите, способны ли школы помочь людям стать умнее, а в главе 7 мы рассмотрим, можно ли приблизить IQ людей из нижней половины выборки к интеллекту верхней половины.

## ГЛАВА 4

# Как усовершенствовать школы

*Я отпускал его одного бегать по улицам, когда он был малышом, чтобы он сам выпутывался из беды.*

*Это единственный способ сделать мальчика сметливым, сэр.*

— Чарльз Диккенс,  
«Посмертные записки Пиквикского клуба», 1836

Если люди за последнее столетие стали умнее, отчасти благодаря более длительному и качественному образованию, то возникает вопрос: можно ли усовершенствовать учебные заведения так, чтобы еще выше поднять уровень интеллекта населения? И если эта перспектива реальна, то что именно нужно делать, чтобы школы стали еще лучше, чем сегодня? Эти вопросы особенно актуальны для американцев, так как США значительно отстают от других развитых стран по уровню образовательных достижений. Американские учащиеся, которые по общему уровню знаний занимают 95-ю перцентиль, по меркам наиболее успешных в этом отношении стран оказались бы всего на 75-й. Способности самых продвинутых американских учащихся — 5%, выбравших углубленную программу изучения математического анализа, и 1%, выбравших углубленную программу по физике, — примерно соответствуют способностям лучших 10–20% учащихся из других стран. Так что, даже срав-

нивая самых лучших, мы видим, что США серьезно отстают от других развитых стран.

Школам есть куда развиваться, так давайте же посмотрим, что можно сделать для того, чтобы дети становились умнее и образованнее.

### *Имеют ли значение деньги?*

Существует ряд любопытных данных по поводу того, что действительно важно, а что нет. Начиная с 1970-х годов исследователи утверждали, что количество потраченных на школу денег мало влияет на эффективность обучения в ней. Такой вывод обычно основан на проведении множественного регрессионного анализа, в котором рассматривается большое число переменных и определяется, какие из них имеют значение. Исследователи ставили перед собой задачу выяснить, влияет ли финансирование само по себе на качество образования. То, что получилось в результате, можно свести к следующему: если рассматривать школы, в которых учатся дети из богатых белых семей Северо-Востока, количество потраченных на школу денег большой роли не играет, и если рассматривать школы, в которых учатся дети из бедных семей Юга, принадлежащих к расовым меньшинствам, количество потраченных на школу денег также большой роли не играет.

Представляется очевидным, что количество денег само по себе не влияет на образование. Иногда суды выносят решения, требующие от общин тратить на школы, где обучается преимущественно беднота, столько же, сколько на школы для детей из более обеспеченных семей. Полученное таким образом дополнительное финансирование нередко осваивается без тщательного и разумного планирования, и там, где это происходит, успеваемость детей бед-



няков не слишком-то улучшается. В качестве классического примера можно привести Канзас-Сити, где по решению суда школам было выделено огромное количество средств. Были построены бассейны олимпийского размера, оборудованы прекрасные лаборатории, каждому ученику предоставили компьютер. Результат: никаких улучшений в оценках. Деньги сами по себе никак не улучшают успеваемость, особенно если администрация некомпетентна и коррумпирована, как в некоторых районах больших городов. Также не было выявлено никакой связи между количеством денег, потраченных на одного ученика в развитых странах, и результатами тестов типа TIMSS<sup>1</sup> (Trends in International and Science Study). В некоторых государствах, где результаты наиболее высоки, затраты на одного ученика ниже средних, и наоборот.

Однако все это не означает, что деньги не важны совсем. В одной из следующих глав мы с вами увидим, можно ли, и если да, то каким образом, улучшить успеваемость в школах путем дополнительного финансирования, особенно у детей из семей, принадлежащих к расовым меньшинствам и наименее обеспеченным слоям населения.

### *Ваучеры и чартеры*

Многие школьные обозреватели выступают за ваучерную систему выдачи родителям денег на обучение детей в частных школах. Однако при исследованиях эффективности такой системы недопустимо сравнивать детей, чьим родителям были предложены ваучеры, которые согласились их использовать, с теми, кому такая возможность не предоставля-

---

<sup>1</sup> Международная программа мониторинга математического и естественнонаучного образования. — *Прим. пер.*

лась, по причине самоотбора: не исключено, что из тех, кому были предложены ваучеры, действительно используют их по назначению наиболее образованные, умные и мотивированные родители. Авторы, которые заявляют, что ваучерные программы имеют очень положительный эффект, на самом деле сравнивали детей из тех семей, которым были предложены ваучеры и которые использовали их, с теми, чьим родителям их не предлагали. В таких исследованиях было выявлено сокращение разрыва между результатами, полученными при тестировании белых и черных детей, на треть. Но по крайней мере некоторые такие «достижения» объясняются различиями между детьми, чьи родители хотели участвовать в программе, и детьми, родители которых полагались на случай. Утверждения о том, что эти данные достоверны, так как в исследованиях сравнивались дети из семей, которые пользовались ваучером, и семей, которым их не предлагали, но которые были сходны по многим другим показателям, научно некорректны. При таких возможностях для самоотбора ни о каком корректном сравнении речи идти не может. Иными словами, родители, принимающие решение воспользоваться предложением, которое кажется им выгодным для их ребенка, могут существенно отличаться от сходных по прочим показателям родителей из контрольной группы, о которых неизвестно, как бы они поступили в том случае, если бы у них был выбор.

При правильной постановке эксперимента с ваучерами — если сравниваются школьные успехи всех детей, которым были предложены ваучеры (большинство из которых ими воспользовались), и таких же учащихся, которые участвовали в лотерее по распределению ваучеров, но проиграли, — ваучеры дают улучшение результатов примерно на 0,10 СО. (Такое сравнение осуществляется по так называемой «схеме намерения участвовать»: все учащиеся обследуемой группы

включаются в анализ, независимо от того, согласились ли они воспользоваться предложением. Такая схема практически неизбежно приводит к недооценке эффекта вмешательства (если такой эффект вообще есть), однако помогает избежать самоотбора, который возникает в том случае, если с контрольной группой сравниваются только те ученики, чьи родители сознательно воспользовались возможностью помочь своим детям.) Конечно, разочаровывающие результаты такого исследования доказывают не то, что частные школы ничем не лучше государственных, а лишь то, что пока нет убедительных данных о том, что частные школы лучше государственных.

Нет пока и убедительных доказательств особых преимуществ так называемых «чартерных школ». Это школы, находящиеся на государственном финансировании, однако имеющие в некотором роде привилегированное положение, так как они освобождены от соблюдения ряда законов и правил, которым подчиняются остальные государственные школы. Со своей стороны, школы несут ответственность за достижение определенных результатов, заявленных в уставе школы. Проводились разнообразные эксперименты по сравнению чартерных школ с обычными государственными школами. К сожалению, по крайней мере за первые годы своей деятельности, чартерные школы не продемонстрировали существенных отличий от тех государственных школ, в которые могли бы попасть их ученики. Результаты стандартизированных тестов по математике и чтению у учеников начальных классов чартерных школ были всего лишь на несколько процентильных пунктов выше, чем средние значения по государственным школам. А результаты старших учеников, оказавшихся в чартерной школе впервые, даже хуже, чем у учеников обычных школ. Однако есть данные в пользу того, что при работе чартерной школы в тече-

ние примерно 10 лет результаты тестирования по сравнению с обычными школами могут становиться лучше на 10%. Это говорит не о том, что чартерные школы бесполезны, а лишь о том, что пока большинству из них не удалось добиться серьезного повышения эффективности. Далее мы познакомимся по крайней мере с одним удачным исключением из такого обобщения.

### *Размер класса*

А что с размером класса? Правда ли, что маленькие классы лучше? По этому вопросу данные достаточно противоречивы. При проведении множественного регрессионного анализа получается, что размер класса мало влияет на успеваемость учеников. С другой стороны, экономист Алан Крюгер, исследователь, много писавший о влиянии размера класса, утверждает, что в 70% экспериментов на эту тему обнаружен положительный эффект, причем, чем лучше журнал, в котором опубликованы результаты, тем более вероятно описание такого эффекта. Но есть одно исследование, которое и с точки зрения Крюгера, и на мой взгляд имеет большее значение, чем все остальные, вместе взятые. Для этого эксперимента, который был проведен в Теннесси в 1980-е годы, учителя и ученики, от детского сада до третьего класса, в случайном порядке были распределены в классы обычного размера (в среднем 22 ученика на класс) или в классы меньшего размера (в среднем 15 учеников). Дети в классах меньшего размера показывали при стандартной проверке успеваемости результаты выше среднего на 0,19–0,28 СО, в зависимости от предмета и размера класса. Другими словами, обычно достаточно, чтобы класс был меньшего размера, чтобы по успеваемости ученик поднялся с 50 до почти 60 процентиля. Этот эффект сохранялся как минимум

до седьмого класса. Причем в наибольшей степени он проявляется у детей, принадлежавших к меньшинствам и малообеспеченным слоям населения.

### *Роль учителя*

А как насчет учителей? Правда ли, что одни учителя лучше, чем другие? Да, это так, однако дело здесь не в дипломах, сертификатах и ученых степенях.

Тем не менее имеется масса доказательств того, что учителя могут оказывать влияние. Во-первых, большое значение имеет опыт. Разница в оценках по технике чтения у школьников, которых обучали учителя, имеющие опыт работы 1 год и 10 лет, составляет в среднем 0,17 СО — что соответствует повышению процентильной кривой примерно на 7 пунктов. Однако обратите внимание, что отличие менее опытных учителей от более опытных наиболее ощутимо в первый год преподавания в школе. Так что действительно имеет смысл не отдавать ребенка в класс к учителю-новичку.

Можно измерить квалификацию учителя, определив ее как рост средней оценки учеников в его (ее) классе по сравнению со средней оценкой учеников за предыдущий год. Учитель может обеспечивать рост оценок учеников по сравнению с ожидаемыми, рассчитанными на основании успеваемости их старших товарищей в предшествующий учебный год или годы. При таком определении 1 СО с точки зрения квалификации учителя примерно соответствует 0,20 СО в оценках их успеваемости. Но все эти цифры относятся к достижениям учителя в рамках одной школы. Так как нам известно, что учителя в некоторых школах в среднем лучше, чем в других, мы можем быть уверены, что рост оценок в пределах школы — это минимальная оценка вклада учителя. Экономист Эрик Ганушек оценивает влияние квалификации учи-

теля, по данным, полученным у разных учителей и разных школ, в 0,27 СО: этого более чем достаточно, чтобы поднять уровень ребенка по успеваемости с 50 до 60 процентиля. Ожидаемую разницу успеваемости между детьми, учителя которых в начальной школе обладали уровнем квалификации на 1 и более СО выше среднего, и детьми, учителя которых имели уровень на 1 и более СО ниже среднего, подсчитать трудно, однако очевидно, что она может быть очень велика.

Однако любые подобные статистические данные о квалификации учителей бледнеют перед историями, которые рассказывают о роли конкретных учителей в их жизни. Большинство людей, с которыми мне доводилось общаться, считают, что по крайней мере один или два учителя в их жизни сыграли большую роль, и нет причин сомневаться в их словах. Исследование, посвященное работе одной такой учительницы начальных классов, стало широко известно.

Учительница, назовем ее мисс А, 34 года проработала в школе, где обучались преимущественно дети из низких социально-экономических слоев, треть из них — чернокожие. Шестьдесят учеников, которые проучились в этой школе более 11 лет, были опрошены, будучи уже взрослыми людьми. У трети из опрошенных учительницей в первом классе была мисс А. Среди тех, у кого были другие учителя, 31% не могли вспомнить их имен. Все ученики мисс А помнили ее имя. Независимо от того, помнили ли они имя учителя, только треть бывших учеников других классов оценили своих учителей как очень хороших или превосходных. Три четверти бывших учеников мисс А дали ей такую оценку. Двадцать пять процентов воспитанников других учителей поставили им высший балл за старание; среди детей из класса мисс А — 71%. Когда коллегу мисс А спросили, как можно охарактеризовать ее работу, ответ был: «Она учила с огромной любовью к детям». Также коллеги под-

черкивали, что мисс А внушала своим подопечным, что все они способны учиться: ни один из ее учеников не покинул ее класса, не научившись читать. Она оставалась после уроков, чтобы помочь отстающим. Она делилась своим обедом с детьми, которые забыли свой.

Бывшие ученики мисс А в начальной школе, в юности и в самостоятельной взрослой жизни добились гораздо больших успехов, чем остальные. Две трети из них по успеваемости во втором классе оказались в числе трети лучших, а из учеников других классов — только 28%. Был также оценен их статус во взрослой жизни по таким показателям, как уровень законченного образования, профессиональные достижения, условия проживания. Из бывших учеников мисс А 64% достигли высшего статуса; среди остальных — лишь у 29%.

Этот частный случай можно было бы не принимать во внимание, если бы не было других, количественных, доказательств важности роли школьных учителей, особенно тех, кто работает с первоклассниками. Но такие доказательства есть. Исследователи образования Бриджит Хамр и Роберт Пьянта участвовали в долговременной программе изучения начального детского образования, которое финансировал Национальный институт детского здоровья и развития человека. Они наблюдали примерно за 900 детьми на протяжении детского сада и первого класса школы. Некоторые из этих детей считались принадлежавшими к группе риска в отношении адаптации к школе на основании низкого СЭС (установленного по уровню образования матери), а другие попадали в группу риска на основании отчетов воспитателей детского сада об имеющихся проблемах с поведением, вниманием и обучением.

Успехи каждого ребенка в первом классе оценивались наблюдателями, которые присутствовали на уроках в каж-

дом классе в течение трех часов. Классы различались по двум связанным, однако в некоторой степени статистически независимым показателям. Один показатель был обозначен как «учебная поддержка» и представлял собой сумму оценок качества пособий по грамматике, качества обратной связи оценочного характера между учителем и учениками и того, насколько беседа в классе отражала учебные инструкции и поощряла самостоятельность учеников. Второй — обозначался как «эмоциональная поддержка» и представлял собой совокупность оценок эмоционального климата в классе, эффективной работы с классом, подразумевающей вовлеченность детей, отсутствие дистанции между учителем и учениками, а также излишнего чрезмерного нажима.

Классы были разделены на три уровня на основе качества учебной поддержки. Все дети были протестированы по широко распространенной системе — тестам когнитивных способностей и академической успеваемости Вудкока—Джонсона.

Если ребенок, находящийся в группе риска на основании относительного низкого уровня образования матери, попадает в класс с низким уровнем учебной поддержки, его оценки в конце первого класса оказываются более чем на 0,40 СО ниже ожидаемых для класса с относительно высоким уровнем учебной поддержки. Если ребенок с таким же фактором риска попадал в класс с высоким уровнем учебной поддержки, то его достижения в среднем соответствовали успехам детей образованных родителей, обучающихся в том же классе.

Кроме того, классы были поделены на три уровня по эмоциональной поддержке. (В целом, как правило, в классах с высоким уровнем эмоциональной поддержки был высок и уровень учебной поддержки, а в классах с низким уровнем



эмоциональной поддержки был низок и уровень учебной поддержки, однако совпадение было не абсолютным.) Результаты тестирования у детей, находившихся в группе риска на основании плохой социальной и эмоциональной адаптации в детском саду, а затем попавших в классы с низким или средним уровнем эмоциональной поддержки, были примерно на 0,40 СО ниже, чем можно было ожидать, если бы их определили в класс с высоким уровнем эмоциональной поддержки. Дети с тем же фактором риска, но при этом попавшие в классы с высоким уровнем поддержки, справлялись со школьной программой ничуть не хуже одноклассников, которые не были в группе риска.

Эти открытия могут быть даже более значимыми, чем это кажется на первый взгляд. Хамр и Пьянта в одном из ранних исследований установили, что проблемы с общением в детском саду связаны с проблемами с успеваемостью в школе. Однако то, что нам известно о роли учителя в первом классе, позволяет предположить, что, если в первом классе школы ребенок попадает в правильную среду, скатывание вниз можно предотвратить.

Директорам школ известно, что за люди работают под их началом — хотя бы наиболее заметные из них. Однако практически нет данных о том, что директора стараются специально привлекать на работу или как-то вознаграждать лучших учителей. На самом деле в государственных школах это действительно непросто делать. Профсоюзы стремятся уравнивать зарплаты учителей, допуская только различия, связанные с опытом работы, сертификатами и степенями. Как я уже говорил, доказательств роли сертификатов и степеней крайне мало, равно как и влияния трудового стажа, если он составляет более одного года или около того. Ученые, которым эти факты известны, делятся на два лагеря: первые считают, что нужно менять правила и доби-

ваться вознаграждений для лучших учителей; а вторые считают это трудно достижимой целью с точки зрения политкорректности и сосредотачиваются на проблеме лучшей подготовки учителей.

Бесспорно, самое важное, что мы можем сделать для повышения качества образования, — это улучшить качество преподавания. Вероятно, начинать здесь нужно с педагогических учебных заведений. Самая распространенная жалоба среди молодых учителей — на то, что им дают при обучении слишком много теории и слишком мало практической подготовки. Еще один способ улучшения качества школьного образования — создать систему стимулов для хороших учителей. Израильские ученые провели исследование по двум разным программам поощрения. Одна из программ предусматривала вознаграждение для учителей из школ, попавших в верхнюю треть списка по успеваемости их учащихся. Вознаграждение составляло от 1% до 3% базовой заработной платы. Другая программа обеспечивала школы-победительницы дополнительными ресурсами, в первую очередь программами повышения квалификации для учителей и сокращения рабочих часов. Обе программы привели к улучшению показателей успеваемости и снижению процента учеников, не получивших аттестата, однако программа материального поощрения оказалась более рентабельной. Исследование показало, что материальное стимулирование на уровне школ помогает избежать проблем с профсоюзами. Вполне понятно, что если такие стимулы будут восприниматься как некая надбавка и победители будут определяться на уровне целых школ, а не на индивидуальной основе, то сами учителя и их профессиональные союзы должны согласиться на подобное соревнование, где вознаграждение осуществляется по принципу «возможного выигрыша при отсутствии потерь». Однако проблема

оценки качества школ, как и индивидуальная оценка учителей, продолжает в наше время оставаться вопросом в большей степени политическим.

### *«Эффективные школы»*

До относительно недавнего времени было мало исследований, убедительно демонстрирующих, что одни образовательные методики более эффективны, чем другие. Существует масса литературы о так называемых «эффективных школах», в которых ученики якобы достигают невероятных успехов. Но такие истории не идут дальше описаний. Пишут, что директора хороших школ считают подавляющее большинство детей способными к обучению; они тщательно подбирают учителей и внимательно следят за их работой; находят способы убедить нерадивых учителей покинуть школу; серьезно относятся к учебным планам и образовательным стратегиям; отслеживают данные по успеваемости учеников с целью оценки эффективности принятой стратегии; стремятся заручиться поддержкой родителей. Учителя в эффективных школах больше общаются друг с другом и делятся мнениями по профессиональным вопросам; не отказываются от оценки своей деятельности; проводят мониторинг успеваемости учеников, чтобы понять, нужно ли что-то менять в преподавании.

Большая часть литературы, посвященной эффективным школам, рассматривает школы из неблагополучных районов. Как правило, авторы заявляют, что при работе с подобным контингентом учащихся наибольший успех приносит упор на базовые знания. С другой стороны, некоторые утверждают, что расширенная программа, более характерная для престижных частных школ, может быть очень эффективной.

Короче говоря, лучше всего работают школы с лучшими директорами, лучшими стратегиями и учителями, которые ответственно относятся к своей работе. Но мне практически не попадалось в литературе данных, которые убеждали бы меня в том, что все вышеперечисленное приводит к успеху, а не просто отражает тот факт, что с учениками из таких школ проще работать. Если учащиеся причиняют беспокойство, внимание к учебным планам и аттестация учителей отходит на второй план по сравнению с проблемой дисциплины. Так что, хотя существует множество историй об удивительных школах, трудно с уверенностью говорить о том, как улучшить ситуацию в отстающих учебных заведениях.

### *Образовательные исследования и их противники*

Несмотря на сотни миллионов долларов, идущих на инновационные образовательные программы, и многие сотни исследований, направленных на оценку этих программ, ситуация с исследованиями образования остается совершенно постыдной. Эти исследования носят преимущественно описательный характер, а большинство тех, кто считает себя экспертами, в действительности выступают против экспериментального метода, подразумевающего использование одной и той же образовательной методики применительно к выбранным наугад детям. Крайне мало исследований в этом направлении могут считаться научно корректными.

Эта ситуация так же возмутительна, как если бы фармацевтические компании продавали свои препараты, не проводя никаких предварительных испытаний, кроме назначения лекарства отдельным больным и подсчета процента выздоровевших (не учитывая процент тех, кто выздоравливает без лекарств). В фармацевтике правильно прове-

денными клиническими испытаниями считаются только такие, в которых определяется группа пациентов, и некоторым из них, отобраным случайным образом, назначается лечение, в то время как остальные его не получают вообще или получают альтернативное лечение. Однако в образовательных исследованиях такой стандарт практически никогда не выдерживается. Любого, кто скажет вам, что исследования без применения случайной выборки в области образования ничем не хуже прочих, стоит спросить, почему такие исследования должны проводиться по иным стандартам, чем испытания фармакологических препаратов.

Противники экспериментального метода приводят множество аргументов в свое оправдание. Они утверждают, что по этическим соображениям возможность участия должны получать наиболее нуждающиеся. Однако по этическим соображениям исследователи должны гарантировать, что их деятельность действительно приносит пользу, а для этого необходимо выявить наиболее нуждающихся, и половину из них определить в опытную группу, а вторую половину — в контрольную. Самый лицемерный из приводимых аргументов состоит в том, что эксперименты якобы каким-то образом мешают понять, какие именно элементы метода определяют его эффективность. Без знания того, что метод эффективен, невозможно определить, почему он эффективен.

В последних исследованиях в школах начали применяться хотя бы какие-то формы контроля. В некоторых из них ученые договаривались со школами о вмешательстве в учебный процесс, например, об использовании нового типа компьютерного обучения на уроках математики, а затем сравнивали успеваемость учеников этих школ с другими школами, где вмешательства не было, сходными по установленному набору критериев, таких как социальное положение и расо-

вая принадлежность учащихся. Это уже лучше, чем ничего, однако все же недостаточно. В таких экспериментах есть вероятность самоотбора: школы, которым предлагается вмешательство, могут отличаться в каких-то пока неизвестных отношениях от тех школ, которым его не предлагают. Эта проблема становится особенно острой в том случае, если происходит явный самоотбор, то есть если лишь часть из школ, которым был предложен эксперимент, согласились на него. Такие школы могут быть лучше по ряду важных показателей, чем те, что отказались.

Также некорректны исследования, в которых учитываются просто оценки успеваемости школьников до и после начала эксперимента. В таких случаях, как правило, результат вмешательства оценивается как гораздо более высокий, чем при проведении сравнения школ, где проводился эксперимент, с подобными школами, где его не было. Исключение из этого правила бывает, когда влияние вмешательства оказывается очень большим и не вписывается в картину, ожидаемую при его отсутствии. В таких условиях заявления об эффективности иногда могут быть убедительными.

### *Общешкольные вмешательства*

Часть программ, которые подвергались изучению и оценке, — это вмешательства в школьную систему, которые называют также масштабной школьной реформой. Специалист по психологии образования Джеффри Борман с коллегами подготовили обзор некоторых из этих программ, представляющих потенциально эффективными, и мой рассказ о них основан именно на этом обзоре. Я буду говорить лишь о тех программах, которые как минимум трижды проверены независимыми экспертами, и о тех, в которых школы, где проводился эксперимент, сравнивались с контрольными. Практи-

чески ни одно сравнение не строится на случайной оценке школ или учащихся.

Одна из общешкольных программ — Success for All («Успех для всех») — двадцать пять раз подвергалась оценке со стороны независимых исследователей. Эта программа финансируется частным фондом, и в ней в настоящее время участвуют сотни школ. «Успех для всех» обеспечивает школы собственными учебными материалами, в том числе и руководствами для учителей. По этой программе учителя также получают обширную дополнительную подготовку по преподаванию языка, литературы и культуры речи, а также проходят 26-дневный курс повышения квалификации на рабочем месте. Программа «Успех для всех» делает упор на оценку достижений учащихся и организации школьного коллектива; в каждой школе, работающей по программе, имеется специальный координатор. Ученики, испытывающие проблемы с чтением, занимаются с педагогом индивидуально. Также большое внимание уделяется контактам с родителями школьников. Изначально программа была рассчитана на детей от яслей до шестого класса средней школы, но теперь в нее также включены седьмые и восьмые классы. Ряд школ также участвуют в расширенной версии программы «Успех для всех», которая называется «Корни и ветви» (Roots&Wings) и охватывает преподавание таких предметов, как математика, естествознание и социология.

Создается впечатление, что «Успех для всех» действительно влияет на успеваемость учеников, однако, чем точнее и объективнее проводится экспертиза, тем меньше обнаруживается влияние: в среднем по результатам всех проведенных независимых исследований средняя величина эффекта достигает всего лишь 0,80 СО. Однако исключительно хорошо спланированное и полностью рандомизированное исследование выявило среднюю величину эффекта в 0,27

СО для программы по чтению, которая охватывала детей от детского сада до второго класса. Более того, в четырех исследованиях оценивалась программа «Корни и ветви», и здесь были получены поразительные результаты — в среднем улучшение составило 0,77 СО. Чтоб подтвердить такой значительный эффект, необходимо провести еще парочку обстоятельных, независимых и рандомизированных исследований. Несмотря на все эти попытки, окончательное слово по поводу «Успеха для всех» пока не сказано. И этого не случится, пока не будет проведено более точной экспертизы, основанной на случайной выборке.

Еще один проект, так называемая School Development Program (Программа развития школ), был запущен более 30 лет назад психиатром из Йельского университета Джеймсом Камером. Здесь не происходило внедрения каких-либо специальных учебных планов или методик обучения — основным направлением деятельности было построение позитивных взаимоотношений педагогического коллектива, родителей и общества, а кроме того, медицинская помощь школьникам. Для каждой школы, участвующей в эксперименте, команда специалистов разрабатывала отдельную программу реформ на основании предварительной оценки ее потребностей и проблем. Независимая экспертиза показала результат всего в 0,11 СО.

Чуть более удачной оказалась программа Direct Instruction («Непосредственное обучение») для начальных школ, в первую очередь тех, где обучались дети из социально неблагополучных семей. Программы обучения чтению и математике распространяются издательским домом McGraw-Hill, а учителям предлагают курсы подготовки. Но для полноценного осуществления подобного проекта необходима масштабная работа профессионалов по разработке специальных учебных программ и более основательная подготовка



педагогического персонала. Поурочные планы разрабатываются очень подробно и требуют большого объема письменной работы. Занятия проводятся в небольших группах, набранных в соответствии с уровнем знаний; достигаемый учениками прогресс постоянно оценивается. Независимая экспертная оценка результата в данном случае составила 0,15 СО.

Затраты на некоторые из общешкольных программ могут быть очень высоки. Так что, помимо оценки эффективности программы, следует проводить тщательный анализ расходов и выгод. Справедливости ради стоит сказать, что при оценке эффективности этих и многих других, менее подробно изученных программ рассматривались и те школы, в которых они не были реализованы в полной мере или в точности так, как предполагалось. Любое вмешательство может дать нулевой результат, если его осуществлять неправильно; а все хорошее и плохое складывается в усредненные оценки.

### *Методики преподавания*

Изучению подвергались и отдельные методики преподавания. Так, аналитик Джеймс Кулик проделал работу по обзору и систематизации так называемых интегрированных систем обучения. Они представляют собой компьютерные программы, которые подбирают для каждого ученика материал по предмету, соответствующий его уровню подготовки, хранят сведения о проделанной им работе и ее результатах и обладают внушительными возможностями для серьезной обратной связи. В результате обработки всей использованной в обзоре информации Кулик делает ряд совершенно четких выводов. По данным 16 хорошо организованных исследований математических методик, средняя величина эффекта компьютеризованного обучения рав-

няется 0,40 СО. Это уже весьма внушительный результат, который означает совершенно явные изменения в образовательном процессе; при этом, если школа уже оснащена компьютерной техникой, средств на приобретение и установку программного обеспечения требуется совсем немного. Текстовые программы не только обучают письму, но и положительно влияют на обучение чтению. Эффект от таких программ в старших классах может достигать 0,25 СО, а в детском саду и первом классе школы он существенно выше. (При этом в тех обучающих компьютерных программах по чтению, где не уделяется должного внимания параллельному овладению письмом, средняя величина эффекта равна всего лишь 0,06 СО.) И наконец, явно эффективны компьютерные методики изучения естественных и общественных наук. Средняя величина эффекта применения интегрированных систем в этих областях составляет 0,59 СО — весьма внушительный результат. Кроме того, обучение с помощью компьютера приводит к более позитивному восприятию школьниками изучаемых предметов: здесь величина эффекта составляет 1,10 СО.

Но наиболее впечатляющие результаты на сегодняшний день дает методика так называемого «кооперативного обучения». Она заключается в совместной работе учащихся, объединенных в небольшие группы, члены которых помогают друг другу усваивать учебный материал. Такая методика может применяться при изучении любого предмета и любой темы. Общая образовательная цель, поставленная перед группой, может быть достигнута только тогда, когда каждый ее участник вносит свой вклад в процесс. Применять кооперативное обучение можно со второго по двенадцатый класс. Ученый Роберт Славин посвятил этому методу целую книгу. В исследованиях, которые Славин включил в свой анализ, обязательно использовались контрольные группы,

осваивающие тот же материал, причем для гарантии объективного контроля применялись различные его формы: случайная выборка на индивидуальном уровне, на уровне класса или школы или же сравнение с другими группами учащихся, сходными по целому набору критериев с экспериментальной. Как выяснилось, применение наиболее продвинутых методов случайной выборки дает приблизительно те же результаты, что и сравнительный метод. При одном из вариантов организации «кооперативного» учебного процесса школьники делятся на группы по четыре человека, при этом, как правило, ученики, входящие в одну группу, различаются между собой по уровню успеваемости, этнической принадлежности или по обоим признакам. Ученики совместно работают над новым материалом, а затем оцениваются индивидуально. Согласно данным, которые приводит в своем обзоре Славин, величина эффекта этой методики составляет более 0,30 СО по стандартным тестам. Еще одна впечатляющая методика — метод «структурированной диады»: участники эксперимента работают в парах, где один из них играет роль преподавателя, а второй — ученика, а затем меняются ролями. Независимо от способов проведения экспериментов, все они дают очень хороший результат. По этой методике проведено достаточно исследований, чтобы рекомендовать использование элементов кооперативного обучения в школьном образовательном процессе во 2–12 классах.

### *Общие итоги исследований*

Итак, что мы имеем? Способны ли школы осваивать новые методики обучения и лучше влиять на интеллектуальные способности людей? Различные варианты ответа «нет» — по крайней мере «пока нет» или «недостаточно» — слышатся

со всех сторон. Деньги как таковые большой роли не играют. Ваучерная программа и чартерные школы не сильно отличаются по успеваемости своих учащихся от обычных государственных школ. Сертификаты и дипломы учителей никак не влияют на успехи учеников. Профессиональный опыт имеет определенное значение, но на то, чтобы его приобрести, хватает пары лет работы.

Многое значит мастерство учителя: есть учителя, которые значительно превосходят своих коллег. Но при существующей системе сложно поощрять лучших и отстранять от преподавания худших. Исследования в этой области находятся пока еще на начальной стадии, однако есть убедительные свидетельства того, что поощрение учителей в школах приводит к улучшению показателей успеваемости их учеников; и представляется вполне реальным организовать систему вознаграждений таким образом, чтобы это не вызывало политических проблем.

Литература, посвященная «эффективным школам», описывает, какими должны быть директора и педагоги в лучших школах, но ничего не говорит о том, как этого достичь, и о том, насколько преданность директора своему делу или внимательное отношение учителей к ученикам связано с повышением качества образования в школе. А насколько обучаемость школьников дает возможность директорам выглядеть заботливыми, а учителям — преданными своему делу? Ряд программ общешкольного эксперимента оказались достаточно эффективными, но на сегодняшний день доказательств того, что они способны действительно серьезно поднять уровень образования и умственные способности населения, явно недостаточно.

Очень перспективными представляются компьютерные обучающие программы, особенно в области математики и естествознания. Также можно считать весьма результатив-

ной систему «кооперативного обучения», при которой ученики совместно добиваются поставленных целей.

Чрезвычайно порадовало создание Департаментом образования США информационно-аналитического центра, который получил название «Что работает». Эта служба занимается поиском таких методик, эффективность которых подтверждена независимой экспертной оценкой. Увы, подавляющему большинству исследований в этой сфере категорически не хватает экспериментов с использованием случайной выборки, но они хотя бы вышли за рамки описательных отчетов. Все исследования, проводимые по заказу центра, должны быть хотя бы «квазиэкспериментальными и особенно тщательно продуманными». Большая часть того, что у нас принято называть экспертной оценкой, до этого уровня требований никак не дотягивает. Есть надежда, что со временем на практике будут внедряться только те программы, эффективность которых подтверждена центром «Что работает», в противном случае наши деятели образования имеют все шансы оказаться лицом к лицу с крайне недвольной общественностью.

### *Расширение школьной программы: влияние на умения и IQ*

Но что произойдет, если мы действительно устраним все помехи и начнем учить детей навыкам принятия решений, что может сделать их в целом более умными, чем простое изучение материалов, соответствующих программе? Заманчивый вариант ответа на этот вопрос дает масштабное исследование, предпринятое в Венесуэле под руководством Ричарда Херрнштейна, одного из авторов очень пессимистичного труда «Кривая нормального распределения» (Bell Curve). Херрнштейн и его соавторы разработали матери-

алы для обучения семиклассников фундаментальным основам решения проблем, не связанных с каким-то конкретным предметом. Можно сказать, что они старались сделать детей умнее, показав им возможности практического применения их интеллектуальных навыков.

Эти идеи и учебные методики больше подходили для старших классов и колледжа, чем для средней школы. Исследователи провели 60 уроков по 45 минут по таким темам, как поиск основ для классификации и проверка гипотез, обнаружение характеристик измерений, которые можно как-то упорядочить, анализ аналогий, исследование структуры простых предположений, принципы логики, выстраивание и оценка сложных аргументов, умение соотносить желаемые и возможные результаты, оценка надежности и адекватности данных. Обычно такие навыки невольно появляются в ходе изучения той или иной дисциплины, а не потому что учителя их специально преподают. Можно ли прививать эти навыки напрямую — даже детям — и показывать, что они распространяются и на новые задачи, содержание которых отличается от тех, которые использовались при обучении?

Если одним словом, то да. Эксперимент увенчался большими изменениями в способности детей решать проблемы, для чего и предназначались новые навыки. Вот некоторые результаты: понимание языка улучшилось на 0,62 СО; умение представлять «область решения» — на 0,46 СО; способность к принятию решений — на 0,77 СО; оригинальность мышления — на 0,50 СО. Короче говоря, навыкам решения проблем можно обучить, причем за достаточно короткий период времени.

А что же с «настоящим» интеллектом, измеряемым IQ-тестами? Может ли обучение решению проблем повысить IQ? Я не считаю IQ-тесты чем-то большим, чем один

из частных способов оценки интеллектуальных способностей. Но на самом деле по данным общих тестов участники венесуэльского эксперимента превзошли контрольную группу в среднем на 0,35 СО. По типичному IQ-тесту для школьников Отиса—Леннона рост по сравнению с контрольной группой составил 0,43 СО. Даже по высокоспециализированному тесту на пространственное мышление, подобному матрицам Равена, — так называемому «культурному тесту Кэттелла» — рост составил 0,11 СО. В общем, как бы ни проводилось измерение умственных способностей — общими методами, подобными тем, что применяли Херрнштейн с коллегами, или традиционными IQ-тестами, — обучение оказалось весьма эффективным.

Наверное, вы хотели бы узнать, какими были дальнейшие шаги исследователей? Были ли разработаны еще более продвинутые методики для восьмиклассников? К сожалению, смена правительства в Венесуэле привела к тому, что умственные способности школьников перестали быть приоритетным направлением исследований. Однако, учитывая столь значительные успехи, достигнутые программой, удивительно, что никто не подхватил и не развил этот опыт.

### *Эффективное наставничество*

Наконец, вспомним, что нередко обучение происходит в форме индивидуальных занятий. И неудивительно, что эффективность работы индивидуальных наставников бывает очень разной. Марк Леппер с коллегами установили, что результаты индивидуальных занятий со студентами колледжа и с учениками начальной школы могут варьировать от практически нулевых до очень высоких. Кроме того, они выделили ряд интересных особенностей, которыми обладают наиболее успешные наставники.

Во-первых, как наставник становится неэффективным? Безошибочный способ — заниматься исправлением ошибок. То есть говорить ученику, что он сделал ошибку, и указывать, как ее исправить. Ни один эффективный наставник в исследованиях Леппера не применял такой прямой метод коррекции ошибок.

Как же стать успешным наставником? Леппер предлагает правила «пяти С»: *control, challenge, confidence, curiosity, context*.

У ученика должно возникать ощущение контроля (*control*), владения материалом.

Наставник должен ставить перед учеником трудные задачи (*challenge*), но такие, решение которых находится в пределах его способностей.

Наставник должен внушать ученику чувство уверенности (*confidence*), подчеркивая успехи (выражать уверенность в его силах, говорить о том, что только что решенная им задача была трудна) и сглаживая неудачи (находить оправдание ошибкам, делая упор на ту часть задания, которую он выполнил правильно).

Нужно возбуждать в ученике любопытство (*curiosity*), используя сократовский метод (наводящих вопросов) и показывая связь между задачами, которые на первый взгляд не имеют между собой ничего общего.

Каждая задача должна рассматриваться в контексте (*context*) реального мира или хотя бы примера из кинофильма или ТВ-шоу.

У индивидуальных преподавателей существуют различные стратегии, которые помогают им добиться успеха. Они не закливаются на исправлении мелких ошибок (например, если ученик забыл поставить знак «+»). Они стараются направить мысль ученика в другую сторону, если видят, что он готов сделать ошибку, чтобы предотвратить ее.



Но иногда, напротив, они позволяют ему ошибиться, если считают, что это будет показательным опытом. Хороший наставник никогда не будет упрощать материал, а если ученику что-то непонятно, просто постарается изложить его в ином ключе. Главное, что предпринимает такой учитель в ходе индивидуальных занятий, — задает вопросы. Это могут быть наводящие вопросы. Кроме того, он может просить ученика объяснить логику его рассуждений. Леппер указывает на то, что хороший наставник реже дает ученику позитивное подкрепление — вероятно, ради того, чтобы избежать чрезмерной степени оценочности в ходе занятия. И наконец, хорошие наставники всегда относятся к ученику с вниманием и пониманием.

Всему этому стоит обучать преподавателей, которые стремятся повысить свою квалификацию, в том числе школьных учителей.

Итак, нам известно, что большинство школ могут существенно улучшить свою работу. Нам известно многое о том, что способствует эффективному преподаванию, а что, напротив, мешает ему. Как показывают исследования, нет никаких оправданий педагогическим коллективам, которым не удается достичь успеха в обучении наших детей.

Между тем для одних учеников методики обучения могут оказаться более успешными, чем для других. В следующих двух главах мы рассмотрим школы с разным социальным составом учеников, а затем попробуем понять, что можно сделать для улучшения ситуации в каждом из случаев.

## ГЛАВА 5

# Общественные классы и познавательная культура

*....Классовая структура современного общества неизбежно является следствием врожденного неравенства интеллектуальных и прочих способностей людей, составляющих эти классы...*

— Г. Айзенк,  
«Неравенство среди людей» (1973)

Взгляды Г. Айзенка на классы и интеллект весьма характерны для многих специалистов по IQ. Положение в обществе является следствием интеллекта. Бедняки бедны потому, что они глупы; и ни деньги, ни социальное положение, ни воспитание в семье не могут сделать одних людей умнее, чем другие. Классовая принадлежность в основном определяется генами.

В главе о наследственности и изменчивости, мы уже разобрались в том, насколько неверны эти взгляды. Вне всяких сомнений, люди различного социального положения в среднем обладают разными генетическими предпосылками для развития интеллектуальных способностей, однако именно социально-экономический статус оказывает наибольшее влияние на это развитие. Как мы видели в главе 2, у детей из семей низкого СЭС, воспитывавшихся в семьях с более высоким положением, IQ увеличивается в среднем на 12–18 пунктов по сравнению с детьми, которые так и остаются в экономиче-

ски неблагополучных условиях. Мы можем оценить положение малообеспеченных семей, принимавших участие в исследовании, как низшие 15% социальной лестницы, а хорошо обеспеченных (средний и высший класс) — как высшие 15% или около того. Средний IQ для детей из нижней трети общества составляет около 95%, а из высшей — около 105%. Эта разница в 10 баллов создается под воздействием всей совокупности биологических факторов — генетических, перинатальных и постнатальных, а также социальных условий, таких как обстановка в районе проживания, качество школ и традиции воспитания в семье. Исследования, посвященные усыновлению, показывают, что постнатальные факторы среды — биологические в сочетании с социальными — вероятно, перевешивают по степени воздействия генетические.

Едва ли выводы Айзенка и других сторонников генетической обусловленности могли быть более далеки от действительности. Интеллект в огромной степени зависит от того, беден человек или богат.

В этой главе я остановлюсь на некоторых социальных факторах, которые непосредственно влияют на интеллект. Я не могу дать точной количественной оценки влияния каждого из этих факторов. Однако известно, что на интеллект реально влияет целый ряд социальных факторов. Более того, есть достоверные данные о том, что негативное воздействие по крайней мере части из них можно сгладить, улучшив экономическое положение семей. И несомненно, в Соединенных Штатах надо многое сделать для облегчения участи беднейшей части населения и рабочего класса. Их положение на сегодняшний день гораздо хуже, чем во многих развитых странах.

Кроме того, нам известно, что в семьях из разных экономических классов воспитание в значительной мере различается. Люди с более низким СЭС готовят своих детей совер-

шенно к другим занятиям и месту в обществе, чем люди с более высокими доходами и положением. Педагоги должны разбираться, в каких областях дети бедняков хуже подготовлены к школе, чтобы помогать им. Если такая помощь в развитии когнитивных функций не будет им вовремя оказана, множество малообеспеченных людей окажутся не в состоянии воспользоваться преимуществами, которые дает овладение профессиями, востребованными в нашем информационном обществе.

Для начала несколько определений. Понятие «бедность» применимо к людям, не имеющим постоянной работы, живущим на пособие или занятым неквалифицированным трудом. Рабочий класс — это высоко- и среднеквалифицированный рабочий персонал, например, механики, работники сферы обслуживания и офисные сотрудники низшего звена. Я рассматриваю два эти класса как одну группу — людей низкого СЭС. Средний класс — это офисные работники более высокого ранга, преподаватели, руководители низшего звена. Верхняя прослойка среднего класса — это специалисты и менеджеры более высокого ранга. Все эти люди относятся к группе с высоким СЭС. Эти определения в некоторой степени произвольны, однако дают общее представление о классовом разделении общества, которое более подробно описано в главе 2.

В данной главе я буду говорить о различиях социальных групп, независимо от их расы. Взаимосвязям между расовой и классовой принадлежностью посвящена следующая глава.

### *Средовые факторы биологического характера*

Бедность связана с различными факторами биологической природы, которые отрицательно воздействуют на IQ и успеваемость.

Некоторые различия между людьми с низким и высоким СЭС могут быть связаны с качеством питания. Хотя доступные данные свидетельствуют о том, что плохое питание будущей матери в период беременности не оказывает влияния на интеллект ребенка, тем не менее, если плохо питающиеся дети начинают получать необходимые пищевые добавки, их интеллект повышается. Неясно до конца, так ли велико различие в питании между классами общества в западных странах, чтобы существенно влиять на показатели IQ, однако небольшой процент бедноты действительно до сих пор голодает. Но хотя настоящий голод встречается в нашем обществе все реже, нам известно, что дети из семей с более низким СЭС чаще страдают от недостатка витаминов и минералов. Также есть доказательства того, что, если начать давать детям, испытывающим дефицит этих веществ, необходимые витаминные и минеральные добавки, их IQ повысится.

На интеллект очень сильно влияет свинец, а дети, живущие в крупных городах, не имеющие возможности отдыхать на природе, особенно подвержены воздействию этого вредного вещества в виде загрязнений и частиц использовавшихся в прошлом свинцовых белил по сравнению с детьми из семей среднего класса и живущих в пригородах.

Употребление беременной женщиной алкоголя в количестве даже менее 2 унций (примерно 58 г) оказывает негативное влияние на умственные способности ребенка. Дети, матери которых пили в период беременности, испытывают трудности в школе, так как у них часто нарушены функции внимания и памяти, а также способность к логическим рассуждениям. Женщины более низкого СЭС чаще пьют во время беременности, чем женщины более высокого социального положения.

У менее обеспеченных людей больше проблем со здоровьем, а это может влиять на обучение самым различным

образом. Больному ребенку учиться труднее, чем здоровому. Есть ряд специфических проблем со здоровьем, характерных именно для бедноты и негативно влияющих на IQ и успеваемость: это, в частности, стоматологические проблемы, а также большая подверженность влиянию вредных загрязнителей, которая ведет к астме, ухудшению зрения и слуха.

Маленький вес новорожденных характерен для бедных семей, а эта проблема также связана с низким IQ. Ряд пестицидов, которые признаны вредными, однако до сих пор используются в малообеспеченных семьях, могут приводить к уменьшению окружности головы у новорожденных и последующему отставанию в умственном развитии.

Один из биологических факторов, вероятно, имеющий немалое значение, — это грудное вскармливание. Женщины низкого социального статуса реже кормят своих детей грудью. Детям со средними генетическими характеристиками грудное вскармливание добавляет примерно 6 баллов IQ. Возможно, положительное воздействие грудного вскармливания на развитие головного мозга объясняется особыми жирными кислотами, найденными в материнском молоке и отсутствующими в обычном коровьем и в специальных детских смесях. Однако связь между грудным вскармливанием и коэффициентом интеллекта точно пока не установлена. В одном из исследований было показано, что интеллект у детей, которых кормили грудью, не отличается от интеллекта их сестер и братьев, которые находились на искусственном вскармливании. Однако если такая связь все-таки есть, ее вклад в разницу IQ у детей из семей с низким и высоким СЭС должен составлять не более 2 баллов.

Бедные хуже обеспечены медицинским обслуживанием, и это не просто усугубляет существующие проблемы, связанные с плохим слухом, зрением и астмой, подобно другим биологическим факторам, но и создает дополнительные

сложности. Люди низкого СЭС в два раза реже обеспечены медицинской страховкой. Но даже если она у них есть, родители-рабочие реже водят детей к врачам, так как из-за этого теряют почасовую оплату или получают дисциплинарные взыскания на работе. Кроме того, для бедноты врачебная помощь вообще менее доступна, чем для среднего класса; в районах, где проживают преимущественно белые представители среднего класса, врачей в три раза больше, чем в районах проживания цветной бедноты.

Некоторые факторы среды, влияющие на биологические процессы, считаются крайне вредоносными, однако встречаются редко даже среди беднейших представителей населения: это, к примеру, отравление свинцом или внутриутробное воздействие алкоголя. Есть и такие факторы, которые наносят меньший вред, однако очень часто наблюдаются среди низших классов общества: например, воздействие загрязненного воздуха, приводящее к астме. Нам не известно точно, каков вклад каждого из этих факторов в развитие умственных и прочих способностей. Однако мы не можем просто сложить воздействие всех этих факторов и принять, что именно этим суммарным воздействием объясняется большая часть разрыва в показателях IQ у представителей низших и высших социальных слоев. Это некорректно, так как, вне всякого сомнения, все негативные влияния взаимосвязаны друг с другом: дети матерей-алкоголичек также чаще подвергаются вредному воздействию свинца, содержащегося в краске домов старой постройки, и у них хуже зубы. Все эти негативные факторы дополняют друг друга.

### *Средовые факторы общественного характера*

Другие средовые факторы не относятся к биологическим, но несомненно оказывают значительные негативные воздей-

ствия, возможно, опосредованные физиологией головного мозга.

Один из таких неблагоприятных факторов жизни детей из неблагополучных в экономическом отношении семей — более частые по сравнению с обеспеченными семьями переезды. Из-за перемены места жительства дети чаще испытывают стрессы, а в школе оказываются в обстановке, к которой не готовы, или вынуждены повторять материал, который уже ими изучен. Даже если ребенок остается в одной и той же школе, но его одноклассники часто меняются, обстановка все равно оказывается нестабильной, а процесс обучения затрудняется.

У детей из семей низкого СЭС чаще наблюдаются поведенческие отклонения, что в той или иной степени оказывает негативный эффект на всех, кто общается с ними. Для детей из малообеспеченных семей более характерна нестабильность самого разного рода. Как правило, они живут в более напряженной атмосфере; в таких семьях чаще возникают конфликты и ссоры.

По сравнению с представителями более благополучной прослойки родители-бедняки реже проявляют по отношению к своим детям понимание и сочувствие и чаще применяют жесткие меры наказания за проступки. Специалист по возрастной психологии Вонни Маклойд показала, что родители в бедных семьях чаще, чем в обеспеченных, склонны к карательным и жестким методам воспитания.

Эмоциональные травмы в раннем возрасте пагубно влияют на префронтальную кору головного мозга, которая (как вы, возможно, помните из главы 1) в основном ответственна за «подвижный» интеллект. Точно ученым неизвестно, какой уровень стресса может нанести вред центральной нервной системе (ЦНС). Но весьма вероятно, что эмоциональное давление, которому подвергаются дети в бедных семьях, наряду



с другими трудностями в жизни низшей прослойки общества действительно может вести к травмам ЦНС — по крайней мере, в наиболее тяжелых случаях. Подвижный интеллект особенно важен для усвоения учебного материала и успеваемости в начальных классах.

Естественно, не все дети из бедных семей испытывают такие трудности. Конечно же, у многих из них любящие родители, которые создают в семье атмосферу теплоты и глубоко заинтересованы в физическом и умственном благополучии своих детей. Многие из таких детей не подвержены значительному негативному влиянию «уличного» окружения. Однако даже те дети из малообеспеченных семей, которые растут в относительно благоприятной обстановке, все равно общаются со сверстниками, интеллектуальный уровень которых в среднем ниже, чем у детей среднего класса. Они посещают школы, где и учителя слабее, и больше учеников в классах, и хуже материальная база, и меньше взаимодействие педагогов с родителями. Так что нет ничего удивительного в том, что окружение, характерное для детей из семей низкого СЭС, обуславливает более низкие показатели IQ и успеваемости в школе.

### *Классы, деньги и разрыв между США и другими развитыми странами*

Насколько велик был бы разрыв в показателях IQ и успеваемости, если бы у бедных было больше денег? Известно, что в США допускается более низкий уровень требований к интеллекту детей из малообеспеченных семей, чем в других развитых странах. Рассмотрим это несоответствие в свете необычайно большого классового разрыва в США. Неравенство доходов в Штатах выражено гораздо сильнее, чем в большинстве европейских государств или в Японии.

Несмотря на то что доход на душу населения в США на 25–35% выше, чем в большинстве других развитых стран мира, рабочие, попадающие в нижнюю треть выборки по доходам, у нас беднее, чем представители аналогичной нижней трети в странах Евросоюза или Японии. Доход рабочих из 10% самых бедных граждан среднестатистической европейской страны выше, чем у 10% беднейших американцев, примерно на 44%. И даже эта статистика преуменьшает несоответствие между беднейшими европейцами и беднейшими американцами. У европейцев есть государственное медицинское страхование и прочие экономические льготы, которых малообеспеченные американцы лишены, если они не оплачивают их из собственного кармана.

Пропасть между бедными и богатыми растет в США гораздо быстрее, чем в любой другой развитой стране. В 1979 году доходы 10% наиболее высокооплачиваемых рабочих превышали доходы самых малообеспеченных в 3,5 раза. Спустя 26 лет наиболее обеспеченные 10% стали зарабатывать уже в 5,8 раз больше, чем беднейшие 10%. Чистый доход семьи, имеющей детей и принадлежащей к беднейшим 20% населения, вырос за период с 1979 по 2002 год всего на 2,3%. А доход семьи из среднего класса, также имеющей детей, возрос за тот же период на 17%! С 1997 по 2006 год установленный правительством минимальный размер оплаты труда ни разу не повышался. И хотя в конце концов соответствующий закон был принят, в «реальных» деньгах минимальная оплата труда в 2009 году составила лишь 73% официального минимума 1968 года.

Неравенству доходов между низшими и высшими слоями общества соответствует и большой разрыв в знаниях и профессиональных навыках американцев в сравнении с европейцами. Об этом свидетельствуют данные по уровню достижений учащихся разных стран в грамоте, математике

и естественных науках, собранные Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Разница между результатами американских граждан из высшей и низшей четверти выборки по СЭС составляет почти целую величину стандартного отклонения. В скандинавских странах этот разрыв составляет менее  $\frac{2}{3}$  СО. Это отличие преимущественно обусловлено лучшими результатами скандинавов, относящихся к нижней четверти социально-экономической выборки. Разрыв в навыках чтения и математике между бедными и обеспеченными слоями населения США больше, чем в 22 индустриальных странах, где проходил сбор данных. Еще более заметна разница между США и Южной Кореей: в последней результаты для нижней и верхней четверти выборки отличаются всего лишь на величину от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  стандартного отклонения.

Фактически разрыв в академических достижениях между наиболее и наименее обеспеченными четвертями населения США аналогичен скорее таковому в развивающихся, чем в развитых странах.

Есть все причины быть уверенными в том, что разрыв в показателях IQ и образовательного уровня в США был бы сокращен, если бы удалось повысить уровень доходов беднейшей части населения. Низкие доходы связаны со множеством проблем, в том числе с плохим питанием и здоровьем, разрушительным воздействием частых переездов, неверием в ценность образования... Возникает заколдованный круг, в котором низкие доходы ведут к меньшим академическим успехам молодых американцев из менее благополучных слоев, что, в свою очередь, снижает их ценность на рынке труда, а это ведет к дальнейшему снижению СЭС.

Короче говоря, если мы хотим, чтобы бедные стали умнее, мы должны придумать, как сделать их богаче.

## *Познавательная культура*

Но есть другие факторы, вносящие вклад в разрыв между показателями, и их нелегко устранить с помощью денег. Они связаны с практикой воспитания у представителей низших слоев общества, которая ограничивает возможности познания дома и затрудняет их в школе. В общем, речь идет о когнитивной, или познавательной, культуре.

Люди более высокого СЭС начинают готовить своих детей к жизни в современном мире с самого раннего возраста. Уже с колыбели родители развивают младенца так, чтобы сформировать у него аналитическое мышление, которое понадобится ему в будущем для успешной карьеры специалиста в какой-либо области или управленца высшего ранга. Люди более низкого СЭС не стремятся вырастить генеральных директоров компаний или докторов медицины; они растят детей, которым предстоит стать рабочими, и в жизни им будут нужнее стоворчивость и привычка к дисциплине — качества, ценимые работодателями, не нуждающимися в критике и оценках со стороны подчиненных.

Психологи из Канзасского университета Бетти Харт и Тодд Рисли провели масштабное исследование различий в вербальном поведении в семьях белых людей с высшим образованием, белых и черных рабочих и чернокожих безработных. В течение многих часов они наблюдали за детьми и родителями у них дома. В этой главе я сосредоточусь на различиях между семьями профессионалов и рабочих.

В семьях профессионалов в целом разговаривают с детьми больше, чем в рабочих. Мать погружает ребенка в океан слов, комментируя устройство мира, делясь собственными воспоминаниями и эмоциями, узнавая, что ему нужно и что для него интересно. Родители-рабочие не просто меньше разговаривают с ребенком; они преимуще-

ственно обращаются к нему в командном тоне, который вряд ли стимулирует стремление к знаниям. В образованных семьях ребенка вовлекают в беседу за обеденным столом, часто побуждая его высказывать свое мнение об обсуждаемом предмете и одновременно знакомя с новыми словами и понятиями. Напротив, в рабочих семьях обычно принято считать, что ребенок не может и не должен интересоваться тем, что обсуждают родители, и «встревать» в их разговоры.

Родители с высоким уровнем образования произносят, обращаясь к ребенку, примерно 2000 слов в час, а родители-рабочие — примерно 1300. К трем годам ребенок в семье слышит около 30 миллионов слов, а в рабочей — около 20 миллионов. В итоге — значительная разница в словарном запасе. Трехлетний ребенок родителей-профессионалов употребляет приблизительно на 50% больше слов, чем его ровесник из семьи рабочих.

Кроме того, родители различаются по характеру эмоционального контакта с ребенком, что, скорее всего, также влияет на развитие его интеллектуальных интересов и познавательные достижения. Соотношение между выражениями укора и одобрения в адрес ребенка в семьях высокого СЭС составляет 1:6. В рабочих семьях на каждое родительское замечание приходится всего лишь два одобрительных комментария. От степени эмоциональной поддержки со стороны родителей зависит успех интеллектуальных открытий ребенка и его уверенность в себе — и в этом отношении дети профессионалов оказываются далеко впереди.

### *Традиции воспитания среднего класса: поощрение познания окружающего мира*

Многое о взаимосвязи классового положения семьи и готовности детей к учебе и жизни в школьном коллективе стало

известно благодаря классическому исследованию по социализации антрополога Ширли Брайс Хит. Хит в течение многих месяцев изучала в одном из городов Северной Каролины семьи разного СЭС: белых представителей среднего класса (в которых либо отец, либо мать быть учителями), белых рабочих (в большинстве из которых отцы трудились на местной текстильной фабрике) и чернокожих рабочих (преимущественно работавших на фермах, на фабрике, а также живущих на пособие по безработице). Хит в буквальном смысле жила вместе с семьями участников исследования, проводя наблюдения днем и ночью и сопровождая детей в школу. Она обнаружила существенные различия в занятиях трех групп, связанных с грамотностью, а также в их подготовке к начальной школе. Хит проводила свое исследование в конце 70-х годов XX века, и в нем принимало участие небольшое количество семей, живших по соседству; однако полученные ею результаты о различиях в воспитании в семьях разного социально-экономического положения подтверждаются и современными исследованиями — с большей величиной и разнообразием выборки. Далее я буду опираться как на результаты исследования Хит, так и на недавнюю работу Аннетт Ларо.

В семьях среднего класса детям гораздо больше читают. В их домах всегда много детских книг. Родители начинают читать детям вслух с шести месяцев, как только ребенок способен приподняться, чтобы посмотреть на книжку. При этом родители в семьях среднего класса читают детям не только ради развлечения, но и поощряют ребенка устанавливать связь между содержанием книги и реальным миром. Они намеренно соотносят прочитанное с объектами и событиями, окружающими ребенка в повседневной жизни («У Билли есть черненькая собачка. Ты знаешь кого-нибудь, у кого тоже есть черненькая собачка?»); «Это малиновка. Где мы с тобой

читали про малиновку? Что малиновка кушает?»). Родители также стараются развивать у ребенка способность анализировать прочитанное («А что будет потом? Что девочка хочет сделать? Почему она хочет так поступить?»).

Дети в семьях среднего класса с самого раннего возраста привыкают к тому, что им задают вопросы о прочитанном, и умеют отвечать на них. Родители спрашивают детей о признаках объектов и учат их классифицировать объекты по этим признакам. (Однажды я летел в самолете рядом с папой и его трехлетним сынишкой. У папы была книжка с картинками, и он спрашивал ребенка о том, длинные или короткие предметы изображены там. «Нет, Джейсон, пижама длинная».) Родители также задают вопросы «Что?» («Что там такое? Что хотел сделать Бобби?»), затем — вопросы «Почему?» («Почему Бобби это сделал?»), а на более позднем этапе предлагаю давать оценки («Какой солдат тебе больше нравится?» «Почему он тебе нравится больше?»). Детей поощряют обсуждать прочитанное и даже придумывать собственные истории, навеянные теми, что они прочитали.

Дети среднего класса хорошо подготовлены к школе. Они знают, как получить информацию из книг, они предвкушают удовольствие от чтения, им знакома процедура ответа на так называемые вопросы с известным ответом — то есть вопросы, ответ на которые известен тому, кто их задает. У этих детей обучение в начальных классах не вызывает трудностей. Они также подготовлены к последующим стадиям обучения, где от них будет требоваться проводить анализ и давать оценку.

### *Рабочие семьи: подготовка к трудовой жизни*

Ребенка, родившегося в семье рабочих, приносят в дом, где есть некоторое количество детских книг: сказки, возможно, библейские истории — в общей сложности с дюжину книжек

или около того. На стенах детской можно увидеть картинки с традиционными стишками для маленьких, а над кроваткой — подвешенные игрушки. Родные, знакомые, соседи разговаривают с ребенком.

Детям в рабочих семьях тоже задают вопросы о прочитанном, но при этом родители не прилагают особых усилий к тому, чтобы показывать ребенку связь книжного текста и окружающего мира. Если в книжке есть изображение утенка, мать может спросить у ребенка, помнит ли он уток на озере; но за этим не последует объяснения, какое отношение имеет пушистый желтенький утенок на картинке к взрослым диким птицам на озере. Ребенок в возрасте около трех лет не получает от родителей стимула к обсуждению прочитанного. Напротив, как правило, ему говорят: «Ты должен научиться не перебивать!» Родители считают, что в ребенке нужно развивать внимание, а его комментарии или вопросы о содержании книги только мешают этому.

(Исследование, проведенное в Филадельфии, иллюстрирует одновременно и симптом, и причину классовых различий в грамотности. В районах, где проживают преимущественно люди с высшим образованием, количество детской литературы в книжных магазинах составляет 1300 книг на 100 детей; в районах, заселенных преимущественно рабочими ирландского и восточно-европейского происхождения, на 100 детей приходится всего лишь 30 книг. По-моему, эти цифры говорят сами за себя.)

В семье среднего класса различные занятия сопровождаются и направляются словами. Папа, показывая сыну, как отбивать бейсбольный мяч, говорит: «Обхвати основание биты; большой палец должен быть здесь; твои пальцы должны быть не выше этой линии; не клади биту на плечо — держи ее на весу, в паре дюймов от него». Ребенок из рабочей семьи не получает таких подробных инструкций и не учится



переводить словесные инструкции в физические действия. Ребенку просто говорят: «Делай вот так, нет, не так, а вот так!» В семье среднего класса, приступая к новой игре, вслух зачитывают инструкции и обсуждают их. Если же участники игры из рабочей семьи, то, скорее всего, они сами попытаются догадаться, в чем суть, а правила будут изобретать «на ходу». Образованная мама готовит по рецепту, который она может прочитать ребенку вслух, чтобы тот мог соотнести прочитанное с используемыми продуктами и выполняемыми действиями. Мать из рабочей семьи, как правило, в процессе приготовления пищи не сверяется с рецептом, но даже если использует его, то вряд ли станет объяснять ребенку смысл своих действий.

Дети из рабочих семей приходят в школу достаточно подготовленными для того, чтобы в начальных классах не испытывать серьезных трудностей. Они часто знают алфавит, названия цветов, цифры и могут назвать свой адрес и имена родителей. Они способны тихо сидеть и слушать историю и умеют отвечать на вопросы, касающиеся фактов. Но если задать вопрос типа: «Что тебе понравилось в этом рассказе?», — немногие из них смогут дать внятный ответ. А вопрос типа: «А как бы ты поступил на месте героя?», — как правило, ставит их в тупик. К концу начальной школы, когда для успешной учебы становятся необходимыми такие навыки, как категоризация, анализ и оценка, эти дети оказываются на позициях отстающих. Если им дают задание написать рассказ, то они, как правило, просто пересказывают что-то из прочитанного. Если им задают вопрос об альтернативном развитии сюжета («Что бы случилось с Билли, если бы он не рассказал обо всем полицейскому?»), они совершенно не способны на него ответить.

Подобные проблемы часто ведут к тому, что в старших классах ребенок становится все более угрюмым и замкну-

тым и имеет все шансы покинуть школу, не получив аттестата о полном среднем образовании.

Обнаруженные Хит различия между представителями разных классов в отношении готовности к процессу обучения и жизни в школьном коллективе помогают нам понять, что происходит со знаниями и навыками детей за период школьных каникул, пока они не посещают школу. IQ и способности детей из семей среднего класса обычно в этот период остаются на одном уровне. Однако в семьях с более низким СЭС детям не обеспечивается такой уровень культурной стимуляции, как в интеллигентных семьях, поэтому у них наблюдается снижение показателей. Дети среднего класса не сильно отстают за лето, так как, несомненно, заняты значимой для образовательного уровня деятельностью — например, чтением, семейными беседами, стимулирующими самостоятельные рассуждения посещениями музеев и зоопарков, а также рисованием, музыкой и даже школьными предметами. Согласно одному из исследований, показатели умственного развития и навыков у детей из семей высшей квантили, готовящихся перейти из детского сада в школу, даже возрастают, в то время как у детей из семей низшей квантили, напротив, существенно понижаются. Следовательно, в значительной степени разница в IQ и успеваемости между детьми из разных социальных слоев объясняется накапливающимся каждое лето отставанием детей менее обеспеченных родителей, которое они не могут полностью компенсировать за все школьные годы.

Сторонник наследственной теории, дочитавший главу до этого места, вероятно, подумает: «Откуда нам известно, что интеллектуальные способности и успеваемость детей действительно обусловлены теми особенностями воспитания, которые здесь описаны? Может быть, в семьях среднего класса дети умнее не потому, что они растут в благопри-

ятной среде, а просто из-за унаследованных от родителей “удачных” генов? Конечно, родители с более “умными” генами посвящают время занятиям с детьми, стимулирующим интеллект, но это из-за того, что им от природы свойственно получать удовольствие от такой деятельности, а дети добиваются хороших результатов потому, что унаследовали родительский ум».

Несомненно, то, о чем говорят наследственники, в немалой степени определяет происходящее. Различия в условиях воспитания отчасти действительно связаны с более высоким IQ у родителей высшего сословия и, соответственно, более низким у родителей более низкого статуса.

Но не забывайте о том, что генетика никак не может быть главной причиной разрыва в показателях IQ и успеваемости. Чистый вклад среды в разрыв между группами наиболее низкого и наиболее высокого положения (приблизительно по 15% из самой низкой и самой высокой части социальной лестницы) составляет 12–18 пунктов, так что на долю гено-типа остается совсем немного. Если сравнивать самую богатую и самую бедную треть населения, то разрыв между ними будет равен 10 пунктам; и, как нам уже известно, главная причина его возникновения — различные условия среды.

Нашу уверенность в первостепенной значимости среды важно держать в голове, когда в одной из последующих глав я буду говорить о том, каковы перспективы повышения интеллектуального уровня детей из семей рабочих и бедноты. Как исследования случаев усыновления, так и все изложенное в этой главе по поводу факторов среды показывает, что существует масса возможностей изменить положение вещей, и если не ликвидировать, то хотя бы существенно сократить разрыв между разными социальными категориями.

Улучшение финансовой ситуации для бедняков определено должно дать результаты. С другой стороны, если

происойдут такие экономические преобразования, вряд ли можно ожидать значительного повышения уровня IQ и успеваемости в первом же поколении. Генералы всегда готовятся к той войне, которая уже закончилась; а родители всегда учат детей выживанию в том мире, который знали их собственные отцы и матери, а не в том, в котором живут они сами и в котором предстоит жить их детям. На самом деле есть данные, что в первом поколении после повышения доходов семьи в уровне интеллектуальных способностей детей практически не наблюдается изменений. Скорее, положительный эффект таких изменений в статусе постепенно накапливается от поколения к поколению.

К счастью, как вы сами скоро сможете убедиться, ускорить процесс сокращения разрыва между классами можно с помощью школ, создавая для детей из семей более низкого СЭС условия, благодаря которым у них будет больше шансов воспользоваться теми преимуществами, которые доступны в современном мире информационной экономики.

Но вначале рассмотрим различия интеллектуальных способностей и академических достижений разных рас. Частично эти различия объясняются теми же причинами, что и межклассовые, но здесь также действует и ряд других факторов.

## ГЛАВА 6

# IQ черным по белому

*Табу на обсуждение связи расовой принадлежности и IQ не означает, что этого вопроса не существует. Напротив, создается обратный эффект упорных представлений большинства специалистов, что расовые различия в IQ обусловлены генетикой. Ни одно убеждение нельзя поколебать, если оно не обсуждается.*

— Томас Соуэлл (1994)

*[Черные] ребята будто... бессознательно предполагают, что черные хуже белых. И мне кажется, от этого все беды.*

— Чернокожий старшеклассник из Огайо  
в интервью антропологу Джону Отбу (2003)

**ВОПРОС О ТОМ, СУЩЕСТВУЮТ ЛИ ВРОЖДЕННЫЕ МЕЖРАСОВЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ,** поднимался еще более тысячи лет назад, когда Европу завоевывали мавры. Они считали, что европейцы от рождения не способны к абстрактному мышлению!<sup>1</sup> Однако к XIX веку большинство европейцев утвердились во мнении, что интеллектуально они превосходят африканцев.

IQ-тесты, разработанные в начале XX века, укрепили позиции сторонников генетической теории. Результаты у белых

---

<sup>1</sup> А еще на тысячу лет раньше у южных европейцев существовали определенные сомнения насчет северных. Цицерон предостерегал римлян от покупки британцев в качестве рабов, так как их очень трудно чему-либо обучить, хотя Юлий Цезарь считал, что «для тяжелой работы они в общем годятся». — *Прим. авт.*

были выше, чем у черных, поэтому многие психологи, основываясь на гипотезе о преимущественно наследственном характере IQ, провозгласили, что расовые отличия имеют генетическую природу.

На протяжении десятилетий средний показатель IQ для белых составлял 100, а для черных — 85, что означает разницу в 15 баллов, или целую величину стандартного отклонения. Если такая разница действительно полностью или хотя бы по большей части обусловлена генетически, это означает печальные последствия для американского общества. Даже если уравнивать условия среды, все равно гораздо больший процент черных по сравнению с белыми испытывал бы трудности с обеспечением себя средствами к существованию, и гораздо меньший процент черных мог бы добиться успеха в бизнесе или иной профессиональной деятельности.

В этой главе я рассмотрю данные о роли генотипа в различиях интеллектуальных способностей между черными и белыми. Я покажу, что наряду с серьезными социальными препятствиями сохраняется ряд общественных традиций, осложняющих образование и профессиональное развитие афроамериканцев.

### *Дело не в генах*

Среди обывателей, точно так же как и среди ученых, есть самые разные мнения по вопросу о генетической или экологической обусловленности различий интеллекта у представителей разных рас. Некоторые мои знакомые — неспециалисты — и некоторые ученые считают, что между расами а priori не может существовать генетических различий в области интеллекта. Но такое убеждение не имеет под собой никакой основы. Генетическое разнообразие данного признака могло возникнуть самыми разными путями — как с преиму-

ществом для белых, так и с преимуществом для черных. Этот вопрос — эмпирический, на него нельзя отвечать с точки зрения бездоказательно принятого за истину утверждения о полном равенстве всех людей. И оказывается, что существует множество эмпирических свидетельств, на основании которых можно дать обоснованный ответ.

В 1994 психолог Ричард Херрнштейн и политолог Чарльз Мюррей опубликовали книгу «Кривая нормального распределения» (The Bell Curve), где утверждали, что интеллект у черных заметно ниже, чем у белых. Они представили объективный, на их взгляд, обзор свидетельств того, что расовые различия в интеллектуальных способностях носят преимущественно генетический характер. Мюррей (Херрнштейн скончался, когда книга «Кривая нормального распределения» вышла) неоднократно заявлял, что в отношении степени генетического влияния на существующие различия книга не была категоричной. Однако среди приведенных в ней доказательств явно перевешивают те, что говорят в пользу генетической обусловленности. И широкая общественность, и ученые заключили, что книга подтверждает теорию, согласно которой расовые различия интеллектуальных способностей объясняются в основном генетическими особенностями.

В этой главе и в Приложении Б я привожу аргументы в пользу генетической обусловленности разрыва между черной и белой расой, которые приводят Херрнштейн и Мюррей в своей книге, а также Филипп Раштон и Артур Дженсен в 60-страничном обзоре данных по этой теме, опубликованном в 2005 году. Приложение рассчитано не на массового читателя, а в основном на специалистов, которым захочется познакомиться с доказательствами в полном объеме.

Разрыв в показателях между представителями черной и белой расы нельзя объяснить какой-либо очевидной

погрешностью в процедуре исследования — например, тем, что чернокожие не слишком хорошо знают литературный английский язык, или что у них нет надлежащей мотивации для прохождения IQ-теста, или что их учителя и те, кто проводит тест, заведомо ждут от них низких результатов.

Однако есть множество свидетельств, что черные иногда действительно показывают более низкие результаты в тестах на IQ и на усвоение материала в тех случаях, когда их особо выделяют по расовому признаку и возникает так называемая «стереотипная угроза», из-за чего они выполняют задания хуже, чем могли бы в более спокойной обстановке, где они не боялись бы подтвердить существующий у белых проверяющих стереотип на их счет. Это было продемонстрировано социальными психологами Клодом Стилом и Джошуа Аронсоном, а затем неоднократно подтверждено другими исследователями. Чернокожие учащиеся чаще всего проходят тесты хуже, чем могли бы, когда тестирование проводится в смешанной группе и когда подчеркивается, что проверяются умственные способности. Если тест представлен в виде простой головоломки или если чернокожие верят в то, что все — и черные, и белые — проходят тест успешно, то, как правило, результаты оказываются лучше, чем в более напряженной ситуации, а иногда — значительно лучше.

Обычно чернокожие не добиваются в школе или на работе больших успехов, чем можно ожидать на основании результатов IQ-тестов. По крайней мере в 1980 году, когда этим вопросом занимался Дженсен, успеваемость и профессиональные достижения у черных были даже ниже, чем можно было предполагать, исходя из результатов тестов на IQ. При одинаковых IQ белые добиваются больших успехов, чем черные.

У черных в среднем более низкий социально-экономический статус, а люди более скромного положения имеют



более низкий IQ. Но этот факт сам по себе ничего не говорит о наследуемости, потому что пока не установлено точно, в какой степени низкий СЭС ведет к понижению IQ, а в какой, наоборот, низкий IQ ведет к снижению СЭС. Нам известно, что IQ у черных в любом слое общества ниже, чем у белых, поэтому полностью объяснить разницу в показателях социально-экономическим положением нельзя.

Сторонники наследственной теории собрали массу доказательств, что различия в IQ между расами обусловлены генетически. Но все эти свидетельства — лишь косвенные. Например, есть данные, что размер головного мозга связан с умственными способностями. Корреляция между размером мозга и IQ может составлять 0,40. А согласно ряду исследований, проведенных Раштоном, у чернокожих головной мозг меньше, чем у белых.

Корреляция между размером мозга и IQ тем не менее не указывает на наличие причинно-следственной связи между двумя этими признаками. Если считать, что чем больше мозг, тем выше интеллект, тогда должна существовать корреляция у родственников. Те, кому благодаря удачному сочетанию генов достался более крупный по сравнению с их братьями и сестрами мозг, должны также быть умнее их. Однако ничего подобного на самом деле не обнаруживается.

Более того, различия в размерах головного мозга между мужчинами и женщинами существенно больше, чем, согласно данным Раштона и Дженсена, между черными и белыми, однако IQ мужчин и женщин в среднем одинаков. Среди населения Эквадора есть группа, представители которой в результате некоей генетической аномалии имеют очень маленький размер черепа — и, соответственно, головного мозга, — однако их интеллект ничем не отличается от интеллекта их «нормальных» родственников, а академическая успеваемость значительно выше, чем у большинства их зем-

ляков. Кстати говоря, в последние несколько тысяч лет эволюция человека вообще шла в направлении уменьшения размеров головного мозга. И еще добавлю, просто в качестве любопытного факта, что масса головного мозга Альберта Эйнштейна составляла 1230 грамм — заметно меньше среднего значения для чернокожих, установленного Раштоном.

Большая часть свидетельств, представленных сторонниками наследственной теории, оказываются такими же косвенными, как и приведенный выше пример с размерами головного мозга. Однако нет необходимости опираться на косвенные доказательства, когда у нас достаточно данных о природе разрыва в показателях IQ. Проверить, действительно ли европейские гены дают более высокий интеллект, чем африканские, позволяет естественный эксперимент. Примерно 20% генов у черного населения Америки — европейские, то есть генотипы отдельных представителей популяции могут варьировать от полностью африканских до преимущественно европейских. Если европейские гены дают более высокий интеллект, то у чернокожих, имеющих относительно более высокий процент европейских генов, IQ должен быть выше, чем у обладателей большего количества генов африканского происхождения.

Для проверки этой гипотезы можно выяснить, связаны ли особенности внешности чернокожих, указывающие на европейское происхождение, с более высоким IQ. Оказывается, что более светлый оттенок кожи и типично кавказская<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Кавказская раса (лат. *Varietas Caucasia*, или англ. *Caucasian race*) — термин для обозначения белой расы, введенный немецким антропологом Фридрихом Блуменбахом, отнесшим к ней жителей Европы (за исключением самоедов, лапландцев, финнов, мадьяр и турок) и жителей Южной Азии и Северной и Северо-Восточной Африки. Название возникло оттого, что Блуменбах считал Кавказ первым местопребыванием белого человека, и народности, живущие на Кавказе, он признавал наиболее чистым и несмешанным типом этой расы. — *Прим. ред.*

внешность — черты, говорящие о европейских предках, — крайне слабо коррелируют с IQ (степень корреляции 0,10–0,15), хотя логично ожидать, что она будет несколько выше, так как данные признаки внешности могут считаться более благоприятными для жизни в социуме.

Кроме того, генетическая гипотеза подверглась естественной проверке в результате Второй мировой войны, когда у немецких женщин рождались дети как от черных, так и от белых американских солдат. Некоторые из этих детей имели стопроцентно европейский генотип, а у других была значительная доля африканских генов. При тестировании в подростковом возрасте у детей, чьи отцы были белыми, средний IQ составил 97, а у тех, чьи отцы были черными, — 96,5. Несущественная разница.

Если европейские гены дают преимущество, то следует ожидать, что самые умные чернокожие — те, у кого значительная доля европейской наследственности. Но когда группа ученых провела исследование среди наиболее умных чернокожих детей в школах Чикаго и выяснила, кем были их предки, то оказалось, что доля европейской «крови» у них ничуть не выше, чем в популяции в целом.

Чтобы оценить долю европейских генов у американских чернокожих, было проведено исследование групп крови. Это исследование также не показало никакой связи между европейской наследственностью и IQ. Аналогично, группы крови, наиболее тесно связанные с высокими интеллектуальными результатами среди черных, имеют не большее отношение к Европе, чем остальные.

Один из способов изучения вопроса о соотношении наследственности и среды — наблюдение за черными детьми, воспитанными среди белых. Если пониженный IQ у черных связан исключительно со средой, то у тех, кто вырос среди белых, IQ должен быть выше, чем у тех, кто рос в привыч-

ной среде. Сторонники наследственной теории приводят данные исследования 1980-х годов, показывающего, что у черных детей, усыновленных белыми родителями, IQ был ниже, чем у белых детей, усыновленных белыми родителями. У приемных детей смешанного происхождения IQ имел промежуточное значение между показателями черных и белых детей. Но, как признавали и сами ученые, в их исследовании было много неточностей; например, черных детей усыновляли гораздо в более старшем возрасте, чем детей смешанного происхождения, а более поздний возраст ребенка при усыновлении связан с более низким интеллектом.

Замечательное исследование в приемных семьях было проведено возрастным психологом Элси Мур, которая наблюдала за детьми негроидной и смешанной расы, усыновленными родителями из среднего класса, как черными, так и белыми, и не обнаружила никаких различий между детьми разной расовой принадлежности.

Другое важное исследование помогает уточнить, какие факторы ответственны за расовые различия в показателях IQ. Психологи Джозеф Фейган и Синтия Холланд тестировали у черных и белых студентов государственных колледжей знания и способность усваивать слова и понятия и оперировать ими. У белых был существенно больший запас слов и понятий, однако при проверке умения учить новые слова, как по словарю, так и по контексту, результаты черных и белых студентов оказались одинаковыми.

Белые лучше понимают пословицы, лучше распознают сходство и лучше справляются с аналогиями в тех случаях, когда для решения требуется знание слов и понятий, более привычных для белых, чем для черных. Но если проверку способностей к подобным рассуждениям проводить с использованием слов и понятий, одинаково знакомых как черным, так и белым, никакой разницы в результатах

не наблюдается. *В пределах* каждой расы успешность обучения и рассуждений предсказывается на основании имеющихся знаний, однако при сравнении *между* расами мы видим, что различаются лишь эти знания, а не способность к обучению и рассуждениям.

Кажется крайне маловероятным, чтобы различия в знаниях имели генетическую природу, если между расами нет различий в способностях к обучению и рассуждениям. Скорее, разница в знаниях обусловлена исключительно эффектами среды. (Однако я никогда не стал бы говорить, что различия в знаниях нельзя считать различиями в интеллекте. Интеллект в значительной степени зависит от словарного запаса и информированности.)

Исследование Фейгана и Холланд очень важно, но для полной уверенности в точности его результатов требуется повторное исследование с другими материалами и другими участниками.

Некоторые наиболее убедительные данные о том, насколько разрыв в показателях IQ обусловлен влиянием среды, представлены Флинном в его работе об изменениях IQ у представителей последних поколений. Эти исследования, о которых говорилось в главе 3, показали, что с 1947 по 2002 год в развитом мире в целом IQ существенно возрос. Только в США этот рост составил 18 пунктов. За такой короткий период гены не могли так существенно измениться; должно быть, рост стал результатом мощных социальных факторов. И если такие факторы могут оказывать воздействие на население в целом, они также могут быть причиной возникновения серьезных различий внутри популяции. Действительно, IQ у чернокожих сегодня выше, чем был IQ белых в 1950 году. Если негроидные гены обуславливают более низкий интеллект, чем европеоидные, то такое невозможно — если только не предположить, что сегодняшние

условия жизни черных гораздо более благоприятны для развития интеллекта, чем были условия жизни белых в 1950 году. Сомневаюсь, чтобы кто-то стал утверждать подобное.

Наконец, поскольку есть основания считать, что условия жизни черных в последнее время улучшаются гораздо более быстрыми темпами, чем белых, различия между расами сегодня должны быть меньше, чем были в прошлом. И действительно, нам известно, что разрыв в IQ у 12-летних подростков разных рас сократился с 15 до 9,5 пунктов за последние 30 лет — период, который во многих отношениях был для черных более благоприятен, чем все предшествующие эпохи. Аналогичный рост у черных отмечается согласно Государственной оценке образовательного прогресса (NAEP). Улучшение результатов тестов по математике и чтению у белых за этот период незначительно, а у черных — очень существенно. Сокращение разрыва по данным NAEP примерно на 5,5 пунктам выявлено Диккенсом и Флинном для IQ-тестов.

Значение такого сокращения разрыва трудно переоценить. Когда меняются средние показатели для популяции, различия на концах кривой нормального распределения очень велики. Если показатели для белых в среднем на 15 пунктов превосходят показатели для черных — разница, наблюдавшаяся в прошлом, — то люди с IQ в 130 и выше в 18 раз чаще оказываются белыми, чем черными. Это означает, что успешные врачи, ученые и другие специалисты в подавляющем большинстве случаев — белые. Но если бы эта разница сократилась до 10 пунктов, соотношение между белыми и черными в этой сфере составило бы приблизительно 6:1. Белые все равно чаще добивались бы успеха, однако перевес уже не был бы таким значительным. Различия на другом конце шкалы IQ столь же существенны. Если разрыв между группами будет 15 пунктов (показатели чер-

ных ниже, чем у белых), то преобладание черных среди тех, кто не может себя обеспечить, огромно; если разрыв будет 10 пунктов, то среди таких людей черных станет, вероятно, больше, чем белых.

### *Что мешает успехам афроамериканцев*

Так почему же черные обычно хуже проходят IQ-тесты, достигают меньших успехов в учебе и работе? Данные свидетельствуют о том, что генотип здесь совершенно не при чем. Так что можно смело считать, что дело здесь исключительно в среде.

Во-первых, все проблемы людей более низкого СЭС, влияющие на способности и достижения, чаще затрагивают черных, которые преобладают среди бедноты. Перечислим их: плохие условия и питание беременных женщин, относительно редкое грудное вскармливание, недоедание, дефицит витаминов и минералов, отравление свинцом, внутриутробное воздействие алкоголя, плохое медицинское обслуживание, большая подверженность загрязнению, вызывающим астму, эмоциональные травмы, плохое образование, худшие условия проживания и окружение, частые переезды и, как следствие, перерывы в обучении. На черную бедноту все эти факторы оказывают большее влияние, чем на белую.

Но ситуация усугубляется и рядом других проблем. Средний доход черной семьи в 2002 году составлял 67% от дохода белой, при этом личное состояние черной семьи было всего 12% от среднего состояния белой! Отчасти такое несоответствие объясняется «красной чертой» — практикой недопущения черных в «белые» кварталы, где вложения в недвижимость наиболее выгодные. Так что у черных в целом почти отсутствуют возможности обеспечить себе подстраховку на случай кризиса, например, потери работы.

Для низших слоев черного населения их почти нет. Более того, имущественная разница отражает тот факт, что черные, принадлежащие к среднему классу, все равно остаются ближе к бедноте, чем типичные белые представители среднего класса.

Матерей-одиночек среди черных 72%, в то время как среди белых — 24%. Эта статистика означает множество проблем для чернокожих детей, не последняя из которых заключается в том, что процент нищеты для неполных семей намного выше, чем для полных. Вероятно, столь же важно то, что при наличии всего одного взрослого в семье среда куда менее благоприятна для умственного развития.

Экономическая ситуация для черных нестабильна. В черном сообществе США намечается две разнонаправленные тенденции: одна — благоприятная, а другая — крайне неблагоприятная.

Первая тенденция состоит в том, что все больше и больше черных поднимаются до уровня среднего класса, а те, кто уже раньше достиг его, укрепляют свое экономическое положение. Вероятно, здесь сыграла свою роль «политика равных возможностей» (хотя ряд исследователей утверждают, что существенный прогресс был отмечен еще до того, как эта политика приобрела широкое распространение).

Вторая тенденция — в том, что ухудшение экономической ситуации относительно больше затрагивает черных, как и вообще всех представителей низших слоев общества. Вспомните из предыдущей главы, что реальный доход бедноты и рабочих в настоящее время ниже, чем в прошлом. Черным гражданам низкого социального статуса политика равных возможностей практически не принесла пользы. Так что финансовая ситуация для большой доли чернокожего населения, особенно для молодых мужчин, стала в последнее время хуже, чем была в прошлом.



Мотивация к работе, особенно у черных молодых людей, подрывается общественным стереотипом, согласно которому им нельзя доверять. Работодатели считают, что они не так надежны, энергичны, готовы к сотрудничеству и дружелюбны, и хуже, чем белые, приспособлены к работе в команде и профессиональному общению.

К несчастью, есть свидетельства, что работодатели не готовы расстаться с этим стереотипом даже тогда, когда перед ними личность, явно его опровергающая. Когда на рабочее место претендуют одновременно черный и белый кандидат с одинаковыми рекомендациями, шансы белого гораздо выше. Особенно поражают данные эксперимента, в котором черные и белые студенты колледжа, представляясь выпускниками средней школы, пытались устроиться на работу. Все молодые люди были одинаково хорошо одеты и имели одинаково правильное произношение, их документы о полученном образовании и квалификации также были идентичны. Но при этом даже те белые, которые признавались в том, что в прошлом были осуждены за достаточно тяжелые преступления, имели у работодателей больший успех, чем черные с абсолютно незапятнанной репутацией.

Так что стереотипы влияют на судьбу даже тех черных, что получили хорошее образование. Это означает, что для черных диплом имеет меньшую ценность, чем для белых. Поэтому неудивительно, что черные молодые люди меньше стремятся получить это образование. Понятно и то, почему черные девушки достигают в образовании и карьере больших успехов, чем черные юноши, и, соответственно, лучше трудоустраиваются. Еще в 1965 году, во времена известного доклада Патрика Мойнихэна о положении черных семей, чернокожих девушек, имеющих полное среднее образование, было на 30% больше, чем юношей.

В 2005 году среди чернокожей молодежи в возрасте от 25 до 29 лет соотношение между девушками и юношами, окончившими колледж, было 1,69:1.

Так как нам известно, что лучшее образование и более серьезное отношение к учебе делает людей умнее, то неудивительно, что около 1980 года у чернокожих девушек в сравнении с чернокожими юношами в два раза чаще наблюдался IQ в 120 баллов и выше. Естественно, нет никаких разумных объяснений этого факта с точки зрения генетики, учитывая, что средний IQ у белых мужчин и женщин одинаков и что среди белых наиболее высокие показатели чаще встречаются у мужчин (впрочем, как и наиболее низкие, почему среднее значение и получается одинаковым). Во многом благодаря лучшему образованию черные женщины в два раза чаще, чем мужчины, получают должности в федеральном правительстве.

Как видим, чернокожие сталкиваются не только с трудностями, которые обусловлены низким социально-экономическим статусом, но и с целым рядом специфических проблем, связанных исключительно с расовой принадлежностью. СЭС у черных ниже, чем у белых, но кроме того, огромный негативный эффект имеют существующие в обществе предубеждения, которые снижают для черных возможность получить хорошую работу и лишают их мотивации для продолжения образования.

### *Кастовая система для черных и «бывших черных» в Америке*

Возможно, раса — это действительно «Американская дилемма», как называется классическая работа Гуннара Мюрдаля, однако проблемы низших каст во всем мире сходны с проблемами черных в США. Африканский антро-

полог Джон Огбу изучил данные, касающиеся кастово-подобных меньшинств, таких как маори в Новой Зеландии, буракумины в Японии, католики в Северной Ирландии, евреи-сефарды в Израиле и неприкасаемые в Индии. Как выяснилось, для всех из них характерны низкая успеваемость в школах, частые случаи неоконченного образования, низкие показатели IQ и высокий уровень преступности. Разрыв в показателях IQ между представителями высших и низших каст в Индии превосходит максимальные оценки разрыва между черными и белыми в Штатах. Более того, у многих неафриканских групп населения в мире фиксировался средний показатель IQ в 85 и ниже — более низкий, чем у черных в США даже в прошлом, и значительно ниже, чем в настоящее время. Среди таких групп можно назвать белых в горных коммунах Аппалачей в начале XX века, детей первой волны итальянских переселенцев в США, семьи команд судов внутренних рейсов в Британии и обитателей Гебридских островов у побережья Шотландии.

Огбу сосредотачивает свое внимание на «вынужденных», как он их называет, меньшинствах, таких как африканцы, которых привезли в Америку силой. Он противопоставляет их так называемым «автономным» меньшинствам, отделившимся от общества по собственной воле, таким как мормоны или американские меннониты, а также сообществам иммигрантов. Иммигрантам свойственно сравнивать себя не с населением той страны, куда они переселились, а с бывшими соотечественниками, оставшимися на родине, и при таком сравнении они считают себя более успешными. Для иммигрантов, в отличие от «кастовых меньшинств», свойственен более низкий уровень преступности, чем для коренного населения. (Хотя в следующем поколении уровень правонарушений возрастает, отчасти потому,

что дети иммигрантов сравнивают себя уже с коренным населением и находят, что их положение хуже по сравнению с большинством.)

Огбу утверждает, что кастовые меньшинства часто не способны в полной мере использовать возможности, так как им не хватает уверенности, что их усилия будут должным образом вознаграждены. Частым следствием такого недоверия к системе является невнимание к учебе, потому что учащиеся не верят, что хорошее образование даст плоды. У самых молодых представителей меньшинств может складываться превратное понимание образовательных ценностей. В случае афроамериканцев молодые люди отказываются старательно учиться, потому что для них это означает «вести себя по-белому». Огбу посвятил не одно десятилетие изучению отношений молодых афроамериканцев, особенно мужского пола, с обществом. Чернокожие учащиеся, даже те, кто принадлежит к среднему классу и учится в неплохих школах, гораздо чаще приходят в класс с невыполненным домашним заданием и чаще нарушают дисциплину. Среди них на удивление высок процент таких, кто рассчитывает попасть в колледж на спортивную стипендию и поэтому считает, что хорошие оценки ему ни к чему. Они часто избегают сложных предметов, даже когда учителя и консультанты советуют им заняться ими.

Чтобы понять сегодняшние расовые проблемы, важно знать историю культуры черных в США. Здесь я отчасти коснусь этой истории и сравню ее с историей другой группы, которая в прошлом тоже была мишенью для предрассудков, — американцами ирландского происхождения. В XIX веке сложно было предсказать, кто окажется в лучшем положении к XXI веку на севере США — ирландцы или черные. В нижеследующем я опираюсь в основном на работы Томаса Соуэлла и Джеймса Флинна.

Чернокожие присутствовали в Америке с самого начала освоения ее европейцами. Двадцать чернокожих законтрактованных работников<sup>1</sup> высадились в Джеймстауне спустя 12 лет после основания колонии. В Вирджинии XVIII века между черными и белыми существовала интеграция, подобная сегодняшней, а в некоторых отношениях даже более полная. Как правило, черные и белые ходили в одну и ту же церковь. И черный священник не казался чем-то необычным. Европейские переселенцы переняли многое из африканской культуры, в том числе методы земледелия, кухню и мифологию, так что можно сказать, что две группы совместно строили общую цивилизацию.

В XVIII веке черные как на Севере, так и на Юге, имели если не равное с белыми положение, то, по крайней мере, вполне достойное. Жизнь черных не слишком отличалась от жизни белых законтрактованных работников, бывших определенным сроком подмастерьями, а затем получавших полную свободу и возможность заниматься чем угодно. Черные не были на всю жизнь привязаны к определенному хозяину.

С самого раннего периода многие черные на Севере никогда не были в рабстве, а многие получали свободу. В больших городах Севера «свободные цветные граждане» считались предпочтительнее в качестве работников и соседей, чем ирландцы, и так продолжалось вплоть до начала XX века, когда еще возможно было увидеть на воротах фабрик и в витринах магазинов объявления: «Предпочитаем цветных. Ирландцы не требуются». Хотя большинство чернокожих на Севере были слугами или малоквалифици-

---

<sup>1</sup> Законтрактованный работник — лицо, обязанное выполнять оговоренную работу в течение определенного времени. В XVII–XVIII вв. в эту категорию входили лица, добровольно подписавшие контракт, по условиям которого за их перевоз через Атлантику они обязывались работать в течение 4–7 лет. Хозяин, в свою очередь, должен был кормить, одевать и обеспечивать жильем своего работника. — *Прим. ред.*

рованными рабочими, среди них были и фермеры, и торговцы, и квалифицированные работники промышленных производств. В Бостоне в 1860 году карьерный статус черных был выше, чем ирландцев, а в нью-йоркских отелях черным работникам платили больше, чем ирландцам.

В 85% черных семей как на Севере, так и на Юге, в период с 1855 по 1880 год, главой был мужчина. В Филадельфии среди семей свободных черных доля семей с главой-мужчиной была больше, чем во многих других группах. Среди ирландцев в XIX веке их процент был гораздо ниже. В крупных городах Севера расовая сегрегация даже в начале XX века проявлялась в очень малой степени. В Чикаго в 1910 году более трех четвертей чернокожих жили в кварталах, где преобладало белое население.

Чтобы представить, насколько отличалась в те времена жизнь свободных черных в городах от типичного образа жизни городских чернокожих сегодня, рассмотрим группу из 500 свободных чернокожих, проживавших в 1800 году в Вашингтоне, и их потомков. Они создавали собственные школы начиная с 1807 года, куда ходили их дети до 1862 года, когда их наконец стали принимать в государственные школы. В 1870 году была основана первая школа полного среднего образования для черных. С этого года и до середины XX века три четверти выпускников этой школы поступали в колледжи — более высокий процент, чем среди белых выпускников средней школы даже сегодня. В начале 1900-х годов, согласно данным общегородских проверок успеваемости школьников, учащиеся этой школы для черных демонстрировали лучшие результаты, чем учащиеся любой школы округа Колумбия для белых. Когда начали применяться IQ-тесты, результаты учеников этой школы были выше средних по стране. Среди ее выпускников были первый черный генерал, первый черный член каби-

нета министров, первый черный федеральный судья, первый черный сенатор со времен Реконструкции и ученый, открывший плазму крови.

На Севере ничто не мешало свободным цветным становиться полноправными членами общества. Их положение по сравнению с ирландцами было существенно лучше. Все изменилось в худшую сторону из-за порабощения большого количества черных на Юге и последующего переселения на Север бывших рабов, многие из которых были нищими и безграмотными.

Рабство создало для черных условия на Юге, мало чем отличающиеся от положения ирландцев в Ирландии. И там и здесь работник не пользовался плодами своего труда, так что трудолюбие изначально не было их культурной ценностью. Прибыль от рабского труда получал только хозяин, а за счет труда ирландцев обогащался живущий за пределами страны английский лорд, которому принадлежали земли. Даже дом — обычно просто убогая хижина, — где жил ирландский работник, принадлежал этому лорду, так что у ирландца не было стремления что-то усовершенствовать в доме, так как выиграл бы от этого только хозяин. Еще одна причина традиционной нелюбви ирландцев к труду напрямую объясняется особенностями ирландской природы: на почвах Ирландии выгоднее всего выращивать картофель, для получения урожая которого достаточно пары недель работы в год. Когда большое количество ирландцев в середине XIX века впервые приехали в Америку, в их обществе не было принято упорно трудиться. Должно было пройти более ста лет, чтобы они наконец избавились от репутации неисправимых лентяев.

Отмена рабства на Юге не привела к экономическому освобождению черных. Во многих отношениях условия жизни черных при рабстве были лучше, чем стали после Граждан-

ской войны. Хотя первоначально черные радовались политической свободе, полученной в период Реконструкции (и действительно, многие из них тогда избирались в федеральные органы власти, так как бывшие бунтовщики не имели права голоса или быть избранными), но потом огромное количество черных так или иначе вновь попало в кабалу в форме издольщины. К концу XIX века с распространением практики дискриминации Джима Кроу<sup>1</sup> экономическое положение подавляющего большинства черных оказалось крайне неблагоприятным и просто отчаянным. В попытках убежать от нищеты и дискриминации многие черные переселялись с Юга в северные города. Великая миграция на Север началась в конце XIX века, и до 1940-х годов количество переселенцев удваивалось примерно каждые десять лет.

Люди, прибывающие на Север, были отчаянно бедны, мало что знали и умели, а по своим взглядам и привычкам были до мозга костей сельскими жителями. Это оказало роковое влияние на свободных цветных граждан Севера, изменив характер черного сообщества и поразив северные города социальными болезнями.

Если бы рынок труда был полностью открыт для вновь прибывших, история черных на урбанистическом Севере в XX веке могла оказаться вполне позитивной. Но черные, как правило, не участвовали в рабочем движении. Их не пускали в профсоюзы, а доступ к хорошо оплачиваемым рабочим местам все больше зависел от членства в них. Лишь в некоторых отраслях в ряде регионов, например, в автомобильной промышленности Детройта, доступ к профсоюзам не был ограничен для черных. В других же местах они вынуждены были довольствоваться неквалифицированной и малоквалифицированной

---

<sup>1</sup> Джим Кроу — комический персонаж, ставший нарицательным именем чернокожего бедняка. — *Прим. ред.*



работой, и даже на нее черных принимали в последнюю очередь, а выгоняли — в первую.

Ирландцев, которые были белыми (или, как говорит Ноэль Игнатьев, стали белыми), постепенно допустили в профсоюзы, и они поднялись от низших слоев общества — сначала на ступень выше, а потом и до среднего класса. На улучшение положения ирландцев оказали большое влияние еще два фактора — политическая поддержка и католическая церковь, которая приложила много усилий к образованию нищих иммигрантов-католиков.

В середине XX века IQ ирландцев на родине был сопоставим с IQ чернокожих в США. Английский психолог Ганс Айзенк объясняет это тем, что интеллигентные ирландцы покидали родину, переселяясь в другие страны, а в Ирландии оставались те, кто не обладал блестящим умом — и благоприятной наследственностью. Однако не все обстояло так плохо с генами ирландцев, оставшихся на родине, как думал Айзенк, потому что в настоящее время ВВП Ирландии превышает ВВП Англии, а грамотность детей там выше, чем в Соединенном Королевстве. (Эти достижения вовсе не случайны. Они стали результатом в том числе и интенсивных образовательных мер, которые начали осуществляться в 1960-х годах. Число людей, получающих образование выше среднего, возросло с 11% в 1965 году до 57% в 2003-м.)

Несмотря на отрицательные последствия переселения черных с Юга как для самих иммигрантов, так и для городов, в которые они прибывали, и несмотря на их изоляцию от профсоюзов, обеспечивающих возможность высокооплачиваемого труда, экономические условия их жизни были существенно лучше, чем на Юге. На протяжении всего XX века жизненный уровень городской бедноты неуклонно повышался, за исключением периода Великой депрес-

сии. Огромный скачок в экономике был совершен в 1960–1970-е годы (вероятно, неслучайно именно в этот период родилось поколение детей, обеспечивших существенный рост школьной успеваемости). К 1970 году полные черные семьи, где работали и мать, и отец, зарабатывали практически столько же, сколько такие же белые семьи.

Количество чернокожих представителей среднего класса продолжает расти. Доля черных, профессионально принадлежащих среднему классу, возросла с 10% в 1950 году до 31% в 1976-м и до 52% в 2002-м. Но уже к 1960-м годам недостаток среди чернокожего населения стал различаться. Средний класс рос, но большое число черных продолжало пребывать в нищете.

Экономическое разделение черного сообщества имеет прямое отношение к стабильности браков. Те семьи, в которых главой является работающий мужчина, занимают вполне достойное положение в обществе. Однако примерно две трети черных семей, где женщины растят детей без мужа, находятся гораздо в худших условиях. На каждого чернокожего мужчину, который не окончил школу и, следовательно, имеет более высокие шансы остаться безработным, приходится примерно одна мать-одиночка, вынужденная кормить семью самостоятельно. При этом именно в таких семьях чаще рождаются мальчики, которые затем не оканчивают школу, остаются без работы и без семьи. И так далее, по замкнутому кругу.

### *Карибский культурный капитал*

Помимо потомков свободных чернокожих Севера и бывших рабов, есть и третья, особая группа чернокожих в США. У нее совсем иное и довольно страшное прошлое, но недурное настоящее и вселяющее оптимизм будущее. Я говорю

об иммигрантах из Вест-Индии. Они составляют менее 1% населения Соединенных Штатов, однако образуют несоизмеримо большое число выдающихся черных американцев — от Маркуса Гарви до Колина Пауэлла. В 1970 году во втором поколении вест-индских иммигрантов доходы на семью, уровень образования и процент высококвалифицированных специалистов превосходили средние показатели для всего населения в целом. В отличие от черных переселенцев с Юга, вест-индским иммигрантам в крупных северных городах было более свойственно поведение, сближающее их с другими группами иммигрантов из-за рубежа. Они брались за любую работу, копили деньги, постепенно заводили собственный бизнес и во что бы то ни стало старались дать своим детям хорошее образование, даже если для этого вынуждены были отказываться от многого, зачастую от самого необходимого. Процент квалифицированных специалистов и успешных бизнесменов в этой группе населения намного выше, чем у остальных чернокожих.

На первый взгляд, эти достижения впечатляют, учитывая тот факт, что рабство в Вест-Индии было гораздо более жестоким и бесчеловечным, чем в Соединенных Штатах. Точно так же нельзя приписать успех вест-индских черных в Америке большей доле европейских генов или европейской культуре. Примесь европейских генов в вест-индском пуле была намного меньше, чем в Соединенных Штатах. А вест-индская культура гораздо ближе к коренным африканским традициям, чем культура черных в США. (Соуэлл недавно писал о том, что городская «уличная» культура обитателей черных районов существенно больше связана с культурой Северной Ирландии и пограничной Шотландии XVIII века, а также с белыми работягами, воплощавшими эту культуру для чернокожих на американском Юге, чем с традициями Западной Африки того периода.)

На взгляд Соуэлла, ключ к разгадке вест-индской исключительности лежит в экономической истории рабства в этой части Нового Света. На Юге США рабы кормились на общей кухне или получали продукты, чтобы готовить лично для себя в своих жилищах. На Карибах черные выращивали собственный урожай и могли продавать излишки на рынках. Белых там было мало, так что и квалифицированные рабочие, и фермеры, и большая часть предпринимателей были потомками чернокожего населения. Даже приезжая в Штаты нищими, они обладали большим потенциалом для того, чтобы воспользоваться преимуществами свободной жизни в Америке, чем их братья по расе, переселившиеся с американского Юга.

Должен отметить, что вест-индские иммигранты — это не случайная выборка населения стран Вест-Индии в целом. Среди них практически не представлена самая низшая прослойка вест-индского общества, а преобладают специалисты и мелкие управленцы. В общем, на степень успеха вест-индских иммигрантов в США повлиял самоотбор, и, несомненно, с этим самоотбором связана, в некоторой степени, и генетическая предрасположенность к более высоким интеллектуальным достижениям.

Несмотря на непропорциональный приток квалифицированных специалистов, профессиональные и образовательные успехи выходцев из Вест-Индии свидетельствуют о негативной роли, которую расизм сыграл в профессиональной жизни чернокожих американцев. Какой бы жестокой ни была расовая дискриминация, она не мешает чернокожим достигать успеха, если они обладают полезными навыками и правильно относятся к труду. (Безусловно, позитивно влияло и то, что в Нью-Йорке и других городах, где было велико число вест-индских иммигрантов, о них сложилось мнение как об ответственных и усердных работниках. А певучий карибский акцент служил пропуском на рынок труда.)

### *Традиции воспитания*

Культурные достижения выходцев из Вест-Индии удивительно высоки, в то время как обычно у чернокожих они значительно ниже, чем у основного населения. Главная демографическая проблема черных американцев в целом состоит в том, что, воспитывая своих детей, они меньше поощряют их добиваться высоких оценок в тестах на IQ и в школе, чем белые родители сравнимого экономического и социального статуса.

Об этом красноречиво свидетельствует манера общения чернокожих со своими детьми. В предыдущей главе (посвященной социальным классам) я говорил о том, что дети родителей интеллектуальных и творческих профессий слышат в день примерно 2000 слов, а дети рабочих, как черных, так и белых, — около 1300. Однако дети в черных семьях, живущих на пособие, слышат всего лишь около 600 слов в день. К тому моменту, когда ребенку образованных родителей исполняется три года, он слышит в общей сложности около 30 миллионов слов; ребенок в черной семье, живущей на пособие, — 10 миллионов. Словарный запас, которым пользуется трехлетний ребенок образованных родителей в разговоре с ними, богаче, чем у черной безработной матери, беседующей со своим ребенком.

Вспомним из прошлой главы исследование антрополога Ширли Брайс Хит, проведенное среди детей в деревенской общине на Юге. На протяжении 1960–1970-х годов она многие месяцы жила вместе с семьями трех разных групп и сопровождала их детей в школу. Она изучала белые семьи среднего класса, где хотя бы один из родителей занимался преподавательской деятельностью, белые рабочие семьи и семьи черной бедноты. Многие из характеристик, отличавшие рабочие семьи от семей среднего класса, были также

свойственны и бедным черным семьям. Однако в отношении развития речи у детей черные семьи отличались от белых с любым достатком — таким образом, в этих семьях условия для подготовки детей к школе были наименее благоприятными.

Ребенок в бедной черной семье рождался в обстановке, насыщенной общением, — как в вербальной, так и в невербальной форме. Однако взрослые не разговаривали с ребенком напрямую — они не делали попыток интерпретировать звуки, издаваемые ребенком, как слова. Точно так же они не называли специально для ребенка предметы или события и не связывали предметы, наличествующие здесь и сейчас, с другими объектами в других контекстах. Иными словами, они не рассматривали их таким образом, чтобы помочь ребенку научиться переносить происходящее в одной ситуации на другие.

Вместо развивающих игр дети развлекались с какими-нибудь безопасными предметами домашнего обихода — ложками, пластиковыми коробочками, крышками от посуды. Старшим детям покупали электронные и механические игрушки. Но у них не было игрушек с возможностью манипуляций — кубиков, конструкторов или головоломок.

Не было у этих детей и книг. Взрослые читали газеты, письма, календари, рекламные брошюры и Библию, но специальная литература для детского чтения, за исключением разве что иногда получаемых материалов из воскресной школы, отсутствовала. Родители не читали детям вслух. В семьях не существовало особого ритуала отхода ко сну или хотя бы определенного времени, когда ребенок перед сном обязательно слушает сказку.

Детям не задавали вопросы, связанные с описанием окружающей обстановки. Вместо этого им чаще задавали вопросы на сравнение: «На что это похоже?» (Это, веро-

ятно, приносит пользу в дальнейшем. В тестах на IQ черные лучше всего справляются с субтестами по установлению сходства.) Способность детей метафорически связывать события не давала им преимущества в школе. Напротив, такая способность часто вызывала проблемы, так как дети видели связь там, где учитель ее не подразумевал. К концу начальной школы, когда от детей требовали сравнений и оценок — и когда способность находить сходство действительно пригодилась бы, — такие дети уже были в числе отстающих. Им не хватало навыков и сообразительности в устной и письменной речи, которые позволили бы им строить аналогии в той форме, которую требует учитель.

Дома детям не задавали вопросов с известным ответом — то есть таких, на которые взрослый знает ответ («Билли, какого цвета слон?»). Как следствие, дети не были готовы к таким вопросам, когда шли в школу. Даже самые простые вопросы учителя могли оставаться без ответа, потому что ребенка смущала форма вопроса («Если учитель этого не знает, то я тем более»).

В домашней обстановке дети могли рассказывать истории — если им удавалось достаточно надолго завладеть вниманием взрослых. Но в школе подобные истории обычно не производили впечатления. Обычно у них не было ни начала, ни конца — они представляли собой не более чем попытку развлечь присутствующих, пока те не теряли интерес. По способностям к изложению черные дети превосходили белых из рабочих семей, и даже многих, если не большинство, из семей среднего класса. (Умение черных рассказывать истории можно наблюдать в индустрии развлечений и среди священнослужителей. Говорят, что самая неудачная проповедь худшего черного священника лучше, чем самая удачная проповедь лучшего белого священника.)

В школе детей просили классифицировать объекты по форме, цвету или размеру. Но детей черной бедноты никто не учил классификации, поэтому для них подобные задания оказались совершенно незнакомыми. А когда их просили пояснить какие-то сцены из книги — где неизбежно присутствует стилизация, — они испытывали трудности при попытке соотнести описанное в книге с конкретными предметами и событиями окружающего мира.

В конце 1980-х годов Хит вернулась в Северную Каролину, чтобы изучить детей тех детей, за которыми она наблюдала более 20 лет назад. Та община, в которую она приезжала раньше, более не существовала. Ткацкая фабрика, где работали некоторые родители, закрылась, а фермы теперь были механизированы. Некоторые из бывших подопечных нашли достойную работу в других городах, однако Хит сосредоточила свое внимание на тех, кто остался жить в местных трущобах, и тех, кто переселился в спальные районы для бедных в Атланте.

Теперь дети сами стали родителями, как правило, в достаточно юном возрасте. На самом деле каждая девочка, которую Хит изучала в той общине, стала матерью до 20 лет. Молодые матери не играли со своими детьми в вербальные игры и не называли им окружающие предметы и явления. Они не просили детей рассказать о том, как те провели день. Когда ребенок начинал говорить, мать иногда смеялась над проявлениями у него каких-то знаний.

Во многих случаях дети были бременем для юной матери. После рождения ребенка она возвращалась к учебе в старших классах и общественной жизни. Одна из таких девушек, участвовавшая в исследовании Хит, жила большую часть времени на пособие, редко общалась со своими детьми или заводила с ними какие-либо беседы, а если и делала это, то обычно не дольше одной минуты. С лингвистической



и социальной точки зрения среда в этой семье была гораздо менее благоприятной, чем в той семье в Северной Каролине, где она родилась. Языковой опыт молодой матери сводился к пассивному просмотру телевизора или чтению журналов о кино и телепрограммах. Общалась она преимущественно с другими женщинами, которые временно проживали в том же социальном жилом комплексе, что и она. Разговоры о будущем у этих женщин сводились к самым ближайшим событиям — как сдать документы в контору соцобеспечения, как может измениться график работы детского сада или как заставить отца ребенка вновь начать присылать деньги.

Из отчета Хит ясно, что по крайней мере для части детей молодых родителей в конце 1980-х когнитивная, социальная и эмоциональная среда оказалась гораздо беднее, чем та, в которой росли их родители.

Мнение Хит о том, что условия в черных семьях тогда и сейчас можно считать интеллектуально обедненными и эмоционально жесткими, подтверждается и более систематическими исследованиями с репрезентативной выборкой. Мередит Филлипс, Джин Брукс-Ганн и их коллеги детально рассмотрели результаты исследований, в которых учитывались различные аспекты домашней среды в черных и белых семьях. Их анализ основывался на двух наборах данных. Один был получен в ходе проекта, который назывался «Дети в долговременном национальном исследовании молодежи» (CNLSY). Этот проект был запущен в 1986 году, и в нем участвовали более 6000 детей, которые родились у тех, кому в 1979 году было от 14 до 22 лет. Исследовались самые разные семьи. Второй набор данных получен из масштабной Программы детского здоровья и развития (IHDP), в ходе которой проводились наблюдения за детьми, появившимися на свет в восьми различных клиниках, и у которых вес

при рождении составлял менее 2,5 кг, что считается фактором риска для IQ и здоровья ребенка. В следующей главе я расскажу о последствиях эксперимента, целью которого было повлиять на IQ и успеваемость этих детей. Но сейчас коснусь лишь 315 черных и белых детей из контрольной группы IHDP, вес которых при рождении составлял от 2 до 2,5 кг.

Филлипс и коллеги рассматривали параметры, которые включены в так называемую шкалу HOME (Home Observation for Measurement of the Environment). Эти оценки делаются на основе наблюдений в семьях и опросов матерей. К изученным факторам относились «познавательный опыт вне дома (посещения музеев, визиты к друзьям, походы в магазин), занятия литературой дома (наличие у ребенка более десяти книг, чтение родителями вслух, чтение газет членами семьи, подписка на журналы), познавательные занятия дома (наличие материалов, способствующих освоению таких навыков, как знакомство с буквами, цифрами, цветами, формами и размерами), наказания (шлепали ли ребенка во время посещения исследователями дома, материнский стиль воспитания), проявления материнской любви (поцелуи, ласки и объятия во время визитов исследователей; похвалы матери), а также физические параметры среды (насколько в доме поддерживается чистота и порядок, безопасно ли место, где играет ребенок)».

Различия между черными и белыми семьями в этих двух исследованиях составляли по ряду параметров до  $\frac{3}{5}$  стандартного отклонения. В «черной» группе измерения по шкале HOME оказались тесно связанными с результатами когнитивных тестов. В исследовании CNLSY было выявлено, что если мать каждый день читала ребенку, то показатели 5–6-летних детей по словарному запасу были равносильны 4 дополнительным пунктам IQ. Согласно исследованиям IHDP, превы-

шение средних показателей в семье по шкале НОМЕ на одну величину СО приводило к росту IQ ребенка на 9 пунктов.

Харт и Рисли в исследовании семей в Канзасе, о котором я говорил в главе 5, обнаружили огромные различия, обусловленные стилем родительского воспитания — степенью проявления поддержки или порицания. Вспомните, что в семьях образованных родителей на один случай наказания ребенка приходилось шесть случаев поощрения, а в семьях рабочих — всего два. А в черных семьях, живущих на пособие, на два наказания приходилось одно поощрение. К моменту достижения ребенком образованных родителей трехлетнего возраста он получал примерно 500 000 поощрений и 80 000 порицаний. Черный ребенок в семье, живущей на пособие, слышал к трем годам 75 000 похвал и 200 000 порицаний.

Есть все основания считать, что такие различия могут иметь очень большое значение для когнитивного развития. Кроме того, нам известно, что даже для черных семей среднего класса в определенной степени характерен недостаток родительской поддержки, по крайней мере такая ситуация наблюдалась в 1980-е годы. Вспомните исследование Элси Мур, где сравнивались дети черного и смешанного происхождения, выросшие в черных и белых семьях среднего класса. У детей, воспитанных белыми приемными родителями, IQ был на 13 пунктов выше, чем у тех, кто рос в черных приемных семьях. Неизвестно, насколько эта разница обусловлена домашними условиями, а насколько — школой и уличным окружением. Однако мы знаем, что в черных семьях, как правило, условия не столь благоприятны для когнитивного развития, как в белых.

Ученые, участвовавшие в исследовании, организованном Мур, посещали семьи и предлагали детям выполнить задание: собрать из деталей предложенную картинку в присут-

ствии матери. Белые матери гораздо больше поддерживали детей и меньше ругали. Когда ребенок испытывал трудности с подбором деталей, белые приемные матери старались разрядить обстановку шуткой, улыбкой, смехом. Черные приемные матери чаще хмурились и сердились. Белые мачехи старались поощрить усилия ребенка («О, вот это интересная идея!», или «Это у тебя хорошо получилось!»). Черные же чаще выражали неодобрение («Знаешь, это не подходит» или «Если бы ты старался, у тебя бы получилось лучше»). Белые матери помогали детям такими способами, чтобы они могли научиться, например, делая подсказки, которые ребенок мог использовать для самостоятельного поиска решения («Почему бы тебе не заняться сразу этой секцией?»). Черные чаще давали конкретные инструкции, которые не оставляли ребенку возможности справиться с заданием самостоятельно («Это подойдет, только здесь нужно все изменить»). В целом отношение белых матерей было позитивным («Ничего страшного, что ты ошибся, ты же стараешься!»). Черные матери, как правило, проявляли раздражительность и не внушали должного доверия.

Я хочу особо отметить два момента в поведении черных и белых матерей. Во-первых, мы не знаем, насколько подобное поведение может сдерживать интеллектуальное развитие ребенка, а насколько на это влияют другие факторы, такие как район проживания, друзья или школа. Во-вторых, вряд ли такие существенные различия будут найдены между черными и белыми матерями в семьях среднего класса сегодня. Этому исследованию уже почти 25 лет, и родители второго поколения среднего класса, скорее всего, ведут себя иначе, чем те, кто оказался в среднем классе в первом поколении. Мы почти наверняка можем ожидать, что стиль воспитания у матерей второго поколения более способствует интеллектуальному развитию детей.

Из предыдущей и этой главы следуют неоднозначные выводы. Различия в IQ между черными и белыми никак не зависят от генотипа; они объясняются факторами среды, доступными для измерения. Неблагоприятные условия во многом сходны для черной и белой бедноты, однако черные, особенно те, кто принадлежит к рабочему классу и неимущим, страдают от расовых предрассудков, тормозящих их профессиональный рост. Ряд аспектов черной культуры — на всех уровнях социальной лестницы — менее благоприятен для развития когнитивных способностей по сравнению с культурой белых. Среда проживания и школы, доступные для черных, за исключением среднего класса, усиливают негативное влияние этой культуры и затрудняют попытки вырваться за ее пределы. И даже среди черных, принадлежащих к среднему классу, существуют молодежные субкультуры, по духу своему противостоящие идее успеха. Согласно этим субкультурам учебу можно заменить спортивными достижениями, талантом развлекать публику и знанием законов улицы.

Я не сомневаюсь в том, что при нормальном течении событий социально-экономическая и интеллектуальная жизнь черных будет постепенно улучшаться. В последние несколько десятилетий уровень преступности и употребления наркотиков уверенно идет на спад (хотя с 2005 года наблюдается рост насильственных преступлений). Более того, продолжается рост числа представителей среднего класса среди черных и улучшаются их показатели по IQ и школьной успеваемости.

В следующей главе вы узнаете, возможно ли сделать что-либо для того, чтобы ускорить переход бедных чернокожих в ряды рабочего класса, а рабочих — на уровень среднего класса.

## ГЛАВА 7

# Осторожно — опасная зона!

*Попытки компенсационного обучения состоялись и, похоже, потерпели неудачу.*

— Артур Дженсен (1969)

*У нас нет убедительных свидетельств того, что школьная реформа способна в значительной степени сгладить когнитивное неравенство, выявляемое тестами.*

— Кристофер Дженкс и др. (1972)

*Нет причин думать, что серьезное и постоянное повышение интеллектуальных способностей может быть направлением современной политики, сколько бы денег мы ни готовы были на это потратить.*

— Чарльз Мюррей (2007)

в 2002 году конгресс США принял Акт «Ни одного отстающего ребенка» (No Child Left Behind Act), который предписывает американским школам ликвидировать к 2014 году разрыв между общественными классами и между меньшинствами и белыми. Не знаю, действительно ли большинство членов Конгресса тогда верили в то, что такие достижения возможны. Но если так, то они совершенно не представляли силы, способные повысить академические достижения.

Интеллектуальный капитал — результат стимуляции и поддержки интереса и достижений ребенка в семье, среди соседских ребят и в школе. Думать, что на это можно влиять законодательно — и только с помощью школы, — просто нелепо. Более того, школы, которые посещают дети мень-

шинств и бедноты, нуждаются в таких реформах, которые невозможно осуществить одним махом. Среди их проблем — квалификация учителей, готовых работать в менее престижных школах, качество школьного управляющего персонала, постоянная текучка учащихся, а также особенности школьного контингента, чья привычная среда и дома, и на улице никак не настраивает на академические успехи.

Из предыдущей главы вам должно было стать ясно, что теоретически разрыв между черными и белыми в конечном счете можно ликвидировать. Хотя в отношении врожденных интеллектуальных способностей обширной и разнообразной «испаноязычной» группы такого количества данных, как по чернокожим, нет, я не вижу причин для сокращения разрыва и здесь.

В то же время должно быть понятно что, в отличие от разрыва между черными и белыми, или испаноязычными и белыми, разрыв между социальными классами не исчезнет никогда. Это справедливо хотя бы потому, что богатые всегда найдут возможность дать своим детям лучшее образование, применять передовые методы воспитания и обеспечить наилучшее окружение. Кроме того, пусть и небольшие, но различия в генофонде бедных и богатых будут сохраняться всегда. В главе 1 мы уже упоминали о том, что в одной и той же семье ребенок с высоким IQ достигает более высокого СЭС, чем его братья или сестры, которым повезло меньше. А поскольку высокий IQ отчасти достигается удачной комбинацией родительских генов, то высокий СЭС всегда будет отчасти результатом благоприятного для интеллекта набора генов. Поэтому люди более высокого СЭС всегда будут передавать своим потомкам лучшие возможности для умственного развития, и, будучи обладателями лучших генов, они обеспечивают детям лучшие условия.

Но эти соображения не должны быть причиной для пессимизма в отношении интеллектуальной участи малообеспеченных граждан. Вспомним главу 2 (посвященную наследственности), где говорилось о том, что в результате воспитания детей, рожденных родителями с низким СЭС, в семьях среднего класса их IQ повышается на 12–18 пунктов. На самом деле совершенству интеллектуального капитала малообеспеченных людей практически нет предела.

Но каковы реальные шансы на улучшение ситуации для лиц с низким СЭС и меньшинств, находящихся в настоящее время в неблагоприятных условиях?

### *Раннее детское образование*

Когда я говорю кому-нибудь, что пишу книгу о возможности влиять на интеллект, мне иногда напоминают, как бы советуя не терять время, о неэффективности программы Head Start. Многим людям достаточно сведений о каком-то одном проекте, чтобы вынести окончательное суждение о возможности манипулирования умственными способностями.

Head Start — компенсаторная программа, в первую очередь направленная на улучшение здоровья и благополучия детей из малообеспеченных семей в возрасте 3–4 лет. Некоторые учредители программы считали, что она может к тому же привести к повышению умственных способностей у детей и школьной успеваемости и соответствующим успехам в жизни. В рамках программы занятия проводились по полдня пять раз в неделю, но только небольшая часть занятий была направлена конкретно на когнитивное развитие.

Потерпел ли этот проект неудачу? Это зависит от вашего угла зрения. В отношении физического здоровья Head Start достигла весьма впечатляющих результатов. Уровень детской смертности стал на 33–75% ниже по сравнению с



уровнем смертности детей, не участвовавших в программе. Фактически показатели смертности снизились до уровня, принципиально не отличающегося от уровня смертности детей в целом по стране.

Первое время у детей, прошедших в пятилетнем возрасте программу Head Start, отмечался рост результатов когнитивных тестов примерно на 0,35 СО, или приблизительно на 5 пунктов IQ, а более поздние исследования показали, что у 6–7-летних детей все еще сохраняется эффект в 0,10–0,20 СО. Но к окончанию начальной школы этот эффект сходит на нет. Новые данные свидетельствуют о более низком росте и в пятилетнем возрасте — порядка 0,25 СО. Но сегодня сложно подобрать настоящую контрольную группу для проверки результатов вмешательства в раннем дошкольном возрасте, так как большинство детей, даже из бедных семей, принадлежащих к расовым меньшинствам, посещают какие-либо детские учреждения. Поэтому оценку эффекта приходится проводить, сравнивая детей — участников эксперимента не с контрольной группой, не подверженной никакому вмешательству, а с группами, в которых, как правило, около половины детей посещают те или иные учреждения или занятия вне дома.

Данных о долговременных образовательных результатах Head Start поразительно мало. Те, что есть, свидетельствуют о незначительном влиянии — улучшении результатов успеваемости по сравнению с контрольной группой на 2–5%, — сохраняющемся до окончания полной средней школы, а также небольшом повышении вероятности поступления в колледж — на 3–6% по сравнению с контрольной группой. Стоимость программы Head Start в расчете на одного ребенка составляет около 7 тыс. долларов, так что вопрос о том, оправданы ли такие затраты с интеллектуальной и образовательной точки зрения, остается открытым.

Программа Early Head Start, по которой занятия с детьми проводятся с самого рождения до трехлетнего возраста, оказалась более успешной, чем Head Start, с точки зрения повышения образовательных результатов. Она включала мероприятия по развитию ребенка, дневной уход за ним, визиты специалистов на дом, занятия с родителями и службу семейной поддержки. Версии программы подбирались индивидуально в зависимости от конкретной ситуации. По ряду параметров — от чисто когнитивных до эмоциональных и социальных — размер эффекта составил от 0,10 до 0,30 СО, и для детей меньшинств он оказался чуть выше, чем для белых. Даже лучшие варианты программы демонстрировали спустя короткое время рост IQ не более чем на 4 пункта (хотя показатели словарного запаса увеличивались на 0,40 СО). Программа требует больших финансовых вложений, и непонятно, оправдывает ли ее долговременный эффект (который, по всей видимости, никто не станет измерять) эти затраты.

Однако существуют программы более перспективные, чем Head Start, и некоторые из них отличаются гораздо более высокими и устойчивыми результатами. Обзор десятка лучших программ меньшего масштаба, направленных на чернокожих детей, готовящихся к школе и посещающих детские сады, показал, что у пятилетних они дают существенный рост показателей IQ — 0,70 СО и даже больше. Помимо этого, у детей, принимавших участие в этих программах, наблюдается значительное повышение успеваемости в первых классах; правда, со временем эффект обычно ослабевает и нередко в конце концов исчезает полностью.

Такое затухание эффекта вполне ожидаемо, если созданные для ребенка максимально благоприятные условия среды перестают поддерживаться. Будь мозг ребенка подобен глине, можно было бы рассчитывать на то, что он сохра-

нит форму спустя годы после того, как был «вылеплен». Однако если уподобить детский мозг мышце, то следует предполагать, что для поддержания активности на высоком уровне необходимы постоянные упражнения, в данном случае в виде стимулирующей среды и занятий. Я склонен считать, что более убедительно сравнение мозга с мышцей, и это подтверждают данные.

Оказывается, ряд программ раннего дошкольного образования действительно дают быстрый и существенный рост IQ, а также долговременное улучшение интеллектуальных способностей, или школьной успеваемости, или и того и другого. Предлагаю вам познакомиться с тремя наиболее эффективными программами, для участия в которых детей отбирали случайным образом, а затем наблюдения за их судьбой продолжались до позднего подросткового возраста или достижения зрелости.

Лоренс Швайнхарт и Дэвид Вейкерт с 1962 по 1967 год осуществляли в Ипсиланти, штат Мичиган, дошкольную программу Перри. Участниками ее стали 58 чернокожих детей из бедных семей, IQ матерей которых по тесту Стэнфорда—Бине составлял 75–85 баллов. В год, когда программа была запущена, дети начинали заниматься по ней с четырех лет, а в последующие годы — с трех. За исключением первой группы, продолжительность участия детей в программе составляла два года.

Программа Перри включала ежедневные утренние занятия по 2,5 часа в течение 30 недель каждый год. Основное внимание уделялось действиям, способствующим когнитивному и социальному развитию детей. Один преподаватель занимался в среднем с шестью детьми — это очень маленький размер учебной группы; все педагоги имели высокую квалификацию в области раннего детского развития и образования. Кроме того, раз в неделю учитель навещал ребенка дома

и занимался с ним полтора часа, стараясь вовлечь в образовательный процесс и мать. 58 детей из экспериментальной группы сравнивали с 65 детьми их контрольной. По завершении занятий по программе ребенок поступал в школу того самого неблагополучного района, где жил.

Средний IQ у детей из контрольной группы ко времени окончания программы, в возрасте пяти лет, был равен 83. В экспериментальной группе средний IQ равнялся 95. За годы обучения в начальной школе IQ у детей, участвовавших в эксперименте, непрерывно понижался, и к десяти годам средний IQ у них сравнивался с показателями детей из контрольной группы, составив 85.

Эти результаты вызывают разочарование, однако вряд ли их можно счесть неожиданными в свете той обстановки, в которой находятся дети — дома, на улице и в школе после завершения занятий по экспериментальной программе. Удивительны на самом деле заметные достижения участников эксперимента в школе, а впоследствии — в экономической и общественной жизни. Эти данные подытожены на рис. 7.1а (с. 175). Около трети детей из контрольной группы на том или ином этапе обучения попадали в классы коррекционно-компенсирующего образования, а из экспериментальной группы — всего 13%. В 14-летнем возрасте лишь у 14% подростков из контрольной группы результаты Калифорнийского проверочного теста превышали 10-ю процентиль, а в экспериментальной группе — почти у половины. Размер эффекта для показателей успеваемости по чтению, математике и языку составил 0,50–0,75 СО. В контрольной группе смогли получить аттестат о полном среднем образовании 43% учащихся, в экспериментальной — 65%. В этой группе оценки в старших классах были на 0,57 СО выше, чем в контрольной группе. В возрасте 27 лет только около 6% участников контрольной группы зарабатывали 2000 дол-

ларов в месяц, а в экспериментальной — 28%. Собственный дом имели 11% контрольной группы и 33% экспериментальной. В контрольной группе примерно 20% никогда не оставались без работы и не жили на пособие, по сравнению с 40% в экспериментальной. Вышли замуж 8% женщин из контрольной группы и 40% участниц эксперимента. К 40 годам 55% участников контрольной группы пять или более раз подвергались аресту; из экспериментальной группы — 36%. Социальное и экономическое значение этих результатов сложно переоценить.

Программа Перри не отличается от других в том, что, хотя более высокий IQ участников эксперимента со временем ослабевают, она дает большие преимущества для дальнейшей жизни. Эти дети реже остаются на второй год, реже попадают в коррекционные классы, и больший процент из них получает аттестат о полном среднем образовании. То, что академические и жизненные успехи могут быть столь значительными, даже учитывая, что интеллектуальное превосходство постепенно сходит на нет, наводит многих специалистов на мысль, что достижения в данном случае связаны не с повышением интеллекта, а скорее с изменениями характера и мотиваций личности, в результате вмешательства, которые сохраняются даже тогда, когда рост IQ перестает поддерживаться средой.

Еще более смелый проект был осуществлен учеными в Милуоки. Они обнаружили, что на один из районов, где проживает 3% жителей города, приходится 33% умственно отсталых детей округа. Исследователи решили направить свои ресурсы именно в этот район. Все дети, принявшие участие в исследовательской программе, были афроамериканцами и находились в группе риска в отношении задержки умственного развития, так как родились у малообеспеченных матерей с IQ порядка 75 и ниже. Детей случайным

образом распределили по группам: 18 — в контрольную и 17 — в экспериментальную. С экспериментальной группой постоянно, начиная менее чем с 6 месяцев и до того момента, как ребенок поступал в первый класс, проводились дневные занятия по интенсивной программе.

Авторы Милуокского проекта стремились создать для детей эквивалент среды, типичной для семей среднего класса. Основным направлением программы было развитие речевых навыков и когнитивных способностей. Во время дневных занятий, которые проводились с использованием лучших на тот момент развивающих методик и обучающих игрушек, лаборанты проекта находились в постоянном взаимодействии с детьми, не давая им скучать. Дети проводили в группе по семь часов в день пять дней в неделю. Помимо развивающих занятий дети в рамках проекта обеспечивались полноценным питанием, медицинской и стоматологической помощью на самом высоком уровне; матерям предлагались практические курсы домоводства и ухода за ребенком. Помимо контрольной была отобрана еще одна группа для сравнения — группа пониженного риска, в которую входили дети, родившиеся у матерей со средним и высоким уровнем интеллекта (108 баллов по шкале Векслера для взрослых). В возрасте 30 месяцев у детей из контрольной группы среднее значение IQ по тесту Стэнфорда—Бине равнялось 94 баллам, а в экспериментальной группе — 124. Показатели интеллектуального развития детей в экспериментальной группе оказались даже выше, чем в группе, отобранной по высокому уровню материнского IQ. У детей из этой группы средний IQ составлял 113 баллов. В пятилетнем возрасте при проверке интеллектуальных способностей по шкале Векслера для дошкольников и младших школьников дети из контрольной группы получили 83 балла, а из экспериментальной — 110; эта оценка тоже оказалась выше,

чем у детей из дополнительной группы сравнения, которые набрали в среднем 101 балл.

Когда дети из экспериментальной группы в семилетнем возрасте завершали занятия по интенсивной программе, средний IQ у них все еще превышал среднее значение для контрольной группы на 22 пункта. Обратите внимание: судя по этим данным, потенциал улучшения интеллектуальных способностей ребенка в результате создания для него наиболее благоприятной среды оказывается еще более высоким. Дети в Милуоки, в отличие от участников программы Перри, поступали в начальные классы достаточно хороших школ — показатели успеваемости в которых были не ниже среднего по стране. Это помогало детям сохранить преимущество в IQ, достигнутое в ходе занятий в экспериментальной группе, и после их завершения, в период обучения в общеобразовательной школе. Через девять лет после окончания программы, когда дети стали подростками, в контрольной группе средняя оценка по шкале Векслера составляла 91, а в экспериментальной — 101, незначительно отличаясь от 97 в группе сравнения, отобранной по принципу среднего или выше среднего материнского IQ.

Успеваемость в экспериментальной группе с первого по четвертый класс была выше, чем в контрольной, причем в показателях стандартного отклонения различия были велики — около 0,75. Однако выборка в данном эксперименте была слишком маленькой, и существует 10%-ная вероятность, что эти результаты не соответствуют действительности, а были получены чисто случайно (хотя шансы на то, что подобное случайное искажение результатов будет направлено исключительно на повышение показателей в одной из двух групп, составляют всего 1:20).

Попытка еще более интенсивного вмешательства была предпринята Крейгом Рэйми, Фрэнсис Кэмпбелл и их кол-

легами, которые назвали свою программу элементарной — Abecedarian. Подавляющее большинство из 111 детей 1972–1977 годов рождения, принимавших в ней участие, были афроамериканского происхождения. Эти дети относились к группе риска задержки умственного развития на основании материнского IQ (в среднем 85 пунктов) и образования (в среднем 10 лет), а также ряда дополнительных факторов, в числе которых были низкий доход в семье, отсутствие отца, недостаток общественной или родственной поддержки матери, плохая успеваемость сестер и братьев, занятость родителей неквалифицированным трудом, зависимость от поддержки со стороны государственных учреждений. Программа Abecedarian представляла собой вмешательство, которое начиналось еще до достижения ребенком шестимесячного возраста и продолжалось до старшего дошкольного возраста; работа с детьми шла в режиме полного дня, круглый год, без перерыва на каникулы. На первом этапе один педагог занимался с тремя детьми, затем — с шестью. Наблюдения за участниками эксперимента и регулярный сбор данных продолжались до достижения ими 21 года.

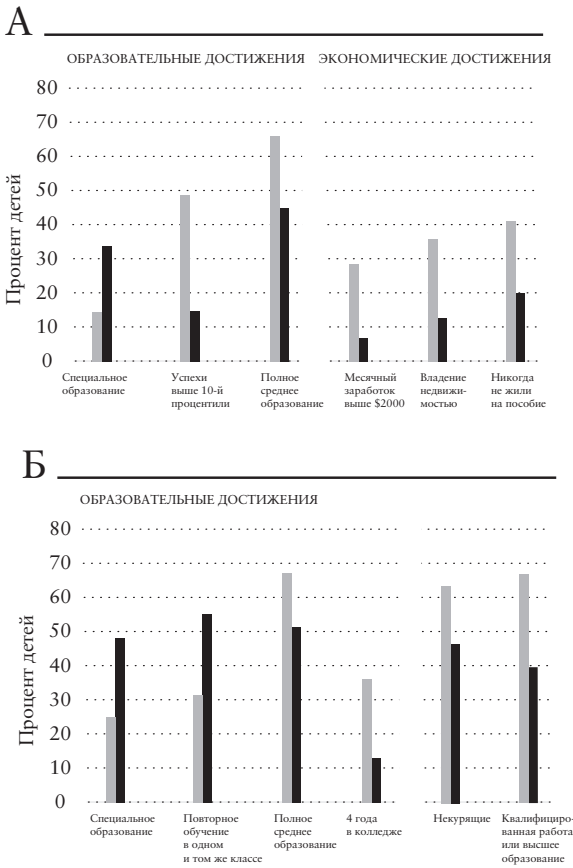
В проекте участвовало четыре группы детей, примерно по 25 человек в каждой. В одной группе вмешательство не ограничивалось младшим дошкольным возрастом, а продолжалось и в школьные годы. Во время обучения в первых трех классах начальной школы детей из этой экспериментальной группы посещала домашняя учительница, которая беседовала с родителями и объясняла им, как заниматься с ребенком дома. Учительница настраивала родителей дополнительно работать с ребенком хотя бы по 15 минут в день. Она выполняла к тому же роль связующего звена между школьным коллективом и семьей. Она встречалась с учителями и с семьей раз в две недели. Кроме того, домашняя учительница помогала родителям найти работу и контактиро-



вать с учреждениями социальной защиты, отвести ребенка к врачу и т. п. Вторая экспериментальная группа участвовала в программе только на дошкольном этапе, а третья — только на школьном. Четвертая, контрольная, группа не подвергалась никакому вмешательству.

В трехлетнем возрасте у детей, не участвовавших в дошкольном эксперименте, средний IQ был равен 84; у детей из дошкольной экспериментальной группы — 101. К возрасту, в котором занятия с детьми прекращались, в контрольной группе IQ составлял в среднем 94, в дошкольной экспериментальной — 101. После этого все дети начинали учиться не в школах бедных городских районов с низким качеством образования, а там, где учились преимущественно белые дети из достаточно обеспеченных семей. К 12 годам лишь у 13% прошедших программу дошкольной подготовки IQ был ниже 85 в сравнении с 44% в контрольной группе. Даже в 21 год IQ у бывших участников эксперимента оставался в среднем на 4,5 пункта выше, чем в контрольной группе. Наиболее благоприятно программа повлияла на тех детей, у матерей которых был самый низкий IQ (менее 70). Нет никаких данных о том, что вмешательство в школьные годы добавило много в отношении IQ к дошкольной подготовке или само по себе оказало большое влияние. Это исследование, наряду со многими другими, дает поводы для пессимизма в отношении эффективности визитов педагога на дом — если они не отличаются особым размахом и интенсивностью.

К тому моменту, как участники проекта Abecedarian достигли 21 года, стало совершенно очевидно, что дошкольное вмешательство значительно повлияло на целый ряд их образовательных достижений, которые схематически показаны на рис. 7.1б. Почти половина детей из контрольной группы на том или ином этапе обучения в школе ока-



*Рисунок 7.1.* Образовательные, экономические и социальные достижения участников программ Перри и Abecedarian. (А) Данные об успехах, достигнутых участниками программы Перри к 27 годам. Процент детей, чьи успехи превысили 10-ю процентиль, — это те, чьи результаты по Калифорнийскому проверочному тесту (1970) в 14-летнем возрасте преодолели нижний предел в 10%. Диаграмма «полное среднее образование» отражает процент детей, вовремя получивших аттестат о полном среднем образовании. (Б) Данные об успехах, которых добились участники проекта Abecedarian к 21 году (Каролинская программа Abecedarian и Каролинская методика гибкого образования, 1972–1992). Светлые столбики — экспериментальная группа; темные — контрольная группа. Из Knudsen, Heckman, Cameron, and Shonkoff (2006).

зывалась в специальных коррекционных классах; из экспериментальной группы — менее четверти. В контрольной группе более половины учащихся оставались на второй год, а в экспериментальной — только 30%. В 15-летнем возрасте техника чтения в экспериментальной группе была на 1,40 СО выше, чем в контрольной, а оценки по математике — на 0,86 СО. К 21 году экспериментальная группа по технике чтения опережала контрольную на два года обучения, а по математике — более чем на год. Половина контрольной группы вовремя получила аттестаты о полном среднем образовании против двух третей экспериментальной, и 12% учащихся из контрольной группы поступили в четырехлетний колледж, тогда как из экспериментальной группы — треть. В возрасте 21 года менее 40% контрольной группы имели специальность или продолжали образование по сравнению с двумя третями экспериментальной группы.

Приведенные результаты программы Abecedarian, возможно, занижены, поскольку дети из контрольной группы посещали те или иные дошкольные учреждения.

Методики программы Abecedarian были, по крайней мере частично, повторены в других экспериментах. Стоит упомянуть об одном из них, так как он опровергает утверждения Херрнштейна и Мюррея о недостоверности результатов этой программы. Их мнение основано на том, что в проекте Abecedarian отмечалось повышение IQ участвовавших в эксперименте детей в возрасте одного года. Они полагают, что программа не могла дать результат в столь раннем возрасте, следовательно, эти данные свидетельствуют не о ее эффективности, а о неудачной выборке для экспериментальной и контрольной групп. В проекте Care («Забота»), в основном повторявшем методики Abecedarian, и для эксперимента, и для контроля были отобраны полугодовалые

дети, имевшие до начала эксперимента одинаковые показатели Индекса умственного развития Бейли. В возрасте одного года разница показателей между контрольной и экспериментальной группами составила 11 баллов. Следовательно, программа Abecedarian влияет на умственное развитие даже очень маленьких детей.

Еще один случай воспроизведения программы Abecedarian интересен тем, что показывает возможность ее использования для повышения IQ у детей с риском умственной отсталости из-за преждевременного появления на свет и пониженной массы тела при рождении — от 2 до 2,5 кг. Две трети участвовавших в этом эксперименте детей были афроамериканского и латиноамериканского происхождения. Около 40% матерей не окончили среднюю школу, и только 13% учились в колледже. Программа отличалась от Abecedarian тем, что начинала применяться не с младенческого возраста, а только с года, и продолжалась всего до трех лет. По окончании эксперимента IQ у трехлетних детей по сравнению с контрольным IQ был выше в среднем на 9,2–12,5 пункта по данным разных тестов.

Через два года после окончания эксперимента рост IQ составлял 2,5–5,4 пункта в зависимости от применяемого теста (нижняя оценка не была статистически значимой). Эффект наблюдался и в возрасте 8 лет и составлял 3,6–5,3 пункта. Даже в 18-летнем возрасте разница в IQ между участниками эксперимента и контрольной группой составляла 3,8–5,3 пункта. Ни на одном этапе не было впечатляющих достижений.

У тех детей, кто дольше всего участвовал в программе, рост IQ был наиболее существенным. Однако для такого рода анализа — демонстрирующего, что положительный эффект программы максимален у тех, кто дольше всего в ней участвовал, — характерно наличие систематической

ошибки, связанной с самоотбором, которая не может быть полностью компенсирована контрольными процедурами, используемыми экспериментаторами. Кроме того, следует заметить, что у детей, имевших при рождении очень маленький вес (менее 2 кг), после трех лет не отмечалось значительного эффекта вмешательства.

Особенно важно то, что положительный эффект программ раннего вмешательства для детей чернокожих и латиноамериканцев оказывается выше, чем для белых (которые, как правило, и так обеспечены рядом преимуществ, предоставляемых программой), а для бедных — выше, чем для среднего класса.

Суммируя сказанное, можно заключить, что вмешательство в раннем детстве полезно для детей малообеспеченных слоев и расовых меньшинств — если оно осуществляется интенсивно и добросовестно. Много разных программ показывают существенное повышение IQ к моменту их завершения. Этот рост, как правило, нивелируется к ходе начального школьного образования, однако есть данные, что это происходит в меньшей степени, если ребенок попадает в хорошую школу. Гораздо важнее возможные достижения: меньший процент детей, подлежащих коррекционному обучению, снижение числа второгодников, улучшение результатов стандартных проверочных тестов, повышение процента учащихся, окончивших среднюю школу и поступивших в колледж, снижение частоты правонарушений, повышение доходов, меньшая зависимость от социальных пособий. И такие перемены могут быть значительными.

Программы помощи на дому, направленные на улучшение методов воспитания в семье, до сих пор недостаточно проанализированы учеными. Некоторые из них действительно способны повлиять на поведение матери, а также на эмоциональные и когнитивные характеристики ребенка.

По всей видимости, успех в таких программах может быть достигнут в первую очередь через тренинги для родителей.

То, что такие программы действительно могут иметь большую ценность, показывают результаты одного очень эффективного эксперимента. Он был проведен Сьюзан Лэндри с коллегами, которые посещали семьи с маленькими детьми (1–2 лет), преимущественно малообеспеченных, чернокожих и латиноамериканцев. Экспериментаторы проводили с матерями от 10 до 20 занятий, где обучали их правильным приемам взаимодействия с ребенком. Они объясняли матерям, как следует интерпретировать намерение ребенка по позитивным и негативным сигналам, поступающим от него, как реагировать на его поведение с любовью и пониманием, даже если он отказывается слушаться, как завладеть его вниманием и стимулировать его интерес, когда начинать вести диалог и знакомить с играми и как использовать словарно богатый язык, давая наименования предметам и действиям. Влияние этих занятий на поведение матери было отмечено во многих отношениях, включая мягкость и понимание в общении с ребенком, правильные реакции на его требования и нужды, поддержание интереса ребенка к различным занятиям и словесное поощрение. Размер эффекта по этим изменениям был оценен в целую величину СО.

Воздействие на поведение детей тоже оказалось существенным. Дети лучше включались в занятия с матерью, чаще использовали слова, точнее подбирали слова для выражения своих чувств и мыслей и демонстрировали более высокие результаты при проверке словарного запаса с помощью теста с картинками. Размер эффекта был оценен в 0,7 СО.

Нам пока неизвестно, какими окажутся долговременные последствия такой работы с родителями, но есть основания надеяться на положительный результат. Эффективность таких программ в отношении к вложенным средствам может быть очень высокой.

### *Вмешательство в школьном возрасте*

Возможно ли эффективное вмешательство в школьном возрасте? Можно ли сделать что-либо для детей, которые не участвовали в дошкольных программах, или поддержать достижения тех, кто участвовал?

Начну с плохих новостей — и увы, их довольно много. В главе 4, посвященной усовершенствованию школьного образования, мы уже обсудили некоторые попытки повысить успеваемость школьников. Как правило, увеличение финансирования не дает значительных результатов, так что не стоит надеяться на то, что одними только деньгами можно помочь уменьшить разрыв между учениками из разных социальных слоев или между белыми и представителями меньшинств. Ваучеры на обучение в частных школах, которые выдавались детям бедняков и расовых меньшинств, также, по всей видимости, не являются решением проблемы. То же самое в основном можно сказать и о чартерных школах. Некоторые из них все же добиваются несколько лучших результатов, чем обычные государственные школы, — вы прочтете об одном из таких случаев ниже — но в целом можно сказать, что чартерные школы, даже имеющие некоторый опыт, не немного лучше обычных, а в начале своего функционирования они могут быть даже хуже.

Существуют ли обычные государственные школы, которые особенно хорошо проявляют себя в работе с представителями неблагополучных меньшинств? В двух независимых отчетах говорится о том, что по крайней мере некоторые школы действительно много делают для подобного контингента. Один из этих отчетов сделан консервативной организацией, второй — либеральной.

В отчете Heritage Foundation (фонд «Наследие») — организации с консервативными устоями — утверждается,

что его сотрудникам удалось найти 21 школу из числа тех, где учатся дети из очень бедных семей, где уровень успеваемости превышает национальные стандарты. Эти школы выделяются на общем фоне благодаря незаурядным качествам их директоров, которые видят свою цель в противостоянии «культу государственного образования», не останавливаются перед увольнениями неквалифицированных учителей и преподают детям фундаментальные знания, а не бесконечную чепуху.

Ричард Ротштейн, бывший колумнист *The New York Times*, писавший о проблемах образования в США, развенчивает заявления Heritage Foundation. Он считает, что только шесть из упомянутых школ были обыкновенными районными. Остальные представляли собой: (а) специальные школы того или иного профиля; (б) школы, где многие родители были «бедными» последипломными студентами, но; (в) школы, в которых высокие результаты демонстрировались в начальных классах за счет особого внимания к базовым знаниям (например, к фонетике), но затем происходило резкое падение успеваемости, так как упор на основы становился помехой в овладении навыками логических рассуждений и интерпретации, необходимыми для успешного продолжения обучения в старших классах; или же (г) школы, для приема в которые требовалось заявление родителей, то есть существовала большая вероятность искажений данных из-за самоотбора.

Education Trust, организация либерального толка, заявляет, что ей удалось обнаружить 1320 школ, где не менее половины учащихся принадлежали одновременно к бедноте и расовым меньшинствам, но при этом результаты тестов попадали в верхнюю треть выборки для своих штатов. Ротштейн считает, что эти данные тоже не выдерживают критики. В этих школах действительно были высокие оценки,



но только в одном из классов, по одному из предметов и за один учебный год. Эти «достижения» можно считать статистической случайностью.

Еще более жестко Ротштейн расправляется с другим заявлением, на этот раз принадлежащим Дугласу Ривзу, который выделил среди школ Милуоки группу школ «90/90/90», где 90% учеников были из малообеспеченных семей, 90% принадлежали к меньшинствам, и при этом 90% отвечали «высоким академическим стандартам». Однако при ближайшем рассмотрении эти стандарты оказались не более чем базовым уровнем, установленным штатом Висконсин.

Верно ли, что, если дети из малообеспеченных семей меньшинств попадают в школу, где учатся в основном дети благополучных родителей, это может благоприятно повлиять на их успеваемость? В 2005 году на первой странице *The New York Times* появилось заявление (после чего повторилось в передовице в 2007-м, а затем еще раз, в 2008-м, уже в журнальной публикации), что такой эффект достигнут в школах округа Уэйк в Рэйли, Северная Каролина. Под заголовком «Повышение успеваемости в Рэйли — результат интеграции школ по доходам» *Times* пишет следующее:

За последние десять лет здесь, в округе Уэйк, ученики афроамериканского и латиноамериканского происхождения продемонстрировали настолько впечатляющее улучшение результатов стандартных тестов по чтению и математике, что это привлекло внимание специалистов всей страны.

Представители власти и сообщества родителей школьников округа, в который входит город Рэйли и его пригороды, говорят, что основной причиной таких серьезных перемен стали целенаправленные усилия по экономической интеграции школ.

Далее в статье утверждается, что с 2000 года местные власти распределяли детей по школам по критерию доходов

семьи, стремясь, чтобы в каждой школе доля детей из бедных семей не превышала 40%. И что же у них вышло?

Десять лет назад в округе Уэйк только 40% чернокожих учеников 3–8 классов показали на государственных экзаменах результаты, соответствующие году обучения. Прошлой весной — 80%! Подобные же успехи были отмечены и у учащихся латиноамериканского происхождения. В целом весной этого года сдали экзамены 91% всех учеников этих классов, а 10 лет назад эта цифра составляла 79%.

К сожалению, ничем не доказано, что школы в Рэйли дают ученикам, принадлежащим к расовым меньшинствам, более качественное образование, чем остальные школы штата. На самом деле выясняется, что в 2004/05 учебном году разрыв в показателях успеваемости между черными и белыми школьниками в целом по штату был несколько меньше, чем в округе Уэйк. Более того, явное улучшение результатов учащихся из числа меньшинств в округе Уэйк, скорее всего, объясняется снижением стандартов успеваемости, принятых на уровне штата. По новым нормативам среди белых школьников успевающими оказались 95%, а это значит, что требования были слишком мягкими, чтобы установить подлинный масштаб разрыва.

Тем не менее в одном отношении сравнение данных по округу Уэйк и по штату в целом все же обнадеживает. Эти данные свидетельствуют о том, что интеграция детей из неимущих и обеспеченных семей может никак не влиять на успеваемость, однако приносить всем социальную выгоду. Но для того, чтобы обоснованно делать подобные заключения, мы должны знать гораздо больше — например, уровень СЭС для черных и для белых как по округу, так и по всему штату. Впрочем, есть достаточно убедительные свидетельства того, что чернокожие и латиноамерикан-

ские дети в смешанных классах усваивают больше, чем в тех, где большинство учеников имеет одинаковую с ними расовую и национальную принадлежность.

Имеют ли смысл попытки улучшить качество школьного образования посредством масштабного преобразования административной системы сверху донизу и изменения учебных программ? Из главы 4 нам уже известно, что подобные попытки вмешательства на общешкольном уровне, с полным пересмотром учебных программ и образовательных методик, предпринимались неоднократно. Однако ни в одном из подобных проектов не было достигнуто настолько весомых результатов, чтобы у нас был повод для особого оптимизма в отношении возможности сокращения разрыва в успеваемости такими методами.

На успехи учеников практически не влияют дипломы и ученые степени педагогов. Некоторое значение имеет опыт работы, и не исключено, что для детей из малообеспеченных слоев населения или расовых меньшинств этот фактор имеет большее значение, чем для среднего класса или белых. Большое влияние на успехи учащихся оказывает личность учителя. И здесь также вполне возможно, что для бедняков и меньшинств этот фактор является более значимым. Нам доподлинно известно, что мисс А, о которой мы говорили в главе 4, очень много значила для бедных детей, учившихся у нее в первом классе. Известно и то, что на успехи детей из бедных семей, а также тех, кто отличался неадекватностью поведения в дошкольном возрасте, существенно влияет качество методической поддержки и эмоционального взаимодействия с педагогами в первый год обучения в начальной школе.

Можно считать доказанным и то, что при меньшем размере класса результаты проверочных тестов улучшаются; и при этом у черных детей — в большей степени, чем у белых

(0,33 СО против 0,25), а у малообеспеченных — в большей степени, чем у среднего класса.

И все же в системе К-12 (система полного среднего образования от «нулевого» до 12-го класса) можно найти некоторое количество историй действительно крупного успеха. Так, в частности, свою эффективность убедительно доказали две образовательные программы для детей малоимущих и расовых меньшинств: одна по математике, другая — по чтению.

Программа по математике получила название Проект SEED. Она представляет собой углубленный курс обучения, для преподавания которого детям из малообеспеченных цветных семей приглашаются прошедшие специальную подготовку учителя математики, научные работники и инженеры. Учеников знакомят с абстрактными математическими понятиями, используя метод сократовских вопросов, привлекая их к активному участию в учебном процессе через диалоги, обсуждения и коллективные ответы. На всех занятиях присутствует «свой», школьный учитель математики. SEED — это не замена обычного школьного курса математики, а дополнение к нему. В одном из исследований эффективности проекта, проведенном в Далласе, ученые сравнили результаты Калифорнийского теста (САТ) у трех групп четвероклассников по 244 человека в каждой: первую составляли участники проекта SEED, вторую — учащиеся тех же школ, не посещавшие дополнительные занятия, и третью — ученики из других школ, не участвующих в эксперименте, но при этом сравнимых со школами-участницами по другим значимым критериям. Разница между школьниками, занимавшимися по программе SEED, и школьниками из третьей, контрольной группы (учащимися других школ) составила 0,37 СО — весьма внушительный показатель. Однако при сравнении первой экспериментальной группы со второй (учениками тех же школ, не посещавшими занятия

по программе SEED) разница результатов теста составила всего 0,19 СО. Здесь можно предъявить претензии к адекватности выбора контрольной группы и на этом основании усомниться в точности результатов эксперимента; однако в процессе уточнения данных конечный результат может измениться как в одну, так и в другую сторону, и если изменения действительно окажутся существенными, то их направление будет очень важно. Прибавка в 0,37 СО оправдывает затраты на программу (которые не так велики), а вот в 0,19 СО — возможно, и нет.

Для цветных и малообеспеченных детей был разработан и ряд программ по чтению, наиболее перспективная из которых — Reading Recovery (или Descubriendo La Lectura в испанской версии). Это программа индивидуальных занятий для отстающих первоклассников, разработанная учеными из Государственного университета Огайо. Преподаватель занимается с каждым ребенком ежедневно по полчаса в течение 12–20 недель. Дети читают истории, которые уже слышали, перечитывают то, что читали на предыдущем занятии, и сами придумывают и записывают свои истории. Для оценки эффективности программы ее авторы воспользовались методом случайной выборки. Обнаруженный ими размер эффекта по большинству показателей техники чтения составил от 0,57 до 0,72 СО. Со временем эти эффекты сглаживаются, хотя даже в третьем классе еще заметно сохранившееся преимущество примерно в 0,20 СО. В одном независимом исследовании размер эффекта для испаноязычной программы был оценен в 1,00–1,70 СО. Однако доверять таким данным не стоит, пока они не будут подтверждены другими экспериментами.

Из общего правила, согласно которому программы общешкольного вмешательства, а также чартерные школы лишь незначительно влияют на успеваемость учащихся, есть

по крайней мере одно крайне важное исключение. Это программа Knowledge Is Power Program («Знание — сила», или KIPP). Этот уникальный образовательный проект запустили в 1994 году Майкл Фейнберг и Дэвид Левин, два молодых учителя начальных классов из Хьюстона, у которых на двоих было четыре года опыта преподавания, но зато хватало идей и амбиций. Они разработали эту программу с целью помощи детям бедняков, особенно цветных. Они никогда не скрывали того, что программа придумывалась и развивалась уже непосредственно в процессе ее осуществления на практике. К счастью, они заручились поддержкой гораздо более опытного педагога — Хэрриет Болл. Она сама выросла в пригороде Хьюстона, где царила жесткая расовая сегрегация, и ее классы неизменно считались в школе одними из лучших по поведению и успеваемости.

По замыслу Фейнберга и Левина этот тип школы в основном предназначался для средних классов и подразумевал занятия с 7:30 до 17:00 (да, девять с половиной часов), обязательные добавочные три недели учебы летом, раз в две недели — сокращенная учебная суббота, визиты учителей к ученикам домой, упор на добрые отношения и примерное поведение, полномочия директора нанимать и увольнять учителей, сотрудничество между педагогами и система поощрений и наказаний в сфере дисциплины и успеваемости. Большое количество дополнительного школьного времени давало ученикам школ KIPP возможность заниматься тем, что доступно учащимся из обеспеченных семей дома или в дорогих престижных школах, — посещать музеи и театры, заниматься спортом, танцами, музыкой, фотографией. В первых двух школах KIPP — в Хьюстоне и Бронксе — результаты проверочных тестов оказались самыми высокими среди всех окрестных школ. С 2001 года программа получила возможности для расширения благодаря финансо-

вой поддержке со стороны Дорис и Дона Фишеров, основателей торговой сети Gap. Большинство школ, работающих по программе KIPP, — это чартерные школы, существующие фактически за счет KIPP Foundation. Еще две похожие программы, Achievement First («Успех прежде всего») и North Star («Северная звезда»), не так подробно изучены.

Учащиеся школ KIPP — экономически неблагополучная группа. Более 80% из них имеют право на бесплатные или льготные школьные обеды. Подавляющее большинство — афроамериканского или латиноамериканского происхождения. В информационных материалах KIPP говорится о том, что «среднестатистический пятиклассник, начинающий учиться по программе KIPP, по результатам проверочных тестов находится в нижней трети общей выборки по стране (на 28-й процентилях), однако среднестатистический восьмиклассник KIPP обгоняет по результатам нормативных проверок по чтению и математике троих из каждых четырех тестируемых по всей стране школьников (74-я процентиля)».

Тем не менее некоторые из школ KIPP сообщают о снижении показателей своих учеников (к чести программы, она не скрывает таких данных), а заявления об успехах основаны преимущественно на результатах тестов, проводимых самими учителями, а не на данных независимых исследований. Независимое исследование школ KIPP в районе залива Сан-Франциско было предпринято в самом начале нашего века Стэнфордским международным исследовательским институтом (SRI International), и сейчас я подробно расскажу вам об этом.

Среди учащихся пяти школ KIPP данного района 72% составляли дети из малообеспеченных семей, а 75% — афроамериканцы и латиноамериканцы. В ходе исследования каждую из школ сравнивали с двумя другими, сходными

по социально-экономическому и демографическому составу учеников. В начале 2002/03 учебного года состоялся первый набор пятиклассников в эти школы, а затем каждый год добавлялось по классу.

Будущие директора этих пяти школ до назначения на должность в течение года изучали модель КИРР. Однако в этой модели не прописаны конкретные методические приемы или учебные программы, так что учителям для работы в школе КИРР не нужно осваивать совершенно новую систему преподавания, как это бывает в большинстве случаев школьных реформ. В период проведения исследования почти половина учителей попадали в школы КИРР этого района из программы Teach for America; а средний стаж их преподавательской деятельности насчитывал два года.

В школах КИРР бывают и отстающие ученики. Директора считают, что школа должна иметь право при необходимости оставить ученика на второй год, потому что в противном случае «другие дети будут видеть, что можно ничего не делать, но все равно переходить из класса в класс». Все учителя и прочие школьные работники, учащиеся и их родители должны принять и соблюдать определенные нормы поведения. Кредо КИРР таково: «Если у нас есть проблема, мы будем искать ее решение. Если существует вариант лучше, мы его обязательно найдем. Если нам понадобится помощь, мы попросим. Если помощь понадобится товарищу, мы будем рядом». А вот некоторые из лозунгов КИРР: «Трудись упорно, будь любезным»; «Научатся все»; «Член КИРР поступает правильно, даже если никто его не видит».

Каждую неделю ученикам выдаются «чеки», «стоимость» которых выражается в баллах, набранных или потерянных учеником в зависимости от его поведения и успеваемости. Этими чеками можно расплачиваться в магазине КИРР, покупая, например, сладости или школьные принад-



лежности, а также за участие в экскурсиях. За плохое поведение и неудовлетворительные оценки учащихся публично «приговаривают» к «скамье позора». В одной из школ для того, чтобы получить «помилование», ученик должен три дня не использовать чековые баллы. Учителя объясняли ученым из SRI, что таким путем школьники привыкают к тому, что у каждого поступка есть последствия. При этом они утверждали, что дисциплина — осознанный выбор, а не результат запугивания.

«У нас ученики никогда не дерзят учителям и никогда не устраивают между собой драк. И я бы не сказал, что это — результат жестких дисциплинарных мер. Все дело в начальной установке. Дети чувствуют тончайшие нюансы... Просто они верят, что это место — совершенно необычное, и мы сами внушаем им это. Мне не кажется, что они не проявляют друг к другу агрессии из-за того, что боятся [скамьи]. Просто они знают, что в KIPP так никто не поступает. До этого они ни разу не бывали в школе, где никто никого не бьет и не дразнит. Здесь они чувствуют себя спокойно и уверенно и в результате более эффективно усваивают материал».

Другая учительница говорит: «В этой школе быть умным — нормально, а в большинстве обычных городских школ обстановка совершенно иная.... Там, [где я работала раньше], основной контингент составляли дети, привыкшие быть заброшенными, и я поняла, что школы не могут адекватно удовлетворять их нужды... Когда я посетила школу KIPP, она показалась мне оазисом».

Судя по тому, что говорят о школе KIPP сами ученики, они тоже прекрасно осознают разницу между ней и другими школами, где учились раньше. «Всем интересно учиться». «В той школе учеба не казалась привлекательной, а здесь я обнаружил, что мне нравится учиться». «Теперь я понимаю: для того, чтобы попасть в колледж, нужно трудиться».

Во всех пяти школах ученики подтверждают, что драки здесь случаются гораздо реже — если бывают вообще, — чем там, где они учились раньше: «Здесь меня как будто что-то удерживает от драк».

Конечно же, на учителей здесь падает очень большая нагрузка. Их рабочий день в школе продолжается с 7:15 до 17:15, а на самом деле, как правило, оказывается еще длиннее. В неучебное время им приходится не только составлять планы уроков, но и руководить факультативными занятиями школьников, дежурить в читальных залах, сопровождать детей в музеи, зоопарки и т. д., проводить индивидуальные занятия, а по вечерам посещать родителей, чтобы обсудить с ними успехи их чада. Кроме того, они заняты в школе несколько летних недель и каждую вторую субботу. Неудивительно, что они нередко испытывают эмоциональное истощение. И, как правило, большинство учителей KIPP рассчитывают проработать в этой системе не более нескольких лет.

Так какие же результаты достигаются с помощью всего этого? Успехи в учебе детей, посещавших школы KIPP в районе залива Сан-Франциско, намного превосходят те, что можно было бы ожидать с учетом их демографической ситуации. Дети выполняли тесты по родной речи и Стэнфордский тест по математике (SAT 10) каждую весну и осень. Осенние результаты пятиклассников отражают тот уровень подготовки, с которым они начинают занятия по системе KIPP. Улучшение весенних результатов по сравнению с осенними выражается через процентную долю учащихся, которые попадают на диаграмме распределения на 50-ю перцентиль (в соответствии с государственными образовательными нормативами) и выше, для каждой из точек проверки. При прохождении теста по родной речи осенью лишь 25% пятиклассников достигли требуе-

мого уровня (в среднем по четырем школам, где проводилось тестирование) — совсем ненамного больше, чем можно было ожидать, исходя из демографических характеристик состава учащихся. Весной их оказалось уже 44%, что значительно превышает ожидаемые показатели. При проверке знаний по математике результаты на среднем уровне и выше показали осенью 37% пятиклассников, а весной — 65%. Серьезные улучшения отмечались и в шестых классах. Эти показатели действительно невероятно высоки. Они свидетельствуют о том, что всего за один год обучения в школе KIPP дети из неблагополучных и в основном цветных семей достигают при выполнении стандартных тестов результатов, близких к средним показателям по стране или даже превышающих их. Весьма скромные результаты первого осеннего тестирования дают нам возможность исключить вероятность того, что на весенние показатели мог серьезно влиять фактор самоотбора.

Весной все ученики (во всех пяти школах), в соответствии с требованиями законодательства, проходили также Калифорнийский проверочный тест (САТ). По английскому языку 43% пятиклассников из KIPP получили оценки «выше среднего» и более высокие, в то время как в школах, отобранных в качестве контрольных по сходным демографическим особенностям контингента учащихся, таких было всего 19%. По математике оценки такого уровня в школе KIPP получили 55% пятиклассников, а в контрольных школах — 20%. У шестиклассников картина оказалась практически такой же. Еще раз повторю, что такие результаты просто поразительны! (Исходный уровень результатов САТ — в начале учебного года — был примерно одинаковым в KIPP и контрольных школах.)

Рассказывая здесь об исследовании SRI, я отошел от собственных стандартов. Отбор школьников для обучения

в школах KIPP проводился не случайным образом, хотя такое было возможно: порой желающих учиться там оказывается больше, чем мест, и счастливицков выбирают при помощи лотереи. Так что для чистоты эксперимента можно было бы объединить тех, кому не повезло, в контрольную группу и проводить в ней те же тесты, что и в школах KIPP. Сами экспериментаторы тоже обеспокоены тем, что собирают в свои школы самые сливки. Но надо отдать им должное: некоторые школы в связи с этим предприняли конкретные шаги, обеспечивающие доступ к обучению в них максимально возможного числа детей цветной бедноты — группы, которую команда KIPP считает своей целевой аудиторией.

Однако проблема самоотбора действительно существует. Решение об обучении ребенка в школе KIPP принимают родители, а не ученые, проводящие эксперимент. А это автоматически подразумевает, что высокие достижения учащихся KIPP могут объясняться не эффективностью школьного образовательного процесса, а наличием родителей и, возможно, каких-то других факторов, оказывающих на них благоприятное воздействие. Вопрос в том, могут ли достижения учеников объясняться только этим самоотбором?

Для начала нужно исключить вероятность того, что прекрасный результат работы школ KIPP достигается не отсевом неуспевающих учеников. На самом деле всего 9% учащихся в школах, изученных Стэнфордским институтом, ежегодно уходят из них, некоторые — для того, чтобы не остаться на второй год. Случаев отчисления в приказном порядке здесь вообще не бывает, хотя некоторым ученикам сами педагоги советуют не продолжать обучение в данной школе. Однако, как видно из данных SRI, число учеников, покидающих школы, относительно невелико, так что этот фактор не может серьезно влиять на высокие результаты KIPP.

Короче говоря, хотя я не сомневаюсь в том, что ученики, чьи родители принимают решение отдать их в школу KIPP, находятся в лучших условиях, чем остальные из той же демографической группы, мне сложно представить, чтобы самоотбор был главным фактором, обуславливающим высокие результаты KIPP. Однако, прежде чем запускать масштабную программу финансирования таких школ, следует провести ряд исследований, обеспечивающих достоверность данных.

У меня почти нет сомнений в том, что такие рандомизированные исследования покажут, что дети малообеспеченных меньшинств — по крайней мере, те из них, чьи родители заинтересованы в том, чтобы они получали образование в школах KIPP, — способны достигать такого же уровня успеваемости, как и дети благополучных белых родителей. Следующим шагом должно стать выяснение того, будут ли программы типа KIPP полезны для тех детей, родители которых не проявляют такой заботы о качестве их образования.

### *Математика для бедных латиноамериканских старшекласников*

Может быть, вы видели фильм «Выстоять и сделать» (Stand and Deliver), где рассказывается о том, как учитель математики из Лос-Анджелеса Джейми Эскаланте добился того, что его ученики — ребята из латинского квартала, которые обычно не получают аттестата, — сдали экзамен по математике лучше богатых старшекласников из школы в Беверли-Хиллз, то есть, можно сказать, лучше учеников большинства элитных школ страны. Но насколько правдива рассказанная в фильме история?

Что касается достижений Эскаланте есть плохие и хорошие новости. Главное здесь то, что это действительно случай из жизни. Однако, увы, происходило все не совсем так, как в фильме. В реальности Эскаланте не объявлял ничего не подозревающим старшеклассникам о том, что он за год собирается сделать из них математических гениев. Он внедрил свою программу по математике в неполных средних школах, откуда ученики приходили в его трехлетнюю старшую школу. Кроме того, он обеспечил ученикам качественное преподавание математики в старших классах до того, как они попадали в его класс. И все это действительно происходило при серьезном противодействии со стороны директора, с которым он работал вначале. Только после того, как директор сменился (и объявил, что попасть в спортивную команду смогут только те, у кого оценки будут выше С), дела пошли более гладко. А потом Эскаланте пришлось преодолевать сопротивление профсоюза учителей, когда количество учеников в его классах стало значительно больше, чем допускается профсоюзными требованиями. Проблема была в том, что он не мог набрать достаточно хороших учителей, чтобы увеличить число классов, где велось бы преподавание по его программе. В итоге классы становились слишком большими.

А затем сочувствующего директора сменили очередным, менее сочувствующим, и Эскаланте пришлось покинуть школу из-за «перенаселенности» классов и других проблем. После его ухода эффективность программы постепенно снизилась, однако все равно результаты учеников этой школы по математике до сих пор превосходят результаты большинства школ такого типа.

Значение эксперимента Эскаланте очень велико. Он служит практическим доказательством того, что у детей неблагополучных меньшинств оценки по математике могут быть выше средних по стране.

### *Малозатратные программы, предлагаемые социальными психологами*

Некоторые из моих коллег — социальных психологов в последнее время вышли на образовательную сцену с рядом программ вмешательства, которые очень просты в исполнении и предполагают удивительно низкие затраты.

Многие американцы верят в то, что способности даются человеку от рождения: либо у вас есть талант к математике, либо нет. Другие, однако, убеждены в том, что способности можно развивать: если упорно трудиться, то вы добьетесь в данной области большего, чем в противном случае. Кэрол Двэк и ее соавторы оценили отношение к вопросу о способностях у группы старшеклассников, преимущественно из числа расовых меньшинств, выясняя их мнение об утверждениях типа: «Вам дан определенный уровень интеллекта, и вы мало что можете сделать, чтобы повлиять на него», или «Вы всегда можете значительно изменить себя в отношении интеллекта». В этом исследовании, что неудивительно, было показано, что школьники, верящие в то, что способности можно развить упорным трудом, учатся лучше, чем те, кто уверен, что способности заданы генами.

Двэк и ее коллеги попытались убедить школьников из группы необеспеченных меньшинств в том, что интеллект очень податлив и его можно развивать. Их программа делала упор на то, что обучение изменяет мозг путем образования новых нейробиологических связей, и ученики сами могут на это влиять. Как сообщила Двэк, некоторые из самых упрямых ее учеников в конце концов поверили в то, что их интеллект находится в значительной степени в их власти. По словам учителей, школьники, участвовавшие в эксперименте, работали упорнее и стали получать более высокие оценки, чем ученики из контрольной группы. Вмешательство оказа-

лось эффективнее для тех детей, которые вначале считали интеллект данностью, чем для тех, кто изначально полагал, что все зависит от усилий.

Джошуа Аронсон с коллегами провел еще ряд подобных экспериментов с весьма показательными результатами. В одном из них участвовали ученики из малообеспеченных цветных семей Техаса, которые только перешли в старшие классы. Это было интенсивное вмешательство, давшее впечатляющие результаты.

Для каждого школьника в тexasском эксперименте в первый год старшей школы был назначен наставник из числа студентов колледжа. Они обсуждали со своими подопечными разнообразные темы. В контрольной группе наставники-студенты рассказывали школьникам о наркотиках и советовали не употреблять их. В экспериментальной группе наставники обсуждали со школьниками широкие возможности интеллекта и рассказывали им, что головной мозг может на протяжении всей жизни создавать новые связи. Всем ученикам показывали страницы из Интернета, где подтверждалось сказанное наставниками. Школьникам из экспериментальной группы показывали сайты, демонстрирующие анимированные изображения головного мозга, в том числе нейронов и их отростков, с пояснениями о том, как в мозгу формируются новые связи при решении новых задач. Наставники также помогали ученикам создавать собственные веб-страницы, где они могли представить то, чему научились, своими словами и иллюстрациями.

Эффект от вмешательства оказался мощным. В математической части Техасского теста школьных знаний (TAAS) оценка у школьников мужского пола, участвовавших в эксперименте, оказалась на 0,64 СО выше, чем у контрольной группы. У девочек, которые обычно склонны переживать из-за того, что они менее способны к математике, эта разница составила 1,13 СО. По литературе у участников экспе-



римента оценка оказалась выше, чем у контрольной группы, на 0,52 СО.

Дафна Ойзермэн и ее коллеги также разработали интересную систему вмешательства для детей малообеспеченных меньшинств. Они провели ряд встреч, чтобы учащиеся задумались о том, какого будущего они желали бы для себя, с какими трудностями они рассчитывают столкнуться на пути, как они собираются их преодолевать, и кто из их друзей, вероятнее всего, мог бы помочь им справиться с ними. Помимо этого с учениками проводили занятия в небольших группах, где они учились решать повседневные проблемы, справляться с социальными и школьными трудностями и всему необходимому для получения аттестата о полном среднем образовании. С точки зрения успеваемости эффект вмешательства был относительно невелик — 0,23 СО, несколько больший эффект был достигнут по результатам стандартизированных тестов — 0,36 СО, и очень существенно снизилась вероятность повторного обучения в том же классе — на 0,60 СО.

Существует и некоторая возможность изменить к лучшему ситуацию в колледже. Большинство студентов склонны волноваться, смогут ли они вписаться в студенческое общество, но особенно актуальны подобные проблемы именно для представителей меньшинств. Если им не удастся завести друзей потому, что в кампусах не так много других студентов той же расовой принадлежности, а с белыми студентами они не находят общего языка, они начинают чувствовать себя не на своем месте. Для них очень характерно снижение уровня мотивации и, как следствие, среднего балла при учебе в колледже.

Социальные психологи Грегори Уолтон и Джеффри Коэн рассудили, что можно подавить такие отрицательные тенденции в зародыше, если внушить цветным студентам,

что переживания по поводу социальной адаптации свойственны всем без исключения, независимо от этнической принадлежности, и что со временем ситуация, как правило, улучшается. Исследователи осуществили некоторое вмешательство в отношении чернокожих студентов одного из престижных частных университетов. Они пригласили черных и белых студентов в конце их первого года обучения участвовать в психологическом исследовании. Целью экспериментаторов было убедить подопытную группу в том, что переживания по поводу социальной адаптации — общая проблема, которая, однако, по мере укрепления и расширения дружеских связей исчезает. Экспериментаторы надеялись, что это поможет черным студентам осознать, что социальные трудности не следует рассматривать в контексте расовой принадлежности («Наверное, такие, как я, не предназначены для этого места»); важно понять, что нечто подобное испытывают все новички («Полагаю, у всех бывают подобные трудности»). Исследователи были убеждены в том, что осознание общности проблем — и возможностей их решения — скорее всего, поможет студентам не комплексовать по поводу того, на своем ли они месте, и сосредоточиться на учебе.

В заключение эксперимента Уолтон и Коэн попросили студентов написать сочинение на тему возможностей улучшения их социального положения в будущем и записать видеообращение к будущим первокурсникам, «чтобы они знали, на что будет похожа их жизнь в колледже». Затем экспериментаторы оценили успехи участников исследования на протяжении недели после эксперимента и средний балл в следующем семестре.

Как выяснилось, вмешательство оказало большой положительный эффект на черных, но не на белых студентов. После эксперимента чернокожие студенты стали усерднее

учиться, чаще посещать обзорные семинары и дополнительные дискуссионные занятия. В следующем семестре все это положительно сказалось на их оценках: они на целую величину стандартного отклонения превысили оценки контрольной группы.

### *Сокращение разрыва благодаря колледжу*

Оказывается, что обучение в колледже само по себе оказывает на интеллектуальные способности чернокожих значительный больший эффект, чем на способности белых.

Разрыв в показателях IQ между черными и белыми возрастает в старших классах. Некоторые сторонники наследственной теории интерпретируют этот факт как очевидное проявление генотипа в процессе развития. Следовательно, на каждой более высокой ступени образования нужно ожидать все большего и большего отставания черных. Например, Хернштейн и Мюррей утверждают, что вряд ли возможно сократить разрыв на этапе получения высшего образования.

Данные, согласно которым разрыв между черными и белыми увеличивается в старших классах, исходят из Долговременной государственной программы изучения молодежи, в ходе которой юношам и девушкам давали пройти армейский квалификационный тест (AFQT). Этот тест — одна из частей всесторонней проверки, которой Армия США подвергает потенциальных солдат. AFQT настолько хорошо коррелирует с тестами на интеллект, что его результаты вполне можно считать показателем умственных способностей. Этот тест давали участникам исследования на разных ступенях их образования, в возрасте от 14 до 21 года.

Не вызывает сомнений то, что, как показали Хернштейн и Мюррей, способности чернокожих в старших классах улучшаются меньше, чем способности белых учеников.

Увеличение разрыва на этом этапе действительно вызывает тревогу. По результатам AFQT в начале обучения в старших классах разница между черными и белыми составляет менее  $\frac{3}{5}$  CO, но к концу школы возрастает почти до целой величины стандартного отклонения.

Психолог Джоэл Майерсон и его коллеги решили выяснить, усугубляется ли ситуация при обучении в колледже. Если исходить из того, что различия в способностях с течением времени становятся все более заметными, можно ожидать, что при обучении в колледже IQ у черных будет расти медленнее, чем у белых, и в результате разрыв станет еще больше, чем в старших классах.

Однако Майерсон с коллегами обнаружил обратную картину. В конце обучения в старших классах разница между черными и белыми учащимися, которые в конечном итоге окончили колледж, составляла более 1 CO. Но за время обучения в колледже рост IQ у белых студентов оказался совсем незначительным, тогда как у черных — весьма заметным, так что к концу обучения разница между ними составила чуть более 0,40 CO. Такой рост в результате учебы в колледже можно считать очень внушительным.

Почему же чернокожие студенты добиваются таких результатов? Возможно, лучше спросить, почему они не добиваются таких успехов в старших классах. Самый очевидный ответ — школы, в которых учатся чернокожие старшеклассники, проигрывают в качестве образования школам, где преобладают белые. Второй возможный ответ: в школе гораздо сильнее, чем в колледже, влияние среды, которое заставляет их не «вести себя по-белому» (если в колледже такое влияние вообще есть).

Третий вариант ответа кроется в исследованиях «стереотипной угрозы», которые демонстрируют значительные различия как в результатах тестов, так и в сфере мотивации

среди черных учащихся в зависимости от того, в каких социальных условиях они находятся. К примеру, исследование Стила и Аронсона показало, что в спокойной обстановке — когда тестируемые не сталкивались с явно критическим отношением к их интеллекту и не боялись подтверждения стереотипа о низком уровне их способностей — их результаты оказывались значительно лучше. Кроме подобных отрицательных эффектов при тестировании среди черных учащихся чаще, чем среди белых, встречаются случаи такой адаптации к обстановке, когда ученик сознательно избегает трудностей и не стремится добиться хороших результатов, что является характерной реакцией на стереотипную угрозу у школьников среднего и старшего возраста. В другом исследовании, где велось наблюдение за чернокожими учащимися на протяжении времени их обучения в старших классах, было выявлено особенно значительное снижение интереса к учебе у юношей. Так что к моменту окончания 12-го класса у них полностью отсутствовала связь между самооценкой и успеваемостью. Такая реакция особенно свойственна тем ученикам, которые подпадают под влияние стереотипов, связанных с их группой. Другое долгосрочное исследование обнаружило прямую связь между беспокойством, что негативные стереотипы в отношении их группы окажутся справедливыми, и последующим спадом интереса и усилий к учебе. Получается, что обстановка, усиливающая стереотипную угрозу, наиболее характерна именно для старших классов школы.

Однако надо признать, мы не знаем, почему чернокожие студенты в колледже набирают обороты. Известно лишь то, что именно в этот период возникает значительное сокращение разрыва в способностях. Это еще один весомый аргумент против идеи, что с возрастом разрыв в показателях IQ увеличивается из-за генетической ущербности, которая

со временем сильнее проявляется. На самом деле разрыв в годы обучения в колледже значительно сокращается.

## *Итоги*

Итак, что нам известно о программах вмешательства, направленных на детей меньшинств и бедных слоев населения? Несколько удивительных вещей. Возможно, главный урок состоит в том, что эффективность метода можно оценить только на практике.

Некоторые программы раннего вмешательства, кажущиеся весьма обоснованными, не демонстрируют очень значительного — или очень продолжительного — эффекта. Вполне разумная программа Head Start, которая вроде бы должна была многое изменить, показала свою полезность лишь на первом этапе. Однако, если дети остаются в своем неблагоприятном семейном, соседском и школьном окружении, влияние программы постепенно сходит на нет, и успеваемостью эти дети не блещут. Но есть программы дошкольного вмешательства, значительное влияние которых на раннем этапе сохраняется и в дальнейшем, если впоследствии дети попадают в хорошие школы. И даже если это не самые передовые школы, лучшие из таких программ все же дают большой эффект в отношении успеваемости и приносят огромную социальную пользу, влияя на снижение уровня преступности и безработицы среди их бывших учеников. В целом программы раннего дошкольного образования более результативны для детей бедноты и расовых меньшинств, чем для более благополучных белых детей.

Нечто подобное наблюдается и при вмешательстве на этапе начальной и средней школы. Я рассказал о довольно большом числе программ, которые не повлияли серьезно на достижения школьников и, следовательно, вряд ли спо-

собны уменьшить разрыв, обусловленный СЭС и расовой принадлежностью. Большое значение имеют такие факторы, как квалификация учителя, методы поощрения лучших учителей (хотя требуются более глубокие исследования для того, чтобы выяснить точно, какие именно способы поощрения имеют наибольший эффект и наиболее доступны практически) и размер классов (что, кажется, в большей степени влияет на черных учащихся, чем на белых).

Некоторые образовательные методики, описанные в главе 4, не требуют больших затрат, однако их эффективность в сокращении разрыва можно считать доказанной. К ним относятся компьютерные программы обучения математике и письму (которые на самом деле менее дороги, чем стандартные обучающие методики) и программы «кооперативного обучения» (которые вообще могут не требовать никаких дополнительных затрат). Даже если подобные методики не сокращают разрыв, тот факт, что они улучшают успеваемость учащихся в целом, говорит в их пользу. Приливная волна всегда кстати, даже если поднимаются все суда.

Нам известно, что одна математическая методика — SEEDS — и одна программа обучения чтению — Reading Recovery — способны серьезно помочь детям меньшинств. Reading Recovery особенно дешева и дает очень хороший эффект.

Результаты большинства программ общешкольного вмешательства оказались не слишком оптимистичными. Однако среди них есть одно очень важное исключение — программа KIPP. Подобно Джейми Эскаланте, учителя школ KIPP способны заставить школьников, принадлежащих к малообеспеченным меньшинствам, учиться так же или лучше, чем белые дети из семей среднего класса. И это верно, даже если они начинают занятия по программе довольно поздно: как ни удивительно, когда к ним приступают в пятом

классе, эффект достаточно велик. Нам пока неизвестно, чего могла бы достичь КИРР, если бы занятия проводили с детьми младшего возраста. Будем надеяться, что скоро мы и об этом узнаем.

### *Кто платит за сокращение разрыва?*

Может ли общество позволить себе эффективные программы? Лучше спросить, можем ли мы позволить себе не внедрять их. Многие экономисты оценивали соотношение затрат и выгод наиболее успешных программ дошкольного вмешательства. Лауреат Нобелевской премии экономист Джеймс Хекман оценил окупаемость программы Перри — с точки зрения отсутствия затрат на последующее специальное корректирующее обучение, повторное обучение, снижения преступности и безработицы и более высокого дохода участников программы — как 8:1 Это эквивалентно окупаемости инвестиций в 17% годовых. И это чисто экономические подсчеты. В них не учитывается повышение уровня жизни самих участников, их родных и близких. Первоначальные затраты на программу Перри достаточно высоки — в ценах 2007 года они составляли примерно 12 000–16 000 долларов на одного ученика. Она гораздо дороже, чем программа Head Start (хотя в будущем стоимость программ типа Перри должна снизиться, так как уже не потребуются вложений в исследования, которые составляли значительную часть расходов), но при этом ее эффективность значительно выше. То же самое можно сказать и о программе Abecedarian, где соотношении затрат и выгод было оценено в 3,78: 1. Даже если рассчитывать преимущества таких программ исключительно с точки зрения сэкономленных затрат для налогоплательщиков, связанных с образованием, социальным обеспечением и преступно-



стью, затраты на наиболее успешные программы дошкольной подготовки со временем окупаются.

Так сколько же будет стоить, скажем, образование детей из трети беднейших американских семей по программе типа Перри или Abecedarian с рождения до «нулевого» класса школы? Таких детей в США примерно 7 млн, а стоимость этих программ составляет примерно 15 000 долларов в год на одного ребенка. Итого выходит около 105 млрд долларов. Прежде чем вы успеете ужаснуться, хочу напомнить вам, что в настоящее время на такие программы тратится около 20 млрд долларов общественных денег. Из этой суммы стоит вычесть частные капиталы, которые тоже будут вложены. Точно так же — дополнительный заработок, который сможет получить мать ребенка за годы его участия в программе и после. И, конечно, надо учитывать последующие выгоды для самого ребенка и общества в целом. Кроме того, самые дорогие программы далеко не полностью изучены, и вполне возможно, что серьезных улучшений в познавательной и социальной сферах можно добиться, затратив и меньше, чем 15 000 долларов на ребенка. Наконец, вспомните, что эффективность дошкольных программ пропорциональна существующим проблемам. Чем ниже IQ и СЭС матери, тем больше эффект для ребенка. Так что, даже если включить в программу интенсивного вмешательства только  $\frac{1}{6}$  или  $\frac{1}{12}$  наиболее нуждающихся семей, положительный эффект для всего общества в конечном итоге должен быть очень велик.

При оценке первоначальных затрат на программы дошкольного образования отмечалось, что запланированное на период после 2001 года снижение налогов для 1% самых богатых американцев только в 2009 году должно было стоить казне 94 млрд долларов.

А как обстоит дело с, по-видимому, очень эффективными программами KIPP? На самом деле школы KIPP обходятся

бюджету не намного дороже, чем обычные государственные школы. (Некоторые школы КИРР оказались в своих округах даже дешевле обычных.) Однако таких результатов они смогли добиться за счет добровольного, но очень тяжелого труда своих молодых учителей-идеалистов, зарплата которых лишь немногим выше жалования обычных учителей в государственных школах. И учителя КИРР с трудом выдерживают такое напряжение на протяжении многих лет. Ничего удивительного, что профсоюзы начали выступать против школ КИРР из-за чрезмерной нагрузки на преподавательский состав.

Сколько же будет стоить труд учителей КИРР, если оплачивать его по адекватным ставкам — что не только справедливо, но и необходимо для того, чтобы не испытывать недостатка в педагогах? Время, затрачиваемое учителями в школе КИРР на общение с учениками, превосходит стандартное для государственной школы примерно на 60%. Большая часть затрат на образование — это затраты на оборудование, административные и эксплуатационные расходы, а также проценты по задолженности, которая, согласно методике КИРР, не увеличивается. Расходы на одного школьника в среднестатистической государственной школе в США составляли в 2005 году примерно 8000 долларов, около трети из которых — на зарплату учителям. Если исходить из того, что учителям нужно будет платить на 60% больше, и что программой КИРР будет охвачена  $\frac{1}{3}$  из 40 млн школьников в возрасте 5–14 лет, то для этого потребуется дополнительно 35 млрд долларов. Но, опять же, эти расходы компенсируются, если учесть экономию средств, которые в противном случае были бы потрачены на другие формы заботы об этих детях, и дополнительные возможности для заработка, которые возникнут у матерей. А выгода, которую могут получить в будущем ученики этих школ,

на данном этапе вообще не поддается подсчету. Как минимум можно считать, что значительную часть этих затрат им удастся вернуть обществу.

Я хочу пояснить, что в настоящее время не выступаю адвокатом каких-то конкретных программ. Чтобы установить, насколько программы, подобные Перри, Милуокской или Abecedarian, потенциально эффективны и осуществимы в национальных масштабах, требуется еще очень большой объем исследований; то же самое можно сказать и о школьных программах типа KIPP. В случае KIPP надо еще разобраться в ее преимуществах для тех детей, чьи родители не прилагают усилий к тому, чтобы отдавать детей в такие школы.

Однако у нас есть доказательства, что существенное сокращение разрыва в IQ и жизненных достижениях возможно. И мы знаем, что затраты на эффективное вмешательство по меньшей мере приемлемы. Было бы безответственно отказываться от проведения необходимых исследований, которые помогли бы выяснить, какие из интенсивных программ наиболее полезны.

Наконец, если мы хотим сделать бедных более умными, вполне разумно постараться сделать их более богатыми. В скандинавских странах распределение доходов населения гораздо более равномерно, чем в Штатах, и разрыв в умственных показателях между самыми богатыми и самыми бедными также отражает это относительное равноправие. Честный и общественно полезный труд должен оплачиваться так, чтобы человек был в состоянии содержать семью. Этого отчасти можно достичь повышением минимальной ставки заработной платы (которая в нашей стране даже после недавних повышений составляет лишь 73% от той, что была 40 лет назад), снижением подоходного налога и налоговыми льготами на детей.

Хотя бы часть затрат на эти меры могут окупиться — а возможно, и не только окупиться — за счет повышения эффективности труда бедных и снижения уровня преступности и социального обеспечения. По всей видимости, чтобы жить хорошо, нам надо жить правильно.

## ГЛАВА 8

# Азиатское преимущество?

*О Боже, это же просто азиатские оценки!*

— Из разговора двух старшеклассниц  
из Кремниевой долины  
о чрезвычайно высоких баллах в тесте SAT

*Без мрачной, упорной воли не будет сияющих свершений;  
без скучных, упорных стараний не будет блестящих достижений.*

— Китайская пословица

**ВОТ НЕКОТОРАЯ СТАТИСТИКА**, которая должна заставить задуматься лиц европейского происхождения.

- В 1966 году выпускники американских школ китайского происхождения на 67% чаще сдавали тест SAT, чем американцы европейского происхождения. Несмотря на менее строгий отбор, их оценки были в среднем такими же, как у белых.
- В 1980-м — когда им было по 32 года — среди тех же самых американцев китайского происхождения «выпуска 66 года» было на 62% больше специалистов, менеджеров и высококвалифицированных представителей технических профессий, чем среди американцев европейского происхождения.
- В конце 1980-х дети беженцев из стран Индокитая составляли 20% населения Гарден-Гров в округе Оранж, Калифорния, но при этом 12 из 14 учащихся, окончивших полную среднюю школу с отличием, были из их числа.

- По данным Третьего международного исследования в области математики и естественных наук, в 1999 году результаты американских восьмиклассников по математике были на 0,75–1,0 СО ниже, чем у школьников в Японии, Корее, Китае, Тайване, Сингапуре и Гонконге; а по естествознанию — на 0,33–0,50 СО.
- Несмотря на то что граждане азиатского происхождения составляют в США всего лишь 2% населения, все пять призеров Вестингхаузского научного фестиваля в 2008 году были азиатами.
- Студенты из Азии и американцы азиатского происхождения в настоящее время составляют 20% учащихся Гарварда и 45% — Беркли.

Так что евроамериканцы могут признать себя побежденными. Азиаты явно умнее.

И все же так ли это? На самом деле что-то тут не то. По крайней мере, традиционные IQ-тесты этого не показывают. Херрнштейн и Мюррэй, Раштон и Дженсен, Филип Вернон, Ричард Линн и другие говорят о том, что у азиатов IQ выше, однако Флинн показал, что такие сообщения связаны в большей степени с тем, что исследователи судят об IQ азиатов не по современным, а по устаревшим стандартам тестирования, а также с использованием слишком маленькой и нерепрезентативной выборки. Из-за применения устаревших стандартов IQ азиатов завышен. Флинн пересмотрел 16 различных исследований, результаты которых были достаточно сопоставимы. Большинство из них свидетельствует о том, что у выходцев из Юго-Восточной Азии IQ чуть ниже, чем у американцев.

Бесспорно то, что американцы азиатского происхождения добиваются большего, чем можно было бы ожидать от них согласно баллам IQ. Но интеллектуальные достиже-

ния азиатов обусловлены в первую очередь не лучшим развитием серого вещества, а упорным трудом.

### *Азиатское рвение к успеху*

Гарольд Стивенсон и его коллеги изучали интеллектуальные способности и успеваемость детей в трех городах мира, выбранных по сходству социально-экономических особенностей: Сендае в Японии, Тайпее на Тайване и Миннеаполисе в США. Они измеряли интеллект и знания в области математики и чтения в случайных выборках школьников первого и пятого классов. Нам неизвестно, можно ли использовать тесты на IQ как единую систему измерения интеллекта для трех таких разных популяций, но авторы сочли, что можно, и довольно убедительно это доказали. Как бы то ни было, американские первоклассники в большинстве тестов на умственные способности превосходили японских и китайских. Авторы считают, что это обусловлено тем, что американские родители прилагают больше усилий, чтобы подготовить детей к школе. Но, какими бы причинами ни объяснялись высокие результаты американских школьников в первом классе, к пятому их интеллектуальное преимущество исчезает. Из всех этих фактов видно: неважно, кто был умнее в первом классе, — к пятому американские школьники уже в значительной мере уступают азиатским.

Но особенно примечательное открытие, сделанное в ходе этого исследования, состояло в том, что в математике азиатские школьники обгоняют американских очень и очень много. Японским, тайваньским и американским детям давали решить одни и те же задачи. В пятом классе результаты у тайваньских школьников оказались лучше американских почти на 1 СО, а у японских — на 1,30 СО. Еще более

поразительны результаты, полученные Стивенсоном с коллегами в другом, более масштабном исследовании, где ими были изучены математические способности пятиклассников в многочисленных школах Китая, Тайваня, Японии и США. Между школьниками из разных азиатских стран больших различий выявлено не было. Практически во всех школах трех стран уровень подготовки учащихся оказался примерно одинаковым. Американские школы показали больший разброс результатов. Но самые лучшие результаты американских школ соответствовали худшим результатам любой из азиатских школ!

И дело здесь не в IQ: в чем-то азиатские школы или мотивация азиатских детей очень отличаются от американских.

Начнем со школ. В Японии учебных дней в году примерно 240, а в США — примерно 180. Может быть, азиатские школы и лучше сами по себе, однако успехи азиатских детей в американских школах доказывают, что главное — это особенности азиатской мотивации.

В докладе Коулмана 1966 года, посвященном равенству образовательных возможностей в Соединенных Штатах, были приведены данные по измерению умственных способностей у очень большой случайной выборки американских детей, а Флинн продолжал наблюдать за ними, пока им не исполнилось в среднем по 36 лет. Показатели IQ у американцев восточноазиатского происхождения в невербальных субтестах составили около 100, а в вербальных — около 97, то есть общий IQ у них оказался чуть ниже, чем у американцев европейского происхождения.

Несмотря на то что у школьников китайского происхождения выпуска 1966 года результаты тестов на IQ были чуть ниже, чем у их сверстников евроамериканцев — они вдвое реже оставались на второй год. В средних классах результаты проверочных работ у них были немного лучше,



чем у евроамериканцев, а к старшим классам они превзошли их на  $\frac{1}{3}$  СО. Учащиеся китайского происхождения при одном и том же IQ выполняли стандартные проверочные тесты на  $\frac{1}{2}$  величины стандартного отклонения лучше, чем евроамериканцы. Особенно заметно было их превосходство в математике. В тестах по математическому анализу и аналитической геометрии разница составляла полное стандартное отклонение. Среди выпускников старших классов с одним и тем же IQ у молодых людей китайского происхождения результаты SAT оказались на  $\frac{1}{3}$  величины СО лучше, чем у американцев.

К 32 годам упорство американцев китайского происхождения выпуска 1966 г. принесло удвоенные дивиденды. Чтобы получить документ об образовании, дающий право занимать должности специалиста, инженера или менеджера, им требовался IQ минимум 93, в то время как белым — 100. Что еще более важно, 78% китайцев, обладающих достаточным IQ, довели дело до конца и заняли соответствующие должности, а среди белых с необходимым уровнем интеллекта таких оказалось 60%. В результате 55% американцев китайского происхождения имели престижную работу в сравнении с  $\frac{1}{3}$  белых. Число американцев японского происхождения было где-то между показателями этих двух групп.

Похожие соотношения между IQ и занимаемыми должностями Флинн обнаружил и во многих других исследованиях, посвященных достижениям выходцев из Восточной Азии.

Обратите внимание на то, что превышения прогнозируемых достижений выходцами из Азии достаточно для того, чтобы считать проверочные тесты наподобие тех, которые даются в средней школе, или SAT, не просто тестами на IQ под другим названием. Они, в отличие от стандартных

IQ-тестов, демонстрирующих способности к запоминанию, пониманию и рассуждению, измеряют интеллектуальные достижения. Стоит отметить и то, что, как подтверждается данными по выходцам из Азии, академическая успеваемость лучше может предсказать социально-экономический успех в жизни в целом, чем IQ.

Недавно Флинн предпринял исследование детей тех самых выпускников 1966 года. Так как нам уже известно, что воспитание ребенка в семье с более высоким социальным статусом связано с его более высоким IQ, то можно предположить, что у этих детей IQ должен быть не только выше, чем у их родителей, но и выше, чем в популяции в целом. И это действительно так. Средний IQ у детей китайского происхождения в дошкольном возрасте был на 9 пунктов выше, чем средний IQ у белых детей того же возраста. Но затем большинство из них пошли учиться в обыкновенные американские школы, что, как и следовало ожидать, не способствовало идеальному интеллектуальному развитию. На самом деле средняя величина IQ у детей азиатского происхождения стабильно снижалась, пока не стала всего на 3 пункта выше к тому времени, когда они были взрослыми.

Надо заметить, что мнение о сверхъестественности достижений азиатов совершенно безосновательно. Как-то я употребил оборот «азиатские сверхдостижения» в разговоре с другом-корейцем, который прожил год в Соединенных Штатах, где его дети пошли в обычную государственную школу. «Что вы имеете в виду? — удивился он. — Скорее, нужно говорить о недостаточных достижениях американцев!» Он рассказал мне, что был поражен, когда на церемонии по случаю окончания учебного года в школе своей дочери стал свидетелем того, что школьникам вручали награды за выполнение всех домашних заданий. Его дочь оказалась одной из двоих получивших эти награды.

Для него награждать за сделанные домашние задания так же нелепо, как награждать за съеденный обед. Азиаты воспринимают это как само собой разумеющееся. Он, конечно же, прав, что данный феномен стоит называть слишком низкими достижениями американцев. Вполне разумно воспринимать высокие достижения как должное, а большинство американцев просто в той или иной степени ленятся.

Удивление моего корейского приятеля касается главного в понимании волшебных достижений азиатов.

На самом деле ничего таинственного в них нет. Все дело только в более упорном труде. Японские старшекласники, по данным 1980-х годов, занимались по 3,5 часа в день, а сегодня эта цифра наверняка выше. Американские старшекласники азиатского происхождения занимаются по 3 часа в день. Белые американские школьники, как правило, уделяют подготовке к школьным занятиям по 1,5 часа в день. (А в исследовании детройтских чернокожих восьмиклассников было установлено, что они занимаются в среднем 2 часа в *неделю*. Конечно, по крайней мере отчасти это нежелание выполнять домашние задания объясняется характером школьной среды, где от ученика никто и не ждет особо многого.)

Нет ничего мистического и в причинах, по которым азиатские дети трудятся более усердно. Азиатам не нужно читать эту книгу, чтобы узнать, что интеллект и интеллектуальные достижения во многом зависят от нас самих. Конфуций сказал об этом совершенно определенно еще две с половиной тысячи лет назад. Он различал два источника способностей: природные — дар небес и те, что зарабатываются тяжким трудом.

И до сих пор азиаты верят в то, что интеллектуальные достижения — по крайней мере, хорошие школьные оценки по математике — это преимущественно результат усердного труда, а евроамериканцы чаще предполагают, что это ско-

рее врожденная способность или результат наличия хорошего учителя. Точка зрения американцев азиатского происхождения лежит где-то между этими двумя.

У представителей восточных цивилизаций и их потомков есть еще одно отличие от типичного западного человека в сфере мотивации. Когда у них что-то не получается, они начинают еще более упорно над этим работать. Группа канадских психологов собрала в лаборатории канадских и японских студентов и дала им для выполнения творческие тесты. После того как испытуемые некоторое время работали над заданиями, исследователи поблагодарили их, а затем рассказали им, кто каких результатов добился. Независимо от подлинных результатов, исследователи сказали некоторым студентам, что у них все получилось очень хорошо, а другим — что они не справились с заданиями. Затем они снова дали участникам аналогичные тесты и разрешили им работать над ними сколько угодно. Среди канадских студентов дольше работали над тестами те, кому в первый раз сказали, что результат был успешным, а среди японцев — наоборот, те, кто якобы в первый раз не справился с заданием.

Упорство перед лицом неудач — очень характерная черта азиатской традиции самосовершенствования. При этом азиаты прислушиваются к критике, которая, как они считают, идет им на пользу, в ситуациях, где белые стараются избежать ее или противятся ей. Например, в Японии на уроках по меньшей мере на протяжении десяти лет после того, как учителя начинают преподавать, присутствуют наблюдатели. Коллеги постоянно дают друг другу советы по поводу возможных улучшений методик преподавания — здесь понимают, что нельзя быть хорошим учителем, не имея многолетнего опыта. У нас, в Штатах, учителя обычно приводят в класс и предполагают, что дальше он сам со всем спра-

вится. А если у него что-то не получается, значит, у него просто нет преподавательского таланта.

Но еще более важная причина того, что азиаты используют свои природные способности по максимуму, — в том, что этого требует их культура, передаваемая из поколения в поколение. В случае китайских традиций главенствующая роль академических знаний сохраняется на протяжении как минимум двух тысяч лет. Способный китайский паренек, который упорно учился и хорошо сдавал государственные экзамены, мог рассчитывать на получение высокооплачиваемой должности при дворе. Это приносило почет и богатство его семье и всему селению, откуда он был родом, и именно стремление оправдать возложенные на него семьей и односельчанами надежды двигало им. Образование стало в Китае ключом к успеху на два тысячелетия раньше, чем на Западе.

Азиатские семьи имеют большее влияние на собственных детей, чем американские, поэтому им и удастся успешнее внушать детям необходимость добиваться успехов в учебе, которые они считают главной жизненной задачей.

### *Восточные связи и западная независимость*

Почему так велика роль семьи в азиатской культуре? Здесь нужно несколько отступить от темы и отметить ряд принципиальных различий восточного и западного общества. Азиаты коллективисты по натуре и гораздо сильнее зависят друг от друга, чем люди на Западе, для которых характерны независимость и индивидуализм. Различия между Востоком и Западом восходят ко временам Конфуция и древних греков и существуют по меньшей мере два с половиной тысячелетия.

Конфуций настаивал на жестком соблюдении лежащих в основе общества ролевых взаимоотношений — таких как между императором и подданным, мужем и женой,

родителем и ребенком, старшим братом и младшим, а также между друзьями. Китайская цивилизация, ставшая прототипом всех восточноазиатских обществ, была аграрной. В таких государствах, особенно там, где сельское хозяйство зависело от ирригационных мер, крестьянам приходилось поддерживать между собой тесные связи, так как кооперация была необходима для экономического успеха. Для таких обществ также была характерна строгая иерархическая структура, с традиционной системой власти сверху донизу. Социальные связи и ограничения были очень сильны. Семья в расширенном смысле была стержнем цивилизации, особенно китайской. Покорность воле старших была, и в определенной степени остается, важнейшим связующим фактором в отношениях между людьми.

Такая традиционная роль семьи до сих пор остается важным фактором, определяющим отношения американцев азиатского происхождения во втором и даже третьем поколении со своими родителями. Мне нередко приходилось слышать от студентов из таких семей, что им хотелось бы изучать, например, психологию или философию, но это невозможно, так как их родители хотят, чтобы они стали врачами или инженерами. Для студентов европейского происхождения то, что родители думают о выборе профессии, значит примерно столько же, сколько их мнение о современном искусстве.

Греческая традиция дала начало совершенно новому типу общественных отношений. Основой греческой экономики было не крупномасштабное сельское хозяйство, а преимущественно торговля, охота, рыболовство, скотоводство, пиратство и небольшие крестьянские хозяйства, занимавшиеся производством вин или оливкового масла. Ни один из этих видов деятельности не требовал тесных, формализованных взаимоотношений между многими людьми. След-

стве этого греки были независимыми и могли позволить себе роскошь действовать, не будучи сильно ограниченными какими-либо социальными рамками. У них было гораздо больше свободы для проявления своих талантов и удовлетворения желаний. Индивидуальность превозносилась и считалась достойной внимания и изучения. Древнеримская цивилизация продолжила традиции независимости и индивидуализма греков, а после длительной паузы, во время которой европейские крестьяне, судя по всему, были ненамного большими индивидуалистами, чем китайцы, эпоха Возрождения, а затем промышленная революция вернули западное общество в русло индивидуализма и еще более укрепили его.

Для того, кто жил исключительно в европейской культурной среде, сложно понять, до какой степени на Востоке достижения человека являются семейным делом, а отнюдь не предметом личной гордости и статуса. Добиваясь чего-то, человек стремится принести пользу своей семье — и в экономическом, и в социальном плане, — точно так же, как это было в Древнем Китае при сдаче императорских экзаменов. Хотя и здесь не возбраняется гордиться личными достижениями, однако к таковым не относятся почести и личное обогащение.

И, судя по всему, большое преимущество азиатской традиции состоит именно в том, что достижения ради семьи служат более сильным стимулом к успеху, чем достижения только ради себя самого. Если я, как свободный западный человек, решаю чего-то добиться ради обретения славы или богатства — это мое частное решение. А если я сочту, что моих талантов недостаточно, или мне просто лень усердно трудиться, я могу по собственному выбору выйти из этой гонки. Но если я крепчайшими узами связан с семьей и с молоком матери впитал требования семьи к моей успешности, то у меня просто нет иного выбора, кроме как ста-

раться учиться, а затем работать как можно лучше, чтобы оправдать эти надежды. При этом я знаю, что от меня не требуется ничего, что выше моих сил, так как мне ясно, что мои успехи зависят не столько от моих талантов или их отсутствия, сколько от моей воли и упорства.

Американцы азиатского происхождения, вероятно, будут все больше опережать белых. До 1968 года те, кто переселился в США из Азии, по-видимому, были не умнее своих соотечественников, оставшихся на родине. Но иммиграционное законодательство 1960-х упростило переезд в Америку для тех, кто имел образование и профессию. Так что культурное превосходство азиатских иммигрантов над евроамериканцами совершенно логично, поскольку выходцы из стран Азии — обычно квалифицированные специалисты и управленцы. Их социальное положение и культурные традиции будут обеспечивать самую благоприятную среду для школьных и профессиональных достижений их детей. И, кроме того, в результате «иммиграционного отбора» их дети будут иметь и генетические преимущества. (Скорее всего, это генетическое превосходство окажется небольшим. Как вы сможете убедиться из следующей главы, эффект «бутылочного горлышка» в последующих поколениях проявляется очень слабо.)

### *Холистический и аналитический склад мышления*

Культурные различия между Востоком и Западом приводят не только к количественным различиям в интеллектуальных достижениях, но и к качественным различиям в образе мышления. Для выходцев из Восточной Азии эффективное функционирование зависит от объединения собственных желаний и действий с желаниями и действиями других. В Китае на про-



тяжении двух с половиной тысячелетий ключевым понятием в общественных отношениях была гармония. Для человека западного эффективное функционирование не настолько связано с другими людьми. Он может позволить себе роскошь действовать независимо от желаний окружающих.

Эти социальные различия в случае людей Востока формировали образ мышления, который я называю холистическим. Они обращают внимание на широкий спектр объектов и явлений; их интересуют взаимосвязи между ними и общие черты, присущие этим объектам и явлениям; а в рассуждениях они используют диалектические формы мышления, в том числе поиск «срединного пути» между противоположностями. Восприятие и мышление западного человека — аналитическое, то есть он фокусируется на относительно узкой части окружающего мира, на каком-либо объекте или личности, которые он тем или иным образом хочет подчинить своему влиянию; он сосредотачивается на характеристиках этой небольшой части мира с целью определить ее место в системе и смоделировать ее поведение; а в рассуждениях он, как правило, руководствуется формальными правилами логики.

Необходимость взаимодействия с другими людьми подразумевает, что восприятие восточного человека направлено на обширный сегмент внешнего мира, включая как социальную, так и физическую среду. Мы с Такахико Масудой показывали людям короткие анимационные ролики о подводном мире, а затем спрашивали, что они видели. Взгляните на рисунок 8.1, на котором показан кадр из одного такого ролика. Американцы в первую очередь обращают внимание на заметные объекты — например, на крупных, быстро плавающих рыб. Типичный первый ответ выглядит так: «Я видел трех больших рыб, плывущих налево; у них были розовые пятна на белом брюхе».

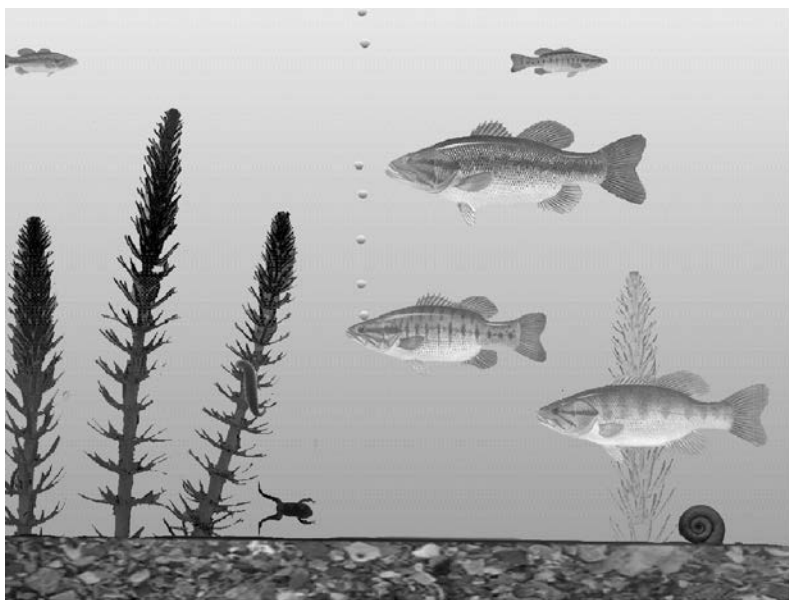


Рис. 8.1. Кадр из цветного мультипликационного фильма, который показывали японцам и американцам, а затем спрашивали, что они видели. Из Masuda and Nisbett (2001)

Японцы отмечали гораздо больше подробностей: камни, растения, мелкую живность — например, улиток. Обычным ответом для них было: «Я видел что-то вроде ручья; вода в нем была зеленоватой; на дне лежали камушки и ракушки». Кроме деталей общей картины японцы обращали внимание на взаимоотношения между средой и ее составляющими. Например, они часто говорили о том, что какие-то объекты находятся рядом друг с другом, или что лягушка карабкается на растение. В целом японцы отметили в показанных роликах на 60% больше деталей, чем американцы.

В другом исследовании Масуда продемонстрировал следующее. Если японцам и американцам показывают рисунки, на которых есть один центральный персонаж и еще несколько фигур рядом с ним, и спрашивают, в каком

настроении находится «главный герой», то на ответы японцев гораздо сильнее, чем на ответы американцев, влияет выражение лиц людей, изображенных рядом.

Азиаты и представители западной цивилизации видят разные вещи потому, что смотрят на разные вещи. Мы с коллегами с помощью специального оборудования измеряли, на какой участок картинки люди смотрят в каждую миллисекунду. Выяснилось, что китайцы гораздо дольше, чем американцы, смотрят на задний план, а также гораздо чаще переводят взгляд с самых заметных объектов на фон и обратно.

Повышенное внимание к контексту позволяет выходцам из Восточной Азии делать правильные выводы о причинно-следственных связях в таких обстоятельствах, где американцы делают ошибки. Социальные психологи говорят в таких случаях о «фундаментальной ошибке атрибуции». Люди склонны не обращать внимания на важные социальные и ситуационные причины поведения индивидуума, а объяснять его на основании предположительных характеристик (атрибутов) личности (ее индивидуальных черт, способностей или отношений). Например, если американец читает сочинение, написанное кем-то по заданию преподавателя или экспериментатора в психологическом исследовании, в поддержку применения высшей меры наказания, то он считает, что автор сам является сторонником изложенной позиции. Причем такое мнение складывается у американцев даже в том случае, если экспериментатор только что дал им задание изложить аргументы в пользу определенной точки зрения. Корейцы же в аналогичной ситуации не делают выводов о том, что человек, написавший сочинение, действительно придерживается в жизни тех взглядов, что изложены в его работе.

Большее внимание к контексту было характерно для жителей Восточной Азии со времен древних китайцев, которые

понимали идею действия на расстоянии. Именно благодаря этому они смогли понять принципы магнетизма и акустики и выяснить подлинные причины приливов (чего не смог даже Галилей). Аристотелева физика, напротив, была полностью обращена к свойствам объектов. Согласно его научной системе, камень опускается на дно водоема потому, что обладает тяжестью, а дерево всплывает потому, что ему свойственна легкость. Такого качества, как «легкость», конечно, не существует, да и сила тяжести обнаруживается не в самом объекте, а во взаимодействии между объектами.

Несмотря на бóльшую точность китайской физики, и несмотря на то что китайцы намного обогнали греков в технических достижениях, именно греки изобрели формальную науку. Это стало возможным по двум причинам.

Во-первых, поскольку греки были сосредоточены на конкретных объектах, они направляли свои интеллектуальные усилия на познание свойств объектов и определение категорий, к которым они относятся. Чтобы понимать поведение объектов, греки изобрели законы, предположительно управляющие этим поведением. А основу науки составляют именно законы и категории. Без них нельзя построить ясную принципиальную модель мира, чтобы испытать ее. Возможны лишь технологии, пусть и самые продвинутые.

Во-вторых, греки изобрели формальную логику. Как гласит легенда, Аристотелю надоело слушать убогую аргументацию в спорах на рыночной площади и на политических собраниях, и он придумал логику, чтобы искоренить неправильные формы спора. Как бы то ни было, логика на Западе действительно выполняет именно эту функцию.

Китайцы никогда особо не интересовались логикой. В истории китайской цивилизации она появляется ненадолго лишь однажды, в III веке до н. э., и так никогда и не была формализована. Грекам удалось изобрести логику

именно потому, что их привычка дискутировать была социально приемлема. В Древнем Китае, как и в большинстве современных восточноазиатских обществ, не соглашаться с кем-то или чем-то довольно рискованно: пытаться оспорить точку зрения собеседника, вы можете нажить врага. Место логики в абстрактных умозаключениях на Востоке заняла диалектическая тенденция, в том числе стремление найти «срединный путь» между противоположными мнениями и интегрировать их друг с другом.

Подобно законам, категориям и идеальным моделям, формальная логика — крайне полезный инструмент научного познания. Но греки в своем преклонении перед логикой зашли слишком далеко. Они, например, отрицали понятие «ноля», потому что, рассуждали они, ноль эквивалентен «небытию», а небытия не может быть! И знаменитые апории (парадоксы) Зенона — результат отбившейся от рук логики. (Например, движения нет. Чтобы стрела достигла цели, она должна пролететь половину расстояния между луком и целью, затем — половину оставшейся половины, и так далее до бесконечности, следовательно, она никогда не достигнет цели. Нам это кажется смешным, однако греки воспринимали это как серьезную проблему.)

Общественные традиции и обычаи, как правило, весьма стойки, так что современные социальные и когнитивные различия между Востоком и Западом с древних времен оставались почти неизменными. Поэтому мы вполне обоснованно ждем от западного человека приверженности законам, классификациям и логике, а от восточного — верности отношениям и диалектическим рассуждениям. И это действительно подтверждается исследованиями, проведенными мной и моими коллегами.

Если предложить людям слова «корова», «курица» и «трава» и попросить выбрать из них два, связанных друг

с другом, ответы представителей западной и восточной цивилизаций окажутся совершенно разными. Американцы, скорее всего, назовут корову и курицу, потому что и то и другое — животные, то есть они принадлежат к одной и той же таксономической категории. Однако азиаты, придающие большее значение отношениям объектов друг с другом, скорее всего, объединят корову с травой, потому что первая ест вторую.

Также мы предлагали американцам и азиатам рассмотреть силлогизмы и оценить правильность их заключений. Оказалось, что азиаты и американцы одинаково хорошо оценивают правильность силлогизмов, выраженных в абстрактных терминах (например, все  $A$  равны  $X$ , некоторые из  $B$  равны  $Y$ , и т. д.), однако, сталкиваясь с привычными понятиями, азиаты часто сбивались. Азиаты склонны считать, что вывод неправильный, если он не соответствует реальности (например: «Все млекопитающие впадают в зимнюю спячку. Кролики в спячку не впадают следовательно, кролики — не млекопитающие»). Однако если вывод кажется им правдоподобным, они чаще всего оценивают его как правильный, даже если на самом деле это не так.

Наконец, можно показать, что американцы иногда делают ошибки в рассуждениях, которые относятся к тому же разряду «гиперлогики», которой грешили древние греки. Мы с коллегами показали, что порой американцы скорее склонны считать правдоподобное предположение верным, когда ему противопоставляется другое, менее правдоподобное, чем в случае, если противопоставления нет. Американцам свойственно считать, что если между двумя предположениями существует явное противоречие, то верным должно быть более правдоподобное, следовательно, другое — неверно. Азиаты допускают противоположную ошибку: они чаще считают относительно малоправдопо-

добное предположение верным, если оно преподносится им вместе с противоположным, более правдоподобным предположением, так как стремятся найти истину в обоих противоречащих друг другу мнениях.

Эти различия в процессах восприятия и познания основаны на особенностях активности головного мозга у азиатов и представителей западного мира. Например, когда китайцам показывают ролики со сценами подводного мира, у них активнее, чем у американцев, та область мозга, которая реагирует на общий план и контекст. И, наоборот, у китайцев наблюдается меньшая в сравнении с американцами активность в зоне, ответственной за восприятие крупных, выделяющихся объектов. В другом исследовании функционирования мозга изучалось следующее явление: американцам проще судить об объекте вне контекста, а выходцам из Восточной Азии — принимая во внимание контекст. В соответствии с этим зоны фронтальной и париетальной коры, ответственные за контроль внимания, проявляют более высокую активность тогда, когда человеку приходится делать выводы непривычного характера — то есть выводы на основании контекста для американцев и выводы, требующие игнорировать контекст, для азиатов.

Откуда нам известно, что такие различия в восприятии и мышлении обусловлены социальными, а не наследственными факторами? Это доказывают два обстоятельства. Во-первых, в ряде проведенных нами исследований мы сравнивали азиатов, американцев азиатского происхождения и белых. Во всех экспериментах у вторых были выявлены особенности восприятия и рассуждений, промежуточные между азиатами и белыми, но обычно ближе к белым. Во-вторых, Гонконг известен как бикультурное общество, где тесно переплетены китайские и английские традиции. Мы обнаружили, что жителей Гонконга отличает стиль рассуждений, кото-

рый можно считать промежуточным между стилями американцев китайского и европейского происхождения. А когда жителей Гонконга просили сделать предположение об основаниях поведения рыбы, то, если на показанных картинках были изображены китайские храмы и драконы, они рассуждали на китайский манер, а если там присутствовали такие объекты, как Микки-Маус или здание Конгресса США, — то на западный!

### *Восточные инженеры и западные ученые?*

Различия в общественных проявлениях и типах мышления у людей Востока и Запада создают предпосылки для успешной деятельности в инженерии в одном случае и в науке — в другом.

Всем, наверное, знакомо расхожее мнение о том, что из японцев получаются гениальные инженеры, но в науке они отстают. Это не просто стереотип. Инженерные достижения японцев являются предметом постоянной зависти американских промышленников. А мои товарищи, занимающиеся преподаванием инженерных наук и наймом инженеров на работу, говорят, что в этой отрасли не просто преобладают выходцы из Азии — из них получаются лучшие инженеры, чем из белых.

Однако в 1990-х годах 44 нобелевских лауреата в науке были американцами, и только одна премия досталась японцу. И это нельзя объяснить исключительно различиями в финансировании. Японцы в последние 25 лет потратили на фундаментальные научные исследования примерно 38% от суммы, потраченной американцами, но при этом в два раза больше, чем немцы, которые в 1990-х годах получили пять Нобелевских премий. Китай и Корея — относительно небогатые государства, до недавнего времени входившие в



список развивающихся стран, и пока рано говорить о том, насколько успешными окажутся их граждане в области естественных наук. Но в любом случае можно отметить ряд преград, стоящих на пути продуктивной научной деятельности, которые, вероятно, характерны для всех людей, отличающихся тесной связью друг с другом и холистическим типом мышления.

Во-первых, социальные различия между Востоком и Западом способствуют научному прогрессу последнего. В Японии, где во многих отношениях сохраняется более строгая иерархическая структура, чем на Западе, и где гораздо больше проявляется уважение к старшему поколению, больше денег выделяется на исследования пожилым ученым, которые трудятся уже не очень продуктивно. Я считаю, что успехами в науке западная цивилизация во многом обязана главенству личных достижений и уважению к персональным амбициям. Долгие часы, проведенные в лабораториях, возможно, не приносят много радости и пользы семье ученого, зато необходимы для его личных достижений и славы. На Западе научные дебаты принимаются как должное и считаются неотъемлемой частью научного процесса, в то время как в большинстве восточных стран воспринимаются как грубость. Японский ученый недавно рассказывал, как удивила его картина спора между учеными, которые в жизни были друзьями, но которые при этом на публике подвергали мнения друг друга резкой критике. «Я работал в Институте Карнеги в Вашингтоне и там познакомился с двумя блестящими учеными, которые дружили между собой, но при этом постоянно спорили друг с другом, даже на страницах журналов. Такое возможно только в США, но не в Японии».

Во-вторых, конфуцианская традиция, частью которой являются Корея и Япония, не слишком признает ценность

знания как такового. Это резко контрастирует с философской традицией Древней Греции, где чистое знание ценится превыше всего прочего. (Обратите внимание на термин «философская традиция» в предыдущем предложении. В «Республике» есть занятный эпизод, где афинский купец порицает Сократа за его стремление к абстрактным знаниям, говоря о том, что это вполне допустимо в юности, но во взрослом человеке выглядит отвратительно.)

В-третьих, представители западной цивилизации с большей готовностью применяют логику, интеллектуальный инструмент спора, к окружающему их миру. Даже встречающиеся время от времени у людей Запада гиперлогические наклонности могут быть полезны для науки, несмотря на то что в повседневной жизни иногда выглядят нелепо и даже смешно. Западный тип полемики, основанный на логике, применяется в научном языке, юриспруденции и политологии. Он состоит из обзора предмета обсуждения и связанных с ним проблем, гипотез и фактов, опытов и аргументов, доказывающих или опровергающих эти гипотезы, и подведения итогов. Обучение такому типу аргументации начинается еще с детского сада: «Этот мишка — мой любимый, он нравится мне потому, что...» Вероятно, именно из-за того, что такая форма риторики корнями уходит к дебатам и формальной логике, она не характерна для Востока. Я обнаружил на примере собственных студентов из Восточной Азии, что стандартная форма научной дискуссии — самое сложное для них во всем курсе подготовки к получению ученой степени.

Наконец, есть еще вопрос любопытства. Как бы то ни было, западные люди, кажется, более любопытны, чем восточные. Именно представители западной цивилизации исследовали мир, углублялись в научные изыскания и считали, что стремление к фундаментальным философским

изысканиям свойственно человеческой природе. Я не знаю, почему так сложилось, однако могу кое-что предположить. Нам известно, что люди Запада постоянно пытались построить причинно-следственную модель мира. Оказывается, школьные учителя считают детей японских бизнесменов, проживающих в Америке, мало способными к анализу именно потому, что они не занимаются построением таких моделей. С построением таких моделей всегда связан некий элемент неожиданности. Модели порой ведут к заключениям, которые оказываются ложными. Это заставляет человека уточнять свои взгляды — отсюда и любопытство.

Нет такой характерной для восточных людей черты мышления, которая представляла бы собой непреодолимое препятствие для успехов в науке. Практические занятия ею способствуют развитию таких мыслительных особенностей, которые я охарактеризовал как «западные», и чем больше восточный человек погружается в «западную» культуру науки, тем больше развиваются у него те навыки, которые дают ему возможность очень эффективно заниматься научными исследованиями. Квантовая теория в физике основана на противоречиях, которые западному уму представляются настоящим проклятием, однако вполне соответствуют складу восточного мышления. Нильс Бор говорил, что возможность выдвинуть квантовые гипотезы дало ему близкое знакомство с восточной философией.

На настоящий момент западное превосходство в науке может быть козырем в дружеском состязании с Востоком. Однако не стоит думать, что этот козырь можно будет еще долго использовать. Ведь вспомните, что едва ли не до конца XX века европейские ученые дивились неспособности американских достичь больших успехов в науке.

## ГЛАВА 9

# Люди Писания

*Человек должен продать все свое имущество, чтобы жениться на дочери ученого или чтобы выдать за ученого свою дочь.*

— Талмуд

*[Евреи] определенно и очевидно составляют мировую интеллектуальную аристократию.*

— Марк Твен

*Соединенные Штаты сегодня — величайшее государство мирового бокса, и при ближайшем рассмотрении 4000 американских бойцов обнаруживается, что самые талантливые из них — евреи.*

— Комментатор бокса Джо Хамфрис, 1930

В 64 году нашей эры иудейский первосвященник Иешуа бен-Гамла издал эдикт, предписывающий, чтобы все мужчины были способны читать Талмуд. Спустя сто лет после обнаружения требование было выполнено. Второй народ, сумевший добиться грамотности всего мужского населения, смог сделать это позже примерно на 17 веков.

### *Еврейские достижения*

Вряд ли можно объяснить простым совпадением то, что народ, который первым обрел грамотность, сегодня выделяется своими интеллектуальными способностями.

Евреи-ашкеназы (европейского происхождения) среди нобелевских лауреатов представлены с преобладанием на порядок от 50:1 (Премия мира) до 200:1 (Премия по экономике) относительно доли еврейского населения в мире. Однако правильнее сравнивать процентную долю нобелевских лауреатов-евреев с лауреатами из стран Запада вообще или даже отдельно Соединенных Штатов. Среди всех американских нобелевских лауреатов евреи составляют от 27% до 40% (в зависимости от того, считать евреями только тех, у кого евреи оба родителя, или и тех, у кого хотя бы один из родителей еврей). Евреи составляют менее 2% американского населения, так что здесь мы получаем преобладание, выражающееся соотношением примерно 15:1 (если использовать более консервативное определение, кого считать евреем). Примерно такое же соотношение выявляется при подсчете американских лауреатов премии Тьюринга за достижения в области кибернетики. И от 26 до 34% (в зависимости от того, кого считать евреем) медалей Филдса за достижения в математике среди американцев также принадлежит евреям.

В Соединенных Штатах евреи составляют 33% студентов университетов Лиги плюща, примерно таков же их процент среди преподавательского состава, и около 30% — среди юристов в Верховном суде. Это преобладание в 15 раз и выше.

Достижения евреев не ограничиваются чисто интеллектуальной сферой. Согласно переписи населения Польши 1938 года евреи составляли 9,8%. Тем не менее им принадлежало 22,4% частного капитала в стране. В первые четыре года после окончания Первой мировой войны более 70% предпринимательских лицензий было выдано евреям. К 1929 году они владели 45% крупных и средних коммерческих предприятий. К 1938 году эта доля возросла до 55%. С середины до конца 1930-х годов евреи преобладали среди

владельцев предприятий таких отраслей, как текстильная, химическая, пищевая, транспортная, писчебумажная.

Итак, евреи достигают колоссальных успехов во всех сферах, где требуется интеллект, в том числе в бизнесе и коммерции.

### *IQ евреев*

Следовательно, стереотип о еврейском уме подкреплен статистикой. В его пользу говорят и данные IQ-тестов. Среди евреев средний IQ выше, чем в любой другой этнической группе, для которой существуют достоверные данные. В большинстве исследований средний IQ европейских евреев отличается от среднего для белой расы на  $\frac{2}{3}$  величины CO. Это соответствует IQ 110–115.

Степень преобладания евреев на интеллектуальном поприще на самом деле даже выше, чем можно ожидать исходя из IQ. Предположим, что среди людей, достигших самых невероятных высот интеллекта — например, среди нобелевских лауреатов и им подобных, — IQ составляет 140 и выше. Если мы принимаем средний еврейский IQ за 110, преобладание евреев среди людей с IQ 140 должно составлять не более 6:1. Это существенно меньше, чем реальное преобладание — 15:1, и еще меньше, если считать евреями и тех, у кого только один из родителей еврей. Даже если принять средний IQ у евреев за 115, все равно реальное преобладание будет выше расчетного. Также можно предположить, что средний IQ у студентов Лиги плюща, профессуры элитных колледжей и юристов Верховного суда составляет 130. Приняв средний IQ евреев за 110, мы получаем преобладание в соотношении всего лишь 7:1 — снова существенно ниже, чем на самом деле. Если относиться к этим цифрам всерьез — а я бы настоятельно советовал вам не отмахиваться

ваться от них, — тогда выходит, что евреи не просто очень успешны, но их достижения намного превосходят достижения всех остальных наций.

Важно отметить, что средний IQ у евреев-сефардов (проживающих преимущественно в Северной Африке), очевидно, не превышает средних показателей для других наций и значительно ниже, чем у ашкеназов. Это верно даже для сефардов и восточных евреев Израиля.

### *Дело в генах?*

Требуют ли огромные различия в IQ и интеллектуальных достижениях между евреями-ашкеназами и другими представителями западной цивилизации генетического объяснения? В таких объяснениях нет недостатка. Здесь я перечислю лишь пять наиболее часто встречающихся.

1. *Награда за гонения.* Одно из очень старых генетических объяснений еврейского интеллектуального превосходства состоит в том, что в Европе гонения на евреев наиболее сильно ударили по менее умным, которым не хватило смекалки избежать опасности. В результате непропорционального исключения менее умных евреев из генофонда средний интеллект оставшейся популяции неуклонно повышался. В этой гипотезе есть два слабых места. Во-первых, совершенно не доказано, что именно менее интеллектуально развитые евреи чаще становились жертвами погромов. Можно с таким же успехом утверждать, что как раз наиболее финансово состоятельные и умные евреи вызывали у окружающих наибольшую зависть и, следовательно, чаще оказывались жертвами. Во-вторых, совсем не очевидно, что непропорциональное исключение из генофонда менее умных может иметь

такой эффект. Это объяснение основано на так называемом феномене «бутылочного горлышка» — исключения ряда генотипов из генофонда популяции в результате нестандартных изменений условий среды. (Классический эффект «бутылочного горлышка» возникает, когда небольшая часть популяции, проживающей в определенном ареале, изолируется от этого ареала, так что в ней остается лишь ограниченная доля изначального генетического разнообразия.) Однако эффект «бутылочного горлышка» вряд ли мог стать причиной столь значительного повышения IQ у евреев, даже если считать, что этот признак отличается высокой степенью наследуемости. Полное исключение из процесса передачи генов 15% еврейского населения с самыми низкими интеллектуальными показателями подняло бы средний IQ следующего поколения на один пункт. Для существенных генетических изменений понадобилось бы долго и упорно выводить из генофонда нации огромное количество людей.

2. *Помощь Навуходоносора*. Генетик Сирил Дарлингтон предположил, что к повышению интеллекта евреев привело их Вавилонское пленение. Иерусалим пал в 586 году до н. э., и, согласно Библии, Навуходоносор «выселил весь Иерусалим, и всех князей, и все храброе войско... и всех плотников и кузнецов; никого не осталось, кроме бедного народа земли» (4-я Книга Царств, 24:14). Далее, согласно этой гипотезе, евреи с относительно низким интеллектом, оставшиеся в Иерусалиме, перешли в другие религии, так что, когда изгнанники вернулись в Святую землю, они более не вступали в связь с теми, кто оставался там. Даже отвергая предположение о том, что оставшиеся в Иерусалиме евреи перешли в другую веру, нужно отметить, что эта гипотеза также основана на однократном эффекте «бутылочного горлышка». Даже предположив, что интел-



лект имеет очень высокую степень наследуемости, а в те времена имел к тому же высокую степень корреляции с богатством (что весьма сомнительно), исключение значительной доли самых бедных евреев из популяции не повлияло бы серьезно на интеллект следующего поколения.

3. *Браки с учеными.* Еще одна популярная генетическая гипотеза состоит в том, что дочери (умных) купцов и предпринимателей часто выходили замуж за (умных) ученых и раввинов. Дети, рождавшиеся в таких браках, находились в благоприятных финансовых условиях, так что их выживаемость была выше средней. Сторонники этой гипотезы иногда указывают на совет Талмуда выходить замуж за ученых. Однако против этого можно возразить, что как богатые, так и бедные евреи не слишком охотно выдавали своих дочерей за ученых-бессребреников, а богатые определенно предпочитали видеть мужьями дочерей таких же, как они, успешных дельцов. Более того, доля населения, вступающая в подобные «интеллектуально выгодные» союзы, должна была быть невелика, что приводит к серьезным сомнениям в том, что это могло привести к значительному повышению среднего IQ популяции.
4. *Талмудический отбор.* Политолог Чарльз Мюррей предположил, что одной грамотности было недостаточно для того, чтобы уметь читать сложный текст — Талмуд — и понимать его, не говоря о том, чтобы толковать. Те, кто не мог добиться такого высокого уровня грамотности, откалывались от группы, и в ней оставались только самые умные, которые могли передавать свои способности последующим поколениям. Теория Мюррея любопытна, однако это не более чем умозрительное построение, не подкрепленное доказательствами.

5. *Влияние профессии.* Антропологи Грегори Кокран, Джейсон Харди и Генри Харпендинг предложили, вероятно, самую изощренную теорию наследования интеллекта среди европейских евреев. Евреи появляются в европейских исторических хрониках примерно с IX века. С самого начала они проявили себя в сферах деятельности, требовавших грамотности, математических способностей и высокого интеллекта в целом, в том числе в банковском деле (которое находилось под запретом для христиан согласно законам о ростовщичестве), торговле и — особенно в Восточной Европе — откупе налогов и управлении недвижимостью. Эти занятия приносили богатство тем, кто был способен успешно с ними справляться. Богатство же гарантировало лучшую выживаемость потомства. Следовательно, у более умных людей потомков было больше, чем у менее умных, и средний интеллектуальный уровень популяции постепенно повышался.

Кокран и его коллеги предложили гипотезу об особом механизме, лежащем в основе высокого интеллекта европейских евреев. Они начали с того, что, согласно медицинским данным, ашкеназы предрасположены к заболеваниям, связанным с накоплением в нервных клетках так называемых сфинголипидов, формирующих часть изолирующей внешней оболочки, которая проводит электрические сигналы и способствует разрастанию дендритов. К таким заболеваниям относятся болезни Тея — Сакса, Ниманна — Пика и Гоше. Чрезмерное накопление сфинголипидов может приводить к смерти или, по крайней мере, становится причиной серьезных отклонений, часто не позволяющих производить потомство.

Но почему увеличение количества сфинголипидов должно приводить к повышению интеллекта у той части популяции,

что не болеет? Здесь группа Кокрана проводит аналогию с серповидно-клеточной анемией. Ген серповидно-клеточной анемии вызывает болезнь у обладателей двух экземпляров (от каждого из родителей). Но те, у кого только один ген, обладают устойчивостью к малярии. Это полезно для жителей Западной Африки, где свирепствует малярия и где наверняка больше всего в мире людей имеют ген серповидно-клеточной анемии.

По аналогии с этим у евреев два гена, отвечающих за повышенное содержание сфинголипидов, приводит к заболеванию или смерти, а один повышает их количество не настолько, чтобы оно стало летальным. А повышенный уровень сфинголипидов улучшает проводимость нервных импульсов и рост дендритов. Предположительно, более разветвленная сеть отростков нервных клеток способствует обучаемости и развитию умственных способностей в целом.

То, что сфинголипиды способствуют нервной проводимости и разветвлению нервных клеток, — правда. Но единственным доказательством в пользу сфинголипидной теории служит тот факт, что люди с синдромом Гоше обладают высоким интеллектом даже по сравнению с другими евреями. Страдающие болезнью Гоше в Израиле обладают в среднем очень высоким профессиональным статусом, и среди них есть множество и физиков, и высококвалифицированных рабочих.

У сфинголипидной теории, построенной на аналогии с серповидно-клеточной анемией, имеется одно преимущество по сравнению с другими предположениями о генетическом превосходстве европейских евреев. На ее основе можно четко предсказать, что у людей с одним геном, отвечающим за повышенное содержание сфинголипидов, интеллект должен быть выше, чем у тех, кто полностью

лишен этого гена. Однако Кокран и его коллеги не проверили справедливость такого предположения, а лишь отметили выдающиеся профессиональные достижения людей, страдающих синдромом Гоше. Мне это кажется странным. Эту гипотезу несложно испытать, и многие ученые так и сделали бы, прежде чем публиковать столь сложную теорию.

Обратите внимание: теория Кокрана необычна тем, что не придает большого значения тому факту, что евреи обладали всеобщей грамотностью на раннем этапе своей истории. Грамотность была важна только потому, что благодаря ей евреям было проще осваивать такие профессии, которые способствовали повышению общего интеллектуального уровня группы. Для теории Кокрана важно, чтобы до того момента, как «профессиональный отбор» начал свое волшебное генетическое действие, евреи не отличались особыми интеллектуальными успехами. И действительно верно то, что высокий уровень знаний у ашкеназов с течением времени встречается все чаще, дойдя до максимума к середине XIX века.

Важно для теории Кокрана и то, что евреи-сефарды не отличаются высокими достижениями, так как не прошли через отбор, связанный с профессиональной деятельностью, требующей высокого интеллекта. Похоже, современные евреи-сефарды действительно не отличаются особым IQ. Однако их достижения в период господства ислама были весьма выдающимися: 15% всех ученых периода 1150–1300 годов были евреями, что намного превосходило их долю в мировом населении и даже в населении исламского мира — а подавляющее большинство этих ученых было именно сефардами. Кокрану с его единомышленниками остается лишь культурологическое объяснение такого процветания евреев-сефардов, которое никак не соотно-

сится с их теорией генетической обусловленности интеллектуального превосходства евреев.

Короче говоря, существует множество генетических теорий высокого интеллекта у евреев, но ни одна из них не подкрепляется достаточно убедительными доказательствами.

### *Другие культуры с высокими интеллектуальными достижениями*

Выдающийся интеллектуальный уровень евреев нельзя рассматривать в отрыве от того, что интеллектуальные достижения разных цивилизаций часто существенно различались — даже если сравнивать общества с высоким уровнем грамотности и экономического развития. И этим колебаниям уровня достижений никак невозможно дать удовлетворительного генетического объяснения.

В 1000 году н. э. мировая интеллигенция состояла в основном из арабов и китайцев. Арабские шейхи обсуждали Платона и Аристотеля, а китайские мандарины занимались искусством в те времена, когда европейская аристократия глодала кости в холодных и сырых замках. Интеллектуальный уровень китайцев и арабов (а также индийцев) был очень высок, тогда как у европейцев он оставался близким к нулевому. Затем Европа постепенно начала набирать интеллектуальное преимущество, не в последнюю очередь благодаря готовности учиться у более продвинутых культур. Этот сдвиг интеллектуального центра тяжести не объяснишь изменениями в генофонде.

Даже в пределах Европы перепады интеллектуальных высот были весьма велики. Испания под владычеством мавров достигла интеллектуальных вершин, но после этого быстро скатилась вниз, не вернувшись к прежнему уровню

даже в дни головокружительного потока серебра и золота из Нового Света. В XV веке центром искусств и наук стала Северная Италия, а Англия в этом отношении пребывала в те времена на задворках. С 1800 года лидерство во многих отраслях, в том числе в науке, философии и литературе, перешло к Англии. А Италия в этот период стала бледной тенью того, чем была в эпоху римской цивилизации и Ренессанса. Шотландские племена и по окончании Средневековья оставались во многом дикими варварами, которые рисовывали себя перед битвой и нередко выбирали вождей посредством вероломных убийств. (Шекспир неспроста поселил своего Макбета в Шотландии.) Однако к XVIII веку шотландцы стали лидерами в естествознании и философии. Скандинавы же не были замечены среди тех, кто поражал мир своим интеллектуальным гением, вплоть до XX века.

В Соединенных Штатах порой встречались удивительные примеры региональных различий в интеллектуальных достижениях. Население Северо-Востока никогда не превосходило южное, однако именно восточные американцы достигли неизмеримо большего в науке, философии и искусстве (за исключением музыки), чем представители юга. Население Техаса в последние 100 лет превышало население Новой Англии в три-четыре раза; даже если брать только белое население Техаса за вычетом граждан латиноамериканского происхождения, оно все равно больше, чем все население Новой Англии. Но если вы обратитесь к справочнику «Кто есть кто», то сразу же убедитесь, что техасцы практически ничего не достигли ни в науке, ни в философии (хотя в последние десятилетия среди них появилось множество выдающихся писателей, музыкантов и художников).

Степень различий в интеллектуальных достижениях между евреями и прочими нациями меркнет в сравнении со всеми этими национальными, этническими и региональ-

ными различиями. Однако разница в показателях IQ между евреями и неевреями все же существует. Можно ли найти ей удовлетворительное объяснение исключительно в области культурологических факторов?

### *Культурологические объяснения еврейского интеллекта*

В иудейской традиции образование занимало не менее важное место, чем в конфуцианской. Как писал во время Второй мировой войны Стефан Цвейг: «Иметь в числе родственников кого-то, кто принадлежит к интеллектуальным кругам — преподавателя, ученого, музыканта, — честь для всей семьи; будто достижения этого человека поднимают на более высокий уровень их всех».

Сходство между иудеями и конфуцианцами проявляется еще в одном весьма примечательном отношении. У евреев очень крепкие родственные связи, и игнорировать требования, предъявляемые семьей, мало кто способен. Легендарная еврейская мамочка, как принято считать, обладает властью не меньшей, чем какой-нибудь китайский патриарх. И немалую часть этой власти и влияния она направляет на образование и интеллектуальный рост молодого поколения.

Отношение евреев к образованию таково, что неевреям их благоговение перед ним может казаться даже нелепым. Психолог Сеймур Сарасон вырос в бедном квартале, и его семья никогда не имела приличного достатка. Однако он рассказывает, что, когда один из его кузенов решил в старших классах заняться футболом, реакцией родственников было возмущение и недоверие. Они переживали, что если он получит какую-нибудь травму, то может не поступить в колледж. (Сравните с сюжетом сериала «Огни ночной пятницы» — Friday Night Lights.) Сарасон также вспо-

минает, что его отец, у которого было очень мало денег и еще меньше образования, как-то купил для семьи дорогую энциклопедию. Это произвело на Сарасона огромное впечатление. Благодаря этому случаю он понял, что образование очень важно — даже если ради него приходится идти на немалые финансовые жертвы.

Сегодня в Бруклине, пока другие мальчишки обмениваются открытками с изображением звезд бейсбола, юные хасиды обмениваются открытками со знаменитыми раввинами.

И так далее, и тому подобное. Можно бесконечно приводить примеры из жизни евреев, демонстрирующие, насколько они ценят ум, интеллектуальную деятельность и достижения. Достижения, надо сказать, не сводились исключительно к интеллектуальным. Помимо успеха в бизнесе евреи в прошлом ценили спортивные успехи. В начале прошлого века евреи занимали первые строчки в мировых рейтингах боксеров, борцов и баскетболистов. (Кстати, баскетбол был назван неким комментатором-антисемитом самым подходящим для евреев спортом, так как в нем требуется хитростью отбирать у противника мяч.) В общем, можно заключить, что для евреев характерно стремление к успеху как к одной из важнейших ценностей в жизни. Точка.

Однако все факты, говорящие о большом значении интеллектуальных достижений для еврейской культуры, сами по себе — не более чем набор историй из жизни. У нас отсутствует количественный метод измерения степени влияния культурной традиции на интеллектуальный уровень народа, отсутствуют даже систематические антропологические наблюдения наподобие тех, что проводила Ширли Брайс Хит, сравнивая белых представителей среднего класса, белых рабочих и черных бедняков.

Тем не менее мы можем предположить, что культура повлияла на повышение у евреев фенотипического IQ (это



IQ, который человек приобретает в результате воздействия факторов среды на проявление его генетических задатков). Вспомните американских выпускников 1966 года китайского происхождения, IQ которых был чуть ниже среднего, однако их профессиональные достижения оказались очень высоки; и их детей, у которых в раннем возрасте IQ в среднем был равен 109. Эти измерения IQ у детей проводились до того, как они попали в общеобразовательную американскую школу и начали общаться с людьми неазиатского происхождения. К подростковому периоду их IQ упал в среднем до 103. Однако внуки выпускников 1966 года должны были иметь еще большее преимущество по сравнению даже со своими родителями (детьми выпускников 1966-го), так как у последних (фенотипический) IQ был выше, чем у их родителей, и следовательно, среда, которую они могли создать для своих детей, была еще более благоприятной, чем та, в которой росли они сами. Благодаря этому IQ внуков американо-азиатских выпускников 1966 года вполне может оказаться выше 103.

Этот пример, как может вырасти IQ поколения благодаря опоре на выгодный социально-экономический фундамент, созданный предшествующим поколением, подтверждает выдвинутое нами предположение о том, что разрыв в показателях IQ между евреями и другими народами может в значительной мере — или даже полностью — быть следствием особой культурной среды, служившей такой же опорой для роста общего уровня интеллекта этнической группы.

Как бы то ни было, интеллектуальные достижения евреев, вероятно, хотя бы отчасти выделяют их среди остальных. Уровень этих достижений представляется гораздо более высоким, чем можно было бы ожидать, основываясь на показателях IQ.

## ГЛАВА 10

# Как повысить интеллект вашего ребенка... и ваш собственный

В ЭТОЙ ГЛАВЕ Я НАПОМНЮ некоторые уже известные вам способы повысить интеллектуальные возможности ваших детей и ваши собственные; обращаю ваше внимание на ряд вещей, которые вы, возможно, принимаете на веру, но они не подкреплены достаточным количеством доказательств; кроме того, расскажу о некоторых способах развития интеллекта, которые могут вас удивить. Под интеллектом я имею в виду способность решать проблемы и рассуждать, которая определяется, хотя и не очень точно, посредством IQ и академической успеваемости.

### *Очевидное*

Во-первых, действия, которые вы, вполне возможно, уже проделываете с вашим ребенком, не задумываясь толком о какой-то стратегии, могут повышать интеллект. Так и продолжайте. Беседуйте с ребенком, используя продвинутый словарный запас. Вовлекайте его в разговоры между взрослыми. Читайте ему вслух. Пореже ругайте его и почаще обращайтесь к нему с замечаниями, поощряющими его исследовать окружающий мир. Избегайте лишних стрессов,

к чему, возможно, вы и так стремитесь, но не по тем причинам, что описаны здесь. Стресс может отрицательно влиять на способности к обучению и решению очередных проблем, так как наносит ущерб проводящим путям между лимбической системой и префронтальной зоной коры. Наиболее тяжелые стрессы могут отражаться и на памяти.

Учите ребенка классифицировать предметы и явления и сравнивать их между собой. Поощряйте попытки ребенка анализировать и оценивать интересные стороны окружающего мира. В свободное от школы время, в том числе на каникулах, обеспечивайте ребенку интеллектуальную стимуляцию. (Хотя, должен признать, некоторые родители чрезмерно загружают своих детей. Марш-броски с хоккейной тренировки в музыкальную школу, из музыкальной школы — на скаутское собрание, и так далее — это не тот режим, который я бы рекомендовал.) По возможности формируйте круг общения ребенка таким образом, чтобы товарищи поддерживали его интеллектуальные интересы.

Все эти виды взаимодействия с ребенком более характерны для семей с высоким, а не с низким СЭС, и все они влияют на формирование интеллекта ребенка. Правда, стоит признать, что по большей части данные в этой сфере указывают лишь на корреляцию. Неизвестно, в какой степени подобные действия влияют на повышение интеллекта ребенка, а в какой это не более чем формы общения, свойственные интеллигентным семьям, где дети получают высокий интеллект от родителей по наследству, а не через какие-то продвинутые методы воспитания. С другой стороны, здравый смысл подсказывает, что все это должно приносить пользу и уж точно не принесет вреда. Кроме того, нам известно, что при воспитании детей малообеспеченных родителей в семьях с высоким СЭС уровень их интеллекта и успеваемости растет.

## *Сомнительное*

Вопреки тому, что вы могли читать в прессе, некоторые вещи не оказывают значительного влияния на интеллект — или, по крайней мере, этому нет убедительных доказательств. Развивающие игрушки типа Baby Einstein, которые двигаются и общаются с ребенком, с одинаковой вероятностью могут как поощрять исследования окружающего мира, так и, наоборот, формировать в ребенке пассивность. Нет никаких доказательств того, что, играя ребенку — родившемуся или еще нет — Моцарта, вы повышаете его интеллект. Исследования, на основании которых делаются выводы о том, что дополнительная стимуляция в раннем возрасте приводит к более интенсивному росту нейронов и улучшению способности решать задачи, проводились на животных. В них сравнивали крыс, находящихся в условиях с минимальной внешней стимуляцией — в маленьких клетках в темноте, — с крысами, которые имели возможность играть друг с другом в обстановке, богатой стимулами. Аналогичный скачок в развитии наблюдается у детей, которые находились в условиях, крайне бедных внешними стимулами, а затем оказывались в нормальной среде. Но приносит ли детям пользу стимуляция на повышенном уровне, которую обеспечивают разнообразные хитроумные игрушки, мы не знаем.

Однако есть множество других вещей, которые, по всей видимости, имеют значение, и эффективность многих из них вполне убедительно доказана.

## *Физические упражнения*

Хотя будущие мамы могут волноваться, что физические упражнения рискованны, есть данные, что они повы-

шают интеллект новорожденного без всякого риска, как для матери, так и для ребенка. В прекрасно организованном исследовании 40 беременных женщин, привыкших часто и активно выполнять физические упражнения, половину из них ученые попросили энергично упражняться не менее трех раз в неделю — бегать, заниматься аэробикой, кататься на лыжах. А другой половине предложили ограничить нагрузки ходьбой. К пяти годам IQ детей занимавшихся женщин был на 9 пунктов выше. Исследование, пожалуй, имеет смысл повторить, так как такая разница кажется неправдоподобно большой.

Физические упражнения полезны для ребенка, для будущей матери и вообще для всех. Тренировка крупных мышечных групп действительно способствует более интенсивному росту нейронов, а эксперименты — по крайней мере, на животных — показывают, что физические упражнения улучшают кровоснабжение головного мозга. Упражнения положительно влияют на интеллект, даже если начать заниматься относительно поздно. Установлено, что у пожилых людей, которые занимаются физкультурой, способности к решению задач сохраняются на неизменном уровне дольше, чем у тех, кто ведет менее активный образ жизни. Во всех исследованиях по данной теме получены практически идентичные результаты: 30 минут физических упражнений в день улучшают выполнение заданий, связанных с подвижным интеллектом, на 0,50 СО. Силовые тренировки в сочетании со специальными нагрузками для сердца полезнее, чем только специальные упражнения. Те, кто регулярно занимается физкультурой в зрелом возрасте, в три раза реже становятся жертвами болезни Альцгеймера в возрасте старше 70 лет по сравнению с теми, кто не занимается. Даже начав заниматься после 60 лет, вы снижаете риск болезни Альцгеймера вполтину!

Вероятно, очень важно для развития интеллекта ребенка грудное вскармливание. У детей со среднестатистическими генетическими предпосылками в результате грудного вскармливания в возрасте до девяти месяцев рост IQ может составить до 6 пунктов. (Кормление грудью после девяти месяцев, по всей видимости, не приносит особой пользы.) В наибольшей степени нуждаются в грудном вскармливании недоношенные дети.

### *Тренировка подвижного интеллекта*

Улучшить подвижный интеллект можно при помощи различных видов деятельности, причем не только в детском возрасте. Вспомните, что такое подвижный интеллект: это способность к решению нестандартных задач, где выученные ранее правила и понятия могут оказаться бесполезными. К задачам такого типа относятся Прогрессивные матрицы Равена. В этом тесте испытуемому предлагаются геометрические фигуры, измененные определенным образом, и он должен оперативно вывести правило, на основании которого можно будет предсказать следующий этап трансформации этих фигур. К занятиям, стимулирующим развитие подвижного интеллекта, относятся компьютерные игры, тренирующие контроль внимания и рабочую память.

Нейрофизиолог Розарио Руэда и ее коллеги описали несколько типов игр, которые способствуют развитию подвижного интеллекта у маленьких детей. Один из них — так называемые *прогностические упражнения*. Вариант игры этого типа, который использовали Руэда с коллегами, заключался в том, что дети должны были угадать, где вынырнет утка, которая перед этим нырнула в пруд. С помощью джойстика дети управляли на экране кошкой, передвигая ее туда, где, как они предполагали, должна появиться утка. Еще один

тип заданий — *различение стимулов*. Детям нужно было запомнить черты нарисованного персонажа, чтобы потом суметь выбрать его среди нескольких предложенных портретов. К другим типам заданий относятся упражнения на *разрешение конфликтов* и *контроль торможения*, о которых уже упоминалось в главе 3. Тренировка подвижного интеллекта при помощи таких упражнений помогает детям справляться с Прогрессивными матрицами Равена, которые требуют хорошего контроля внимания и рабочей памяти. Эти функции подвижного интеллекта играют особенно важную роль в обучении детей, которые еще не достигли подросткового периода. С примерами упражнений и пояснениями к ним можно ознакомиться на сайте <http://www.teach-the-brain.org/learn/attention/index.htm>

Детский невролог Торкель Клингберг с коллегами установили, что различные упражнения на развитие рабочей памяти и контроля внимания благотворно влияют на состояние детей с синдромом дефицита внимания (СДВ). Часть этих упражнений можно без особого труда воспроизвести, не используя компьютер. Например, экспериментатор называет детям последовательность цифр (предположим — 4, 7, 2, 9, 5), а затем просит назвать эти цифры в обратном порядке. Другие упражнения — такие как «Пуск — Стоп» — требуют компьютера. Это задание заключается в том, что ребенок, перед которым на мониторе изображены два серых круга, должен нажимать на кнопку, если круг становится зеленым; а если круг становится красным, то на кнопку нажимать нельзя. Такие упражнения сокращают время реакции и уменьшают количество ошибок при выполнении даже тех заданий, с которыми дети не были знакомы ранее, а также улучшают результаты IQ-теста Равена. Оценки по этому тесту почти у всех детей, тренировавшихся выполнять упражнения, оказываются выше среднего уровня для не про-

ходивших такой подготовки детей. Существуют подобные упражнения и для обычных, здоровых взрослых, у которых после их выполнения также отмечается увеличение рабочей памяти и улучшение результатов тестов Равена.

Наконец, упражнения медитативного характера, подобные тем, что используются в традиционной китайской медицине (дыхательные упражнения, специальные позы, осознание собственного тела), выполняемые на протяжении всего лишь пяти дней, улучшают исполнительские функции и результаты решения Прогрессивных матриц Равена. Не верится? Мне бы тоже не верилось, не будь эти данные получены двумя очень авторитетными нейрофизиологами — И-Юань Тангом и Майклом Познером, так что я поверил.

### *Самоконтроль*

Наиболее достоверные из имеющихся данных свидетельствуют в пользу того, что у детей с уровнем самоконтроля выше среднего интеллект обычно также достаточно высок, а кроме того, при любом интеллекте у них весьма высока успеваемость. Личностный психолог Уолтер Мишел и его коллеги проводили исследование в детском саду при Стэнфордском университете, куда ходили дети преимущественно из обеспеченных семей среднего класса, и обнаружили, что те, кто был способен вытерпеть отсрочку вознаграждения и в результате получить не одно печенье сейчас же, а два, но позже, в подростковом возрасте имели более высокие оценки и значительно более высокие баллы по SAT. Такая же зависимость была выявлена при наблюдении за детьми из семей бедных меньшинств в Нью-Йорке: чем больше терпения проявлял ребенок в опыте с отсроченным вознаграждением, тем выше были его школьные оценки. Однако мы не можем сказать, есть ли прямая зависимость между



способностью к ожиданию вознаграждения и хорошими школьными оценками в более старшем возрасте, или же дети, которые в четырехлетнем возрасте были более терпеливыми, становятся более умными подростками не потому, что эта способность как-то помогает им учиться, а просто потому, что обладают более высоким интеллектом благодаря наследственности или условиям воспитания. Тем не менее вполне возможно, что способность к ожиданию вознаграждения сама по себе действительно влияет на повышение интеллекта, так как высокий уровень самоконтроля облегчает процесс обучения. Вспомните исследование психологов Анджелы Дакворт и Мартина Селигмана в одной из спецшкол Филадельфии, на основании которого был сделан вывод, что, чем выше уровень самоконтроля, тем выше и средние баллы. Оказывается, корреляция между уровнем самоконтроля и средним баллом в два раза выше, чем между IQ и средним баллом. Здесь мы уже можем говорить о наличии причинно-следственной связи. Самоконтроль практически наверняка дает дополнительные преимущества, позволяя достигать большего, чем можно ожидать на основании показателей интеллектуального развития человека.

К сожалению, нам пока не известны эффективные пути развития самоконтроля у детей, но некоторые исследования все-таки дают понять, в каком направлении стоит двигаться. Мы знаем, что если перед глазами ребенка пример взрослого, вознаграждающего себя независимо от реального успеха, то ребенок с большой вероятностью станет поступать так же. А если ребенок видит, как взрослые позволяют себе справедливое вознаграждение только за хорошо проделанную работу, то и он старается следовать тем же правилам. Кроме того, Мишел с коллегами предложили ряд приемов, помогавших детям дожидаться более существенной награды в опытах с отсроченным вознаграждением. Когда

исследователи предлагали детям «подумать о чем-то веселом» вместо того, чтобы думать о вознаграждении, они были способны терпеть дольше. Также дети дольше могли ожидать положенной награды, если им предлагали отложить обещанные сладости подальше или вообще убрать из поля зрения. Неизвестно, будут ли такие советы влиять на поведение детей и за пределами лаборатории, но такая вероятность есть. И если родители будут использовать удобные случаи, возникающие в повседневной жизни, чтобы учить детей быть терпеливыми, и особенно, если они будут подсказывать детям, как проще ждать чего-либо, это должно быть вполне эффективным. Родители могут пытаться моделировать ситуации с отсрочкой вознаграждения. Группа Мишела обнаружила, что дети поступают так же, как взрослые, которых они видят. Часть детей видела, что взрослые предпочитают немедленную награду, вместо того чтобы ждать чего-то большего позже. Они говорили, например: «Понимаешь, я такой человек, что предпочитаю иметь что-то здесь и сейчас. Иначе можно так и прождать всю жизнь». Даже дети, способные к терпеливому ожиданию, наблюдая такую модель поведения у взрослых, со временем начинали в большинстве случаев соглашаться на немедленное вознаграждение.

### *Учите детей гибкости — и хвалите за усердие*

Для родителей очень важно внушить детям, что их интеллект — в их власти. Азиаты очень склонны считать, что способности нужно развивать. Неудивительно, что американцы азиатского происхождения прилагают больше усилий для достижения лучших результатов во время обучения, чем евроамериканцы. Причем неудачи больше, чем успех,

служат для них стимулом для еще более упорного труда. Очень важно внушать ребенку, что, если что-то не получается с первого раза, нужно постараться еще.

Вероятно, не стоит вознаграждать детей за их ум. Лучше отмечать и поощрять усердную работу, которая напрямую зависит от их воли. Если ребенка хвалят за то, что он проявляет ум, он специально старается продемонстрировать свои возможности, выбирая задачи, с которыми успешно справляется, и стараясь уклониться от тех, которые не даются ему так легко. Другими словами, если ребенка хвалят за ум, он стремится избегать трудностей и даже не пытается браться за то, что могло бы дать ему какие-то новые знания и опыт.

В одном весьма интересном эксперименте, иллюстрирующем это соображение, возрастные психологи Клаудия Мюллер и Кэрол Двэк говорили детям, что они очень хорошо справились с заданиями теста Прогрессивных матриц Равена, и награждали их как за сообразительность, так и за усердие. Затем они предлагали детям выполнить другие задания — либо простые («значит, я легко с ними справлюсь»), либо сложные, требующие усилий и нестандартного подхода («значит, я многому научусь, пусть и не буду выглядеть умнее всех»). Из тех детей, кого хвалили за ум, 66% выбирали легкие задания, благодаря которым могли еще раз продемонстрировать свою сообразительность; а из детей, которых награждали за усердие, более 90% выбирали более сложные задания, выполнение которых помогало им узнать нечто новое. Если ребенок достигает успеха благодаря способностям, он не хочет рисковать и обнаруживать, что, может быть, не такой уж он и умный. Если результат достигается усердным трудом, то ребенок стремится и дальше браться за задачи, которые позволят ему проверить пределы собственных возможностей и приобрести больше разнообразного опыта.

Прежде чем детям давали возможность решить задачи по собственному выбору, Мюллер и Двэк предлагали им еще один набор задач, которые были гораздо более сложными, чем первый. Затем детей просили объяснить, почему они плохо справились со вторым набором задач. Те, кого после решения первого набора задач хвалили за проявленную сообразительность, чаще считали, что причина их неудачи в том, что они не обладают соответствующими способностями; дети, которых хвалили за прилежание и усердие, чаще утверждали, что не справились со вторым набором задач, потому что не очень старались. Те, кого хвалили за способности, меньше стремились продолжать работу и реже говорили о том, что им интересно решать другие задачи, в сравнении с теми, кого хвалили за упорный труд. И наконец, «на десерт», Мюллер и Двэк давали детям третий набор заданий. Те, кого изначально хвалили за интеллект, справлялись с меньшим количеством задач, чем те, кого хвалили за старание. Мораль: вознаграждайте прилежание, а не ум.

### *Не награждайте детей за то, что доставляет им удовольствие*

Неправильно обещать ребенку вознаграждение за то, что он сделает что-то, что вы хотите поощрить, если ребенку это и так интересно. Совместно с возрастными психологами Марком Лепшером и Дэвидом Грином я наблюдал за воспитанниками детского сада, которые занимались новым для них делом — рисовали «волшебными» маркерами. Большинству детей очень нравилось это занятие. Потом мы пообещали некоторым детям награду, если они нарисуют маркерами что-нибудь для нас, что они с радостью и сделали. Затем, пару недель спустя, детям снова предложили маркеры. Дети,

которых до этого награждали за рисунки, стали рисовать меньше, чем те, кого не награждали, и рисунки их были хуже. Получается, что заключенный с детьми «контракт» превратил игру в работу. Мы похвалили рисунки других детей, которым не обещали вознаграждения, и впоследствии эти дети рисовали маркерами больше, чем те, которые не получили ни награды, ни похвалы. Так что, если вы хотите, чтобы ваш ребенок делал что-то, хвалите его за уже сделанное. Не нужно обещать награду за то, что он делает.

Однако иногда вознаграждение оправдано. Если ребенок не собирается сам сделать что-то без вознаграждения, тогда, возможно, стоит заключить с ним договор. Если его начальный интерес к деятельности низок, обещание награды может побудить ребенка заняться этим, а затем, возможно, он сам заинтересуется этим делом. Мне кажется, что политика вознаграждений в школах KIPP может быть хороша для детей, обучающихся там, потому что в тех школах, куда они ходили раньше, мало что интересовало их.

### *Эффективное наставничество*

Воспитывая своих детей, постарайтесь держать в голове правило «пяти С» Марка Леппера из главы 4 (*control, challenge, confidence, curiosity, context*): поощряйте в ребенке ощущение контроля, ставьте перед ним сложные задачи, внушайте ему уверенность, возбуждайте его любопытство и, давая ему задание, соотносите его контекстом: с реальным миром или ситуациями из кинофильмов и ТВ-программ. Кроме того, не нужно заострять внимание на небольших ошибках, например, если ребенок забыл поставить знак «-»; старайтесь предотвращать ошибки, за исключением тех случаев, когда из них можно извлечь урок; не упрощайте материал ради самооценки ребенка, а лучше измените способ его

подачи; задавайте наводящие вопросы; и не захваливайте ребенка сверх меры.

## *Школы*

Наконец, некоторые соображения по поводу школ. Насколько это в ваших силах, постарайтесь определить вашего ребенка в класс с лучшими учителями, особенно в самом начале обучения. Избегайте неопытных учителей. Если в школе, где учится ваш ребенок, не используются эффективные компьютерные программы для обучения чтению, математике и естествознанию, попробуйте обсудить с администрацией возможность их применения. Загляните на сайт Министерства образования США, чтобы познакомиться с материалами информационно-аналитического центра «Что работает» и быть в состоянии процитировать конкретные статьи и пункты, в которых обоснована ценность определенных программ, которые следует использовать в том классе, где учится ваш ребенок. Если в школе не используются методики кооперативного обучения, при которых дети работают над решением задач и приобретением знаний совместно, предложите использовать их в школе; здесь снова можно процитировать материалы центра «Что работает». Выясните, в курсе ли директор вашей школы, кто из учителей имеет наилучшую квалификацию, и узнайте, есть ли возможность поощрять лучших. Если таких возможностей нет, попробуйте воздействовать на общественный совет школы, чтобы это стало возможным. (Профсоюзные правила могут запрещать вознаграждения на любом основании, кроме стажа работы. В этом случае попробуйте убедить общественный совет ввести систему поощрений для всех учителей в школах высокого уровня.) Высказывайтесь против пристрастного отношения к нали-

чию у учителей разного рода сертификатов и ученых степеней, так как нет никаких доказательств, что учителя с сертификатами и степенями лучше работают с детьми. Учителя должны уделять больше времени наработке педагогических навыков с помощью коллег и специалистов, которые наблюдали бы за их работой и обеспечивали поддержку и обратную связь.

Короче говоря, вы можете использовать полезную информацию, которую почерпнули из этой книги, чтобы улучшить интеллектуальные способности вашего ребенка — и свои собственные.

## ЭПИЛОГ

# Что нам известно об интеллекте и академической успеваемости

Сторонники строго наследственной теории интеллекта считают, что он зависит в первую очередь от генотипа. Вы не будете умнее, чем позволяют вам ваши гены, и никакие из факторов среды — ни воспитание в семье, ни качество школьного образования — не смогут существенно на это повлиять. Многие, если не сказать, большинство, ученых, исследующих интеллект, и многие, если не сказать большинство, простых обывателей, верят в это. Такой подход совершенно неприемлем для индивидуума, так как предполагает, что даже самым упорным трудом невозможно улучшить свой «реальный» интеллект. И это полная катастрофа для общественной политики, так как подразумевается, что любые реформы образования бессмысленны. К счастью, это мнение в корне неверно. И вот почему.

Точной оценки степени наследуемости умственных способностей не существует. Она может различаться от популяции к популяции, в зависимости от условий. Если среда благоприятствует развитию интеллекта, то наследуемость действительно высока — возможно, вплоть до 70%. Именно в такой среде проживают представители обеспеченного



среднего класса в развитых государствах. Условия, свойственные этой среде, способствуют развитию интеллекта, и в этом отношении между семьями нет больших различий. При лимитирующем максимуме сходства условий среды для всех членов группы единственный фактор, влияющий на интеллектуальные различия, — генетика. Обеспеченный средний класс приблизился к такой ситуации, когда наследственность для членов этой группы может быть очень важным фактором, определяющим различия интеллекта.

Однако если условия неодинаковы (существенно меняются от семьи к семье), тогда среда может играть самую важную роль в интеллектуальных различиях между людьми. Именно такова ситуация среди бедняков. Для них лишь 10% изменчивости интеллекта объясняется наследственными факторами; то есть, улучшая среду, в которой растут дети из бедных семей, мы можем значительно повлиять на их интеллект. И действительно: если ребенок малообеспеченных родителей воспитывается в семье среднего класса, ожидаемый рост IQ составляет по меньшей мере 12, а то и 18 пунктов. Влияние на академическую успеваемость тоже очень велико — по меньшей мере половина стандартного отклонения, а при некоторых обстоятельствах даже полное стандартное отклонение.

Независимо от степени влияния наследственности на интеллект в той или иной группе она совершенно не ограничивает видовую изменчивость. Так, например, рост человека в развитых странах в последних поколениях сильно увеличился — и это увеличение не имеет никакого отношения к генетике.

Аналогичным образом удивительно повысился за последнее столетие и IQ. Его показатели за 60 лет увеличились более чем на 18 пунктов, а за столетие — вероятно, почти на две величины стандартного отклонения (30 пунктов).

А результаты по Прогрессивным матрицам Равена — тесту, который долгие десятилетия считался независимым от культуры и измеряющим «истинный» интеллект, — улучшились на две величины СО менее чем за 60 лет.

Откуда же такой рост? По сути, тут все просто: школы и культурная среда настолько радикально изменились, что это повлияло на результаты многих субтестов в тестах на IQ. Родители и школы стали больше и лучше учить детей классифицировать объекты и явления, используя таксономическую терминологию, пригодную для научного анализа. Средства массовой информации учат детей тому, как устроен мир: почему полицейские носят форму, почему дома на улицах нумеруются подряд и почему люди платят налоги, в результате чего повышаются результаты субтестов на сообразительность. Повышение результатов по матрицам Равена — а значит, рост уровня подвижного интеллекта, лежащего в основе выполнения теста, — по крайней мере, отчасти можно объяснить более активным использованием в последние десятилетия элементов геометрии и анализа при обучении арифметике, а также, вероятно, распространением компьютерных игр. Несколько лет назад в детских наборах McDonald's появились головоломки, которые оказались сложнее, чем головоломки, используемые в IQ-тестах для одаренных детей!

Кроме того, люди стали гораздо дольше учиться, чем раньше. За прошедшие сто лет среднее число лет обучения увеличилось с 7 до 14. Так как год обучения дает такую же прибавку в IQ, как два года жизни, было бы удивительно, если бы интеллект не претерпел существенных изменений за этот период.

Но правомерно ли считать рост IQ прибавкой «реального» ума у людей? Об этом я могу сказать следующее. Несомненно, что правнуки тех, кому было 10 лет в 1910 году,

стали на две величины стандартного отклонения умнее, если определять ум в широком смысле — как «способность рассуждать, планировать, решать проблемы, мыслить абстрактно, понимать сложные идеи... и учиться на опыте». Наши современники действительно обладают более высокими интеллектуальными способностями, чем их предки. Дети, которые могут объяснить, почему дома на улицах нумеруются последовательно, в определенном смысле умнее, чем те, кто не может. Способность осмысливать сходство объектов и явлений с позиции их классификации — это действительно преимущество. Эвристические правила в рассуждениях, такие как проверка гипотез, стали частью учебных программ на всех уровнях образования, и дети учатся применять их к повседневным проблемам. Планирование и выбор — два аспекта интеллекта, которые совершенствовались благодаря широкому распространению теории вероятности и анализа затрат и выгод.

Поскольку школы делают детей умнее, нет сомнений, что, чем лучше школы, тем умнее будут дети. Несмотря на то что система ваучеров, чартерные школы, программы общешкольного вмешательства и сертификация учителей или их высокие научные степени не гарантируют повышения качества образования, есть иные факторы, которые действительно оказывают влияние, причем некоторые из них — большое. Многое зависит от квалификации учителей, поэтому важно найти способы повысить уровень преподавания. Если каждый год заменять 5% худших учителей преподавателями среднего уровня, то всего за несколько лет можно добиться существенного повышения успеваемости школьников. Использование компьютерных методик обучения, как и некоторые формы кооперативного обучения, тоже могут принести существенную пользу. Кроме того, вспомните, как согласно данным Херрнштейна радикально

повысились способности к решению задач у обычных учеников средней школы в Венесуэле в результате введения интенсивной программы. Эта программа улучшила их результаты в IQ-тестах на 5 пунктов по типичному тесту на решение разнообразных проблем.

Согласно общепринятому мнению, интеллект наследуется и определяет социальное положение. Более умные люди обладают лучшим генотипом, и их предназначение — подниматься выше, в то время как менее умные люди с худшими генами обречены опускаться все ниже. Конечно, интеллект в определенной степени наследуется, и в среднем более умные люди действительно принадлежат к более высоким общественным классам благодаря лучшим умственным способностям. Но, на мой взгляд, влияние наследственности на социальное положение человека невелико. Различия в среднем IQ между детьми низшей и высшей трети общества по социально-экономическому положению составляют примерно 10 пунктов. Нам известно, что отчасти этот разрыв обусловлен биологическими, однако не наследственными, факторами, в том числе физическими упражнениями, грудным вскармливанием и влиянием алкоголя и табака, равно как и вредных и загрязняющих химических веществ. А отчасти его причина — в частой смене школ детьми низкого СЭС и негативном влиянии сверстников, которые не воспринимают интеллект как преимущество. Также мы знаем, что условия социализации в малообеспеченных семьях не благоприятствуют развитию как собственно интеллектуальных способностей, так и стремления к учебе. Более того, если ребенок, родившийся в семье, попадающей приблизительно в нижнюю шестую часть выборки по СЭС, затем воспитывается в приемной семье, попадающей примерно в верхнюю четверть этой выборки, его IQ оказывается на 12–18 пунктов выше, чем если бы его воспитывали биологические родители.

Все это свидетельствует о не слишком большой роли генов в пределах одного и того же экономического класса. Разумеется, определенную роль они играют, но я бы очень удивился, если бы узнал, что наследственный потенциал в разных классах значительно различается. Наверняка большая часть — если не все — из тех 10 пунктов, что составляют разницу между средним IQ детей в верхней и нижней трети выборки по СЭС, связаны со средой.

Что касается расовых различий в IQ, мы можем быть уверены в том, что гены здесь вообще не играют никакой роли. Свидетельства в пользу генетического вклада в расовые различия в интеллекте по большей части косвенные и легко могут быть опровергнуты. Практически все прямые доказательства, связанные преимущественно с естественным экспериментом, вытекающим из факта, что в действительности американские «черные» имеют разную наследственность — от полностью африканской до преимущественно европейской, — говорят о том, что генетика вообще не влияет на IQ. А различия между расами как в показателях интеллекта, так и в академической успеваемости, сокращаются с каждым поколением примерно на  $\frac{1}{3}$  СО. Сейчас IQ среднестатистического чернокожего выше, чем IQ среднестатистического белого в 1950 году.

Согласно положениям акта «Ни одного отстающего ребенка», различия в успеваемости между классами и расами должны быть полностью сглажены исключительно с помощью школьного образования за период, равный половине поколения. Это требование совершенно абсурдно. Оно игнорирует тот факт, что классовые и расовые различия коренятся в самом раннем детстве и в такой же степени обусловлены экономическими факторами, условиями жизни и культурологическими различиями, как и школьным образованием.

Это плохие новости с точки зрения сокращения разрыва. А хорошие состоят в том, что значительные улучшения в IQ и академической успеваемости среди детей из семей с низким СЭС и меньшинств реальны. И нам, по крайней мере в общих чертах, известны перспективы таких улучшений. Полумеры испробованы и не привели к значительным изменениям. Нам нужны программы интенсивного дошкольного образования для бедных, а также программы обучения родителей по развитию интеллекта детей. Деятельность в этом направлении может дать огромные и долгосрочные результаты в отношении успеваемости и профессионального успеха. Большими перспективами обладает и ряд новаторских программ обучения для начальной, средней и старшей школы. А самый простой и не требующий никаких финансовых затрат метод — убеждение детей в том, что их интеллект в значительной степени зависит от их собственных усилий, — способен дать удивительные результаты в отношении успеваемости.

Вера в то, что интеллект зависит от самого человека, и наличие родителей, поощряющих достижения, могут творить чудеса. По крайней мере, так происходит у азиатов и евреев. Нет никаких убедительных доказательств генетических различий в интеллекте между людьми восточноазиатского и европейского происхождения. На самом деле даже IQ-тесты не выявляют существенной разницы. Ряд данных свидетельствует о том, что азиатские дети при поступлении в школу имеют более низкий IQ, чем дети белых американцев. Но после нескольких лет обучения эти различия исчезают. А показатели академической успеваемости у школьников восточноазиатского происхождения — особенно в математике и естественных науках, где большое значение имеет прилежание, — намного выше показателей белых американцев. В любом случае академические и профессиональ-

ные успехи американцев азиатского происхождения намного превосходят уровень, какого можно было ожидать от них согласно данным IQ-тестов. А объяснение такого разрыва — в упорной работе и целеустремленности.

Иудейская культура, вне всякого сомнения, тоже благоприятствует интеллектуальному развитию. Евреи ценят любой успех вообще и интеллектуальные достижения в частности. Различия в интеллектуальных достижениях самого высокого уровня между евреями и неевреями очень велики. Объяснить их можно, не прибегая к генетике. В средние века наблюдались еще большие различия между арабами и китайцами с одной стороны и европейцами с другой, равно как и между разными государствами Европы на разных этапах их истории (в частности, смена ролей между Италией и Англией и переход Шотландии от варварства к интеллектуальным вершинам за какие-то двести лет), и до сих пор они существуют между различными регионами США. Разница в IQ между евреями и другими народами составляет  $\frac{2}{3}$  СО. И по крайней мере частично этот разрыв связан с культурой.

Наконец, мы способны и сами сделать очень многое для того, чтобы повысить свой собственный интеллект и интеллект наших детей. Самые разные факторы — от биологических (физические упражнения и отказ от курения и употребления алкоголя во время беременности, грудное вскармливание новорожденных) до педагогических (обучение принципам классификации, следование продвинутым методикам воспитания) — могут оказывать влияние на интеллект.

Так что теперь можно смело отказаться от предрассудка наследственной трактовки интеллекта. Конечно, одна только вера в то, что наш интеллект — в наших руках, не делает нас умнее. Но это прекрасное начало.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

# Неформальные определения статистических терминов

любые явления можно схематически изобразить в виде кривой нормального распределения, изображенной на рисунке А1, имеющей колоколообразную форму. Например, если нам нужно представить в виде графика количество яиц, откладываемых ежедневно разными курами, число ошибок, возникающих при производстве разных типов автомобилей, или результаты IQ-тестов для группы людей, форма графика, представляющего эти данные, будет приближаться к колоколообразной. Нам нет надобности углубляться в математические обоснования того, почему графики распределения имеют такую форму. Важно то, что график нормального распределения помогает строить предположения о том, где будут находиться данные наблюдения относительно других данных. График нормального распределения на рисунке А1 разделен на области *стандартных отклонений*, называемых так потому, что норма представляет собой отклонение от среднего значения (примерно) на эту величину. При абсолютно нормальном распределении, которое является математической абстракцией, однако встречается достаточно часто при очень большом количестве данных, примерно 68% всех данных наблюдений попадают в область от +1 до -1 стандартного отклонения (СО) от среднего значения (которое на рис. А1 представлено нулевой точкой).



Кроме того, в концепции стандартного отклонения для нас полезно то, что касается отношений между процентильными значениями и стандартным отклонением. Примерно 84% всех наблюдений попадают в область значений, которые на 1 СО или менее выше среднего; наблюдения выше среднего ровно на одну величину СО находятся на 84-й процентилях распределения. Оставшиеся 16% находятся за пределами одной величины стандартного отклонения. Почти 98% всех наблюдений попадают в область, равную или превосходящую среднее значение на 2 СО. Результат, превышающий среднее ровно на 2 СО, находится на 98-й процентилях. Оставшиеся 2% результатов лежат выше. Практически все результаты наблюдений попадают в рамки от  $-3$  до  $+3$  СО. По договоренности СО в распределении результатов IQ-тестов принято считать равным 15 (при среднем значении, равном 100).

Стандартными отклонениями удобно пользоваться при описании *размера эффекта*, например, если нужно выяснить, какое влияние на знания учеников оказывает новая методика преподавания. Наиболее часто используемый в статистике индикатор размера эффекта — это так называемый параметр Коэна  $d$ , который рассчитывается следующим образом: из среднего значения для группы А вычитается среднее значение для группы В, и разность делится на среднее из стандартных отклонений двух групп (или иногда только на СО для группы А).

Параметр  $d$  меньше или равный 0,20 принято считать малым. Это значение эквивалентно изменению показателей экспериментальной группы с 50-й до 60-й процентиля. Возможно, такое изменение не покажется вам слишком маленьким, если речь идет о том, чему может научиться ваш ребенок при новой методике (60-я百分иль) по сравнению со старой (50-я百分иль). А захотите ли вы платить за эту

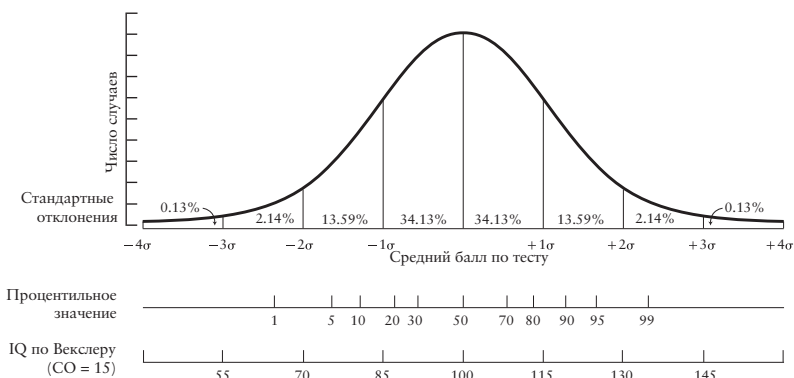


Рис. А1. Кривая нормального распределения, где стандартные отклонения от среднего отмечены вертикальными линиями, с соответствующими процентильными значениями и результатами IQ-теста Векслера, приведенными внизу. Обратите внимание, что 68% результатов попадают в область от  $-1$  до  $+1$  стандартного отклонения ( $\sigma$ ) от среднего.

новую методику, зависит от того, насколько существенна разница между 50-й и 60-й процентилью. Если при измерении эффективности метода речь идет, к примеру, о том, насколько быстро ребенок научится печатать со скоростью 40 слов в минуту, и разница между 50-й и 60-й процентилью составляет несколько дней, вероятно, вы не захотите платить за это слишком много, равно как и не захотите взваливать эти расходы на систему школьного образования. Если же вы сравниваете эффективность двух методик преподавания математики в старших классах, используя средние показатели по тесту SAT, и одна методика дает средний балл в 500, а другая — в 520, эта разница также будет соответствовать разнице между 50-й и 60-й процентилью (принимая стандартное отклонения в результатах SAT за 100). Наверное, вы будете готовы заплатить за это какое-то количество денег, возможно, даже немалое. И, вероятно, будете довольны,

если ваш школьный совет решит потратить небольшую сумму в расчете на каждого ученика, чтобы обеспечить преподавание по более эффективной методике.

Параметр  $d$ , равный 0,50 или около того, считается средним. Однако в сфере тестов на IQ и академической успеваемости такой размер эффекта считается просто бомбой! В показателях SAT по математике это разница между результатом в 500 баллов, которого может быть достаточно для поступления в неплохой университет, и в 550 баллов, который может гарантировать поступление в один из лучших университетов. Вы и ваша школа должны быть готовы заплатить немаленькую сумму за внедрение новой методики, которая могла бы поднять результат среднестатистического ребенка с 50-й на 70-ю процентилю (что соответствует разнице в 0,50 CO).

Размер эффекта от 0,70 до 1,00 CO считается большим. Для образования и различий в интеллектуальных способностях целая величина CO — это очень много. Предполагается, что различие в IQ между черными и белыми составляет как раз порядка 1,00 CO. В главе 6 мы уже обсуждали, можно ли считать этот показатель реальной разницей. Если так, то это означает, что средний показатель IQ у чернокожих находится на 16-й процентилю распределения показателей IQ у белых. Если какая-либо программа школьного вмешательства позволяет улучшить успеваемость детей по математике с уровня, приблизительно равного 50-й процентилю в распределении показателей по стране, до 84-й, ее внедрение целесообразно даже при высоких затратах. Для всей нации в целом повышение конкурентоспособности, к которому может привести такое улучшение показателей, должно дать очень большой экономический эффект.

*Коэффициент корреляции* — это показатель степени линейной зависимости между двумя переменными. Например, корреляция между показателями IQ и школь-

ными оценками составляет примерно 0,50, то есть зависимость между ними довольно высока. В данном случае стоит ожидать хотя бы средней степени зависимости, так как IQ-тесты были изобретены для того, чтобы предсказывать возможные школьные успехи детей. Коэффициент корреляции может составлять от  $-1$  (полная отрицательная зависимость) до  $+1$  (полная положительная зависимость). Коэффициент корреляции, равный 0, отражает отсутствие всякой связи. Коэффициент корреляции — это еще один способ измерения размера эффекта или, скорее, степени отношения между показателями, где значения ниже 0,30 считаются незначительными, от 0,30 до 0,50 — средними, а выше 0,50 — высокими. Но так же, как и в случае с размером эффекта, важность корреляции оценивается в большей степени не по ее величине, а по переменным, которые рассматриваются в данном случае. Коэффициент корреляции можно перевести и в термины стандартного отклонения. Корреляция между двумя переменными, равная 0,25, означает, что повышение одной переменной на 1 СО приводит к повышению второй на 0,25 СО; корреляция, равная 0,50, — повышение на 0,50 СО. Следовательно, если корреляция между размером класса и показателями успеваемости по стандартизированным тестам составляет  $-0,25$ , значит, уменьшение класса на 1 СО должно приводить к улучшению оценок на 0,25 СО (если считать, что между размером класса и успеваемостью действительно существует причинно-следственная связь).

*Множественная регрессия* — это способ одновременного установления корреляции между несколькими независимыми, или предикторными, переменными и какой-то целевой, или зависимой, переменной. Например, нам может понадобиться сравнить зависимость стоимости жилья от разных переменных. Мы должны измерить площадь жилья,

количество комнат, состояние ванной комнаты (например, используя индекс, вычисляемый на основании количества раковин, наличия или отсутствия горячей воды и использования высоко- или низкокачественных материалов), средний доход населения района и состояние дома по оценкам экспертов или потенциальных покупателей. Затем мы устанавливаем корреляцию этих переменных с привлекательностью дома, измеряемой его стоимостью на рынке — с рабочей (выходной) переменной. Определив коэффициент корреляции каждой из переменных с рыночной ценой, вне зависимости от других переменных (приняв их за постоянные), мы можем оценить, насколько каждая из них влияет на итоговую цену. Так, например, при постоянстве прочих значимых корреляция между состоянием дома и его рыночной ценой может быть равна 0,25, а между качеством ванной комнаты и ценой дома — 0,10. Но все используемые переменные должны коррелировать друг с другом, при этом в реальной жизни, как правило, одни переменные измеряются более точно, чем другие, некоторые из них зависят друг от друга, в то время как другие — нет, а на ряд переменных могут оказывать влияние те, которые не были измерены. В результате множественный регрессионный анализ может нас подвести. Подлинная степень влияния состояния дома на его рыночную цену может оказаться существенно выше или ниже 0,25, полученных в результате регрессионного анализа.

Есть бесчисленное количество примеров, когда множественный регрессионный анализ дает одну оценку, а в экспериментах, которые почти всегда предпочтительнее с точки зрения выявления причинно-следственных связей, обнаруживается совсем другое. Например, около 15 лет назад я присутствовал на конференции, организованной Государственным институтом здравоохранения. Целью конферен-

ции был обзор исследований по медикаментозным и хирургическим методам лечения закупорки коронарной артерии и достижение консенсуса по вопросу применимости тех и других. Участникам конференции были доступны данные многочисленных дорогостоящих исследований, осуществленных на средства налогоплательщиков. В этих исследованиях использовался большой набор данных, в том числе по историям болезни, возрасту и социально-экономическому положению пациентов, которые подвергались множественному регрессионному анализу, а затем были сделаны выводы об эффективности типов лечения «независимо» от всех других факторов, по которым отличались пациенты. Но поскольку совет, определяющий политику исследований в США (Internal Review Board), требует, чтобы пациентам было разрешено выбирать себе лечение (хотя далеко не очевидно, что это действительно в интересах пациентов), все данные по Соединенным Штатам в результате самоотбора были искажены (см. ниже). Но помимо американских исследований на конференции рассматривались данные двух европейских, основанных на произвольном назначении лечения разным пациентам. И специалисты очень правильно проигнорировали результаты, полученные в США, и сосредоточились на данных, предоставленных европейскими учеными.

Рассмотрим пример, более близкий к тематике этой книги, а именно, влияет ли размер класса на успеваемость учеников. Согласно данным множественного регрессионного анализа, размер класса, рассмотренный независимо от количества учеников во всей школе; среднего дохода семей, проживающих в районе, где расположена школа; размера зарплаты учителей; процента учителей, имеющих сертификат; количества денег, затрачиваемых на каждого ученика в этом округе, и так далее, не коррелирует с оцен-

ками учеников. (Hanushek, 1986; Hoxby, 2000; Jencks et al., 1972). Но в одном правильно поставленном, основанном на случайной выборке эксперименте, где размеры класса изменялись достаточно широко (сравнивались классы с количеством учеников, равным 13–17, с классами, где было по 22–25 учеников), обнаружилось, что такие изменения размера класса приводят к разнице в результатах стандартизированных тестов в 0,25 СО, причем эффект для чернокожих школьников был выше, чем для белых (Krueger, 1999). Это было не просто очередное исследование значения размера класса. Оно заменило все исследования размера класса с помощью множественного регрессионного анализа.

В этой книге я временами ссылаюсь на результаты множественного регрессионного анализа, однако лишь изредка, и всегда предупреждаю, что они могут оказаться недостоверными.

*Самоотбор* — одна из проблем, которые приводят к трудностям в интерпретации данных исследований с применением корреляции и множественного регрессионного анализа; в этом важно разобраться по многим причинам. Когда мы говорим, что IQ коррелирует с профессиональными достижениями в определенной степени — скажем, на 0,40, — логичным кажется предположить, что между этими двумя переменными существует причинно-следственная зависимость: чем выше IQ у человека, тем больших профессиональных успехов он добьется. Однако IQ коррелирует и с другими факторами. Например, более высокие показатели IQ у ребенка связаны с более высоким СЭС родителей, который, к примеру, делает более вероятным поступление ребенка в колледж независимо от его интеллекта. А высшее образование, в свою очередь, независимо от IQ, повышает вероятность достижения высокого профессионального ста-

туса. Таким образом, корреляция между IQ и профессиональными достижениями искажается под влиянием других переменных, таких как общественное положение родителей и высшее образование, которые представляют для этого ребенка фактор «самоотбора». (Наверное, термин «самоотбор» звучит странно применительно, например, к положению родителей, которых ребенок, очевидно, не выбирает. Однако в данном случае речь идет о точке зрения исследователя, который явно не может определить уровень этой переменной, так что получается, что его определяет сам испытуемый. Так или иначе, какие-то факторы, связанные с человеком, участвующим в эксперименте, величина которых не может быть установлена исследователем, могут изменять значение переменных таким образом, что исследователь не влияет на это или даже не знает.)

Если в исследовании какая-то переменная подвергается просто измерениям, а не манипуляциям, мы должны понимать, что уровень этой интересующей исследователя переменной определяется не им, а самим испытуемым, — наряду с остальными переменными, которые измеряются или не измеряются в данном эксперименте. Это дает возможность делать вполне обоснованные выводы. В примере с размером класса исследователь, применяющий множественную регрессию, сталкивается с самоотбором переменной (то есть он не сам определяет размер класса), и переменная размера класса может испытывать воздействие других переменных, которые искажают или вовсе уничтожают влияние этой переменной на успеваемость. Единственный способ полностью избежать самоотбора — выбрать значение независимой или предикторной переменной (например, сравнивать большие и маленькие классы), а затем исследовать ее влияние на целевую переменную (например, результат тестирования). Увы, это не всегда возможно, так что порой мы вынуж-



дены удовлетвориться корреляционным или множественным регрессионным анализом, стараясь учитывать в своих выводах возможное влияние самоотбора.

Наконец, *статистическая значимость* говорит нам о возможности случайного получения результата — например, влияния размера класса на успеваемость, — при нулевом истинном размере эффекта. Принятое значение для статистической значимости равно 0,05, что соответствует вероятности появления разницы между двумя средними значениями, или корреляции определенного размера, равной 5 из 100, или 1 из 20, в исследовании, аналогичном интересующему нас. Статистическая значимость очень сильно зависит от количества наблюдений. Даже очень маленькие различия, не имеющие практической или теоретической значимости, могут оказаться статистически значимыми при наличии достаточно большого числа наблюдений. Каждый результат исследований, приведенных мной в этой книге, имеет статистическую значимость как минимум 0,05, за исключением одного случая, когда я говорил о результате, находящемся «на грани значимости», где вероятность случайного появления результата составляла менее 0,10.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

# Доказательство средовой обусловленности различий в IQ у черных и белых

В ЭТОМ ПРИЛОЖЕНИИ мы рассмотрим и обсудим свидетельства того, что разрыв в показателях IQ между черными и белыми обусловлен генетикой. Аргументы в пользу генетического фактора представлены в главе, посвященной расам и интеллекту, книги Ричарда Херрнштейна и Чарльза Мюррея «Кривая нормального распределения», а также в недавней обзорной статье Филлипа Раштона и Артура Дженсена (2005). Однако и многие другие ученые согласны, по меньшей мере, с частью из приведенных ниже утверждений о генетической предопределенности.

1. Наследуемость IQ среди белого населения высока. Следовательно, весьма вероятно, что различия между черными и белыми обусловлены генетическим фактором.
2. Разрыв в показателях IQ нельзя объяснить различиями культур, так как он проявляется сильнее в тестах, считающихся культурно-независимыми (например, там, где требуется проанализировать отношения между геометрическими фигурами), чем в тестах с культурной нагрузкой (например, требующих поиска аналогий между котильоном и кадрилию).
3. У чернокожих из тропических и экваториальных областей Африки (т.н. Черная Африка) IQ даже ниже, чем у афро-

американцев (75 — по данным Херрнштейна и Мюррея, 1994; 70 — по данным Раштона и Дженсена, 2005). Причина более высокого среднего уровня интеллекта у афроамериканцев (85 баллов) — в том, что около 20% генофонда этой популяции составляют европейские гены.

4. Наибольшие трудности вызывают у чернокожих темы, требующие участия значительной доли так называемого фактора  $g$  (общего интеллекта), для выполнения которых требуется наличие врожденных (наследственных) способностей.
5. Инбредная депрессия (неблагоприятный для развития умственных способностей эффект близкородственного скрещивания) приводит к снижению показателей по ряду заданий IQ-тестов. Именно в этих заданиях — то есть в тех, результат которых в наибольшей степени зависит от генетических особенностей — разница между черными и белыми проявляется максимально.
6. Размеры головного мозга и в европеоидной, и в негроидной популяции коррелируют с IQ, а, как известно, размеры головного мозга в среднем больше у белых.
7. Скорость реакции — в заданиях, где человек нажимает на кнопку, а затем должен как можно скорее прикоснуться к загоревшейся лампочке, — выше у людей с более высоким IQ, и выше у белых, чем у черных.
8. Если у черных IQ в среднем ниже, чем у белых, по генетическим причинам, то у черных родителей с высоким IQ интеллект детей в среднем должен быть ниже, чем интеллект детей белых родителей с таким же IQ. И это действительно так.
9. В исследовании расового происхождения, в котором участвовали дети (черные, белые и смешанного происхождения), усыновленные в основном обеспеченными белыми семьями, IQ у детей смешанного происхождения был

на промежуточном между черными и белыми уровне (Scarr and Weinberg, 1976, 1983).

Рассмотрим все эти аргументы по порядку.

### *Наследуемость IQ*

В книге «Кривая нормального распределения» проблема расовых различий в IQ представлена, казалось бы, в весьма простой и элегантной манере. Те, кто считает черных и белых генетически идентичными, по крайней мере, в отношении интеллекта, должны полагать, что к черным следует относиться так, словно они — группа белых, отобранных по признаку бедности когнитивной среды. Если это действительно так, нам стоит измерить степень воздействия среды на IQ, иными словами — корреляцию между двумя этими параметрами.

Такую корреляцию подтверждают близнецовые исследования. Херрнштейн и Мюррей придают минимальное значение роли среды для интеллекта, утверждая, что 60% расхождений в IQ обусловлено генетическим фактором, а 40% — средой. Чтобы получить значение корреляции между средой и интеллектом, нам нужно извлечь квадратный корень из процентной доли IQ, которая зависит от среды. Квадратный корень из 0,40 равен 0,63, следовательно, такова искомая корреляция. Теперь мы можем вычислить, насколько среда среднестатистического чернокожего должна быть хуже среды среднестатистического белого, чтобы этой разницей можно было объяснить расхождение в 1 СО, существующее между IQ черных и белых: 1 СО, деленное на 0,63, дает нам необходимую разницу среды между расами, равную 1,59 СО. Только такая разница в условиях может объяснить расовые различия в IQ! Насколько она велика, можно понять,

взглянув на процентную шкалу под графиком нормального распределения. Ниже уровня отклонения в 1,59 СО от среднего находится всего лишь 6% популяции, то есть среднестатистические условия среды для чернокожего населения настолько плохи, что среди белых в таких же условиях оказывается лишь 6% населения!

Херрнштейну и Мюррею такое кажется невероятным, но и это еще не все. Дженсен (1998) представляет более современный анализ исследований близнецов. Он показывает, что у взрослых не более 25% колебаний в IQ обусловлено средой. Квадратный корень из 0,25 равен 0,50, а 1 СО (разницы в показателях IQ), деленное на 0,50, дает нам две величины стандартного отклонения. В этом случае нам приходится поместить среднестатистическую среду для чернокожего населения в область ниже 2 СО от среднего значения для белых; из чего следует, что только 2,27% белых американцев живут так же, как среднестатистические черные. А это уже не лезет ни в какие ворота.

Такая аргументация ошибочна потому, что предполагает идентичность факторов среды, действующих внутри группы и между группами. Генетик Ричард Левонтин иллюстрирует эту ошибку. Представьте, что мы разделим наугад мешок семян на две части: это означает, что, если в пределах каждой части (группы) существует достаточно большое генетическое разнообразие, мы не можем говорить о среднем генетическом различии между группами. Все семена из группы А мы высадим в одинаковую идеальную почвенную смесь, а все семена из группы Б — в смесь такого же состава, за исключением одного полезного ингредиента. Очевидно, что в пределах каждой группы различия в высоте взрослых растений будут обусловлены генетически, так как внутри групп нет средовых различий. Но при этом между группами средняя разница в высоте растений будет объясняться исключи-

тельно средой, а именно отсутствием одного из ингредиентов почвенной смеси у растений из группы Б.

Итак, мы вроде бы доказали, что близнецовые исследования внутри групп (в паре близнецов не может быть один черным, а другой — белым) не указывают на активность средовых факторов среди групп. Правда, есть одна проблема. Можем ли мы представить в реальном мире аналог отсутствующего ингредиента в среде группы Б? Это должен быть некий негативный фактор, воздействующий в равной степени на каждого из членов группы Б, но при этом не влияющий ни на одного из членов группы А. Даже расизм не может считаться таким фактором. Одни черные страдают от бедности и других негативных явлений в меньшей степени, чем другие; и некоторые белые испытывают те же негативные влияния среды в большей степени, чем другие. Ингредиент Левонтина получил название «Х-фактор», что подчеркивает его таинственный характер и подразумевает, что никто не может придумать реальный фактор, который мог бы играть такую роль.

Диккенс и Флинн (2001) предложили формальную модель, которая решила эту проблему. Они продемонстрировали, что две группы могут быть разделены каким-то очень активным фактором среды, который не влияет на каждого члена группы одинаково, проиллюстрировав это на примере воздействия телевидения на развитие способностей к игре в баскетбол. Благодаря возросшей популярности баскетбола молодежь стала больше заниматься им, осваивать новые техники (например, передачи и броски мяча как правой, так и левой рукой). Когда выпускники возвращались играть в свою старую школьную команду, они терпели поражение, хотя и не имели генетических недостатков (они были такими же высокими и быстрыми). Очевидно, что новая баскетбольная среда не разделила ребят на две группы идеально; часть ребят много тренировалась и до ТВ-бума. И все члены каждой

группы испытывали не одинаковую степень влияния. В пределах возрастной группы те, кто обладал генетическими преимуществами (в росте и быстроте), чаще выбирали занятия баскетболом и лучше могли использовать возможности, которые предоставляли им команда и тренер, в сравнении с менее высокими и быстрыми подростками. В этом и состоит обманчивость близнецовых исследований. Обладая идентичными генами и, следовательно, одинаковым ростом и скоростью, однойцевые близнецы обычно достигают сходных успехов в баскетболе, а поскольку генотип и воздействие среды неразрывно связаны, то результат приписывают именно генам.

Теперь нетрудно представить разнообразие средовых факторов, которые оказывают серьезное воздействие и могут разделять черных и белых американцев. Разные традиции воспитания, разная молодежная культура и так далее способны активно влиять на развитие умственных способностей и когнитивных навыков в каждой из групп. Но ни один из этих факторов не действует так, как непостижимый «фактор X».

В главе 6 я подробно рассказывал о мощных факторах среды, которая в среднем очень не одинакова у черных и белых. Нельзя отрицать, что такими различиями в принципе можно объяснить расовый разрыв в показателях IQ. Тот факт, что в настоящее время этот разрыв составляет  $\frac{2}{3}$ , а уже не 1 СО, дает нам дополнительные основания считать, что различия продуцируются средой. Безусловно, сокращение разрыва не имеет никакого отношения к генетике.

### *Культурнозависимые и культурносвободные темы тестов*

На первый взгляд, трудно опровергнуть свидетельства, что чернокожие хуже справляются с заданиями, которые считаются культурно нейтральными, в сравнении с культурно зависи-

мыми. Однако вспомните об исследовании Джеймса Флинна (2000а), описанном в главе 3 (посвященной изменению IQ со временем), где показано, что именно в тестах и субтестах, которые принято считать «культурно свободными», проявился с годами максимальный рост IQ. Например, огромный рост результатов, намного превосходящий улучшение показателей в культурно зависимых тестах, наблюдался по Прогрессивным матрицам Равена, которые, как считается, не несут культурной нагрузки. Улучшение результатов по субтестам на словарный запас и осведомленность было намного меньше, чем, к примеру, по заданиям на воспроизведение образца с помощью кубиков (которые всегда было принято считать культурно независимыми, так как для их выполнения нужно просто передвигать геометрические фигуры); то же касается и субтестов на подвижный интеллект, в частности, на составление изображений объектов и завершение картинки. Нам известно, что за столь короткий период — одно поколение — IQ не может повыситься в силу генетических причин. Значит, мы должны признать, что существует некий фактор среды, который в большей степени воздействует на результаты «культурно независимых» субтестов, и в меньшей — на результаты субтестов с выраженной культурной составляющей. Таким образом, все переворачивается с ног на голову. Именно в таких тестах, которые, как мы теперь знаем, неотделимы от культуры, — например, в матрицах Равена и заданиях на воспроизведение образца с помощью кубиков, — больше всего проявляется различие между черными и белыми.

### *Жители тропической Африки имеют IQ 70–75 баллов*

Давайте разберемся, что означает IQ 70, если к этому показателю относиться как к подлинному индикатору умственных



способностей негроидного населения африканского континента. Интеллектом ниже этого уровня среди белых обладает лишь 2%. Если судить по тому, что мы знаем о функционировании людей со столь низким интеллектом в нашем обществе, получится, что среднестатистический африканец вряд ли может знать, когда начинать сев, какую роль играет вождь в племени или как установить степень родства. Совершенно очевидно, что с оценкой результатов IQ африканцев что-то не так. Они просто не могут означать для африканского населения то же самое, что и для людей европейской культуры.

Низкие оценки уровня интеллекта африканцев опираются в основном на данные, которые были обобщены и опубликованы Ричардом Линном и Тату Вананеном (2002), и основаны преимущественно на Прогрессивных матрицах Равена (которые отличаются очень высокой зависимостью от среды). Как правило, Линн и Вананен рассматривают результаты тестов, которые проводились на очень маленьких и бессистемных выборках. Более того, данные по некоторым выборкам, где при тестировании были получены относительно более высокие показатели, они просто игнорируют (Wicherts, Dolan, Carlson, and van der Maas, 2008). Результаты этих тестов мало что могут сказать нам — если могут вообще — о подлинных умственных способностях африканцев. Единственное, о чем они свидетельствуют, — это о том, что в Африке еще не наступил период роста показателей IQ населения (особенно тех, что связаны с подвижным интеллектом и измеряются, в частности, матрицами Равена), подобный тому, что переживает западный мир в последние сто лет. Это подтверждается недавним исследованием, упоминавшемся в главе 3, авторы которого зафиксировали поразительный рост показателей по Равену в одном из регионов Кении — на 1,75 СО примерно

за 14 лет (Daley, Whaley, Sigman, Espinosa, and Neumann, 2003). Стоит отметить также, что всего несколько месяцев обучения африканцев в школе западного образца приводит к повышению результатов тестов на подвижный интеллект на 0,5–0,7 СО (McFie, 1961), и даже кратковременные курсы дают улучшение результатов по Равену, эквивалентное прибавке 14 баллов IQ (в то время как при прохождении тех же самых курсов белыми рост составляет не более 4 баллов) (Skuy et al., 2002).

Херрнштейн и Мюррей (2009) и Раштон и Дженсен (2005) признают, что американское «черное» население обладает примерно 20% европейских генов (Adams and Ward, 1973). Они утверждают, что именно поэтому средний IQ афроамериканцев составляет не 70, а 85. Но вообще-то, если следовать этой логике, то при наличии в генофонде афроамериканцев не 20, а 40% европейских генов их IQ составлял бы 100, то есть был бы равен среднему IQ белого населения, а для этого требуется стопроцентно европейский генотип. Если продолжить рассуждать в том же духе, можно прийти к совершенно абсурдному заключению, что если бы доля европейских генов у черных составляла 60%, то IQ среднего афроамериканца был бы 115!

### *Чернокожие хуже справляются с субтестами с высокой g-нагрузкой*

Когда темы IQ-теста (или субтесты) подвергают факторному анализу, определяя общую картину корреляционных взаимоотношений между всеми членами матрицы, в первую очередь выделяют так называемый фактор *g* (фактор общего интеллекта). Все темы (или субтесты) коррелируют с этим фактором. Ученые расходятся во мнениях насчет того, стоит ли рассматривать *g*-фактор как нечто большее,

чем статистическую необходимость набора тем, которые в той или иной степени коррелируют друг с другом. Некоторые не придают ему большого значения. Однако другие наделяют  $g$ -фактор важным смыслом, указывая на его корреляцию с рядом физических и генетических переменных, таких как скорость передачи нервных импульсов. А учитывая физическую природу нервной системы, они рассматривают фактор  $g$  как принципиальный двигатель интеллекта. Херрнштейн и Мюррей (1994) и Раштон и Дженсен (2005) считают, что, поскольку разница между черными и белыми больше заметна именно при выполнении заданий и субтестов, требующих общего интеллекта (коррелирующих с  $g$ -фактором), это свидетельствует о том, что различия в интеллекте между расами имеют биологическую, наследственную природу.

Первое, на что следует обратить внимание по поводу этого аргумента, — он основан преимущественно на насыщенности заданиями на общий интеллект субтестов шкалы Векслера для детей (WISC). Различия по  $g$ -нагрузке между субтестами этого теста совсем невелики, за исключением субтеста на кодировку с особенно низкой долей задач на общий интеллект. Во всех других субтестах  $g$ -нагрузка в основном колеблется между 0,60 и 0,70. При таких малых отклонениях в значениях  $g$  заявления о корреляции между  $g$  и различиями между черной и белой расой звучат не слишком убедительно.

Флинн (2000а) отмечает, что тест WISC, на котором обычно строится доказательство  $g$ -нагрузки, отличается значительным перекосом в сторону субтестов на кристаллизованный интеллект — на осведомленность, словарный запас, сообразительность, арифметику и подобие. Если в тесте преобладают задания такого рода, первый же выделенный фактор продемонстрирует высокую нагрузку

для этого типа субтестов. Значит, если в нашем наборе заданий для тестирования преобладают субтесты на кристаллизованный интеллект, нам придется в первую очередь исключить из факторного анализа самый первый фактор,  $g$ , который сильно смещен в сторону кристаллизованного интеллекта.

Но предположим, говорит Флинн, что мы рассматриваем не кристаллизованный, а подвижный (текущий) интеллект, или подвижный  $g$ , который, по мнению Дженсена (1998) и других специалистов, обусловлен наследственностью не менее, чем кристаллизованный  $g$ . Подвижный  $g$  измеряется в субтестах, где требуется, к примеру, составить изображение из геометрических фигур или расположить картинки в логическом порядке. Мы можем оценить насыщенность субтестов шкалы Векслера подвижным  $g$ , определив их корреляцию с Прогрессивными матрицами Равена — тестом, который, согласно Дженсену и другим ученым, предназначен для измерения исключительно уровня подвижного интеллекта. Теперь мы можем для каждого субтеста установить корреляцию уровня подвижного  $g$  с тем ростом IQ, который, по данным Флинна, возник в последние десятилетия. Оказывается, чем выше уровень подвижного  $g$  в субтесте, тем сильнее повысились со временем результаты по этому субтесту. Но тогда получается абсурд: рост IQ, практически никак не связанный с генетическими изменениями, наиболее выражен в субтестах, выполнение которых якобы требует наличия врожденных, генетически обусловленных способностей. Таким образом, сравнивая величину разрыва в показателях между расами в субтестах с высокой и низкой  $g$ -нагрузкой, мы ничего не узнаем о вкладе генов и условий среды в возникновение этого разрыва. В субтестах с высокой  $g$ -нагрузкой он больше, если мы определяем  $g$  как кристаллизованный

интеллект, и это якобы доказывает генетическую природу разрыва. Но если мы будем определять  $g$  как подвижный интеллект, то обнаружим, что, чем выше  $g$ -нагрузка в субтесте, тем больше влияют условия среды на его результаты. Субтесты, направленные на выявление врожденных способностей, не могут быть самыми зависимыми от среды, так что ошибочность доводов, основанных на  $g$ -нагрузке, очевидна.

Наконец, как я отмечал в главе 6, если на основании  $g$ -нагрузки в конкретном субтесте можно предсказывать величину разрыва в показателях по этому субтесту у представителей разных рас, то отсюда следует, что за последние 30 лет результаты выполнения чернокожими заданий с высокой  $g$ -нагрузкой изменились крайне незначительно. Уильям Диккенс и Джеймс Флинн (2006) разработали « $gQ$ -тест» — баллы IQ, взвешенные по  $g$ -нагрузке для каждого субтеста шкалы Векслера. Хернштейн и Мюррей и Раштон и Дженсен были вынуждены говорить о том, что, если общие результаты IQ-тестирования у черных и улучшились на 5,5 пункта, то в субтестах с высокой  $g$ -нагрузкой такого не наблюдалось. На самом же деле по темам, отражающим  $g$ -нагрузку по методу Дженсена, результаты черных улучшились по сравнению с результатами белых на 5,13 пункта.

Теперь должно быть совершенно ясно, что попытка доказать генетические основы различий в интеллекте с позиции  $g$ -нагрузки — не более чем уловка, сбивающая с верного пути. Доля фактора  $g$  в субтестах не так сильно различается,  $g$ -нагрузку в специфических тестах нельзя истолковывать как степень, в которой субтест измеряет биологические, а не наследственные различия, а результаты чернокожих в тестах, взвешенных по фактору  $g$ , улучшились почти так же, как и в обычных.

### *Черные хуже справляются с субтестами, на результаты которых влияет инбредная депрессия*

По форме возражения против этого заявления аналогичны возражениям против аргумента, связанного с *g*-нагрузкой. Если на результаты субтеста сильно влияет инбредная депрессия, и если между черными и белыми по результатам этого субтеста особенно заметно различие, это может показаться убедительным доказательством того, что разрыв в показателях между черными и белыми в значительной мере обусловлен биологическими, генетическими факторами. Однако выясняется, что применительно к субтестам инбредная депрессия, как и нагрузка по фактору подвижного интеллекта, тоже коррелирует со степенью роста IQ в последние десятилетия (Flynn, 2000a). Фактически размер корреляции настолько же велик для роста IQ, как и для различий между черными и белыми. Таким образом, мы приходим к очередному абсурдному заключению. Если мы предполагаем, что степень инбредной депрессии является индикатором генетической природы расовых различий интеллекта, тогда мы должны считать, что степень инбредной депрессии говорит о генетической обусловленности роста IQ. Иными словами, если принять идею, что степень инбредной депрессии отражает роль биологической природы в разрыве в показателях, нам придется признать и то, что эффект Флинна — повышение IQ за несколько поколений — также имеет биологический характер.

### *Размеры головного мозга и расовые различия в интеллекте*

Среди белого населения корреляция между объемом черепа и IQ, вероятно, составляет около 0,30–0,40 (McDaniel, 2005;

Schoenemann, Budinger, Sarich, and Wang, 1999). Раштон и Дженсен (2005) утверждают, что у черных объем черепной коробки (и, соответственно, головного мозга) в среднем меньше, чем у белых. Различия в размерах головного мозга между черными и белыми, однако, обнаруживаются не всегда (National Aeronautics and Space Administration, 1978). Важнее то, что корреляция, обнаруженная в пределах белой популяции, не обязательно означает то, что больший объем мозга приводит к более высокому IQ. В пределах одной семьи у детей с большим объемом мозга IQ в среднем не выше, чем у остальных (Schoenemann, Budinger, Sarich, and Wang, 1999).

Но в любом случае внутривнутрипопуляционные различия вовсе не обязательно говорят нам о причинах межпопуляционных различий. Тот факт, что у более умных людей объем мозга в пределах одной популяции больше, еще не говорит о том, что причины разных размеров у черных и белых те же самые, что и причины разных размеров среди людей одной расы, имеющих разный IQ. Объем черепа у мужчины и женщины отличается значительно больше, чем у черных и белых (Ankney, 1992). Однако средний IQ у мужчин и женщин одинаков. (Стоит отметить, что нередко IQ-тесты разрабатываются таким образом, чтобы у мужчин и женщин средний IQ составлял 100. Однако различия между полами в средних результатах по каждому заданию настолько незначительны, что добиться гендерного равенства в конечном итоге не очень сложно.) Более того, в Эквадоре есть группа очень низкорослых людей, у которых размер головы на несколько стандартных отклонений меньше среднего (Guevara-Aguirre et al., 1991). При этом интеллект у них не только не ниже, но даже выше среднего (большинство из этой группы оказываются лучшими учениками в своих классах).

Результаты обследования большой выборки чернокожих показали, что объем черепной коробки у черных жен-

щин такой же, как и у белых, но при этом различия в IQ составляли типичную для времени сбора данных величину в 1 СО (Joiner, в печати). Следовательно, различия в IQ выявляются и в отсутствии разницы в размерах черепа.

Наконец, высока вероятность, что обнаруживаемые порой различия в размерах черепа у черных и белых имеют не генетическую, а средовую природу (Ho, Roessmann, Hause, and Monroe, 1981). Беременные черные женщины чаще бывают подвержены влиянию ряда факторов, которые приводят к меньшим размерам как тела, так и мозга новорожденных, — от плохого питания до употребления алкоголя. Перинатальные факторы для черных в целом также чаще оказываются более негативными, чем для белых (Bakalar, 2007), а недоношенность связана с меньшими размерами мозга, особенно у черных детей (Ho et al., 1981). Уже в случае недоношенности размеры мозга у чернокожих новорожденных меньше, чем у белых (Ho et al., 1981). Вдобавок условия, в которых растет младенец, как правило, более благоприятны у белых, особенно в том, что касается питания (Ho, Roessmann, Straumfjord, and Monroe, 1980).

Итак, мы не можем сделать никаких убедительных выводов из того факта, что иногда у черных объем головного мозга меньше, чем у белых. Корреляцию, существующую в пределах белой популяции, нельзя автоматически переносить на межпопуляционные различия, и в любом случае внутрипопуляционные различия не обязательно объясняются большим размером головного мозга, который обычно связывают с более высоким интеллектом.

### *У черных ниже скорость реакции*

У более умных представителей белого населения выше скорость реакции. Кроме того, у людей с более высоким IQ



эта величина более стабильна. То есть по этому признаку люди с высоким интеллектом более однородны, чем менее интеллектуальные. Корреляция скорости реакции с IQ низка — около 0,20 (Deary, 2001) — и выявляется не всегда, но правильнее всего будет сказать, что связь между этими двумя величинами незначительна. У черных по сравнению с белыми скорость реакции ниже, а ее вариабельность выше (Rushton and Jensen, 2005).

Снова, как и в случаях с размером головного мозга и другими величинами, связанными с IQ внутри популяции, в первую очередь нужно отметить то, что межпопуляционные различия вовсе не обязательно имеют ту же причину. Более того, скорость реакции очень мало меняется после 11 лет, в то время как уровень интеллекта продолжает расти (Nettelbeck, 1998). А у некоторых умственно отсталых людей скорость реакции очень высока (Flynn, 2007).

Но это не самое слабое звено в доказательстве интеллектуальной неполноценности черных, построенном на замедленной реакции. Во-первых, как Херрнштейн и Мюррей (1994), так и Раштон и Дженсен (2005) утверждают, что IQ азиатов несколько выше, чем IQ белых, и все они считают, что, по крайней мере, частично эти различия обусловлены генетикой. Из таблицы 1 Раштона и Дженсена, взятой из книги Линна и Вананена (2002), мы узнаем, что в выборке жителей Гонконга средний IQ оказался равным 113, а в выборке жителей Японии — 110. (Надо сказать, что эти оценки гораздо выше тех, что обычно приводятся в литературе; и в главе 8 я приводил доказательства того, что у жителей Восточной Азии интеллект не выше, чем у западных людей.) У азиатов также скорость реакции выше и более устойчива, чем у других групп — как белых, так и черных, — приведенных в этой таблице. Однако Дженсен (совместно с Вангом,

1993) сообщает, что у американцев китайского происхождения скорость реакции ниже, а ее изменчивость в группе китайских американцев больше, чем в группе европейских американцев, хотя у тех же самых американцев китайского происхождения средний IQ на 5 пунктов выше, чем у европейских. А Линн и Шигезия (1991) пишут, что, хотя скорость реакции в группе японцев выше, чем в группе британцев, изменчивость этой переменной у японцев выше. По мнению Флинна (1991b), у китайцев IQ коррелирует не со скоростью реакции (нервного импульса), а со скоростью движения. Скорость движения — это величина, отражающая время, необходимое человеку для того, чтобы пошевелить пальцем после того, как он принял решение это сделать. Во многих исследованиях выявляется одинаковый уровень корреляции с IQ как скорости реакции, так и скорости движения (Deary, 2001). А скорость движения у черных выше, чем у белых! Раштон и Дженсен (2005) не упоминают ни об одной из этих сложностей в своих простых описаниях скорости реакции и расовых различий. Кроме того, различия между чернокожими жителями Южной Африки и ирландцами, о которых пишут Линн и Вананен, очень велики по IQ, но при этом незначительны по времени реакции. Короче говоря, очень сложно сказать что-либо определенное в отношении утверждений, что (а) средняя скорость реакции и ее изменчивость коррелируют с IQ; но при этом (б) скорость движения не коррелирует с IQ; (в) у азиатов скорость реакции выше, чем у белых, а скорость движения — нет; а (г) скорость реакции у белых выше, чем у черных, но при этом скорость движения ниже. Самое разумное в данном случае — признать, что пока у ученых нет четкой оценки отношений между скоростью реакции, скоростью движения и расовой принадлежностью.

### *Регрессия IQ у черных больше, чем у белых*

Сторонники наследственной теории утверждают, что поскольку IQ у черных в среднем ниже, чем у белых, по генетическим причинам, то IQ детей черных родителей с высоким IQ подвержен большей регрессии, чем IQ детей белых родителей с такими же показателями. Другими словами, высокий IQ у представителей черной расы отстоит от среднего показателя больше, чем такой же IQ у белых от среднего внутри своей расы, поэтому, если у черных родителей с высоким IQ интеллект детей достигает среднего уровня, значит, его регрессия (падение относительно родительского уровня) должна быть больше, чем в аналогичном случае у белых. И отсюда, естественно, следует, что у детей черных родителей с высоким IQ интеллект в среднем ниже, чем у детей белых родителей с таким же IQ. Слабость этого аргумента состоит в том, что то же самое можно вывести и из средовой теории. Если такие условия среды, как традиции воспитания и субкультурное давление, ведут к тому, что средние интеллектуальные показатели черных оказываются ниже, чем у белых, то и в этом случае мы должны ожидать большей регрессии у детей черных родителей с высоким IQ — по причинам, не имеющим никакого отношения к генетике.

### *Расовое происхождение и IQ*

Все исследования, о которых говорилось выше, в основном подтверждают предположение, что генетический вклад в различия между черной и белой расами равен нулю, однако нельзя считать имеющиеся доказательства однозначными, так как они являются косвенными. Единственное прямое доказательство в вопросе генетики касается расового происхождения конкретного человека. Генофонд «черного»

населения Соединенных Штатов примерно на 20% состоит из генов европейского происхождения (Parra et al., 1998; Parra, Kittles, and Shriver, 2004). Некоторые черные имеют стопроцентно африканское происхождение, у многих есть хотя бы небольшая часть европейских генов, а некоторые — около 10% — преимущественно европейского происхождения. Имеет ли значение то, насколько человек «европеец» или «африканец» с генетической точки зрения? Если следовать наследственной теории интеллекта, то у чернокожих с преобладанием европейских генов IQ должен быть выше. Выясняется, что как Херрнштейн и Мюррей, так и Раштон и Дженсен мало что могут возразить на это прямое доказательство.

*Дети разного происхождения, усыновленные белыми семьями.* Херрнштейн и Мюррей и Раштон и Дженсен пишут об исследовании Скарр и Вайнберга (2005), показывающем, что у чернокожих детей, усыновленных белыми семьями, IQ ниже, чем у белых детей, также усыновленных белыми, а у детей смешанного происхождения значение IQ — промежуточное. Если принять самую простую модель чисто генетической обусловленности разрыва в показателях, то у белых приемных детей средний IQ должен быть примерно на 15 пунктов выше, чем у черных. А средний IQ у детей смешанного происхождения должен иметь промежуточное значение. В семилетнем возрасте результаты их IQ свидетельствовали скорее в пользу слабого вклада генетики в этот разрыв. В подростковом возрасте по их IQ можно было судить о большой роли генотипа (Weinberg, Scarr, and Waldman, 1992).

Скарр и Вайнберг (1983) обозначили ряд факторов, объясняющих причины неубедительности их исследования с точки зрения проверки генетической гипотезы. Во-первых, при выборе приемных семей агентства по усыновлению

не всегда объективны, поэтому чернокожие дети могли попадать в семьи с более низким социально-экономическим положением. Во-вторых, поскольку IQ биологических родителей этих детей неизвестен, то не исключено, что у биологических родителей белых детей мог быть (генетически) IQ выше среднего для белой популяции, или же у биологических родителей черных детей IQ ниже среднего для черных, чем и могло объясняться интеллектуальное преимущество белых усыновленных детей. В-третьих, черных детей усыновляли гораздо в более старшем возрасте, чем белых, а более позднее усыновление отрицательно влияет на развитие умственных способностей. В-четвертых, черных детей чаще усыновляли неоднократно, что также отрицательно влияет на IQ. В-пятых, условия проживания чернокожих детей до усыновления были хуже, чем у белых. В-шестых, Сандра Скарр говорила мне, что у подростков афроамериканского и смешанного происхождения необычно высокий уровень психологических проблем, связанных с самоидентификацией. Некоторые дети говорили буквально следующее: «Я смотрю в зеркало и поражаюсь тому, что вижу черного, потому что сам я ощущаю себя совершенно белым». Другие дети переживали, напротив, из-за того, что сознавали себя черными и не могли понять, почему растут в чуждой для них белой семье. Вследствие всех этих проблем авторы предостерегают от каких-либо выводов о роли наследственности в умственном развитии подростков. В любом случае, как мы сейчас увидим, исследование Скарр и Вайнберга — это единственное исследование представителей смешанной расы, которое дает основания предполагать, что европейские гены делают «черного» человека умнее.

*Воспитание черных и белых детей в благоприятной среде.* Еще одно исследование, посвященное черным и белым детям, воспитывавшимся в одинаковой среде,

приводит к прямо противоположным выводам по сравнению с выводами Херрнштейна и Мюррея (1994) и Раштона и Дженсена (2005), сделанными на основании работы Скarr и Вайнберга. В этом исследовании участвовали чернокожие, белые и смешанного происхождения дети, воспитывавшиеся в прекрасных условиях детского учреждения для сирот (Tizard, Cooperman, and Tizard, 1972). Воспитатели в этом учреждении были очень хорошо подготовленными и добросовестными, а распорядок дня детей включал различные занятия, стимулирующие умственное развитие. В возрасте 4–5 лет IQ белых детей составлял в среднем 103 балла, черных — 108 баллов, а детей смешанного происхождения — 106. Исходя из этих результатов, можно сделать вывод о существенном генетическом преимуществе черных детей. Чернокожие дети в этом исследовании были вест-индского происхождения, а белые — английского. Хотя нельзя исключать, что у черных родителей был генетически высокий интеллект, Флинн (1980) утверждает, что выборочная миграция жителей Карибского бассейна в Британию не могла увеличить их IQ более чем на несколько пунктов. Тем не менее, как и в исследовании Скarr и Вайнберга, здесь вся проблема в том, что мы не знаем настоящего IQ биологических родителей этих детей.

*Чернокожие дети, усыновленные черными или белыми семьями.* Другое исследование по усыновлению было построено иначе, чем у Скarr и Вайнберга, и кажется более достоверным, чем у них. В исследовании участвовали группы детей афроамериканского и смешанного происхождения, которые воспитывались в черных или белых приемных семьях среднего класса (Moore, 1986). Все дети, которые попали в черные семьи, имели примерно одинаковый IQ, точно так же как и дети, попавшие в белые семьи. Таким образом, обладание европейскими генами не давало

приемным детям преимущества ни в каких условиях. Раштон и Дженсен (2005) попытались подвергнуть сомнению выводы этого эксперимента, так как детям в момент тестирования было всего 7 лет. Они говорят, что «с возрастом влияние генов становится все более заметным, в то время как эффект семейного воспитания снижается (см. рис. 3). Различия, не выявляемые в раннем детстве, начинают давать о себе знать в период полового созревания и в наибольшей степени проявляются к 17 годам». Однако упомянутый авторами рисунок 3 демонстрирует практически одинаковую степень наследуемости для возраста 7 и 17 лет, так что их собственные данные опровергают идею о том, что результаты Мур об отсутствии различий IQ у детей афроамериканского смешанного происхождения можно игнорировать. Вообще, есть много данных, показывающих существенное влияние наследственности на интеллект в семилетнем возрасте, так что результаты, свидетельствующие об отсутствии расовых различий в этом возрасте, весьма важны.

Исследование Мур (1986) предлагает еще один вариант проверки состоятельности средовой теории по сравнению с генетической. Если предположить, что расовые различия в показателях IQ в основном генетические, то не должно быть большой разницы, в какой семье воспитывается ребенок. Но если принять, что большое значение имеет домашняя атмосфера, бытовое и школьное окружение, в котором растет ребенок, то в умственных способностях детей, выросших в черных и белых семьях, должны наблюдаться серьезные различия. Таким образом, несмотря на то что и черные, и белые приемные семьи относились к среднему классу, исследователи рассчитывали, что у детей в белых семьях IQ окажется выше. И действительно, оказалось именно так. У детей, усыновленных черными семьями, IQ в среднем составлял 104, а у детей, усыновленных белыми, — 117.

В целом результаты исследования никак не подтверждают гипотезу генетической обусловленности разрыва в показателях между расами и дают веские основания считать его в основном или полностью связанным со средой. Но и в этом исследовании отсутствуют данные об IQ биологических родителей. (А численность выборки — 46 человек — ниже желательной.)

Кроме того, был проведен ряд экспериментов, результаты которых дополняют то, что стало известно ученым из исследований по усыновлению; эти эксперименты позволяют более непосредственно рассмотреть влияние европейских и африканских генов. Представитель чернокожего населения Соединенных Штатов может иметь от стопроцентно африканских генов до преимущественно европейских. Благоприятствуют ли европейские гены интеллекту чернокожих? Ответ на этот вопрос мы можем найти в пяти по-разному организованных исследованиях.

*Исследования цвета кожи.* Исследования, рассматривающие оттенок кожи и IQ, осуществить нетрудно, и их проведено уже немало. Задумаемся на секунду о том, какая корреляция может существовать между цветом кожи и IQ, если принять гипотезу о чисто средовой природе расовых различий в показателях. Мы можем ожидать, что более светлая кожа дает афроамериканцам большие преимущества, которые могут привести к более высокому СЭС и связанным с ним благоприятным условиям для образования и т. п. Таким образом, можно ожидать положительной корреляции, возможно, в пределах 0,20–0,30 или даже выше, между цветом кожи и IQ. Однако многие авторы единодушны в том, что на самом деле эта корреляция достаточно слабая. Даже Одри Шуи (Shuey, 1966), одна из самых горячих сторонниц теории генетической обусловленности, приходит к выводу, что IQ крайне мало связан с цветом кожи. Типич-



ная корреляция этих двух показателей — 0,10–0,15. Корреляция между IQ и степенью близости черт лица к типично африканоидному типу также низка (Shuey, 1966). Даже если игнорировать преимущества, которые может дать относительно светлая кожа афроамериканцам, корреляция в 0,10 не позволяет предположить, что европейское происхождение значительно влияет на IQ. С другой стороны, во многих экспериментах, данные которых приводит в своем обзоре Шуи, выборка слишком мала, а процедура ее осуществления сомнительна. Как цвет кожи, так и IQ измеряются с большой степенью достоверности, однако главная проблема состоит в том, что, хотя цвет кожи может рассматриваться как свидетельство той или иной доли европейских генов, на самом деле это не так. Среди населения тропической Африки цвет кожи может варьировать весьма существенно. Поэтому у некоторых африканцев кожа относительно светлая, хотя ни капли европейской наследственности в них нет. Следовательно, для точной проверки гипотезы «европейского происхождения» требуется более надежный индикатор.

*Исследования европейской наследственности по показателям группы крови.* К счастью, нам доступны данные, подтверждающие нулевой результат исследований по цвету кожи. Частота встречаемости разных групп крови для разных рас различна. Некоторые группы, обычные среди европейского населения, очень редки среди африканцев, и наоборот. Согласно генетической теории, чернокожие с большей долей «европейских» групп крови должны иметь больший процент европейских генов и, следовательно, более высокий IQ. Однако Скарр, Пакстис, Кац и Баркер (1977) обнаружили, что корреляция между IQ и долей европейской наследственности среди черных в выборке из 144 пар черных близнецов-подростков равна всего лишь 0,05. При контроле цвета кожи и социально-экономического статуса кор-

реляция слегка снижалась, до  $-0,02$ . Важно отметить, что эти исследователи выявили типичный размер корреляции, равный  $0,15$ , между цветом кожи и IQ, предположив, что сходная корреляция, обнаруженная в других исследованиях, объясняется не небольшим преимуществом, которое дают европейские гены, а какими-то иными факторами, связанными с более светлым оттенком кожи в популяции черных, например, с более благоприятным социальным положением.

Лоэлин и его коллеги (1973) подсчитали корреляцию степени «европеоидности» групп крови (а не европеоидности людей, согласно их группам крови) с IQ в двух небольших выборках чернокожих. Они обнаружили в одной группе корреляцию  $0,01$ , а в другой — несущественное значение, равное  $-0,38$ , причем с более высоким IQ ассоциировались более «африканоидные» группы крови.

Однако стоит отметить, что исследования групп крови не настолько определены, как может показаться на первый взгляд. Дело в технических причинах, относящихся к тому факту, что «белые» гены групп крови очень слабо, если вообще связаны друг с другом в черной популяции. Если нет связи между ними, то точно так же может и не быть связи с «белыми» генами, определяющими IQ.

*Дети черных и белых американских солдат Второй мировой войны.* Немецкий психолог Айферт (Eyferth, 1961) изучал IQ нескольких сотен незаконнорожденных детей, которые родились у немецких женщин от солдат американской армии в период оккупации после 1945 года, и сравнивал их, отцами которых были черные и белые солдаты. И здесь стоит проделать мысленный эксперимент. Мы знаем о том, что к детям смешанного расового происхождения относились с большим предубеждением, так как было понятно, что они рождены от иностранных солдат. Следовательно, логично предположить даже при нулевом генети-

ческом влиянии на разницу в IQ между черными и белыми, что дети смешанного происхождения находились в неблагоприятной ситуации, которая могла негативно повлиять на их умственное развитие. Но на самом деле у детей белых военных IQ в среднем составил 96,5, а у детей черных — 97. Поскольку (фенотипические) различия в IQ между черными и белыми в американской армии в целом близки к различиям во всей популяции, эти данные подразумевают, что разрыв в показателях между черными и белыми в населении США не имеет отношения к генотипу (Flynn, 1980, pp. 87–88). Эти данные также не настолько однозначны, как может показаться на первый взгляд, так как в Армии США существовал ценз по IQ при приеме солдат на службу, и в результате такого отбора доля черных, не попавших в ряды вооруженных сил, оказывалась выше, чем доля белых, поэтому черные составляли нерепрезентативную элитную группу. Флинн (1980) оценивает (генотипические) различия между IQ черных солдат и афроамериканского населения в целом не более чем в 3 пункта, а может быть, и меньше, однако подобные отклонения ставят под сомнение точность результатов эксперимента. (Надо отметить, что отцами некоторых из незаконнорожденных немецких детей после Второй мировой войны были солдаты из Северной Африки. Однако, по оценкам Флинна (1980), это могло повлиять на ожидаемый IQ детей цветных военных в очень небольшой степени — если только не предположить, что IQ североафриканских солдат был значительно выше, чем в любой другой группе военных.)

*Влияние белых предков.* Третий подход к оценке белого происхождения чернокожих — опросы, посвященные семейной истории. Представим себе, что разрыв в 15 пунктов, существующий между черными и белыми, имеет преимущественно генетическую природу. Теперь представьте четыре

группы черных: одна — чисто африканского происхождения, вторая — в основном африканского, третья — с равной долей африканских и европейских генов, и четвертая — в основном имеющая белых предков. Исходя из того, что генетика вносит хотя бы какой-то вклад в различия в IQ, показатели в этих группах должны быть разными. Если бы мы выделили группу чернокожих с особенно высоким интеллектом, следовало ожидать, что у большинства из них обнаружатся преимущественно белые предки.

Уитти и Дженкинс (1934, 1936) выделили из выборки черных школьников из Чикаго 63 человека с IQ в 125 и выше и 28 — с IQ в 140 и выше. На основании их собственных рассказов об их предках исследователи разделили этих детей на четыре категории так, как только что было описано. У детей с IQ в 125 и выше, так же как и у тех, чей IQ был равен или выше 140, доля белых предков оказалась чуть ниже, чем была в то время в американской черной популяции в целом по самым высоким оценкам. Это исследование не идеально. Лучше было бы сравнить долю белых предков у чикагских школьников с высоким IQ с этой долей у черных чикагских школьников в целом, а не со всем чернокожим населением Америки. Но и эти результаты вполне подтверждают гипотезу о нулевом вкладе генетического фактора в разрыв между черными и белыми или даже о небольшом генетическом преимуществе африканцев.

*Дети смешанного происхождения, рожденные черными или белыми матерями.* Если разрыв в показателях IQ между черными и белыми в основном обусловлен генетикой, дети смешанного происхождения должны иметь одинаковые средние показатели, независимо от того, кто из их родителей черный, так как нет причин предполагать, что генотип ребенка черной матери и белого отца должен быть иным, чем у ребенка белой матери и черного отца. (Хотя следует отметить, что черные

отцы в этом исследовании имели несколько лучшее образование и профессию, чем черные мужчины в среднем, что могло привести к тому, что генетически дети белых матерей и черных отцов имели некоторое преимущество по сравнению с детьми черных матерей и белых отцов.) Но если (а) мать имеет большее значение для умственного развития ребенка, чем отец, и если методы социализации у белых благоприятствуют выработке навыков, ведущих к повышению IQ, и/или (б) товарищами ребенка белой матери чаще оказываются белые дети, тогда дети белых матерей и черных отцов должны иметь более высокий IQ, чем дети черных матерей и белых отцов. На самом деле, в исследовании Виллермана с коллегами (1974) было установлено, что дети белых матерей и черных отцов на 9 пунктов превосходили детей черных матерей и белых отцов. Эти данные дают основание считать, что разрыв в показателях между представителями разных рас в основном, если не полностью, обусловлен факторами среды (правда, обратите внимание на то, что тестируемым детям было всего по 4 года, а в этом возрасте IQ не дает достоверного прогноза будущего интеллекта взрослого человека).

Итак, что мы можем сказать по поводу исследований расового происхождения как способа оценки вклада генов в сравнении со средой в разрыв между расами? У нас есть одно недостоверное исследование приемных семей, которое позволяет предположить в основном генетическую природу разрыва, и еще два более убедительных подобных исследования, в одном из которых выявлено некоторое преимущество африканского генотипа, а второе не указывает на наличие генетических различий. Нам известны результаты многочисленных исследований по цвету кожи и степени «негроидности» черт, которые практически никак не поддерживают генетическую теорию. Кроме того, она не подтверждается и тремя различными исследованиями групп крови с двумя

разными схемами их проведения. Исследование внебрачных детей в Германии не показало никакого преимущества детей белых отцов по сравнению с детьми черных. Исследование чикагских школьников продемонстрировало, что у самых умных черных детей европейских предков не больше, чем у всех остальных. А один из экспериментов показывает, что для ребенка смешанной расы более выгодно иметь белую мать, чем черную.

Все эти исследования расового происхождения можно интерпретировать по-разному. Основанием для альтернативной оценки преимущественно может служить возможность самоотбора по IQ в случаях смешанных браков. Если белые, вступающие в союз с черными, имеют IQ ниже среднего для белого населения, то их европейские гены не могут дать большого интеллектуального преимущества. Аналогично, если чернокожие, вступающие в союз с белыми, имеют IQ выше среднего для черной популяции, их африканские гены не будут негативно влиять на интеллект детей. Однако, чтобы IQ детей чисто африканского происхождения ничем не отличался от IQ детей от смешанных браков, проявления «белого» генотипа у таких детей должны быть очень малы, или же, наоборот, «черные» гены должны в целом преобладать над «белыми». Более того, во времена рабства, когда, по всей видимости, было больше всего союзов между черными и белыми, самоотбор по IQ, вероятно, был не слишком сильным. Например, едва ли белые мужчины, вступавшие в связь с черными женщинами, имели IQ в среднем ниже, чем остальные белые мужчины. Действительно, если такие союзы преимущественно заключались между белыми рабовладельцами и черными рабынями — как это, скорее всего, и происходило (Parra et al., 1998) — и если экономический статус оказывал некоторое положительное влияние на IQ (как это происходит сейчас), то можно предполагать,

что IQ этих белых мужчин был слегка выше среднего. А черных партнерш выбирали скорее не за ум, а за привлекательность. Аналогичным образом маловероятно, чтобы американские солдаты после Второй мировой войны вступали в союзы с немецкими девушками, основываясь на их интеллектуальных способностях.

Более того, ряд исследований застрахован от самоотбора. Это, в частности, исследования детей, воспитывавшихся в учреждениях закрытого типа, и исследования, где изучались чернокожие дети, попавшие в черные или белые приемные семьи. Здесь самоотбор по IQ в семейных парах не имеет никакого значения.

Короче говоря, хотя об этом невозможно узнать из книги Хернштейна и Мюррея (1994) или статьи Раштона и Дженсена (2005), но подавляющее большинство данных о расовом происхождении — единственных прямых доказательств, которые у нас есть, — говорят о том, что генетические факторы не имеют никакого отношения к существованию разрыва в показателях IQ между представителями разных рас.

### *Можно ли повысить IQ чернокожих?*

Несмотря на столь убедительные аргументы против генетической теории, мы не стали бы отбрасывать ее полностью, если бы не было свидетельств роста IQ за время жизни последнего поколения. Улучшилось как социальное, так и материальное положение афроамериканцев, при этом разворачивается движение за гражданские права, разрабатываются программы позитивных действий по устранению последствий расовой дискриминации, растет доля черных в среднем классе, чернокожие проникают в высшие слои общества (можно упомянуть главу Объединенного комитета начальников штабов, двух госсекретарей, кандидата в пре-

зиденты<sup>1</sup>, генеральных директоров крупнейшего мирового медиахолдинга и одного из крупнейших брокерских домов). Но сопровождаются ли такие перемены повышением IQ среднестатистического чернокожего? Раштон и Дженсен в своей статье 2005 года утверждают, что нет. Они говорят, что различия в интеллекте между черными и белыми в последние сто лет сохраняются на неизменном уровне в 1,1 СО, или приблизительно 16,5 пункта.

Однако Уильям Диккенс и Джеймс Флинн (2006) показали, что с 1972 по 2002 год разрыв в показателях IQ между черными и белыми (неиспаноязычными) американцами сократился на 4,5–7 пунктов при тестировании в возрасте до 25 лет (разброс результатов объясняется различными типами используемых тестов). Диккенс и Флинн отдают предпочтение показателю в 5,5 пункта. Как я уже упоминал в главе 3, время от времени проводится рестандартизация тестов из-за того, что они устаревают. Ученые стараются по возможности получить для своих исследований по стандартизации случайные выборки. Диккенс и Флинн проанализировали данные девяти стандартизаций из четырех наиболее часто используемых IQ-тестов, которые, по их мнению, дают наиболее достоверную картину изменений величины разрыва в показателях: WISC (шкала Векслера для детей), шкала Векслера для взрослых, тест Стэнфорда—Бине и Армейский квалификационный тест. Данные, собранные в течение 30 лет по WISC, показали уменьшение разрыва на 5,5 пункта. Стандартизации для других тестов проводились за более короткие периоды времени, однако выводы из них можно сделать приблизительно аналогичные. Это означает сокращение разрыва

---

<sup>1</sup> Первое издание данной книги вышло незадолго до того, как Барак Обама стал президентом. — *Прим. ред.*



на  $\frac{1}{3}$  СО за 30 лет, иными словами, за этот промежуток времени различия между чернокожими и белыми американцами уменьшились на треть.

Диккенс и Флинн не стали рассматривать пять других тестов, для которых была предпринята рестандартизация, так как, по их мнению, там были ошибки в процедуре выборки или в анализе. Раштон и Дженсен (2006) считают, что четыре из этих тестов необходимо было рассмотреть; а по их данным, оценка сокращения разрыва выходит ниже, чем в тех, которые использовали Диккенс и Флинн. Однако, если проанализировать все девять тестов, по которым существуют данные для двух и более моментов времени, средний рост составляет 4,5, что незначительно отличается от оценки Диккенса и Флинна.

Если сопоставить факт, что средний IQ всего населения вырос на 9 пунктов за 30 лет (поколение), с тем, что разрыв между черными и белыми за последние 30 лет сократился примерно на 5 пунктов, мы увидим, что у сегодняшних чернокожих IQ выше, чем был у белых в более ранний исторический период. Флинн (2008) задается вопросом, каким оказался бы средний IQ современных черных, если бы они прошли тестирование по самой первой шкале Векслера для взрослых, которая была разработана в 1947–48 годах (и стандартизирована на стопроцентно белой выборке). С тех пор прошло около 60 лет, период, за который средний IQ в популяции возрос на 18 пунктов. Он подсчитал, что сегодняшние чернокожие превзошли бы белых 1947–48 года примерно на 4 пункта.

### *Повышение академической успеваемости*

Но не только разрыв в IQ между черными и белыми существенно уменьшается с течением времени. Есть очень полез-

ные данные, демонстрирующие изменения в разрыве показателей по способностям к чтению и математике, которые являются ценными индикаторами интеллектуальных способностей, и которые интересуют нас не менее, чем показатели IQ. Каждые несколько лет Министерство образования США проводит процедуру так называемой Государственной оценки образовательного прогресса (NAEP) на случайной выборке детей и подростков в возрасте 9, 13 и 17 лет. Мы можем рассмотреть разрыв в результатах по математике и чтению для детей, рожденных в 1954 и в 1994 годах. Для первых групп тестируемых оценки по чтению у черных были существенно ниже, чем у белых, так что разрыв составлял в среднем 1,1–1,2 СО. Для последней выборки (1994 г. р.) разрыв сократился до 0,60–0,80 СО — это очень серьезный рост. Надо отметить, что за прошедший период времени прогресс не всегда был равномерным. В ранние годы скорость сокращения была очень высока, а в середине этого промежутка времени разрыв, как это ни странно, вновь увеличился. Мне неизвестны какие-либо убедительные объяснения, почему так повысились показатели у детей, рожденных с середины 1950-х до начала 1970-х годов, или почему возник некоторый регресс у детей, рожденных чуть позже этого времени, а также почему затем вновь стало наблюдаться улучшение.

В области результатов по математике также имеются хорошие новости: разрыв, который для самых первых групп тестируемых составлял 1,2 СО, сокращается. Заметное улучшение наблюдалось у детей, рожденных с середины 1950-х до конца 1960-х годов; между началом 1970-х и концом 1980-х разрыв держался на одном уровне или даже чуть увеличился, а затем вновь начал сокращаться. Здесь также не существует удовлетворительных объяснений, но в целом динамику можно считать положительной: за весь рассматри-

ваемый период разрыв в оценках по математике сократился до 0,60–0,90 СО — более чем на треть.

Интересно, что если перевести оценки NAEP в шкалы типа IQ, где за среднее принимается величина в 100 баллов, а стандартное отклонение равно 15, и найти среднее значение роста результатов по математике и чтению для школьников в 9-, 13- и 17-летнем возрасте, то мы получим сокращение разрыва на 5,4 балла именно за тот период, в который Диккенс и Флинн (2006) обнаружили сокращение на 5,5 балла.

Итак, косвенные доказательства генетической обусловленности разрыва в расовых показателях IQ по сути не убедительны и легко опровержимы. Прямые доказательства — единственные, которые стоит принимать во внимание, — касаются европейской доли в генофонде черной популяции. За одним исключением, все исследования такого типа, упомянутые как Херрнштейном и Мюрреем (1994), так и Раштоном и Дженсенем (2005), сходятся в том, что большая доля европейских генов не дает чернокожим никакого преимущества. За последние 30 лет произошло сокращение разрыва примерно на треть — как по показателям IQ, так и по академической успеваемости. И факты свидетельствуют о том, что различия между черными и белыми объясняются исключительно средой.

## БИБЛИОГРАФИЯ

Aamodt, S., and Wang, S. (2007, November 8). Exercise on the brain. *New York Times*. Retrieved November 8, 2007, from <http://www.nytimes.com/2007/11/08/opinion/o8aamodt.html?ref=opinion>.

Adams, J., and Ward, R. H. (1973). Admixture studies and the detection of selection. *Science*, *180*, 1137–1143.

Allington, R. L., and McGill-Franzen, A. (2003). Summer loss. *Phi Delta Kappan*, *85*, 68–75.

Anderson, J. W., Johnstone, B. M., and Remley, D. T. (1999). Breast-feeding and cognitive development: A meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, *70*, 525–535.

Ankney, C. D. (1992). Sex differences in relative brain size: The mismeasure of woman, too. *Intelligence*, *16*, 329–336.

Anonymous. (2003, September). Assessing the Ashkenazic IQ. *La Griffe du Lion*, *5* (2). Retrieved April 1, 2008, from <http://www.lagriffeduli0n.f2s.com/ashkenaz.htm>.

Anonymous. (2007). A record pool leads to record results. *Harvard University Gazette*. Retrieved May 27, 2008, from <http://www.news.harvard.edu/gazette/2007/04.05/99-admissions.html>.

Anonymous. (2008a). Berkeley student protest to keep Asian study courses. *Sing Tao Daily*. Retrieved May 27, 2008, from [http://news.newamericamedia.org/news/view\\_article.html?article\\_id=56eib7053b6dc2ice223i34d6e253ied](http://news.newamericamedia.org/news/view_article.html?article_id=56eib7053b6dc2ice223i34d6e253ied).

Anonymous. (2008b). Jewish Turing Mathematics Prizes, Fields Medal and others. *Israel Times*. Retrieved May 28, 2008, from <http://www.israel-times.com/people/science-technology-nobels/jewish-turing-mathematics-prizes-fields-medal-and-others/>.

Armor, D. (1976). *Analysis of the school preferred reading program in selected Los Angeles minority schools*. (Report No. R-2007-LAUSD). Santa Monica, CA: RAND.

Aronson, J., Fried, C. B., and Good, C. (2002). Reducing stereotype threat and boosting academic achievement of African-American students: The role of conceptions of intelligence. *Journal of Experimental Social Psychology*, *38*, 113–125.

Aronson, J., and Steele, C. M. (2005). Stereotypes and the fragility of academic competence, motivation, and self-concept. In E. Elliot and C. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford.

Attewell, P., Domina, T., Lavin, D., and Levey, T. (2004). The black middle class: Progress, prospects and puzzles. *Journal of African American Studies*, 8, 6–19.

Ayduk, O., Downey, G., Testa, A., Yen, Y., and Shoda, Y. (1999). Does rejection elicit hostility in high rejection sensitive women? *Social Cognition*, 17, 245–271.

Backman, M. E. (1972). Patterns of mental abilities: Ethnic, socioeconomic, and sex differences. *American Educational Research Journal*, 9, 1–12.

Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press/Clarendon Press.

Baghurst, P. A. (1992). Environmental exposure to lead and children's intelligence at the age of seven years: The Port Pirie cohort study. *New England Journal of Medicine*, 327, 1279–1284.

Bakalar, N. (2007). Study points to genetics in disparities in preterm births. *New York Times*. Retrieved June 29, 2008, from <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9E01E5DCIE3EF934A15751C0A9619C8B63&sec=&spn=&pagewanted=all>.

Bakes, P. B., and Reinert, G. (1969). Cohort effects in cognitive development in children as revealed by cross sectional sequences. *Developmental Psychology*, 1, 169–177.

Barnett, W. S. (1992). Benefits of compensatory preschool education. *Journal of Human Resources*, 27, 279–312.

Barnett, W. S. (2007). Commentary: Benefit-cost analysis of early childhood programs. *Social Policy Report*, 21, 12–13.

Bazon, E. (2008). The next kind of integration [Electronic Version]. *New York Times*. Retrieved July 21, 2008, from <http://www.nytimes.com/2008/07/20/magazine/20integration-t.html?pagewanted=l&sq=wake%20county&st=cse&scp=l>.

Beals, K. L., Smith, C. L., and Dodd, S. M. (1984). Brain size, cranial morphology, climate and time machines. *Current Anthropology*, 25, 301–330.

Bergstrand, R., Vedin, A., Wilhelmsson, C., and Wilhelmsen, L. (1983). Bias due to non-participation and heterogeneous sub-groups in the population. *Journal of Chronic Diseases*, 36, 725–728.

Besharov, D. J. (2005). *Head Start's broken promise*. Washington, DC: American Enterprise Institute.

Besharov, D. J. (2007). Testimony before the Joint Economic Committee, U.S. Congress. "Investing in young children pays dividends: The economic case for early care and education". Washington, DC: American Enterprise Institute for Public Policy Research.

Besharov, D. J., Germanis, P., and Higney, C. (2006). *Summaries of twenty early childhood evaluations*. College Park, MD: Maryland School of Public Affairs.

Bifulco, R., and Ladd, H. F. (2006). The impacts of charter schools on student achievement: Evidence from North Carolina. *Education Finance and Policy*, 1, 50–90.

Blackwell, L., Trzesniewski, K., and Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78, 246–263.

Blair, C. (2006). How similar are fluid cognition and general intelligence? A developmental neuroscience perspective on fluid cognition as an aspect of human cognitive ability. *Behavioral and Brain Sciences*, 29, 109–160.

Blair, C, Gamson, D., Thorne, S., and Baker, D. (2005). Rising mean IQ: Cognitive demand of mathematics education for young children, population exposure to formal schooling, and the neurobiology of the prefrontal cortex. *Intelligence*, 33, 93–106.

Blair, C, and Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78, 647–663.

Bohr, N. (1958). *Atomic physics and human knowledge*. New York: Wiley.

Borman, G. D., Hewes, G. M., Overman, L. T., and Brown, S. (2003). Comprehensive school reform and achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 73, 125–230.

Borman, G. D., Slavin, R. E., Cheung, A., Chamberlain, A., Madden, N., and Chambers, B. (2007). Final reading outcomes of the national randomized field trial of Success for All. Madison: University of Wisconsin-Madison.

Bouchard, T. J. (1983). Do environmental similarities explain the similarity in intelligence of identical twins reared apart? *Intelligence*, 7, 175–184.

Bouchard, T. J. (2004). Genetic influence on human psychological traits. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 148–151.

Bouchard, T. J., and McGue, M. (2003). Genetic and environmental influences on human psychological differences. *Journal of Neurobiology*, 54, 4–45.

Braver, T. S., and Barch, D. M. (2002). A theory of cognitive control, aging cognition, and neuromodulation. *Neuroscience and Biobehavioral*

*Reviews*, 26, 809–817. Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, 22, 723–742.

Bronfenbrenner, U. (1975/1999). Nature with nurture: A reinterpretation of the evidence. In A. Montagu (Ed.), *Race and IQ* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.

Brooks-Gunn, J., and Markman, L. B. (2005). The contribution of parenting to ethnic and racial gaps in school readiness. *Future of Children*, 15, 139–168.

Brooks-Gunn, J., McCarton, C M., Casey, P. H., McCormick, M. C, Bauer, C. R., Bernbaum, J. C, et al. (1994). Early intervention in low birthweight, premature infants: Results through age 5 years from the Infant Health and Development Program. *Journal of the American Medical Association*, 272, 1257–1262.

Brown, P. (1992). Recent human evolution in East Asia and Australasia. *Philosophical Transaction of the Royal Society of London B*, 337, 235–242.

Brown, P., and Maeda, T. (2004). Post-Pleistocene diachronic change in East Asian facial skeletons: The size, shape and volume of the orbits. *Anthropological Science*, 11, 20–40.

Bruer, J. T. (1999). *The myth of the first three years: A new understanding of early brain development and lifelong learning*. New York: Free Press.

Burg, B., and Belmont, I. (1990). Mental abilities of children from different cultural backgrounds in Israel. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 21, 90–108.

Burkham, D. T., Ready, D. D., Lee, V. E., and LoGerfo, L. F. (2004). Social-class differences in summer learning between kindergarten and first grade: Model specification and estimation. *Sociology of Education*, 77, 1–31.

Burrell, B. (2005). *Postcards from the brain museum: The improbable search for meaning in the matter of famous minds*. New York: Broadway/Random House.

Burt, C, Jones, E., Miller, E., and Moodie, W. (1934). *How the mind works*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Cahan, S., and Cohen, N. (1989). Age vs. schooling effects on intelligence development. *Child Development*, 60, 1239–1249.

Calder, B. J., and Staw, B. M. (1975). Self-perception of intrinsic and extrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 599–605.

Camarota, S. A. (2007). *Illegitimate nation: An examination of out-of-wedlock births across immigrants and natives*. Washington, DC: National Center for Health Statistics.

Campbell, F. A., Pungello, E. P., Miller-Johnson, S., Burchinal, M., et al. (2001). The development of cognitive and academic abilities: Growth curves from an early childhood educational experiment. *Developmental Psychology*, 37, 231–242.

Campbell, F. A., and Ramey, C. T. (1995). Cognitive and school outcomes for high-risk African-American students at middle adolescence: Positive effects of early intervention. *American Educational Research Journal*, 32, 743–772.

Caplan, N., Whitmore, J. K., and Choy, M. H. (1989). *The boat people and achievement in America: A study of economic and educational success*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Capron, C, and Duyme, M. (1989). Assessment of the effects of socio-economic status on IQ in a full cross-fostering study. *Nature*, 340, 552–554.

Carter, S. C. (2000). *No excuses. Lessons from 21 high-performing, high-poverty schools*. Washington, DC: Heritage Foundation.

Caspi, A., Williams, B., Kim-Cohen, J., Craig, I. W., et al. (2007). Moderation of breastfeeding effects on the IQ by genetic variation in fatty acid metabolism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 18860.

Cattell, R. B. (1987). *Intelligence: Its structure, growth and action*. Amsterdam: North-Holland.

Cavanaugh, J. C, and Blanchard-Fields, F. (2006). *Adult development and aging* (5th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Ceci, S. J. (1991). How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Developmental Psychology*, 27, 703–722.

Ceci, S. J. (2007). *Racial, ethnic and socioeconomic achievement gaps: A cross-disciplinary critical review*. Ithaca, NY: Cornell University.

Ceci, S. J., and Williams, W. M. (1997). Schooling, intelligence and income. *American Psychologist*, 52, 1051–1058.

Centers for Disease Control and Prevention. (2007). *Fetal alcohol spectrum disorders*. Atlanta, GA: CDC. Retrieved January 19, 2008, from <http://www.cdc.gov/ncbddd/fas/fasask.htm>.

Chase-Lansdale, P., Mott, F. L., Brooks-Gunn, J., Phillips, D. A., et al. (1991). Children of the NLSY: A unique research opportunity. *Developmental Psychology*, 27, 918–931.

Chen, C., and Stevenson, H. W. (1995). Motivation and mathematics achievement: A comparative study of Asian-American, Caucasian-American and East Asian high school students. *Child Development*, 66, 1215–1234.

Choi, I., and Markus, H. R. (1998). *Implicit theories and causal attribution East and West*. Unpublished manuscript, Ann Arbor: University of Michigan.

Choi, I., and Nisbett, R. E. (1998). Situational salience and cultural differences in the correspondence bias and in the actor-observer bias. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 949–960.

Choi, I., Nisbett, R. E., and Norenzayan, A. (1999). Causal attribution across cultures: Variation and universality. *Psychological Bulletin*, 125, 47–63.

Chua, H. F., Boland, J. E., and Nisbett, R. E. (2005). Cultural variation in eye movements during scene perception. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102, 12629–12633.

Churchill, W. (1974). *A history of the English-speaking peoples*. New York: Bantam.

Clapp, J. F. (1996). Morphometric and neurodevelopmental outcome at age five years of the offspring of women who continued to exercise regularly throughout pregnancy. *Journal of Pediatrics*, 129, 856–863.

Clapp, J. F., Kim, H., Burciu, B., and Lopez, B. (2000). Beginning regular exercise in early pregnancy: Effect on fetoplacental growth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 183, 1484–1488.

Cochran, G., Hardy, J., and Harpending, H. (2005). Natural history of Ashkenazi intelligence. *Journal of Biosocial Science*, 38, 1–35.

Cohen, G. D. (2005). *The mature mind: The positive power of the aging brain*. New York: Basic Books.

Cohen, G. L., Garcia, J., Apfel, N., and Master, A. (2006). Reducing the racial achievement gap: A social-psychological intervention. *Science*, 313, 1307–1310.

Colcombe, S., and Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*, 14, 125–130.

Connell, N. (1996). *Getting off the list: School improvement in New York City*. New York: Robert Sterling Clark Foundation.

Cook, T. D. (2003). Why have educational evaluators chosen not to do randomized experiments? *Annals, American Academy of Political and Social Science*, 589, 114–149.



Cook, T. D., Habib, F., Phillips, M., Settersen, R. A. et al. (1999). Comer's school development program in Prince George's County Maryland: A theory-based evaluation. *American Educational Research Journal*, 36, 543–597.

Cook, T. D., Hunt, H. D., and Murphy, R. F. (2000). Comer's school development program in Chicago: A theory-based evaluation. *American Educational Research Journal*, 37, 535–597.

Cooper, H, Nye, B., Charlton, K., Lindsay, J., and Greathouse, S. (1996). The effects of summer vacation on achievement test scores: A narrative and meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 66, 227–268.

Daley, T. C, Whaley, S. E., Sigman, M. D., Espinosa, M. P., and Neumann, C. (2003). IQ on the rise: The Flynn effect in rural Kenyan children. *Psychological Science*, 14, 215–219.

Darity, W. A., Jr., and Mason, P. L. (1998). Evidence on discrimination in employment: Codes of color, codes of gender. *Journal of Economic Perspectives*, 12, 63–90.

Darley, J. M., and Berscheid, E. (1967). Increased liking as a result of the anticipation of personal contact. *Human Relations*, 20, 29–40.

Darlington, C. (1969). *The evolution of man and society*. London: Allen and Unwin.

David, J. L., Woodworth, K., Grant, E., Guha, R., Lopez-Torkos, A., and Young, V. M. (2006). *Bay Area KIPP Schools: A study of early implementation*. Menlo Park, CA: SRI International.

De Sander, M. K. (2000). Teacher evaluation and merit pay: Legal considerations, practical concerns. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14, 301–317.

Deary, I. J. (2001). *Intelligence: A very short introduction*. New York: Oxford University Press.

DeGroot, A. D. (1948). The effects of war upon the intelligence of youth. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 43, 311–317.

Deming, D. (2008). *Early childhood intervention and life-cycle skill development*. Cambridge, MA: Harvard University.

Der, G., Batty, G. D., & Deary, I. J. (2006). Effect of breast feeding on intelligence in children: Prospective study, sibling pairs analysis, and metaanalysis. *British Medical Journal*, 333, 945–948.

Devlin, B., Daniels, M., and Roeder, K. (1997). The heritability of IQ. *Nature*, 388, 468–471.

Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., and Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318, 1387–1338.

Dickens, W. T., and Baschnagel, C. (2008). *Dynamic estimates of the fiscal effects of investing in early childhood programs*. Washington, DC: Brookings Institution.

Dickens, W. T., and Flynn, J. R. (2001). Heritability estimates versus large environmental effects: The IQ paradox resolved. *Psychological Review*, 108, 346–369.

Dickens, W. T., and Flynn, J. R. (2006). Black Americans reduce the racial IQ gap: Evidence from standardization samples. *Psychological Science*, 17, 913–920.

Dillman, D. A. (1978). *Mail and telephone surveys: The Total Design Method*. New York: John Wiley and Sons.

Dodge, K. A., Pettit, G., & Bates, J. (1994). Socialization mediators of the relation between socioeconomic status and child conduct problems. *Child Development*, 62, 583–599.

Dotinga, A., Schrijvers, C. T. M., Voorham, A. J. J., and Mackenbach, J. P. (2005). Correlates of stages of change of smoking among inhabitants of deprived neighborhoods. *European Journal of Health*, 15, 152–159.

Duckworth, A. L., and Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16, 939–944.

Duncan, J., Burgess, P., and Emslie, H. (1995). Fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Neuropsychologia*, 33, 261–268.

Duyme, M. (1981). *Les enfants abandonnes. Role des familles adoptives et des assistantes maternelles*. Paris: CNRS.

Duyme, M., Dumaret, A., and Tomkiewicz, S. (1999). How can we boost IQs of “dull” children? A late adoption study. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 96, 8790–8794.

Eicholz, R. (1991). *Addison-Wesley Mathematics: Grade 2*. Atlanta: Pearson Education.

Evers, W. M., and Clopton, P. (2006). High-spending, low-performing school districts. In E. A. Hanushek (Ed.), *Courting failure: How school finance lawsuits exploit judges’ good intentions and harm our children*. Stanford, CA: Education Next Books.

Eyferth, K. (1961). *Leistungen verschiedener Gruppen von Besatzungskindern in Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Kinder (HAWIK)*. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 113, 222–241.

Eysenck, H. J. (1971). *The IQ argument: Race, intelligence and education*. New York: Library Press.

Eysenck, H. J. (1973). *The inequality of man*. London: Temple Smith.

Fagan, J. F., and Holland, C. R. (2002). Equal opportunity and racial differences in IQ. *Intelligence*, 30, 361–387.

Fagan, J. F., and Holland, C. R. (2007). Racial equality in intelligence: Predictions from a theory of intelligence as processing. *Intelligence*, 35, 319–334 —

Feldman, M. W., and Otto, S. P. (1997). Twin studies, heritability, and intelligence. *Science*, 278, 1384–1385.

Finder, A. (2005, September 25). As test scores jump, Raleigh credits integration by income. *New York Times*, p. 1.

Fischbein, S. (1980). IQ and social class. *Intelligence*, 4, 51–63.

Flynn, J. R. (1980). *Race, IQ and Jensen*. London: Routledge and Kegan Paul.

Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101, 171–191.

Flynn, J. R. (1991a). *Asian Americans: Achievement beyond IQ*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Flynn, J. R. (1991b). Reaction times show that both Chinese and British children are more intelligent than one another. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 544–546.

Flynn, J. R. (1994). IQ gains over time. In R. J. Sternberg (Ed.), *The encyclopedia of human intelligence* (pp. 617–623). New York: Macmillan.

Flynn, J. R. (1998). IQ gains over time. In U. Neisser (Ed.), *The rising curve: Long term gains in IQ and related measures* (pp. 25–66). Washington, DC: American Psychological Association.

Flynn, J. R. (2000a). IQ gains, WISC subtests and fluid g: g theory and the relevance of Spearman's hypothesis to race. In G. R. Bock, J. Goode, and K. Webb (Eds.), *The nature of intelligence*. New York: Wiley.

Flynn, J. R. (2000b). IQ trends over time: Intelligence, race, and meritocracy. In K. Arrow, S. Bowles, and S. Durlauf (Eds.), *Meritocracy and economic inequality*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Flynn, J. R. (2007). *What is intelligence? Beyond the Flynn effect*. New York: Cambridge University Press.

Flynn, J. R. (2008). *Where have all the liberals gone? Race, class, and ideals in America*. New York: Cambridge University Press.

Folger, J. K., and Nam, C. B. (1967). *Education of the American population (A 1960 U.S. Census monograph)*. Washington, DC: U.S. Department of Commerce.

Freedman, J. O. (2000). Ghosts of the past: Anti-Semitism at elite colleges. *Chronicle of Higher Education*, 47 (4).

Freeman, F. S. (1934). *Individual differences: The nature and causes of variations in intelligence and special abilities*. New York: Holt.

Freeman, R. B. (2007). *America works: The exceptional U. S. labor market*. New York: Russell Sage Foundation.

French, H. W. (2001, August 7). Hypothesis: A scientific gap. Conclusion: Japanese custom. *New York Times*, p. A1.

General Accounting Office. (1999). *Lead poisoning: Federal health-care programs are not effectively reaching at-risk children*. Washington, DC: General Accounting Office.

Garber, H. L. (1988). *The Milwaukee Project: Preventing mental retardation in children at risk*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.

Garces, E., Thomas, D., and Currie, J. (2002). Longer-term effects of Head Start. *American Economic Review*, 92, 999–1012.

Gardner, H. (1983/1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Good, C., Aronson, J., and Inzlicht, M. (2003). Improving adolescents' standardized test performance: An intervention to reduce the effects of stereotype threat. *Applied Developmental Psychology*, 24, 645–662.

Gormley, W. T., Jr., Gayer, T., Phillips, D., and Dawson, B. (2005). The effects of universal pre-K on cognitive development. *Developmental Psychology*, 41, 872–884.

- Gottfredson, L. S. (1997). Intelligence and social policy. *Intelligence*, 24, 1–3 20.
- Gould, S. J. (1981). *The mismeasure of man*. New York: W. W. Norton.
- Gray, J. R., and Thompson, P. M. (2004). Neurobiology of intelligence: Science and ethics. *Nature Reviews: Neuroscience*, 5, 471–482.
- Green, C. S., and Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534–537.
- Green, R. L., Hoffman, L. T., Morse, R., Hayes, M. E., and Morgan, R. F. (1964). The educational status of children in a district without public schools (Co-Operative Research Project No. 2321). Washington, DC: Office of Education, U.S. Department of Health, Education and Welfare.
- Grissmer, D., Flanagan, A., and Williamson, S. (1998). Why did the black-white score gap narrow in the 1970s and 1980s? In C. Jencks and M. Phillips (Eds.), *The black-white test score gap*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Gross, M. B. (1978). Cultural concomitants of preschoolers' preparation for learning. *Psychological Reports*, 43, 807–813.
- Gross, R. T., Spiker, D., and Haynes, C. W. (1997). *Helping low birth weight, premature babies: The Infant Health and Development Program*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Guevara-Aguirre, J., Rosenbloom, A. L., Vaccarelo, M. A., Fielder, P. J., de la Vega, A., Diamond, F. B., et al. (1991). Growth hormone receptor deficiency (Laron syndrome): Clinical and genetic characteristics. *Acta Paediatrica Scandinavia*, 377 (Suppl.), 96–103.
- Gutchess, A. H., Welsh, R. C., Boduroglu, A., and Park, D. C. (2006). Cultural differences in neural function associated with object processing. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 6, 102–109.
- Hack, M., Klein, N., and Taylor, H. G. (1995). Long-term developmental outcomes of low birth weight infants. *Future of Children*, 5, 176–196.
- Hamre, B. K., and Pianta, R. C. (2001). Early teacher-child relationships and the trajectory of children's school outcomes through eighth grade. *Child Development*, 72, 625–638.
- Hamre, B. K., and Pianta, R. C. (2005). Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development*, 76, 949–967.
- Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: Production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, 24, 1141–1177.
- Hanushek, E. A. (2002). *The failure of input-based schooling policies* (Working Paper No. 9040). Cambridge, MA: National Bureau of Education Research.
- Hanushek, E. A., Kain, J. F., O'Brien, D. M., and Rivkin, S. G. (2005). *The market for teacher quality* (Working Paper No. 11154). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Harden, K. P., Turkheimer, E., and Loehlin, J. C. (2006). Genotype by environment interaction in adolescents' cognitive aptitude. *Behavior Genetics*, 37, 273–283.

Harnqvist, K. (1968). Changes in intelligence from 13 to 18. *Scandinavian Journal of Psychology*, 9, 50–82.

Harris, J. R. (1998). *The nurture assumption: Why children turn out the way they do*. New York: Touchstone.

Hart, B., and Risley, T. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore: Brookes.

Hayes, D., & Grether, J. (1983). The school year and vacations: When do students learn? *Cornell Journal of Social Relations*, 17, 56–71.

Heath, S. B. (1982). What no bedtime story means: Narrative skills at home and school. *Language in Society*, 11, 49–79.

Heath, S. B. (1983). *Ways with words: Language, life, and work in communities and classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.

Heath, S. B. (1990). The children of Trackton's children. In J. W. Stigler, R. A. Shweder, and G. Herdt (Eds.), *Cultural psychology: Essays on comparative human development*. Cambridge: Cambridge University Press.

Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing disadvantaged children. *Science*, 312, 1900–1902.

Hedden, T., Ketay, S., Aron, A., Markus, H. R., and Gabrieli, J. D. (2000). Cultural influences on neural substrates of attentional control. *Psychological Science*, 19, 12–17.

Heine, S. J., Kitayama, S., Lehman, D. R., Takata, T., Ide, E., Leung, C., et al. (2001). Divergent consequences of success and failure in Japan and North America: An investigation of self-improving motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 599–615.

Henderson, V. L., and Dweck, C. S. (1990). Achievement and motivation in adolescence: A new model and data. In S. Feldman and G. Elliott (Eds.), *At the threshold: The developing adolescent*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Henneberg, M. (1988). Brain size/body weight variability in modern humans: Consequences for interpretations of hominid evolution. *South African Journal of Science*, 84, 521–522.

Henneberg, M., and Steyn, M. (1993). Trends in cranial capacity and cranial index in subsaharan Africa during the Holocene. *American Journal of Human Biology*, 5, 473–479.

Henneberg, M., and Steyn, M. (1995). Diachronic variation of cranial size and shape in the Holocene: A manifestation of hormonal evolution? *Rivista di Anthropologia*, 73, 159–164.

Herrnstein, R. J., and Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: Free Press.

Herrnstein, R. J., Nickerson, R. S., Sanchez, M., and Swets, J. A. (1986). Teaching thinking skills. *American Psychologist*, 41, 1279–1289.

Hess, F. M. (2006). *Stimulant or slave? The politics of adequacy implementation*. Paper presented at annual meeting of the American Political Science Association, Philadelphia.

Hill, J. L., Brooks-Gunn, J., and Waldfogel, J. (2003). Sustained effects of high participation in an early intervention for low-birth-weight premature infants. *Developmental Psychology*, 39, 730–744.

Ho, K. C., Roessmann, U., Hause, L., and Monroe, G. (1981). Newborn brain weight in relation to maturity, sex, and race. *Annals of Neurology*, 10, 243–246.

Ho, K. C., Roessmann, U., Straumfjord, J. V., and Monroe, G. (1980). Analysis of brain weight: I and II. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*, 104, 635–645.

Holloway, S. (1988). Concepts of ability and effort in Japan and the United States. *Review of Educational Research*, 58, 327–345.

Hong, Y., Chiu, C., and Kung, T. (1997). Bringing culture out in front: Effects of cultural meaning system activation on social cognition. In K. Leung, Y. Kashima, U. Kim, and S. Yamaguchi (Eds.), *Progress in Asian social psychology* (Vol. 1, pp. 135–146). Singapore: Wiley. Howell, W., Wolf, P., Peterson, P., and Campbell, D. (2001, Winter). Reply to Krueger. *Education Next*, 5. Hoxby, C. M. (2000). The effects of class size on student achievement: New evidence from population variation. *Quarterly Journal of Economics*, 115, 1239–1285.

Hoxby, C. M. (2004). *Achievement in charter schools and regular public schools in the United States: Understanding the differences*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Hoxby, C. M., and Murarka, S. (2007). *New York City's charter schools overall report*. Cambridge, MA: New York City Charter Schools Evaluation Project.

Hoxby, C. M., and Rockoff, J. E. (2004). *The impact of charter schools on student achievement*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Husen, T. (1951). The influence of schooling upon IQ. *Theoria*, 17, 61–88.

Ignatiev, N. (1995). *How the Irish became white*. New York: Routledge.

Infant Health and Development Program. (1990). Enhancing the outcomes of low-birth-weight, premature infants: A multisite randomized trial. *Journal of the American Medical Association*, 263, 3035–3042.

Institute of Education Sciences. (2006). *Digest of Education Statistics: 2005*. Retrieved August 1, 2007, from [http://nces.ed.gov/pr0grams/digest/d05/tables\\_2.asp#Ch2Sub9](http://nces.ed.gov/pr0grams/digest/d05/tables_2.asp#Ch2Sub9).

Institute on Taxation and Economic Policy. (2007). *The Bush tax cuts: The latest CTJ data March 2007*. Washington, DC: Institute for Taxation and Economic Policy.

Jacob, B. A., and Lefgren, L. (2005). *Principals as agents: Subjective performance measurement in education* (Working Paper No. 11463). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Jaeggi, S. M., Perrig, W. J., Jonides, J., and Buschkuhl, M. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 105, 6829–6833.

Jencks, C, Smith, M., Acland, H., Bane, M. J., Cohen, D., Gintis, H., et al. (1972). *Inequality: A reassessment of the effects of family and schooling in America*. New York: Harper and Row.

Jensen, A. R. (1969, Winter). How much can we boost I. Q. and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 1–123.

Jensen, A. R. (1980). *Bias in mental testing*. New York: Free Press.

Jensen, A. R. (1997). Adoption data and two g-related hypotheses. *Intelligence*, 25, 1–6.

Jensen, A. R. (1998). *The g factor*. Westport, CT: Praeger.

Jensen, A. R., and Whang, P. A. (1993). Reaction times and intelligence: A comparison of Chinese-American and Anglo-American children. *Journal of Biosocial Science*, 25, 397–410.

Jerald, C. (2001). *Dispelling the myth revisited: Preliminary findings from a nationwide analysis of “high-flying” schools*. Washington, DC: Education Trust.

Jessness, J. (2002). The untold story behind the famous rise — and shameful fall — of Jaime Escalante, America’s master math teacher. *Reason*. Retrieved July 2, 2002, from <http://www.reason.com/news/show/28479.html>.

Jester, J. M., Nigg, J. T., Zucker, R. A., Puttier, L. I., Long, J. C., and Fitzgerald, H. E. (2008). *Intergenerational transmission of neuropsychological executive functioning*. Unpublished manuscript, Ann Arbor: University of Michigan.

Jewish Virtual Library. (2007). *Mark Twain and the Jews*. Retrieved February 1, 2008, from <http://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/US-Israel/twain.html>.

Ji, L.-J., Zhang, Z., and Nisbett, R. E. (2004). Is it culture or is it language? Examination of language effects in cross-cultural research on categorization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 57–65.

JINFO. ORG. (2008). Retrieved April 1, 2008, from [http://www.jinfo.org/Nobel\\_Prizes.html](http://www.jinfo.org/Nobel_Prizes.html).

Johnson, S. (2005). *Everything bad is good for you: How today’s popular culture is actually making us smarter*. New York: Riverhead Books.

Joiner, T. E. (in press). Head size as an explanation of the race-measured IQ relation: Negative evidence from child and adolescent samples. *Scientific Review of Mental Health Practice*.

Jooste, P. L., Yach, D., Steenkamp, H. J., and Rossouw, J. E. (1990). Dropout and newcomer bias in a community cardiovascular follow-up. *International Journal of Epidemiology*, 19, 284–289.

Juffer, F., Hoksbergen, R. A. C., Riksen-Walraven, J. M., and Kohnstamm, G. A. (1997). Early intervention in adoptive families: Supporting maternal sensitive responsiveness, infant-mother attachment, and infant competence. *Journal of Child Psychological Psychiatry*, 38, 1039–1050.

Kane, M. J., and Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 637–671.

Kane, T. (2007, June). *New findings on the effectiveness of National Board certified teachers and some implications for equity*. Paper presented at the Achievement Gap Conference, Cambridge, MA.

Kazui, H., Kitagaki, H., and Mori, E. (2000). Cortical activation during retrieval of arithmetical facts and actual calculation: A functional magnetic resonance imaging study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 54, 485.

Klingberg, A. K., Keonig, J. I., and Bilbe, G. (2002). Training of working memory in children with ADHD. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 781–791.

Knudsen, E. I., Heckman, J. J., Cameron, J. L., and Shonkoff, J. P. (2006). Economic, neurobiological, and behavioral perspectives on building America's future workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103, 10155–10162.

Kramer, M. S. (2008). Breastfeeding and child cognitive development. *Archives of General Psychiatry*, 65, 578–584.

Kranzler, J. H., Rosenbloom, A. L., Martinez, V., and Guevara-Aguire, J. (1998). Normal intelligence with severe insulin-like growth factor I deficiency due to growth hormone receptor deficiency: A controlled study in a genetically homogenous population. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 83, 1953–1958.

Krueger, A. (1999). Experimental estimates of education production functions. *Quarterly Journal of Economics*, 114, 497–532.

Krueger, A. (2001, Winter). Vouchers versus class size. *Education Next*, 4–5.

Krueger, A., and Zhu, P. (2004). Another look at the New York City School Voucher Experiment. *American Behavioral Scientist*, 47, 658–698.

Kulik, J. (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: What controlled evaluation studies say* (SRI Project No. P10446.001). Arlington, VA: SRI International.

Ladd, H. (2002). School vouchers: a critical view. *Journal of Economics*, 16, 3–24.

Landry, S. H., Smith, K. E., and Swank, P. R. (2006). Responsive parenting: Establishing early foundations for social, communication, and independent problem-solving skills. *Developmental Psychology*, 42, 627–642.

Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R., and Guttentag, C. (2007). *A responsive parenting intervention: The optimal timing across early childhood for impacting maternal behaviors and child outcomes*. Houston: University of Texas Health Science Center.

Lareau, A. (2003). *Unequal childhoods: Class, race, and family life*. Berkeley: University of California Press.

Larrick, R. P., Morgan, J. N., and Nisbett, R. E. (1990). Teaching the use of cost-benefit reasoning in everyday life. *Psychological Science*, 1, 362–370.

Lavy, V. (2002). Evaluating the effect of teacher performance incentives on students' achievements. *Journal of Political Economy*, 110, 1286–1317.

Lepper, M. R., Drake, M. F., and O'Donnell-Johnson, T. (1997). Scaffolding techniques of expert human tutors. In K. Hogan and M. Pressley (Eds.), *Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues*. Cambridge, MA: Brookline Books.



Lepper, M. R., Greene, D., and Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the over justification hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, 129–137.

Lepper, M. R., Wolverson, M., Mumme, D. L., and Gunner, J.-L. (1993). Motivational techniques of expert human tutors: Lessons for the design of computer-based tutors. In S. P. Lajoie and S. J. Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Lepper, M. R., and Wolverson, M. (2001). The wisdom of practice: Lessons learned from the study of highly effective tutors. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement: Contributions of social psychology*. Orlando, FL: Academic Press.

Lesser, G. S., Fifer, G., and Clark, D. H. (1965). Mental abilities of children from different social-class and cultural groups. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 30, 1–115.

Levinson, B. (1959). A comparison of the performance of monolingual and bilingual native-born Jewish preschool children of traditional parentage on four intelligence tests. *Journal of Clinical Psychology*, 15, 74–76.

Levitt, S. D., and Dubner, S. J. (2006). *Freakonomics: A rogue economist explores the hidden side of everything*. New York: William Morrow.

Locurto, C. (1990). The malleability of IQ as judged from adoption studies. *Intelligence*, 14, 275–292.

Loehlin, J. C., Lindzey, G., and Spuhler, J. N. (1975). *Race differences in intelligence*. San Francisco: W. H. Freeman.

Loehlin, J. C., Vandenberg, S. G., and Osborne, R. T. (1973). Blood-group genes and Negro-white ability differences. *Behavior Genetics*, 3, 263–270.

Lopes, P. N., Grewal, D., Kadis, J., Gall, M., and Salovey, P. (2006). Evidence that emotional intelligence is related to job performance and affect and attitudes at work. *Psicothema*, 18, 132–138.

Love, J. M., Kisker, E. E., Ross, C., Raikes, H., et al. (2005). The effectiveness of Early Head Start for 3-year-old children and their parents: Lessons for policy and programs. *Developmental Psychology*, 41, 885–901.

Loveland, K. K., and Olley, J. G. (1979). The effect of external reward on interest and quality of task performance in children of high and low intrinsic motivation. *Child Development*, 50, 1207–1210.

Luca, A., Morley, R., Cole, T. J., Lister, G., and Leeson-Payne, C. (1992). Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet*, 339, 261–264.

Ludwig, J., and Miller, D. L. (2005). *Does Head Start improve children's life chances? Evidence from a regression discontinuity design* (Working Paper No. 11702). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Ludwig, J., and Phillips, D. A. (2007). *The benefits and costs of Head Start* (Working Paper No. 12973). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Lynn, R. (1987). The intelligence of the Mongoloids: A psychometric, evolutionary and neurological theory. *Personality and Individual Differences*, 8, 813–844.

Lynn, R., and Shighesia, T. (1991). Reaction times and intelligence: A comparison of Japanese and British children, *Journal of Biosocial Science*, 23, 409–416.

Lynn, R., and Vanhanen, T. (2002). *IQ and the wealth of nations*. Westport, CT: Praeger.

Macnamara, J. (1966). *Bilingualism and primary education: A study of Irish experience*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Majoribanks, K. (1972). Ethnic and environmental influences on mental abilities. *American Journal of Sociology*, 78, 323–337.

Marcus, J. (1983). *Social and political history of the Jews in Poland, 1919–1939*. Berlin: Mouton.

Masse, L. N., and Barnett, W. S. (2002). *A benefit cost analysis of the Abecedarian Early Childhood intervention*. New Brunswick, NJ: National Institute for Early Education Research.

Massey, D. S., & Fischer, M. J. (2005). Stereotype threat and academic performance: New data from the national survey of freshmen. *The Dubois Review: Social Science Research on Race*, 2, 45–68.

Masuda, T., Ellsworth, P. C, Mesquita, B., Leu, J., Tanida, S., and van de Veerdonk, E. (2008). Placing the face in context: Cultural differences in the perception of facial emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94, 365–381.

Masuda, T., and Nisbett, R. E. (2001). Attending holistically vs. analytically: Comparing the context sensitivity of Japanese and Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 922–934.

Mathews, J. (2006, January 17). America's best schools? *Washington Post*.

Maughan, B., and Collishaw, S. (1998). School achievement and adult qualifications among adoptees: A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39, 669–685.

McDaniel, M. A. (2005). Big-brained people are smarter: A meta-analysis of the relationship between in vivo brain volume and intelligence. *Intelligence*, 33, 337–346.

McFie, J. (1961). The effect of education on African performance on a group of intellectual tests. *British Journal of Educational Psychology*, 31, 232–240.

McGue, M., and Bouchard, T. J. (1998). Genetic and environmental influences on human behavioral differences. *Annual Review of Neuroscience*, 21, 1–24.

McGue, M., Bouchard, T. J., Iacono, W. G., and Lykken, D. T. (1993). Behavioral genetics of cognitive ability: A life-span perspective. In R. Plo-min and G. E. McClearn (Eds.), *Nature, nurture and psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.

McGue, M., Keyes, M., Sharma, A., Elkins, I., Legrand, L., Johnson, W., et al. (2007). The environments of adopted and non-adopted youth: Evidence on range restriction from the Sibling Interaction and Behavior Study (SIBS). *Behavior Genetics*, 37, 449–462.

McKey, R. H., Condelli, L., Ganson, B. B., McConkey, C, and Plantz, M. (1985). *The impact of Head Start on children, families and communities* (Final report of the Head Start Evaluation, Synthesis and Utilization Project.) Washington, DC: Department of Health and Human Services.

McLoyd, V. C. (1979). The effects of extrinsic rewards of differential value on high and low intrinsic interest. *Child Development*, 50, 1010–1019.

McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, 53, 185–204.

Meisenberg, G., Lawless, E., Lambert, E., and Newton, A. (2005). The Flynn effect in the Caribbean: Generational change in test performance in Dominica. *Mankind Quarterly*, 46, 29–70.

Mekel-Bobrov, N., et al. (2005). Ongoing adaptive evolution of ASPM, a brain size determinant in *Homo sapiens*. *Science*, 309, 1720–1722.

Micklewright, J., and Schnepf, S. V. (2004). *Educational achievement in English-speaking countries: Do different surveys tell the same story?* Retrieved September 5, 2007, from <ftp://repec.iza.org/RePEc/Discussion paper/dpi 186.pdf>.

Mikulecky, L. (1996). *Family literacy: Parent and child interactions*. Washington, D. C: U.S. Department of Education. Retrieved October 25, 2005, from <http://www.ed.gov/pubs/FamLit/parent.html>.

Mills, R. J., and Bhandari, S. (2003). *Health insurance coverage in the United States: 2002*. Washington, DC: U.S. Census Bureau.

Mischel, W. (1974). Processes in delay of gratification. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 7, pp. 249–292). New York: Academic Press.

Mischel, W., Shoda, Y., and Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 687–696.

Mischel, W., Shoda, Y., and Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244, 933–938.

Moore, E. G. J. (1986). Family socialization and the IQ test performance of traditionally and trans-racially adopted children. *Developmental Psychology*, 22, 317–326.

Mortensen, E. L., Michaelsen, K. M., Sanders, S. A., and Reinisch, J. M. (2002). The association between duration of breastfeeding and adult intelligence. *Journal of the American Medical Association*, 287, 2365–2371.

Moss, P., and Tilly, C. (2001). *Stories employers tell: Race, skill and hiring in America*. New York: Russell Sage Foundation.

Mosteller, F., and Boruch, R. (2002). *Evidence matters: Randomized trials in educational research*. Washington, DC: Brookings Institution.

Moynihan, D. P. (1965). *The Negro family: The case for national action*. Washington, DC: Government Printing Office.

Mueller, C. W., and Dweck, C. S. (1998). Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 33–52.

Muijs, D., Harris, A., Chapman, C, Stoll, L., and Russ, J. (2004). Improving schools in socioeconomically disadvantaged areas — A review of research evidence. *School Effectiveness and School Improvement*, 15, 149–175.

Munro, D. J. (1969). *The concept of man in early China*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Murnane, R. J. (1975). *The impact of school resources on the learning of inner city children*. Cambridge, MA: Ballinger.

Murnane, R. J., Willett, J. B., Bub, K. L., and McCartney, K. (2006). Understanding trends in the black-white achievement gaps during the first years of school. In G. Burtless and J. G. Rothenberg (Eds.), *Brookings-Wharton papers on urban affairs*. Washington, DC: Brookings Institution Press.

Murray, C. (2002). *IQ and income inequality in a sample of sibling pairs from advantaged family backgrounds*. Paper presented at the 114th annual meeting of the American Economic Association, Atlanta, GA.

Murray, C. (2003). *Human accomplishment: The pursuit of excellence in the arts and sciences, 800 B. C. to 1950*. New York: HarperCollins.

Murray, C. (2007a). Intelligence in the classroom. *Wall Street Journal*. Retrieved July 10, 2007, from <http://www.opinionjournal.com/extra/?id=110009531>.

Murray, C. (2007b, April). Jewish genius. *Commentary*. Retrieved October 17, 2007, from <http://www.commentarymagazine.com/viewarticle.cfm?id=io855>.

Myerson, J., Rank, M. R., Raines, F. Q., and Schnitzler, M. A. (1998). Race and general cognitive ability: The myth of diminishing returns to education. *Psychological Science*, 9, 139–142.

Myrdahl, G. (1944). *An American dilemma: The Negro problem and modern democracy*. New York: Harper.

Nakamura, H. (1964/1985). *Ways of thinking of eastern peoples: India, China, Tibet and Japan*. Honolulu: University of Hawaii Press.

Nakanishi, N. (1982). A report on the 'how do people spend their time survey' in 1980. *Studies of Broadcasting (An international annual of broadcasting science)*, 18, 93–113.

National Aeronautics and Space Administration. (1978). *Anthropometric source book: Volume I: Anthropometry for Designers* (NASA Reference Publication 1024).

National Center for Education Statistics. (2000). *Pursuing excellence: Comparisons of international eighth-grade mathematics and science achievement from a U. S. perspective: 1995 and 1999*. Washington, DC: U.S. Department of Education.

National Endowment for the Arts. (2007). *To read or not to read: A question of national consequence*. Washington, DC: National Endowment for the Arts.

Neisser, U. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51, 77–101.

Nettelbeck, T. (1998). Jensen's chronometric research: Neither simple nor sufficient but a good place to start. *Intelligence*, 6, 233–241.

Neuman, S. B., and Celano, D. (2001). Access to print in low-income and middle-income communities: An ecological study in four neighborhoods. *Reading Research Quarterly*, 36, 8–26.

Nisbett, R. E. (Ed.), (1992). *Rules for reasoning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Nisbett, R. E. (2003). *The geography of thought: How Asians and Westerners think differently... and why*. New York: Free Press.

Nisbett, R. E., Fong, G. T., Lehman, D. R., and Cheng, P. W. (1987). Teaching reasoning. *Science*, 238, 625–631.

Norenzayan, A., Smith, E. E., Kim, B. J., and Nisbett, R. E. (2002). Cultural preferences for formal versus intuitive reasoning. *Cognitive Science*, 26, 653–684.

Nye, B., Jayne Zaharias, B. D., Fulton, C. M., Achilles, C. M., and Hooper, R. (1994). *The lasting benefits study: A continuing analysis of the effect of small class size in kindergarten through third grade on student achievement test scores in subsequent grade levels* (Seventh grade technical report). Nashville: Center of Excellence for Research in Basic Skills, Tennessee State University.

Ogbu, J. U. (1978). *Minority education and caste: The American system in cross-cultural perspective*. New York: Academic Press.

Ogbu, J. U. (1991a). Immigrant and involuntary minorities in perspective. In M. Gibson and J. Ogbu (Eds.), *Minority status and schooling: A comparative study of immigrant and involuntary minorities*. New York: Garland.

Ogbu, J. U. (1991b). Low performance as an adaptation: The case of blacks in Stockton, California. In M. Gibson and J. Ogbu (Eds.), *Minority status and schooling: A comparative study of immigrant and involuntary minorities*. New York: Garland.

Ogbu, J. U. (1994). *Minority education and caste: The American system in cross-cultural perspective*. New York: Academic Press.

Ogbu, J. U. (2003). *Black American students in an affluent suburb: A study of academic disengagement*. Mahwah, NJ: Erlbaum Associates.

Oleson, P. J., Westerberg, H., and Klingberg, T. (2003). Increased prefrontal and parietal activity after training of working memory. *Nature Neurosci-ence*, 7, 75–79.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2000). *Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000*. Paris: OECD.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2001). *Knowledge and skills for life: First results from the OECD Programme for International Student Assessment*. Paris: OECD.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2007). *Main science and technology indicators*. Retrieved August 20, 2007, from <http://puck.sourceoecd.org/vl=448o226/cl=i<sup>3</sup>/nw=i/rpsv/~3954/v207ni/si/pi>.

Ortar, G. (1967). Educational achievement of primary school graduates in Israel as related to their socio-cultural background. *Comparative Education*, 4, 23–35.

Osborne, J. W. (1997). Race and academic disidentification. *Journal of Educational Psychology, 89*, 728–735.

Otto, S. P. (2001). Intelligence: Historical and conceptual perspectives. In *International encyclopedia of the social and behavioral sciences*. Oxford: Pergamon.

Oyserman, D., Bybee, D., and Terry, K. (2006). Possible selves and academic outcomes: How and when possible selves impel action. *Journal of Personality and Social Psychology, 91*, 188–204.

Pager, D. (2003). The mark of a criminal record. *American Journal of Sociology, 108*, 937–975.

Parra, E. J., Marcini, A., Akey, J., Martinson, J., et al. (1998). Estimating African American admixture proportion by use of population-specific alleles. *American journal of Human Genetics, 63*, 1839–1851.

Parra, E. J., Kittles, R. A., and Shriver, M. D. (2004). Implications of correlations between skin color and genetic ancestry for biomedical research. *Nature Genetics, 36*, S54–S60.

Patai, R. (1977). *The Jewish mind*. New York: Scribners.

Patterson, O. (2006, March 26). A poverty of the mind. *New York Times*. Retrieved August 26, 2007, from <http://select.nytimes.com/search/restricted/article?res=f30Cief63C540c758eddaao894de404482>.

Pedersen, E., Faucher, T. A., and Eaton, W. W. (1978). A new perspective on the effects of first-grade teachers on children's subsequent adult status. *Harvard Educational Review, 48*, 1–31.

Peng, K. (1997). *Naive dialecticism and its effects on reasoning and judgment about contradiction*. Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan, Ann Arbor.

Peters, M. (1995). Does brain size matter? A reply to Rushton and Ankney. *Canadian Journal of Experimental Psychology, 49*, 570–576.

Phillips, H., and Ebrahimi, H. (1993). Equation for success: Project SEED. In G. Cuevas and M. Driscoll (Eds.), *Reaching all students with mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Phillips, M. (2000). Understanding ethnic differences in academic achievement: Empirical lessons from national data. In D. Grissmer and J.M. Ross (Eds.), *Analytic issues in the assessment of student achievement* (NCES 2000–050.) Washington, DC: U.S. Department of Education.

Phillips, M., Brooks-Gunn, J., Duncan, G., Klebanov, P. K., and Crane, J. (1998). Family background, parenting practices, and the black-white test score gap. In C. Jencks and M. Phillips (Eds.), *The black-white test score gap*. Washington, DC: Brookings Institution.

Pinker, S. (2002). *The blank slate: The modern denial of human nature*. New York: Viking.

Plomin, R., and Petrill, S. A. (1997). Genetics and intelligence: What's new? *Intelligence, 24*, 53–57.

Plomin, R., and Spinath, F. (2002). Genetics and general cognitive ability (*g*). *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 169–176.

Pollitt, E., Gorman, K. S., Engle, P. L., Martorell, R., and Rivera, J. (1993). Early supplementary feeding and cognition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58 (Serial No. 235).

Prabhakaran, V., Rypma, B., and Gabrieli, J. D. (2001). Neural substrates of mathematical reasoning: A functional magnetic resonance imaging study of neocortical activation during performance of the Necessary Arithmetic Operations Test. *Neuropsychology*, 15, 115–127.

Quindlen, A. (2008, May 27). The drive to excel. *New York Times*. Retrieved May 27, 2008, from <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9BoDEoDAi638F93iAi575iCoA96i94826o8csec=&spon=&pagewanted=all>.

Ramey, C. T., Campbell, F. A., Burchinal, M., Skinner, M. L., Gardner, D. M., and Ramey, S. L. (2000). Persistent effects of early childhood education on high-risk children and their mothers. *Applied Developmental Science*, 4, 2–14.

Ramey, S. L., and Ramey, C. T. (1999). Early experience and early intervention for children “at risk” for developmental delay and mental retardation. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 5, 1–10.

Ramphal, C. (1962). *A study of three current problems in education*. India: University of Natal.

Raven, J. C., Court, J. H., and Raven, J. (1975). *Manual for Raven’s Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. London: Lewis.

Raz, N., Gunning, F. M., Head, D., Dupuis, J. H., McQuain, J., Briggs, S. D., et al. (1997). Selective aging of the human cerebral cortex observed in vivo: Differential vulnerability of the prefrontal gray matter. *Cerebral Cortex*, 7, 268–282.

Reeves, D. B. (2000). *Accountability in action: A blueprint for learning organizations*. Denver: Center for Performance Assessment.

Rockoff, R. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American Economic Review*, 94, 247–252.

Rosenholtz, S. J. (1985). Effective schools: Interpreting the evidence. *American journal of Education*, 93, 352–388.

Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 173–220). New York: Academic Press.

Rothstein, R. (2004). *Class and schools: Using social, economic, and educational reform to close the black-white achievement gap*. Washington, DC: Economic Policy Institute.

Rouse, C, Brooks-Gunn, J., and McLanahan, S. (2005). Introducing the issue. *Future of Children*, 15, 5–13.

Rouse, C. E. (1998). Private school vouchers and educational achievement: An evaluation of the Milwaukee choice program. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 553–602.

Rowe, D., Jacobsen, K., and Van den Oord, E. (1999). Genetic and environmental influences on vocabulary IQ: Parental education as a moderator. *Child Development*, 70, 1151–1162.

Rueda, M. R., Rothbart, M. K., McCandliss, B. D., Saccomanno, L., and Posner, M. I. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102, 14931–14936.

Rushton, J. P. (1990). Race, brain size, and intelligence: A rejoinder to Cain and Vanderwolf. *Personality and Individual Differences*, 11, 785–794.

Rushton, J. P., and Jensen, A. R. (2005). Thirty years of research on race differences in cognitive ability. *Psychology, Public Policy and Law*, 11, 235–294.

Rushton, J. P., and Jensen, A. R. (2006). The totality of available evidence shows the race IQ gap still remains. *Psychological Science*, 17, 921–922.

Rutter, J. M. (2000). Comments in discussion on James R. Flynn. In G. R. Bock, J. Goode, and K. Webb (Eds.), *The nature of intelligence*. Novartis Foundation Symposium 233. New York: Wiley.

Sampson, R. J., Morenoff, J. D., and Raudenbush, S. (2005). Social anatomy of racial and ethnic disparities in violence. *American Journal of Public Health*, 95.

Sanders, W. L., and Horn, S. P. (1996). Research findings from the Tennessee Value-Added Assessment Model (TVAAM) database: Implications for educational evaluation and research. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 12, 247–256.

Sarason, S. B. (1973). Jewishness, blackishness, and the nature-nurture controversy. *American Psychologist*, 28, 963–964.

Sarton, G. (1975). *Introduction to the history of science*. Huntington, NY: R. E. Krieger.

Scarr, S. (1981). *Race, social class, and individual differences in IQ: New studies of old issues*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child Development*, 63, 1–19.

Scarr, S., and McCartney, K. (1983). How people make their own environments: A theory of genotype — ^-environment effects. *Child Development*, 54, 4\*4–435/

Scarr, S., Pakstis, A. J., Katz, S. H., and Barker, W. B. (1977). Absence of a relationship between degree of white ancestry and intellectual skills within a black population. *Human Genetics*, 39, 69–86.

Scarr, S., and Weinberg, R. A. (1976). IQ test performance of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 31, 726–739.

Scarr, S., and Weinberg, R. A. (1983). The Minnesota adoption studies: Genetic differences and malleability. *Child Development*, 54, 260–267.

Scarr-Salapatek, S. (1971). Race, social class, and IQ. *Science*, 174, 1285–1295.

Schiff, M., Duyme, M., Stewart, J., Tomkiewicz, S., and Feingold, J. (1978). Intellectual status of working-class children adopted early in upper-middle class families. *Science*, 200, 1503–1504.



Schneider, D. (2006). Smart as we can get? *American Scientist*, 94, 311–312.

Schoenemann, P. T., Budinger, T. F., Sarich, V. M., and Wang, W. S.-Y. (1999). Brain size does not predict general cognitive ability within families. *Proceedings of the National Academy of Science*, 97, 4932–4937.

Schoenthaler, S. J., Amos, S. P., Eysenck, H. J., Peritz, E., and Yudkin, J. (1991). Controlled trial of vitamin-mineral supplementation: Effects on intelligence and performance. *Personality and Individual Differences*, 12, 351–362.

Schweinhart, L. J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W. S., Belfield, C. R., and Nores, M. (2005). *Lifetime effects: The High/Scope Perry Preschool Study through age 40*. Ypsilanti, MI: High/Scope Foundation.

Schweinhart, L. J., and Weikart, D. P. (1980). *Young children grow up: The effects of the Perry Preschool Program on youths through age 15* (No. 7). Ypsilanti, MI: High Scope Press.

Schweinhart, L. J., and Weikart, D. P. (1993, November). Success by empowerment: The High/Scope Perry Preschool Study through age 27. *Young Children*, 48, 54–58.

Schwidetsky, I. (1977). Postpleistocene evolution of the brain. *American Journal of Physical Anthropology*, 45, 605–611.

Sherman, M., and Key, C. B. (1932). The intelligence of isolated mountain children. *Child Development*, 3, 279–290.

Shuey, A. M. (1966). *The testing of Negro intelligence* (2nd ed.). New York: Social Science Press.

Skuy, M., Gewer, A., Osrin, Y., Khunou, D., Fridjhon, P., and Rushton, J. P. (2002). Effects of mediated learning experience on Raven's matrices scores of African and non-African university students in South Africa. *Intelligence*, 30, 221–232.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Slavin, R. E. (2005). *Show me the evidence: Effective programs for elementary and secondary schools*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University, Center for Data-Driven Reform in Education.

Snyderman, M., and Rothman, S. (1988). *The IQ controversy, the media and public policy*. New Brunswick, NJ: Transaction Books.

Sobel, M. (1987). *The world they made together: Black and white values in eighteenth-century Virginia*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Sonne-Holm, S., Sorensen, T. I., Jensen, G., and Schnohr, P. (1989). Influence of fatness, intelligence, education and sociodemographic factors on response rate in a health survey. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 43, 369–374.

Sowell, T. (1978). Three black histories. In T. Sowell (Ed.), *Essays and data on American ethnic groups*. New York: Urban Institute.

Sowell, T. (1981). *Ethnic America: A history*. New York: Basic Books.

Sowell, T. (1994). *Race and culture: A world view*. New York: Basic Books.

Sowell, T. (2005). *Black rednecks and white liberals*. San Francisco: Encounter Books.

Steele, C. M. (1997). A threat in the air: How stereotypes shape intellectual identity and performance. *American Psychologist*, 52, 613–629.

Steele, C. M., and Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 797–811.

Steele, C. M., Spencer, S., and Aronson, J. (2002). Contending with group image: The psychology of stereotype and social identity threat. In M. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 37. New York: Academic Press.

Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology*, 3, 292–316.

Sternberg, R. J. (2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytic, practical, and creative skills. *Intelligence*, 34, 321–350.

Sternberg, R. J. (2007a, July 6). Finding students who are wise, practical, and creative. *Chronicle of Higher Education*. Retrieved October 19, 2007, from <http://chronicle.com/subscribe/login?url=/weekly/v53/i44/44bonoi.htm>.

Sternberg, R. J. (2007b). Intelligence and culture. In S. Kitayama and D. Cohen (Eds.), *Handbook of cultural psychology*. New York: Guilford Press.

Sternberg, R. J., Wagner, R. K., Williams, W. M., and Horvath, J. A. (1995). Testing common sense. *American Psychologist*, 50, 912–927.

Stevenson, H. W., Lee, S. Y., Chen, C., Stigler, J. W., Hsu, C. C., and Kitamura, S. (1990). Contexts of achievement: A study of American, Chinese and Japanese children. *Monographs for the Society for Research in Child Development*, 55 (1–2, Serial No. 221).

Stevenson, H. W., and Stigler, J. W. (1992). *The learning gap: Why our schools are failing and what can we learn from Japanese and Chinese education*. New York: Summit Books.

Stoolmiller, M. (1999). Implications of the restricted range of family environments for estimates of heritability and nonshared environment in behavior-genetic adoption studies. *Psychological Bulletin*, 125, 392–409/

Streissguth, A. P., Barr, H. M., Sampson, P. D., Darby, B. L., and Martin, D. C. (1989). IQ at age 4 in relation to maternal alcohol use and smoking during pregnancy. *Developmental Psychology*, 25, 3–11.

Sugar, B. R. (2006, February 19). Punching through. *New York Review of Books*, 19.

Tang, Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., et al. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 17152–17156.

Taylor, H. F. (1980). *The IQ game: A methodological inquiry into the heredity-environment controversy*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

Thernstrom, S., and Thernstrom, A. (1997). *America in black and white: One nation indivisible*. New York: Simon and Schuster.

Tizard, B., Cooperman, A., and Tizard, J. (1972). Environmental effects on language development: A study of young children in long-stay residential nurseries. *Child Development*, 43, 342–343.

Tough, P. (2007, June 10). The class-consciousness raiser. *New York Times Magazine*, 52.

Turkheimer, E., Haley, A., Waldron, M., D'Onofrio, B., and Gottesman, I. I. (2003). Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. *Psychological Science*, 14, 623–628.

U. S. Census Bureau. (2006). Retrieved December 4, 2006, from <http://www.census.gov/population/www/socdemo/education/cps2006.html>.

U. S. Department of Education. (1998). *TIMSS [Third International Mathematics and Science Study] 12th-grade report: Questions and answers*. Washington, DC: U. S. Department of Education.

U. S. Department of Education. (2008). What Works Clearinghouse. Retrieved May 25, 2008, from <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/>.

U. S. Department of Health and Human Services. (2005). *Head Start impact study: First year findings*. Washington, DC: Administration for Children and Families.

U. S. Department of Health and Human Services. (2006). National Immunization Survey. Washington, DC: U. S. Department of Health and Human Services.

U. S. Office of Personnel Management. (2006). Retrieved December 8, 2006, from <http://www.opm.gov/feddata/demograp/demograp.asp>.

van IJzendoorn, M. H., Juffer, F., and Klein Poelhuis, C. W. (2005). Adoption and cognitive development: A meta-analytic comparison of adopted and nonadopted children's IQ and school performance. *Psychological Bulletin*, 131, 301–316.

Van Loon, A. J. M., Tijhuis, M., Picavet, H. S. J., Surtees, P. G., and Ormel, J. (2003). Survey non-response in the Netherlands: Effects on prevalence estimates and associations. *Annals of Epidemiology*, 13, 105–110.

van Zeigl, J., Mesman, J., van IJzendoorn, M. H., Bakersman-Kranenburg, M. J., and Juffer, F. (2006). Attachment-based intervention for enhancing sensitive discipline in mothers of 1–3-year-old children at risk for externalizing behavior problems: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74, 994–1005.

Verhulst, F. C., Althaus, M., and Versluis-den Bieman, H. J. M. (1990). Problem behavior in international adoptees: I. An epidemiological study. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 518–524.

Vernon, P. E. (1982). *The abilities and achievements of Orientals in North America*. New York: Academic Press.

Walton, G. M., and Cohen, G. L. (2007). A question of belonging: Race, social fit, and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 82–96.

Wasik, B. H., Ramey, C. T., Bryant, D. M., and Sparling, J. J. (1990). A longitudinal study of two early intervention strategies: Project CARE. *Child Development*, 61, 1682–1696.

Watanabe, M. (1998). *Styles of reasoning in Japan and the United States: Logic of education in two cultures*. Paper presented at the American Sociological Association, San Francisco, CA.

Waters, M. C. (1999). *Black identities: West Indian immigrant dreams and American realities*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Webster, W. J., and Chadbourn, R. A. (1992). *The evaluation of Project SEED*. Dallas: Dallas Independent School District.

Weinberg, R. A., Scarr, S., and Waldman, I. D. (1992). The Minnesota Transracial Adoption Study: A follow-up of IQ test performance at adolescence. *Intelligence*, 16, 117–135.

Wicherts, J. M., Dolan, C. V., Carlson, J. S., and van der Maas, H. L. J. (2008). *IQ test performance of Africans: Mean level, psychometric properties, and the Flynn effect*. Unpublished manuscript, Amsterdam: University of Amsterdam.

Willerman, L., Naylore, A. F., and Myrianthopoulos, N. C. (1974). Intellectual development of children from interracial matings: Performance in infancy and at 4 years. *Behavior Genetics*, 4, 84–88.

Williams, W. M. (1998). Are we raising smarter children today? School- and home-related influences on IQ. In U. Neisser (Ed.), *The rising curve: Long-term changes in IQ and related measures*. Washington, DC: American Psychological Association.

Witty, P. A., and Jenkins, M. D. (1934). The educational achievement of a group of gifted Negro children, *Journal of Educational Psychology*, 25, 585–597 —

Witty, P. A., and Jenkins, M. D. (1936). Inter-race testing and Negro intelligence. *Journal of Psychology*, 1, 188–191.

Woods, R. P., Freimer, N. B., De Young, J. A., Fears, S. C., et al. (2006). Normal variants of Microcephalin and ASPM do not account for brain size variability. *Human Molecular Genetics*, 15, 2025–2029.

Zweig, S. (1943/1987). *The world of yesterday*. London: Cassell.

# ИЛЛЮСТРАЦИИ

Figure i. i Reprinted with permission from Flynn, 2007, p. 16. Copyright James R. Flynn.

Figure 1.2 Reprinted with permission from Cattell, 1987, p. 206. Copyright Elsevier Science Publishers. Box i. i Reprinted with permission from Flynn, 2007, p. 5. Copyright James R. Flynn.

Table 2.1 Reprinted with permission from Devlin, Daniels, and Roeder, 1997, p. 469. Copyright Nature Publishing Group.

Figure 3.1 Reprinted with permission from Flynn, 2007, p. 8. Copyright James R. Flynn.

Figure 3.2 Reprinted with permission from Eicholz, R., 1991, p. 56. Copyright Pearson Education.

Figure 7.1 Reprinted with permission from Knudsen, Heckman, Cameron, and Shonkoff, 2006, p. 10156. Copyright National Academy of Sciences of the United States of America.

Figure 8.1 Reprinted with permission from Masuda and Nisbett, 2001, p. 924. Copyright American Psychological Association.

# ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

## А

Альцгеймера болезнь 250  
Американцы азиатского происхождения 211, 215, 217, 219, 221, 228, 255, 268  
Американцы ирландского происхождения 145  
Американцы японского происхождения 214  
Аналитический интеллект 26  
Аронсон, Джошуа 7, 133, 197  
Ашкеназы 12, 234, 236, 239, 241

## Б

Бейли, индекс умственного развития 177  
Берт, Сирил 9, 64  
Бине, Альфред 24  
Блэр, Клэнси 7, 71  
Болл, Хэрриет 187  
Борман, Джефффри 99  
Бронфенбреннер, Ури 43  
Брукс-Ганн, Джин 7, 158  
«Бутылочного горлышка» эффект, в генетике 221, 237

## В

Вайнберг, Р.А. 297  
Вананен, Тату 286, 295  
Ваучерная система образования 86, 87  
Вейкарт, Дэвид 168

Векслера, шкала измерения интеллекта для взрослых 67  
Векслера, шкала измерения умственного развития 16, 20, 67, 70, 73, 75, 79, 80, 82, 171, 172, 271, 288–290, 309, 310  
Векслера, шкала измерения умственного развития детей 16, 19, 20, 67, 70, 71, 76, 80, 288, 309  
Венесуэльский эксперимент 108  
Вербальный IQ 20  
Вернон, Филип 211  
Вудкока — Джонсона, тесты 93  
Выходцы из Вест-Индии 152–154

## Г

Ганушек, Эрик 90  
Гарднер, Говард 26, 27  
Гены  
    как механизм запуска влияния среды 44  
Головной мозг  
    париетальная кора 228  
    фронтальная кора 228  
Гордон, Хью 62  
Государственная оценка образовательного прогресса в США (NAEP) 78, 80, 139, 311, 312  
Готтфредсон, Линда 13  
Гоше, синдром 239–241

**Д**

- Дабнер, Стивен 56  
 Даймонд, Адель 75  
 Дакворт, Анджела 29, 30, 254  
 Дарлингтон, Сирил 237  
 Двэк, Кэрол 196, 256, 257  
 Девлин, Б. 44  
 «Дети в долговременном национальном исследовании молодежи» (CNLSY) 158, 159  
 Дженкс, Кристофер 163  
 Дженсен, Артур 36, 39, 41, 44, 132, 133, 163, 211, 282, 287, 288, 290, 292, 294, 297, 300, 309, 310  
 Диккенс, Уильям 7, 44, 84, 283, 290, 309, 310, 312  
 Дюйм, Мишель 50

**Е**

- Евреи-ашкеназы  
 IQ 235  
 генетические концепции интеллекта 236  
 концепции интеллектуальных достижений 236, 238  
 нобелевские лауреаты 234, 235  
 Евреи-сефарды 144, 241  
 Европейское происхождение, корреляция с IQ 135, 302

**Ж**

- Жители латиноамериканского происхождения в США 177, 182, 183, 188, 243

**З**

- Законтрактованные работники 146

**И**

- Игнатъев, Ноэль 150  
 Инбредная депрессия 291

- Интеллект новорожденного и грудное вскармливание 115, 140, 251, 268  
 и физические упражнения 249  
 факторы влияния 115, 140, 250, 251, 268  
 Интеллект ребенка  
 факторы влияния 247, 251

**К**

- Капрон, Кристиан 50  
 Кастовые проблемы ирландцы 148, 295  
 Клигберг, Торкель 252  
 Кокран, Грегори 239, 241  
 Контроль внимания 18, 73, 75, 228, 251  
 Контроль торможения 18, 252  
 Кооперативное обучение 103  
 Коэн, Джеффри 198, 199  
 Кривая нормального распределения 269  
 Кристаллизованный интеллект 22, 23, 70, 76–78, 288, 290  
 Крюгер, Алан 89  
 Кулик, Джеймс 102  
 Кэмпбелл, Фрэнсис 172

**Л**

- Ларо, Аннетт 123  
 Левин, Дэвид 187  
 Левитт, Стивен 56  
 Левонгин, Ричард 282  
 Леппер, Марк 108–110  
 Линн, Ричард 286  
 Локурто, Чарльз 55  
 Лоэлин, Джон 303

**М**

- Майерсон, Джоэль 201  
 Маккартни, Кэтлин 44  
 Маклойд, Вонни 117  
 Масуда, Такахико 223  
 Межсемейные влияния среды 38

Методики преподавания 102  
Мишел, Уолтер 7, 28, 253  
Множественный регрессионный анализ 12, 274  
Мур, Элси 137, 160  
Мюллер, Клаудия 256

## Н

Наследственная теория интеллекта 134, 137, 296  
Наследуемость интеллекта близнецовые исследования 39, 42, 43, 44, 282, 283, 302  
Наставничество, метод 109  
Ниманна — Пика, болезнь 239  
«Ни одного отстающего ребенка» 163, 266

## О

Огбу, Джон 130, 144, 145  
Ойзерман, Дафна 7  
Определение интеллекта 13

## П

Параметр Коэна  $d$  270, 272  
Перинатальные факторы интеллекта 38  
Перри, дошкольная программа 168, 170, 172, 175, 205, 206, 208  
Подвижный интеллект 18  
Полный IQ 20, 23  
Практический интеллект 25  
Префронтальная кора головного мозга 20–23  
Программа детского здоровья и развития (IHDP) 158, 159  
Программы общешкольного вмешательства 99  
Пьянта, Роберт 92, 94

## Р

Равена Прогрессивные матрицы 60  
Различия между Востоком и

Западом 218  
Размер эффекта 167, 186, 272  
Разновидности интеллекта 9  
аналитический интеллект 26  
Раннее детское образование 165  
Расовые различия в интеллекте 279  
и инбредная депрессия 291  
и скорость реакций 295  
общий интеллект 287  
Раштон, Филипп 132, 211, 287, 288, 290, 292, 294, 297, 300, 309, 310  
Регрессия IQ 296  
Реформы школьного образования 99, 184, 261  
Рисли, Тодд 121, 160  
Ротштейн, Ричард 7, 181, 182  
Руэда, Розарио 74, 75, 251  
Рэйми, Крэйг 172

## С

Саловей, Питер 7, 26  
Самоотбор 12, 99, 153, 194, 277, 307, 308  
Сарасон, Сеймур 244  
Селигман, Мартин 29  
Сеси, Стивен 61  
Скарр, Сандра 36, 44, 297, 299, 302  
Скорость реакции у азиатов 295  
у белых 295  
у черных 293  
у японцев 295  
Скорость реакции как показатель интеллекта 293, 294  
Славин, Роберт 103  
Соуэлл, Томас 130, 152  
Социальные факторы интеллекта 38, 48, 54, 56, 111, 114, 115, 141, 154, 199, 209  
Стандартное отклонение 12, 15, 198, 214, 262, 312  
Стереотипная угроза 133, 201  
Стернберг, Роберт 7, 14, 25, 26  
Стивенсон, Гарольд 212



Стил, Клод 7  
 Стулмиллер, Майк 46, 47, 53  
 Сфинголипидная теория 240  
 Сфинголипиды 240  
 СЭС, социально-экономическое положение 11, 46, 48, 49, 51–55, 62, 64, 92, 111–117, 120–123, 127, 129, 134, 140, 143, 164, 165, 183, 204, 206, 248, 265, 267, 276, 301

## Т

Творческий интеллект 25, 30  
 Техасское тестирование школьных знаний (ТААС) 197  
 Традиции воспитания 112, 284, 296  
 Тюркхаймер, Эрик 7, 48

## У

Уильямс, Уэнди 61, 72  
 Уитти, П.А. 305  
 Уолтон, Грегори 198, 239

## Ф

Фейган, Джозеф 137  
 Фейнберг, Майкл 187  
 Флинн, Джеймс 7, 67, 211, 213, 214, 215, 283, 288, 289, 290, 299, 304, 309, 310, 312  
 Фундаментальная ошибка атрибуции 224

## Х

Хамр, Бриджит 92, 94  
 Хамфрис, Джо 233  
 Харди, Джейсон 239  
 Харпендинг, Генри 239  
 Харг, Бетти 121  
 Херрнштейн, Ричард 61, 106, 108, 132, 200, 211, 281, 287, 288, 290, 294, 297  
 Хит, Ширли Брайс 127, 154, 157, 158, 245  
 Холланд, Синтия 137, 138

## Ч

Чартерная система образования 86  
 Чартерная система школьного образования 86, 88, 105, 186, 188, 264  
 Чартерные школы 88, 105, 186, 188, 264

## Ш

Швайнхарт, Лоренс 168  
 Шуи, Одри 301

## А

AFQT (армейский квалификационный тест) 32, 200  
 Abecedarian, программа 173–177, 205, 206, 208  
 Achievement First («Успех прежде всего»), программа 188  
 АСТ (American College Test), тест 25

## С

Care («Забота»), проект 176

## Д

Direct Instruction («Непосредственного обучения») программа 101

## Е

Education Trust, программа 181

## Г

GQ-тест 290  
 G-нагрузка 288–291  
 G-фактор (общий интеллект) 16, 287

**Н**

Head Start, программа 165–167, 203, 205

Heritage Foundation, фонд 180, 181

HOME (Home Observation for Measurement of the Environment), методика 47, 159

**К**

KIPP (Knowledge Is Power Program), программа 187–194, 204, 206–208, 258

**Р**

Reading Recovery, программа 186, 204

**S**

SAT (Scholastic Assessment Test), тест 25, 28, 191, 210, 214, 253, 271, 272

SAT, тест 25, 28, 191, 210, 214, 253, 271, 272

School Development Program (Программа развития школ) 101

SEED, проект 185

Success for All («Успех для всех»), программа 100

**T**

TIMSS, Международная программа мониторинга математического и естественнонаучного образования 86

Нисбетт Ричард

# ЧТО ТАКОЕ ИНТЕЛЛЕКТ И КАК ЕГО РАЗВИВАТЬ

Роль образования и традиций

Руководитель проекта *И. Серёгина*

Корректор *М. Миловидова*

Компьютерная верстка *А. Фоминов*

Дизайн обложки *М. Аюпова*

Фото девочки на обложке *Fotobank.com*

Подписано в печать 31.01.2013. Формат 60×90/16.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.

Объем 22 печ. л. Тираж 3000 экз. Заказ №

ООО «Альпина нон-фикшн»

123060, г. Москва

ул. Расплетина, д. 19, офис 2

Тел. (495) 980-5354

[www.nonfiction.ru](http://www.nonfiction.ru)

## Несовершенный человек

Случайность эволюции мозга и ее последствия

Гари Маркус, пер. с англ., 2011, 255 с.

Человек привык считать себя венцом творения: свои сильные стороны — нормой, а слабости — отклонением. Подход автора принципиально другой: мы изначально несовершенны; наш мозг, как и тело, в ходе эволюции формировался достаточно случайно, из «подручных материалов» природы и являет собой так называемый клудж — нелепое, неуклюжее, но удивительно эффективное решение проблемы. Понятие клуджа проливает свет на важные стороны нашей жизни и объясняет множество проблем, с которыми мы сталкиваемся. Выводы автора оптимистичны: имея должное понимание соотношения сил и слабостей человеческого ума, мы получаем возможность помочь не только себе, но и обществу.

## Формула призвания

Семь правил выбора вуза

Нелли Литвак, 2012, 162 с.

Эта книга — уникальный путеводитель в сфере высшего образования для абитуриентов и их родителей. Автор — математик и увлеченный, талантливый педагог — знает изнутри систему высшего образования в России и Голландии, имеет богатый опыт работы со студентами разных специальностей из разных стран. Она нашла понятную формулу «попадания в призвание» и предлагает семь правил, которые помогут любому старшекласснику сделать обоснованный индивидуальный выбор. Как понять, какая специальность подходит именно вам? Что необходимо знать о вузе и учебной программе и как извлечь максимальную пользу за эти ценнейшие годы инвестиций в самого себя? Книга просто насыщена информацией, но она легко усваивается благодаря яркому и в то же время деловому стилю автора. Абитуриентам эта книга даст отправные точки для поиска и выбора специальности, а их родителям поможет избежать конфликтов с детьми и оказать им конструктивную помощь и поддержку в принятии серьезного решения: куда поступать.





## **Сказать жизни «Да!»**

**Психолог в концлагере**

Виктор Франкл, пер. с нем., 4-е изд., 2013, 239 с.

Эта удивительная книга сделала ее автора одним из величайших духовных учителей человечества в XX веке. В ней философ и психолог Виктор Франкл, прошедший нацистские лагеря смерти, открыл миллионам людей всего мира путь постижения смысла жизни. Дополнительный подарок для читателя настоящего издания — пьеса «Синхронизация в Биркенавальде», где выдающийся ученый раскрывает свою философию художественными средствами.



## **Новые рубежи человеческой природы**

Абрахам Маслоу, пер. с англ., 2-е изд.,  
испр., 2011, 496 с.

Последняя книга Абрахама Маслоу — основателя и лидера гуманистической психологии, открывшего новые перспективы психологического понимания человека и оказавшего огромное влияние на изменение облика психологической науки во второй половине XX века. Книга адресована психологам, психотерапевтам, воспитателям, представителям всех областей человекознания.



## Поток

### Психология оптимального переживания

Михай Чиксентмихайи, пер. с англ., 3-е изд., 2013, 461 с.

В своей культовой книге выдающийся ученый Михай Чиксентмихайи представляет совершенно новый подход к теме счастья. Счастье для него сродни вдохновению, а состояние, когда человек полностью поглощен интересным делом, в котором максимально реализует свой потенциал, Чиксентмихайи называет потоком. Автор анализирует это плодотворное состояние на примере представителей самых разных профессий и обнаруживает, что эмоциональный подъем, который испытывают художники, артисты, музыканты, доступен в любом деле. Более того, к нему надо стремиться — и не только в целенаправленной деятельности, но и в отношениях, в дружбе, в любви. На вопрос, как этому научиться, и отвечает книга.



## В поисках потока

### Психология включенности в повседневность

Михай Чиксентмихайи; пер. с англ., 2011, 194 с.

Как стать хозяевами собственной судьбы? Как получать радость от каждой минуты своего существования и при этом чувствовать, что идешь вперед? Как наполнить рутину смыслом? Выдающийся ученый Михай Чиксентмихайи продолжает тему своей культовой книги «Поток: Психология оптимального переживания» применительно к повседневности. Здесь он показывает важность состояния потока в круге обычных дел, учит выявлять занятия, стимулирующие желание приложить все свои силы, и вносить соответствующие коррективы. Это касается и работы, и досуга, и отношений с окружающими, и воспитания детей. Овладев этими методами, каждый имеет шанс на достойную, содержательную, плодотворную и счастливую жизнь.



## На грани возможного

Наука выживания

Фрэнсис Эшкрофт, пер. с англ., 2012, 434 с.

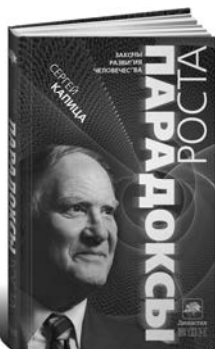
Если раньше экстремальные ситуации были уделом единиц, то теперь экстримом увлекаются миллионы. Но многие ли знают, как физиологические механизмы обеспечивают функционирование живого организма в самых суровых и не подходящих для его существования условиях? В жаре и в холоде, на горных высях, где почти нечем дышать, и в морских глубинах, где «закипает» кровь? Все это знакомо автору книги не понаслышке. Одна из самых выдающихся женщин-ученых мира Фрэнсис Эшкрофт поднималась на Килиманджаро и погружалась с аквалангом, прошла что-то вроде «крещения огнем» в горячей японской купальне и даже спасла жизнь человеку, оказавшемуся в ледяной воде. Ее книга не только увлекательное чтение и научное сочинение, но и практическое руководство по выживанию. И вполне возможно, она поможет вам в минуты высшего напряжения сил — идет ли речь о спорте, об аттракционе или о борьбе за жизнь.



## Генетическая одиссея человека

Спенсер Уэллс, пер. с англ., 2013, 276 с.

Около 60 000 лет назад в Африке жил человек. Каждый из нас — его потомок. Как же этот реально существовавший Адам стал нашим общим отцом и какой путь проделали его дети и внуки, чтобы заселить практически все уголки нашей Земли? Ответы на эти вопросы дают достижения генетики, ставшие доступными неподготовленному читателю благодаря остроумной, полной удивительных фактов книге известного генетика Спенсера Уэллса. По-научному точно, но весело и доступно автор пишет о новейших открытиях молекулярной биологии и популяционной генетики, позволивших разгадать самые волнующие тайны человечества — от правды о настоящих Адаме и Еве до появления разных рас.



## Парадоксы роста

### Закон развития человечества

Сергей Капица, 2-е изд., 2013, 192 с.

Сегодня мы переживаем эпоху глобальной демографической революции, когда человечество переходит к ограниченному воспроизводству. Почему это происходит и к чему ведет это величайшее по значимости событие? От ответа на эти вопросы зависит не только отдаленное будущее, но и подход к решению сегодняшних проблем, в частности к анализу причин и последствий глобального кризиса. В книге в доступной для неспециалиста форме известный ученый излагает свою демографическую концепцию, объясняющую происходящие процессы, размышляет о судьбах мира и вызовах, стоящих перед человечеством.



## Кости, скалы и звезды

### Наука о том, когда что произошло

Крис Тёрни, пер. с англ., 2011, 235 с.

Каков возраст нашей планеты? Когда и зачем были построены египетские пирамиды? Подделка ли Туринская плащаница? Отчего вымерли динозавры? Сколько на самом деле было ледниковых периодов? На примере самых интригующих загадок истории британский ученый Крис Тёрни показывает, как письменные источники, радиоуглеродный анализ, ДНК, пыльца растений, древесные кольца, используемые в новейших технологиях датирования, помогают археологам и геологам «заставить время заговорить». Эта увлекательная, как детектив, книга несет и серьезное предостережение: если мы хотим достойно встретить будущее, особенно важно понимать прошлое.





## Паразит — царь природы

Тайный мир самых опасных существ на Земле

Карл Циммер, пер. с англ., 2012, 362 с.

Люди просто не догадываются о том, как сложен и причудлив мир паразитов — опаснейших созданий природы, живущих за счет других, и насколько велика их роль в нашей жизни. Они питаются плотью и кровью своих жертв, влияют на биологическое и социальное поведение целых видов, на численность популяции и направляют в конечном счете эволюцию флоры и фауны. В мире, где каждый кормит своего паразита, порой даже трудно провести грань между им и его жертвой. Нужно ли уничтожать всех паразитов или они — необходимый элемент экологической системы? Карл Циммер, один из лучших научных журналистов нашего времени, делает доступными самые сложные научные теории и описывает жизнь паразитов, как фантастический роман с непостижимыми, зловещими, а порой вызывающими сопереживание героями.



## Эволюция

Триумф идеи

Карл Циммер, пер. с англ., 2-е изд., 2013, 561 с.

Один из лучших научных журналистов нашего времени со свойственными ему основательностью, доходчивостью и неизменным юмором дает полный обзор теории эволюции Чарльза Дарвина в свете сегодняшних представлений. Что стояло за идеями великого человека, мучительно прокладывающего путь новых знаний в консервативном обществе? Почему по сей день не прекращаются споры о происхождении жизни и человека на Земле? Как биологи-эволюционисты выдвигают и проверяют свои гипотезы и почему категорически не могут согласиться с доводами креационистов? В поисках ответа на эти вопросы читатель делает множество поразительных открытий о жизни животных, птиц и насекомых, заставляющих задуматься о людских нравах и этике, о месте и предназначении человека во Вселенной.



## Во что мы верим, но не можем доказать

Интеллектуалы XXI века  
о современной науке

Под ред. Джона Брокмана, пер. с англ.,  
2-е изд., 2012, 336 с.

Более ста ведущих интеллектуалов мира делятся своими не проверенными пока еще гипотезами, которые в скором будущем могут стать для нас очевидной истиной. В коротких эссе, посвященных самым разным темам — сознание, эволюция, внеземные формы жизни, будущее человечества, судьба вселенной, — авторы предлагают неожиданные, страстные, иногда эксцентричные и всегда заставляющие задуматься идеи, связанные с их научными дисциплинами. Многие из этих всемирно известных имен знакомы и российскому читателю: Дэниел Деннет, Стивен Пинкер, Ричард Докинз, Джаред Даймонд, Фримен Дайсон, Мартин Рис, Джон Хорган, Михай Чиксентмихайи, Гари Маркус.



## Почему мы любим

Природа и химия романтической  
любви

Хелен Фишер, пер. с англ., 2013, 320 с.

Каждый из нас имеет опыт счастья и отчаяния, которые дарит любовь. И уже много веков люди пытаются понять, что это такое. Почему мы теряем голову? Как пережить отказ? Что происходит с чувствами супругов в долгом браке? Как завоевать любовь и можно ли ее сохранить? Книга известного антрополога Хелен Фишер предлагает новые и подчас неожиданные ответы на эти вопросы. Сканируя мозг самых разных пациентов, она выявила важные закономерности, начиная с того, что в момент влюбленности некоторые зоны мозга «светятся». Исследуя типы любви, ее эволюцию, процессы, происходящие в организме человека и других созданий — от волков до уток и шимпанзе, — автор дает научное объяснение самым удивительным проявлениям этой универсальной движущей силы и великого дара.



## **Физика будущего**

Митио Каку,  
пер. с англ., 2-е изд., 2013, 584 с.

Кому, как не ученым-физикам, рассуждать о том, что будет представлять собой мир в 2100 году? Как одним усилием воли будут управляться компьютеры, как силой мысли человек сможет двигать предметы, как мы будем подключаться к мировому информационному полю? Возможно ли это? Оказывается, возможно и не такое. Искусственные органы; парящие в воздухе автомобили; невероятная продолжительность жизни и молодости — все эти чудеса не фантастика, а научно обоснованные прогнозы серьезных ученых, интервью с которыми обобщил в своей книге Митио Каку.



## **Физика невозможного**

Митио Каку,  
пер. с англ., 4-е изд., 2013, 456 с.

Еще совсем недавно нам трудно было даже вообразить сегодняшний мир привычных вещей. Какие самые смелые прогнозы писателей-фантастов и авторов фильмов о будущем имеют шанс сбыться у нас на глазах? На этот вопрос пытается ответить Митио Каку, американский физик японского происхождения и один из авторов теории струн. Из книги вы узнаете, что уже в XXI в., возможно, будут реализованы силовые поля, невидимость, чтение мыслей, связь с внеземными цивилизациями и даже телепортация и межзвездные путешествия.