

Джон
РЭЙТИ

Эрик
ХАГЕРМАН

ЗАЖГИ СЕБЯ!



*Революционное
знание о влиянии
физической
активности
на мозг*

ЖИЗНЬ —
В ДВИЖЕНИИ



Зарядите клетки мозга по максимуму — победите стресс,
активизируйте мышление и укрепите память

Джон Рэйти

**Зажги себя! Жизнь – в движении.
Революционное знание о влиянии
физической активности на мозг**

«Манн, Иванов и Фербер (МИФ)»

2008

УДК 159.923.2:796/799
ББК 88.283-8:75

Рэйти Д.

Зажги себя! Жизнь – в движении. Революционное знание о влиянии физической активности на мозг / Д. Рэйти — «Манн, Иванов и Фербер (МИФ)», 2008

ISBN 978-5-00100-761-6

В своей книге Джон Рэйти убедительно доказывает: что хорошо для тела, хорошо и для мозга. Аэробные тренировки, направленные на формирование хорошей фигуры, сжигание жира и повышение выносливости, развивают и мозг, «зажигая» в нем позитивные процессы. Они укрепляют нейронную сеть, развивают интеллект, помогают победить стресс, депрессию и вредные привычки. И чтобы достичь позитивного эффекта, достаточно просто регулярно разгонять свой пульс. Книга будет интересна всем, кто хочет снизить уровень стресса и поддерживать память и мышление на высоком уровне. На русском языке публикуется впервые.

УДК 159.923.2:796/799

ББК 88.283-8:75

ISBN 978-5-00100-761-6

© Рэйти Д., 2008
© Манн, Иванов и Фербер
(МИФ), 2008

Содержание

Введение	6
1. Добро пожаловать в революцию	10
Исследуем конкретный пример неразрывной связи физической активности и развития мозга человека	10
Первоклассные результаты	12
Новая программа физвоспитания	14
Подхватывая факел	16
Новый стереотип: умный спортсмен	17
Целая новая игра	20
Что хорошо для тела, хорошо и для мозга	22
Следуйте за лидерами	24
Больше, чем просто фитнес	26
Конец ознакомительного фрагмента.	27

Джон Рэйти, Эрик Хагерман

Зажги себя! Жизнь – в движении.

Революционное знание о влиянии

физической активности на мозг

Научный редактор Надежда Никольская

Издано с разрешения автора при содействии Sterling Lord Literistic, Inc. и The Van Lear Agency LLC

Благодарим Валерию Зиновьеву, Юлию Заслонову, Екатерину Герец, Евгения Парфенова, Наталью Яцюк, Екатерину Туманову, Оксану Жидкову, Екатерину Федорченко, Любовь Петерс, Елизавету Шарапову, Александра Самохвалова, Асель Гайнулину и других наших читателей за рекомендацию книги к изданию

Все права защищены.

Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© 2008 by John J. Ratey, MD.

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2017

* * *

*Посвящается Кеннету Куперу, Карлу Котману и Филу Лоулеру,
трем революционерам, без которых эта книга не была бы написана*

*Чтобы добиться успеха, у человека есть два средства: учение и
занятия гимнастикой. Не по отдельности – одно для духа, другое для
тела – а вместе. С их помощью человек может достичь совершенства.*
Платон

Введение

Все в этом мире связано

Все мы знаем, что физические упражнения помогают лучше себя чувствовать, но практически не имеем представления, почему это происходит. Мы думаем, что, занимаясь спортом, избавляемся от стресса, снижаем напряжение в мышцах и активизируем выработку эндорфина – важного нейромедиатора¹. На том и успокаиваемся. Но подлинная причина позитивных ощущений, которые мы испытываем, когда кровь быстрее бежит по сосудам, другая: двигательная активность заставляет работать наш мозг с максимальной эффективностью. Именно поэтому упражнения – не просто инструмент поддержания тела. Они гораздо более важны и интересны. Накачивание мышц и улучшение работы сердца и легких – только побочный эффект от их выполнения. Я часто говорю пациентам, что главная роль физических нагрузок заключается в регулировании работы мозга.

В современном высокотехнологичном мире, когда весь он как будто превратился в сплошной плазменный экран, легко забыть, что мы рождаемся существами *двигающимися* (фактически животными). Движения подсказывает сама жизнь. По иронии судьбы, способность человека мечтать, планировать и создавать общество, защищая нас от врожденного биологического императива движения, коренится как раз в тех отделах мозга, которые и управляют этой функцией. За последние полмиллиона лет, благодаря необходимости приспособляться к постоянно меняющимся условиям жизни и совершенствовать моторные навыки, у человека развился думающий мозг. Мы представляем далеких предков – охотников и собирателей – дикими и грубыми существами, которые рассчитывали главным образом на свои силы и сноровку. Но чтобы находить и хранить пищу, то есть выживать в исторической перспективе, они должны были использовать свой ум. Тесная взаимосвязь между едой, физической активностью и обучением запрограммирована в нейронной сети нашего мозга.

Однако мы больше не охотимся и не занимаемся собирательством. Именно в этом и заключается проблема. Малоподвижный образ современной жизни нарушает нашу природу, представляя собой одну из главных опасностей для дальнейшего выживания. Свидетельства тому везде: 65 % взрослых в США имеют лишний вес или страдают ожирением, 10 % больны диабетом II типа – разрушительной, но предотвратимой болезнью, которая возникает от гиподинамии и неправильного питания. Если раньше это заболевание касалось в основном представителей среднего и старшего возраста, то теперь и среди детей распространяется со скоростью эпидемии. Мы буквально убиваем тело, и проблема неактивного образа жизни остра не только в США, но и во всем мире. Но еще более опасно и не признано обществом, что малая подвижность убивает также наш мозг – реально иссушая его.

Наша культура относится к телу и мозгу как к двум отдельным субстанциям. Я же хочу вновь воссоединить их. Связка мозг – тело зачаровывала меня долгие годы. Свою первую лекцию «Тело и психиатрия» я прочел для коллег-медиков в Гарвардском университете (1984). Основное внимание в ней было уделено новым методикам фармакологического лечения агрессии, которая влияла и на психическое, и на физическое состояние пациентов. С этой проблемой я вплотную столкнулся, выполняя обязанности врача в системе госпиталей штата Массачусетс. Собственный опыт работы с самыми сложными психиатрическими больными подсказал, что необходимо изучить, как улучшение состояния тела человека может нормализовать здоровье мозга. Этот путь оказался очень интересным, и я до сих пор продолжаю по нему идти.

¹ Нейромедиатор (нейротрансмиттер) – особое биологически активное химическое вещество – «посредник», который участвует в передаче, усилении и модуляции сигналов между нейронами и другими клетками в организме. *Здесь и далее – если не указано иное, прим. ред.*

Думаю, настало время поделиться результатами с аудиторией. Последние открытия в нейрофизиологии представляют захватывающую картину биологической взаимосвязи между телом, мозгом и разумом.

Чтобы обеспечить максимальную эффективность мозга, тело должно напряженно работать. В этой книге я покажу, почему двигательная активность очень важна для наших чувств и мышления. Объясню, как физические упражнения направляют формирование блоков знаний в мозге; как они влияют на настроение, тревоги и внимание; как защищают от стрессов и приостанавливают неизбежные процессы старения мозга. И как они могут отсрочить неупорядоченные гормональные изменения в женском организме. Я не говорю о каких-то фантазиях вокруг спортивных достижений. Речь вообще не о высоких идеях. Я отталкиваюсь от конкретных изменений, которые заметны как у подопытных лабораторных животных, так и у людей.

Давно известно, что физические упражнения повышают содержание в мозге серотонина, норэпинефрина и дофамина – важных нейрохимических веществ, нейромедиаторов, которые участвуют в создании мыслей и эмоций. Возможно, вы слышали о серотонине и о том, что его недостаток связывают с возникновением депрессий. Но даже многие известные мне психиатры не знают всей информации. Им невдомек, что критический уровень стресса нарушает связи между миллиардами нервных клеток, а хроническая депрессия приводит к усыханию некоторых участков мозга. Они не имеют представления, что физические упражнения, напротив, резко активизируют выброс в мозг нужных ему нейрохимических веществ и запускают процессы регенерации, в буквальном смысле укрепляющие мозговые структуры. В действительности мозг реагирует на физическую активность так же, как и тело: увеличивается от использования и увядает от отсутствия деятельности. Нейроны связаны друг с другом подобно листьям на дереве. Тренировки заставляют ветки расти и набухать новыми почками, усиливая таким образом базовые функциональные способности мозга.

Нейрофизиологи относительно недавно начали изучать влияние физических упражнений на клетки мозга и гены. И уже в самой основе биологии человека обнаружили признаки этого влияния. Оказывается, активность тела стимулирует синтез белков, которые с кровотоком попадают в мозг, где выполняют важнейшую роль в механизмах высшей мыслительной деятельности. Эти белки называются «инсулиноподобный фактор роста»² (IGF-1) и «сосудисто-эндотелиальный фактор роста»³ (VEGF). Они позволяют совершенно по-новому взглянуть на связь мозг – тело. Лишь в последние годы ученые начали описывать эти факторы и принципы их работы, и каждое новое открытие довершает картину, внушающую благоговейный трепет. До сих пор мы ничего не знаем о многих процессах и связях в микроструктурах мозга. Однако даже то, что известно, может кардинальным образом изменить жизнь людей. Или даже общество в целом.

Почему стоит беспокоиться тем, как работает ваш мозг? Прежде всего потому, что он управляет всем. Именно в эту секунду его фронтальные области посылают ему же сигналы о том, что вы читаете. А то, сколько вы запомните из увиденного, зависит от баланса между нейрохимическими веществами и факторами роста, соединяющими в сеть нейроны вашего мозга. Доказано, что физические упражнения значительно влияют на эти факторы. Они как бы подготавливают площадку, и когда вы начинаете учить что-то новое, стимуляция с их стороны укрепляет соответствующие нейронные связи. С практикой они становятся все более устойчивыми. Это подобно тому, как вы прокладываете тропинки в лесу. Важность создания

² Инсулиноподобный фактор роста (ИФР-1, ИПФ-1, соматомедин С, IGF1) – белок, по структуре и функциям похожий на инсулин. Он участвует в эндокринной, аутокринной и паракринной регуляции процессов роста, развития и дифференцировки клеток и тканей организма. Считается, что он играет активную роль в процессах старения. Участвует в обмене глюкозы.

³ Сосудисто-эндотелиальный фактор роста (фактор роста эндотелия сосудов, VEGF) – сигнальный белок, вырабатываемый клетками для стимулирования васкулогенеза (образования эмбриональной сосудистой системы) и ангиогенеза (роста новых сосудов в уже существующей сосудистой системе).

устойчивых нейронных цепочек я подчеркиваю на протяжении всей книги. Например, чтобы справиться с тревогами, необходимо создать новые прочные нейронные дорожки, давая возможность «зарастить» старым и «вытоптаным». Понимая принципы взаимодействия между телом и мозгом, вы можете контролировать свою жизнь, справляться с проблемами и помогать мозгу работать бесперебойно и эффективно. Если сегодня с утра вы посвятили полчаса упражнениям, то наверняка находитесь в том состоянии ума, которое позволяет сосредоточиться на этой странице, а мозг гораздо лучше подготовлен к тому, чтобы запомнить ее содержание.

Все, что я написал за последние годы, имело целью вооружить людей знанием о своем мозге. Поняв, как он работает, вы измените свою жизнь. Вы избавитесь от чувства вины: просто осознаете, что для некоторых эмоциональных проблем, с которыми вы сталкиваетесь, существуют объективные биологические причины. Понимая соответствующие процессы, вы не будете ощущать себя беспомощными, а сами повлияете на них. Это тот важный момент, который я все время подчеркиваю в общении с пациентами. Люди часто склонны представлять мозг в качестве некоего главнокомандующего, который находится в башне из слоновой кости, недоступный для влияния извне, и оттуда отдает приказы. Дело обстоит совсем не так. Физические упражнения ломают эти барьеры. Я очень надеюсь, что вы четко уясните – двигательная активность улучшает работу мозга. Следовательно, вы будете мотивированы на ее активное и позитивное инкорпорирование в свою жизнь – свободное, а не *вынужденное*. Конечно, вы должны уделять внимание физическим нагрузкам. Но я не стану умолять вас об этом. (Скорее всего, это и не сработает: лабораторные эксперименты с мышами показывают, что насильно навязываемая двигательная активность не приносит таких позитивных результатов, как добровольная.) Если вы сможете достичь такой точки своего развития, когда сами будете постоянно убеждать себя, что *действительно хотите* заниматься упражнениями, значит, вы на пути к позитивному будущему, целью которого становится уже не просто выживание, а процветание.

В октябре 2000 года ученые из Университета Дьюка провели исследование, информация о котором попала на страницы газеты New York Times. Оказалось, что в борьбе с депрессией физические упражнения дают больший эффект, чем одно распространенное лекарство. Какая новость! К сожалению, она была размещена на 14-й странице в разделе «Здоровье и фитнес». А вот если бы придумали таблетку, полностью заменяющую двигательную активность, эта новость обязательно попала бы на первую полосу! И такое лекарство прославили бы как фармакологический бестселлер века.

В моем рассказе всплывает и другая информация. Например, программа телеканала ABC World News («Мировые новости») сообщает, что физические упражнения задерживают развитие болезни Альцгеймера у подопытных крыс; телеканал CNN озвучивает ужасающую статистику по росту ожирения населения. Та же New York Times расследует методики лечения детей, страдающих биполярным синдромом (маниакально-депрессивное расстройство), с помощью дорогих лекарств, которые очень плохо помогают, зато дают страшные побочные эффекты. При этом люди часто упускают, что все эти вроде разрозненные ниточки связаны в крепкий узел на фундаментальном биологическом уровне. Я объясню, почему это так, опираясь на научные открытия, которые до сих пор не были доступны широкой аудитории.

В книге я предполагаю разъяснить понятным языком те замечательные достижения науки, которые связывают физическую активность с улучшением работы мозга, и продемонстрировать это на примере обычных людей. Хочу закрепить постулат, что упражнения глубоко влияют на когнитивные способности человека и его умственное здоровье. Двигательная активность – одно из лучших средств, которым мы располагаем в лечении большинства проблем современной психиатрии.

Я наблюдал эту связь у своих пациентов и друзей, и некоторые разрешили поделиться их историями. Но с одним из самых показательных случаев я столкнулся вдали от своей клиники, в школах пригорода Чикаго. В большинстве учебных заведений округа использовалась револю-

ционная программа физического воспитания с новыми и чрезвычайно перспективными научными идеями. Школьный спортивный зал города Нейпервилл⁴ превратил 19 тысяч учеников в самую, наверное, здоровую юную общину в стране. Среди десятиклассников города только 3 % имели излишний вес, тогда как в среднем по стране этот показатель составлял 30 %. Что еще более удивительно (и даже поразительно) – эта программа сделала школьников округа одними из самых умственно развитых в США. В 1999 году они в числе 230 тысяч заявленных приняли участие в международной олимпиаде школьников «Тенденции в международной практике изучения математики и естественных наук в школе» (TIMSS), в ходе которой посредством специальных заданий оцениваются знания по математике и естественным наукам. В предыдущие годы ученики из Китая, Японии и Сингапура обычно обходили американских по этим дисциплинам, но теперь восьмиклассники из Нейпервилла оказались счастливым исключением: они стали шестыми по математике и первыми по естественнонаучным предметам. В то время, когда наши политики и ученые бьют тревогу по поводу снижающихся критериев образования в США, а также из-за того, что школьники плохо подготовлены для успешной деятельности в современной высокотехнологичной экономике, Нейпервилл может служить замечательным позитивным примером.

Мне не приходилось за последние десятилетия сталкиваться с чем-то столь же воодушевляющим, как нейпервиллская программа. Нас захлестывает печальная статистика о подростках, склонных к избыточному весу, лишенных мотивации и плохо успевающих в школе, а этот случай внушает надежду. И в первой главе я приглашу вас в Нейпервилл. История его учеников стала искрой, которая зажгла во мне желание написать эту книгу.

⁴ Нейпервилл – город в штате Иллинойс. В 2006 году занял второе место в рейтинге лучших для жизни в США по версии издания Money Magazine. *Прим. перев.*

1. Добро пожаловать в революцию

Исследуем конкретный пример неразрывной связи физической активности и развития мозга человека

На небольшом пригорке стоит кирпичное здание Центральной старшей школы Нейпервилла. В цокольном этаже расположен зал с низкими потолками и без окон, буквально забитый стационарными беговыми дорожками и велотренажерами. Старого помещения бывшего небольшого кафе, прежде выполнявшего роль спортзала, все равно не хватало, чтобы вместить всех желающих, и теперь оно используется как медицинский кабинет. Сейчас 7.10, и для группы новичков, которые занимают тренажеры, начинается занятие.

Молодой подтянутый преподаватель физкультуры, которого зовут Нил Данкан, объявляет утреннее задание. «Итак, поскольку вы уже немного разогрелись, нужно пробежать *полтора километра*», – говорит он, протягивая занимающимся мешок с нагрудными мониторами, какими пользуются спортсмены, чтобы контролировать свои физические параметры. «Каждый раз, пробегая круг по стадиону, вы должны нажимать *красную* кнопку. Это *разделит* дистанцию. Монитор покажет, с какой скоростью вы пробежали первый, второй и третий круги. После четвертого, который нужно преодолеть с ускорением, вы нажмете *голубую* кнопку, хорошо? Хронометр зафиксирует ваше время. Цель – пробежать как можно быстрее. Еще один важный нюанс – средняя частота сердечных сокращений должна быть выше 185 ударов в минуту».

Протискиваясь мимо мистера Данкана, новички поднимаются по небольшой лестнице к тяжелым металлическим дверям и группками выходят на беговую дорожку стадиона, над которой плывут сырые облака прохладного октябрьского утра. Идеальные условия для революции.

Это не похоже на старый добрый урок физкультуры. Это – нулевой урок физического развития, новое слово в длинном списке образовательных экспериментов, проводимых лучшими преподавателями физкультуры. Новшества превратили 19 тысяч школьников нейпервиллского школьного округа № 203 в одних из самых спортивных в стране и одновременно в одних из самых умных. (Название «нулевой урок» происходит из очередности: он предваряет все уроки в школах округа. Его цель – определить, увеличивают ли физические упражнения до занятий способность учеников к чтению и другим дисциплинам.)

Представление, что должно быть именно так, подкрепляется многочисленными научными исследованиями. Они показывают, что физическая активность «зажигает» в организме биологические процессы, активизирующие связи между клетками головного мозга. Эти связи необходимы, чтобы мозг учился чему-то новому. Они отражают его фундаментальную способность адаптироваться к постоянным вызовам. Чем больше интересного обнаруживают ученые вокруг этих процессов, тем яснее становится, что упражнения дают мозгу ни с чем не сравнимые стимулы. В свою очередь, эти стимулы создают такие условия, в которых мозг готов, хочет и способен обучаться. Аэробная активность оказывает огромное воздействие на те системы адаптации и регуляции, которые находятся в разбалансированном состоянии, и те, которые работают нормально, но требуют оптимизации. Эта активность обязательна для каждого, кто стремится к максимуму своих возможностей.

На гаревой дорожке стадиона веснушчатый мистер Данкан сквозь очки следит, как его подопечные пробегают круги.

– Мой хронометр ничего не показывает, – жалуется один из мальчиков, пролетая мимо учителя.

– *Красная* кнопка! – кричит Данкан. – Нажимай *красную* кнопку! На последнем круге жми *голубую*.

Две девочки, Мишель и Крисси, бегут рядом, немного шаркая по дорожке.

Дистанцию заканчивает подросток в незашнурованных кроссовках для скейтборда. Он смотрит на часы: результат 8 минут 30 секунд.

Следующим к финишу приходит рослый юноша в мешковатых шортах.

– Посмотри на хронометр, Дуг, – просит Данкан. – Что там?

– Девять минут.

– Ровно?

– Да.

– Хорошо.

Когда Мишель и Крисси наконец заканчивают дистанцию, Данкан спрашивает их о результатах. Но у Мишель часы все еще идут. Судя по всему, она забыла нажать *голубую* кнопку. А вот Крисси нажала. Результат у них одинаковый. Крисси поднимает свой хронометр к глазам Данкана. «10.12», – произносит он, делая отметку в блокноте. Но при этом не говорит девочкам: «Вы обе, видимо, не столько бежали, сколько прохлаждались».

И действительно, они не прохлаждались. На мониторе, зафиксировавшем среднюю частоту сердечных сокращений (ЧСС) Мишель, Данкан видит число 191. Это серьезная нагрузка даже для тренированного атлета. Сегодня по физкультуре Мишель получает пятерку.

Новенькие, записавшиеся в нулевой класс, – это добровольцы из числа тех, кому необходимо подтянуть чтение и понимание текстов. Они работают напряженнее, чем другие ученики Центральной школы на занятиях физкультурой. От них требуют, чтобы при пробежках их ЧСС составляла от 80 до 90 % их же максимального показателя. «Посредством достаточно напряженных занятий мы стараемся лучше подготовить их к учебе, – говорит Данкан. – По существу, вводим их в состояние повышенной восприимчивости к учебному материалу и отправляем в класс».

Как относятся школьники к тому, что становятся своеобразными «подопытными кроликами» в руках мистера Данкана? «Я воспринимаю это хорошо, – говорит Мишель. – Конечно, приходится рано вставать, да еще потеть и напрягаться с утра, но в целом это дает мне ощущение бодрости на весь день. В прошлом году я все время чувствовала себя сонной и разбитой».

Кроме того, что после утренних занятий у Мишель поднимается настроение, оказывается, она значительно лучше стала читать. То же самое происходит и с ее товарищами по нулевому классу: в конце семестра они на 17 % улучшили результаты в чтении и понимании текстов. Это по сравнению с 10 % у других школьников, которые также работают над совершенствованием этих навыков, однако предпочитают подольше спать и нагружать себя в пределах стандартных уроков физкультуры.

Администрация школьного округа была настолько впечатлена позитивными результатами от нулевого урока, что ввела его в учебную программу в качестве первых занятий по литературе под названием «Физкультура, повышающая готовность к чтению». И эксперимент продолжается. Школьники, работающие над проблемами с чтением, были разделены на два класса: одни занимались этим предметом на втором уроке, когда еще испытывали позитивное воздействие физической нагрузки, а вторые – на восьмом. Как и ожидалось, ученики из первой группы достигли больших успехов. Сейчас эта методика распространяется и за пределы уроков литературы. Преподаватели и школьные психологи предлагают школьникам, имеющим проблемы и по другим предметам, обращаться к ним сразу после утренних занятий физкультурой, чтобы воспользоваться позитивным воздействием последних.

Это по-настоящему революционная идея, которую всем стоит принять на вооружение.

Первоклассные результаты

Нулевой урок появился на свет благодаря уникальному подходу нейпервиллского школьного округа № 203 к физическому воспитанию. Метод привлек внимание всей страны и стал моделью того спортивного зала, который не был знаком взрослому американцу, учившемуся по старым методикам. Нет больше неловких игр типа «вышибал», нет отчислений из класса за непринятие душа, нет страха оказаться последним в команде.

Суть разработанной в нейпервиллском округе программы физического воспитания – в преподавании детям основ фитнеса, то есть заботы о своем состоянии, а не в вовлечении их в спорт. Философское начало программы состоит в обучении наблюдать и поддерживать собственное здоровье и хорошую форму. Полученные уроки призваны служить детям всю жизнь и, возможно, сделать ее дольше и счастливее. Проще говоря, школьникам преподают образ жизни. Подростки учатся вырабатывать здоровые привычки и навыки и развивать в себе чувство юмора наряду с постижением принципов работы их тела. Учителя физкультуры в Нейпервилле стремятся открывать перед учениками новые горизонты, знакомя их с таким разнообразием занятий, что те просто не могут не выбрать из них то, что больше всего им подходит. Преподаватели стараются приучить детей двигаться, а не сидеть перед телевизором. Ничего важнее быть не может, тем более что статистика показывает: дети, регулярно занимающиеся физкультурой и спортом, как правило, продолжают эти занятия и во взрослой жизни.

С самого начала мое внимание было приковано к этой программе благодаря тому, что в числе ее приоритетов оказались вопросы фитнеса и физического здоровья. Ее результаты проявились в разных областях, и в учебной успеваемости также.

Совершенно не случайно, что образовательный округ № 203 по уровню успеваемости постоянно занимает места в первой десятке штата Иллинойс. Хотя по такому показателю, как расходы на одного ученика (который расценивается экспертами как важнейший фактор, определяющий уровень знаний), этот округ стоит гораздо ниже других наиболее успешных в штате. В округ № 203 входят 14 начальных, 5 средних и 2 старшие средние школы. Для наглядности возьмем Центральную старшую среднюю школу Нейпервилла, где и зародилась программа нулевых уроков. В 2005 году средние операционные расходы на одного ученика в ней составляли 8939 долларов в год, тогда как в старшей средней школе Evanston's New Trier они достигали 15 403 долларов. Выпускники последнего заведения выглядят всего на 2 % лучше выпускников Центральной школы по результатам американских предвузовских тестов (ACT) – 26,8 %, но хуже выпускников Центральной по результатам школьных экзаменов, которые сдают все, а не только поступающие в колледжи и университеты. Показатель учеников Центральной школы по ACT в 2005 году составил 24,8 %, существенно превысив средний по штату – 20,1 %.

Конечно, экзамены, сдаваемые в США, не настолько показательны, как результаты международной олимпиады «Тенденции в международной практике изучения математики и естественных наук в школе» (TIMSS). В ней тесты рассчитаны так, чтобы сравнить знания учеников из разных стран по двум ключевым дисциплинам. Об этой олимпиаде пишет ведущий редакционных колонок New York Times Томас Фридман, автор известной книги *The World Is Flat*⁵: он сожалеет, что подростки из таких стран, как Сингапур, «отбирают у наших школьников хлеб». Фридман указывает, что разрыв в уровнях образования в Америке и Азии увеличивается. Если в некоторых ведущих азиатских странах более половины учащихся составляют наиболее успевающий слой, то в США таких не больше 7 %.

Международная олимпиада TIMSS проводится с 1995 года раз в четыре года. В 1999-м в ней участвовали 230 тысяч учеников из 38 стран. 59 тысяч из них представляли США. Если

⁵ Издана на русском языке: *Фридман Т. Плоский мир. Краткая история XXI века*. М.: Эксмо, 2012.

упоминавшаяся выше старшая средняя школа New Trier и еще 18 учебных заведений богатого Северного побережья Великих озер вокруг Чикаго выступали единой группой (чтобы скрыть различия в достижениях), образовательный округ Нейпервилл предстал под собственным логотипом, стремясь получить реальный результат именно своих учеников. На тесты олимпиады отвечали 97 % восьмиклассников округа – то есть не только лучшие. И чего же они добились? По естественным наукам школьники из Нейпервилла оказались первыми, обогнав Сингапур и объединенную команду Северного побережья. *Первыми в мире*. По математике же заняли шестое место, пропустив Сингапур, Южную Корею, Тайвань, Гонконг и Японию.

В целом американские школьники оказались на той олимпиаде восемнадцатыми в естественнонаучных дисциплинах и девятнадцатыми в математике. А образовательные округа из Джерси-Сити и Майами заняли самые последние места по всем тестам. «В уровнях обучения образовательных округов нашей страны гигантские различия, – говорит Айна Маллис, содиректор олимпиады. – Хорошо, что у нас есть хоть немного таких округов, как нейпервиллский. Это показывает, что не все еще потеряно».

Я не стал бы заходить далеко, утверждая, что школьники из Нейпервилла проявляют блестящие способности особенно благодаря необычной программе физического воспитания. Есть множество других факторов, способствующих их достижениям. Нельзя забывать, что нейпервиллский округ № 203 – демографически привилегированный: 83 % учеников – белые, и только 2,6 % из семей с низким достатком, тогда как аналогичный средний показатель по штату Иллинойс составляет 40 %. Две старшие средние школы Нейпервилла демонстрируют очень высокий показатель получения среднего образования – 97 %. А главные работодатели в городе – высокотехнологичные и наукоемкие производства и компании типа Argonne, Fermilab и Lucent Technologies, что предполагает наличие и у родителей этих школьников высокого уровня образования. Таким образом, основа для обучения там очень прочная, как в смысле условий, так и по части генов.

Вместе с тем в глаза сразу же бросаются два связанных фактора: необычная методика физического воспитания и высокие результаты школьников на разного рода экзаменах и тестах. Эта корреляция слишком интригует, чтобы ее можно было просто отмести, поэтому я решил сам съездить в Нейпервилл. Я давно знал о впечатляющих результатах, достигнутых его учениками на олимпиаде TIMSS, и о том, как они выделяются на фоне недостатков школьного образования в США. Ребята из округа № 203 оказались лучшими на тестах олимпиады по естественным дисциплинам. Почему? Это же не единственный в стране богатый пригород, населенный интеллигентными, образованными родителями! И в бедных округах, где была принята нейпервиллская модель физического воспитания, например в Тайтусвилле (я расскажу о нем позже), результаты выпускных тестов тоже заметно улучшились. По моему убеждению, фокусировка нейпервиллских педагогов на здоровье учеников играет первостепенную роль в их академических успехах.

Новая программа физвоспитания

Революция в Нейпервилле началась, как это часто бывает с протестными движениями, в равной степени на основе идеалистических взглядов и инстинкта самосохранения. Идеалистически настроенный учитель физкультуры средней школы Фил Лоулер почувствовал необходимость предпринять решительные действия после того, как в 1990 году натолкнулся в газете на статью о быстром ухудшении здоровья американских школьников.

«В статье говорилось, что причиной слабого состояния их здоровья была малая двигательная активность, – вспоминает Лоулер, высокий мужчина в возрасте за 50. Его лицо украшают очки без оправы, образ дополняют одежда цвета хаки и белые кроссовки. – Сегодня каждый знает, что в стране эпидемия ожирения. Но если взять газеты семнадцатилетней давности, то такого рода статьи были бы из ряда вон выходящими. И мы, педагоги, сказали: мы целые дни проводим с этими детьми. И разве мы не должны сделать что-то помогающее им улучшить здоровье? Если бы это был наш бизнес, с подобным невниманием к проблеме мы давно обанкротились бы».

Фил уже тогда ощутил недостаточное уважение к своей профессии. Школы начали сокращать количество уроков физкультуры. И вот теперь эта констатация в прессе.

В прошлом бейсбольный питчер (подающий), игравший в университетской лиге, но не попавший в профессионалы, Лоулер был предпринимателем. Он стал учителем физкультуры, чтобы быть поближе к спорту. Фил одновременно преподавал в средней школе Madison Junior, тренировал школьную сборную по бейсболу в Центральной старшей школе 203-го округа, а также работал координатором окружной программы по физическому воспитанию. И исполняя все эти с виду важные обязанности, он даже себе стеснялся признаться, что все это вынужден делать ради заработка. В той статье Фил увидел возможность вернуть своей работе престиж и стабильность.

Когда Лоулер с помощниками внимательно посмотрел на то, что происходит в спортивном зале школы Madison, то увидел в занятиях много статичности. Такова природа командных видов спорта: приходится ждать очереди, чтобы нанести удар по мячу в бейсболе, получить пас в футболе и т. д. В ходе спортивных игр большинство игроков оказывались в стороне. Поэтому Лоулер решил перенести акцент на тренировку сердечно-сосудистой системы школьников. Для этого он ввел совершенно новый параметр подготовки. Раз в неделю ученики должны были пробегать 1,5 километра. Каждую неделю! Его решение было встречено стонами школьников, жалобами родителей и предостережениями со стороны врачей.

Лоулер остался непреклонен, но быстро понял, что простая система оценки результатов расхолаживала самых медленных бегунов. Чтобы подбодрить не очень спортивных учеников и дать им возможность получать хорошие оценки по физкультуре, школа купила два велотренажера Schwinn Airdyne и позволила всем желающим совершать на них зачетные «велопробеги». Каждый мог прийти в удобное время, «проехать» на тренажере несколько километров и получить зачет. «Так что любой школьник, который действительно хотел получить высокий балл, мог поработать над этим, – поясняет Лоулер. – Постепенно ученики достигали своих высших результатов. И они учитывались в общей оценке. Такой подход привел к возникновению нового основополагающего принципа, названного “новая физкультура”: мы оценивали школьников по прилагаемым усилиям, а не по каким-то конкретным навыкам. Чтобы получить высокий балл в нашем спортивном зале, не обязательно быть чемпионом или прирожденным атлетом».

Но как одному человеку одновременно оценить индивидуальные усилия 40 учеников? Лоулер нашел ответ на конференциях по физическому воспитанию школьников, которые он организовывал каждую весну. Фил очень старался превратить эти собрания в обмен свежими идеями и методиками. А применив свои коммерческие навыки, научился убеждать участвовать

в них и представителей компаний, производящих спортивный инвентарь. В финале этот инвентарь разыгрывался в лотерею: таким образом повышалась популярность конференций. Каждый год перед началом встречи Лоулер толкал между рядами тележку, в которую щедро сыпались бейсбольные биты, мячи и другие спортивные товары. Однажды туда положили новый навороченный мобильный монитор для измерения ЧСС, который в те годы стоил сотни долларов. И Фил не смог преодолеть искушения: он взял монитор для своей «революции». «Когда я увидел эту дорогую игрушку, – со смехом признается Лоулер, – то подумал: нет уж, такую штуку выиграет в лотерею только моя школа Madison Junior!»

Как-то во время ставших уже привычными еженедельных забегов Фил испытал монитор на ученице шестого класса, которая была тоненькой, как тростинка, но очень хорошо бежала. Когда Лоулер увидел ее средние показатели ЧСС, он не поверил своим глазам. «Средняя частота сердечных сокращений школьницы во время забега составила 187 ударов в минуту!» – восклицает он. Для одиннадцатилетней девочки максимальный показатель мог быть около 209 ударов. Это означало, что на дистанции ее сердце билось почти предельно часто. «При завершении забега ее пульс равнялся 207! – продолжает Лоулер. – *Динь, динь, динь!* Я сказал, что она, наверное, разыгрывает меня. Вообще-то именно тогда я должен был объявить, какая она молодец. В тот момент и произошли эти кардинальные изменения в нашей программе. Мониторы ЧСС стали началом всего. Я вспомнил обо всех детях, которых мы оставили без оценок, потому что они не укладывались в норматив».

Тогда Лоулер понял, что результат скорости бега не всегда отражает настоящее здоровье школьника.

Одно из любимых Филом статистических наблюдений таково: менее 3 % взрослых людей от 24 лет и старше поддерживают хорошую форму спортивными играми. И это еще раз высвечивает недостатки традиционных методик физического воспитания. Лоулер понимал, что ему не удастся приучить учеников пробегать 1,5 километра каждый день, поэтому в свою программу он включил и так называемые «минимизированные формы» групповых видов спорта. Это игра в баскетбол «3×3» или в футбол «4×4», в которой все участники находятся в постоянном движении. «На уроках физкультуры мы продолжаем играть в спортивные игры, – говорит Лоулер, – только в режиме фитнеса». Вместо того чтобы измерять активность учеников тем, сколько раз они обегут обычную волейбольную площадку, теперь ее оценивают по тому, как долго частота сердечных сокращений детей находится в заданной зоне при выполнении тех или иных упражнений.

«Мы разрабатывали нашу программу, еще не совсем понимая, куда движемся», – говорит Лоулер. И все же новая методика физвоспитания оказалась в состоянии ввести в практику те принципы, которые вытекали из последних открытий науки относительно связи физической активности и мозга.

Подхватывая факел

Каждый лидер революции нуждается в соратниках. Лоулер не смог бы найти более подходящего помощника, чем Пол Зентарски, координатор физического воспитания Центральной старшей школы Нейпервилла, в прошлом футбольный тренер⁶. Для учеников и коллег этот человек с проседью – просто «мистер З», с твердым взглядом и любовью к фактам. Вместе с ним работают Майк Дитка и Билл Парселлс, создавшие сильный триумвират. «Мне долго пришлось убеждать Пола согласиться с этой идеей, – говорит Лоулер о своем друге и союзнике. – Но если он дал добро, не стойте у него на пути. Пол может любого зарыть по горло в землю, если это будет нужно».

По мере того как их движение разрасталось, Лоулер занялся «обращением в новую веру», заключающуюся в том, что целью физического воспитания должна быть популярность занятий физкультурой среди обычных людей, а не достижения в профессиональном спорте. Он давал интервью журналу Newsweek и выступал на слушаниях Сената. Тем временем Зентарски стал непоколебимым проводником новой методики у себя дома, превращая программу физвоспитания в Центральной старшей школе Нейпервилла в хорошо отработанную модель всеобщего физического воспитания в стране. Лоулер уволился в 2004 году, когда у него обнаружили рак прямой кишки, но продолжал лоббировать программу ежедневных спортивных занятий школьников, даже с переменным успехом борясь со своим заболеванием.

Оба эти человека стали экспертами-практиками по взаимодействию тела и мозга. Они учились, задавая сложные вопросы выступавшим на конференциях, которые организовывал Лоулер, посещали семинары по спортивной психологии, внимательно изучали отчеты о самых последних экспериментах в области нейрофизиологии и постоянно общались по электронной почте. И они взвалили на себя тяжелый труд просвещения своих коллег. Для Зентарски было совершенно обычным делом в коридоре «взять за пуговицу» преподавателя английского языка и вручить подборку последних материалов по нейрофизиологии мозга – домашнее задание от учителя физкультуры.

Именно благодаря их неумной любознательности мы и познакомились. Лоулер услышал мое интервью на радиостанции National Public Radio в программе «Бесконечный мозг», где я рассказывал, как при физических упражнениях в мозг выбрасываются вещества, которые становятся для него «волшебным эликсиром». Не поставив меня в известность, Лоулер стал использовать этот тезис в своих интервью, включая разговор с режиссером документального фильма о проблеме ожирения в США, который вышел в 2004 году под названием «Такой супербольшой я».

Я искал конкретные пути, чтобы проиллюстрировать позитивный эффект от физических упражнений на обучаемость людей, и в этом смысле пример школьного округа оказался очень полезным. Однако, думаю, Нейпервиллский эксперимент должен получить гораздо более широкий резонанс в национальном масштабе. Дело идет об учениках, но выводы касаются и взрослых. Нейпервилл вооружает нас яркой иллюстрацией того, как двигательная активность способна позитивно изменить не только наше тело, но и мозг. Этот эксперимент становится замечательным шаблоном, по которому можно изменить все наше общество.

Так я совершил путешествие в Иллинойс. И сидя с Лоулером и Зентарски в холле гостиницы Naperville Holiday Inn, выслушивал от них вещи, которые никогда не ожидал услышать от двух тренеров. «В нашем отделе образовательного округа мы работаем над созданием новых клеток мозга, – говорил Зентарски. – И уже дело других коллег-преподавателей – наполнить эти новые клетки содержанием».

⁶ Речь идет об американском футболе.

Новый стереотип: умный спортсмен

Курс, взятый Лоулером, противоречит укрепляющемуся в американских государственных школах тренду на сокращение объемов преподавания физкультуры в пользу увеличения количества часов математики, естественных наук и английского. Это делается якобы для того, чтобы помочь школьникам проходить тесты и экзамены, предусмотренные «Государственной программой о недопустимости оставления детей плохо подготовленными», принятой в 2002 году. Сейчас только 6 % государственных школ Америки предлагают ученикам ежедневные занятия физкультурой. В то же время более 5,5 часа в день дети проводят перед различного рода экранами – телевизионными, компьютерными, дисплеями различных мобильных устройств и т. д. Неудивительно, что сейчас американские дети менее физически активны, чем когда-либо прежде.

Именно поэтому я так воодушевился тем, что происходило в Нейпервилле.

Впервые я посетил этот город перед летними каникулами. Но вы никогда бы не подумали об их приближении, глядя на спортивный зал средней школы Madison. В нем по меньшей мере 30 школьников прыгали и бегали, причем с таким азартом и энергией, каких можно ожидать только в начале учебного года. Дети выстраивались в очередь к шведским стенкам и новому велотренажеру с монитором для видеоигр; они буквально неслись по лентам стационарных беговых дорожек; с удовольствием танцевали на специальных ковриках, подключенных к видеомониторам, в популярной видеоигре Dance Dance Revolution. У всех были мобильные мини-мониторы для измерения частоты сердечных сокращений, и что самое важное – все оказались *увлечены движением*.

30 % американских школьников сегодня имеют излишний вес. Это в 6 раз больше, чем в 1980 году. А еще 30 % учащихся школ США на грани избыточного веса. В школьном округе Лоулера с 2001 по 2002 год большинство выпускников (97 %) имели нормальный вес, в соответствии с параметрами, установленными Американскими центрами по контролю и профилактике заболеваний. Весной 2005 года независимое исследование состояния здоровья школьников округа № 203 города Нейпервилла дало еще лучшие результаты. Спортивный психолог Крейг Брёдер и группа аспирантов из Бенедиктинского университета провели выборочное обследование школьников от шестого до выпускного класса. «Могу сказать, что школьная система Нейпервилла далеко впереди средних показателей по стране в смысле здоровья учеников, – сказал по результатам обследования Брёдер, в прошлом президент регионального совета по спортивной медицине. – В Нейпервиллском школьном округе *только 1 из 130 детей* имел склонность к ожирению. Это поразительно. Жировая компонента у школьников из Нейпервилла была значительно ниже национальных норм, установленных центрами по контролю и профилактике заболеваний. Те же ученики прошли квалификацию по 98 % других показателей здоровья, установленных центрами».

Брёдер и ранее знал о замечательных данных состояния здоровья школьников из Нейпервилла, однако результаты все равно его впечатлили. «Данные слишком позитивны, чтобы объяснять их только физкультурой. Конечно, хорошо поставленное физическое воспитание имеет свое позитивное воздействие на ситуацию. Но состояние здоровья нейпервиллских школьников настолько обгоняет среднее по стране, что в голову даже приходит мысль – дело не может зависеть только от *Нейпервилла*».

Что же на самом деле мы знаем о связи между физкультурой и средним показателем успеваемости школьника GPA (Grand Point Average)⁷? Пока этим вопросом всерьез занима-

⁷ GPA (Grade Point Average) – это среднее арифметическое от оценок, полученных школьником за все пройденные курсы, с учетом затраченного на них времени. По европейской шкале он может принимать значение от 0 до 5, по американской –

лись немногие исследователи. Между тем одно из наблюдений, проведенное в Политехническом университете Вирджинии, показало, что уменьшение в школьной программе количества уроков физкультуры в пользу математики, естественных наук и чтения не увеличивало успеваемость, как на это надеялись администраторы системы образования. Поскольку *физкультура* на самом деле понятие очень многоплановое, исследователи сосредоточились на одном из ее аспектов: корреляции физического состояния школьников с их академическими успехами. Одними из самых убедительных стали результаты экспериментов Департамента образования Калифорнии. За последние 5 лет они неизменно показывали, что ученики с более высокими показателями здоровья демонстрируют и более высокую успеваемость.

В Департаменте образования Калифорнии сравнили средние показатели успеваемости с аналогичными цифрами, достигнутыми учениками в программе FitnessGram («Основы физического развития»), по системе оценок состояния здоровья школьников. Объектом исследования стали более миллиона учеников государственных школ штата. Программа FitnessGram оценивает состояние тела по шести параметрам: двигательные способности, компонента жира в массе тела, сила и выносливость пресса, сила и гибкость корпуса, сила верхнего плечевого пояса и общая гибкость. Дети получают по одному баллу за каждый параметр, если справляются с минимальными требованиями. Таким образом, высший балл по программе FitnessGram равен 6. Следует отметить, что программа не оценивает, *насколько* физически развит тот или школьник; она оценивает только *сам факт соответствия такого развития установленным требованиям*. Иными словами, это простая система тестов по принципу «сдал – не сдал».

В 2001 году сдавшие тесты программы школьники показали успеваемость вдвое более высокую, чем их сверстники, не преодолевшие минимума. Например, среди 270 тысяч калифорнийских девятиклассников 67 % тех, кто набрал 6 баллов, успешно сдали Stanford Achievement Test (Стэнфордский тест достижений)⁸ по математике и 45 % – по чтению. Если вам покажется, что здесь нет ничего примечательного, сравните эти результаты с достижениями других школьников, которые сдали тест FitnessGram только по одному параметру: соответственно 35 и 21 %.

Когда Департамент образования Калифорнии повторил эксперимент в 2002 году, он обратил основное внимание на социально-экономические факторы. Как и ожидалось, дети из более состоятельных семей оказались лучше в академических тестах. Однако в то же время школьники из семей с более низким достатком, но с более высокой физической подготовкой показали и лучшую успеваемость, чем их сверстники, уступавшие им в развитии. Эта статистика говорит о многом. Напрашивается вывод, что родители из малообеспеченных слоев в силах помочь своим детям повысить успеваемость, поощряя к большей двигательной активности. Упражнения могут разорвать порочный круг: «плохая спортивная подготовка – плохая учеба».

Проведенные в Калифорнии исследования не единичны. В 2004 году комиссия из 13 известных ученых, работающих в различных областях медицины – от кинезиологии⁹ до педиатрии, – изучила результаты 850 экспериментов по влиянию физической активности на школьников. В большинстве экспериментов рассматривалось влияние на состояние здоровья занятий физкультурой средней и повышенной интенсивности 3–5 раз в неделю. Изучались различные параметры: склонность к ожирению, состояние сердечно-сосудистой системы, артериальное

от 0 до 4. Прим. перев.

⁸ Стэнфордский тест достижений – комплекс тестов, предназначенных для измерения у учащихся начальной и средней общеобразовательной школ США базисных уровней овладения чтением, математикой, родным языком, естественными и социальными науками, а также навыками слушания. Седьмая редакция рассчитана на применение в диапазоне от детского сада до 12 класса и содержит 10 уровней со 170 тестами и 7 тысячами заданий. Прим. перев.

⁹ Кинезиология – метод альтернативной медицины, определяющий и исправляющий состояние различных внутренних органов и систем через изменение тонуса связанных с ними скелетных мышц.

давление, тревоги и беспокойства, наличие признаков депрессии, самооценка, прочность костных тканей и успеваемость в школе. На основе убедительных данных по всем перечисленным параметрам члены комиссии выпустили рекомендацию, что ученики должны ежедневно заниматься спортивной подготовкой средней и повышенной интенсивности как минимум в течение часа или даже дольше. При рассмотрении успеваемости комиссия нашла достаточно оснований поддержать выводы Департамента образования Калифорнии и вынести заключение, что упражнения позитивно влияют на память детей, их способность к концентрации и поведение в классе. Выводы ученых специально не выделяли собственно уроки физкультуры, но пример того, как учащиеся Нейпервилла получают первую закалку именно в ходе них, достаточно красноречив.

Целая новая игра

«Я не ученый, а преподаватель физкультуры», – говорит Зентарски десятку работников образования, заполнивших небольшую тренерскую комнату, которая расположена рядом со спортивным залом Центральной старшей школы Нейпервилла. Он раздает им копии докладов Департамента образования Калифорнии. Эти специалисты приехали в Нейпервилл из школ южного района Чикаго South Side, а также из Талсы. Они собрались здесь в связи с тем, что школьный округ № 203 организует семинары в некоммерческой программе «Физвоспитание для» (PE4), представляющей философию «Новой системы физического воспитания». Иллинойс – единственный штат, ратующий за ежедневные уроки физкультуры, и программа PE4 как раз и пытается перевести эту идею в практическое русло. Зентарски встает и объявляет: «А теперь давайте пройдемся по нашему королевству».

Он ведет собравшихся по коридорам с видом опытного командира подводной лодки, показывающего экскурсантам свое хозяйство. В месте первой остановки три старших школьника помогают младшим разобраться с компьютерной диагностической системой, называемой TriFit. Зентарски сообщает, что установление для детей целевых показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления и жировой компоненты в массе тела оказывается проверенным средством побудить их поддерживать хорошее физическое состояние. Научные исследования показывают, что одно только регулярное взвешивание по утрам повышает вероятность снижения массы тела. Однако амбиции Лоулера и Зентарски простираются гораздо дальше беспокойства о весе школьников.

«Я всегда повторяю, что в мои обязанности как преподавателя физкультуры входит сделать детей абсолютно здоровыми, – говорит Зентарски. – Моя работа – научить их тем необходимым вещам, которые заставят поддерживать хорошую форму. Сами по себе физические упражнения не очень-то веселое дело. Вот если вы научите детей понимать их пользу, произойдут долгожданные изменения. И коснутся они прежде всего тренеров. Мы все долго были помешаны на однообразии. Главное достижение – выстроить по свистку ваш класс из 65 учеников на одной белой линии».

Школьники из округа № 203 знакомятся с мониторами, следящими за ЧСС, раньше, чем с интернетом. Когда вы сегодня входите в спортивные классы любой из школ округа, то словно оказываетесь в хорошем фитнес-клубе для взрослых. В каждом имеются компьютерные измерительные комплексы TriFit и электронные весы, многие из них модифицированы под возраст детей. Везде шведские стенки, тренажеры для скалолазания и специальные стенды для занятий аэробикой, в которых воспроизводятся видеозаписи движений, предназначенных для повторения. (Благодаря коммерческим способностям Лоулера и коммуникативным усилиям Зентарски большая часть этой аппаратуры – подарки спонсоров.)

Учебная программа призвана научить школьников принципам и практике фитнеса и привить понимание его важности. Когда они поступают в старшую школу, они получают на выбор широкий ассортимент физических занятий – от гребли на каноэ и скалолазания до типичных игровых видов спорта вроде волейбола и баскетбола. Здесь же их учат составлять индивидуальные планы поддержания спортивной формы. Все это концентрируется вокруг измерений по системе TriFit, которые ученики выполняют уже с пятого класса. Свои планы школьники составляют с первых занятий и отслеживают достижения до окончания школы, получая «аттестат физического здоровья» на 14 страницах. В аттестате отражаются результаты в отдельных упражнениях, данные об артериальном давлении и уровне холестерина, а также указываются факторы, характерные для их образа жизни и семьи. Все это для того, чтобы предсказать риск каких-то заболеваний и вовремя предпринять защитные меры. Это на удивление полный документ, если оценивать его с точки зрения медицины, не говоря уж о том, что он очень полезен

для 18-летних юноши или девушки, вступающих во взрослую жизнь. Если бы всем в США так же везло...

Спортивный психолог Крейг Брёдер, обследующий здоровье школьников Нейпервилла, замечает, что по программе физвоспитания они могут выбирать наиболее подходящее им занятие из 18 дисциплин. «Одна из важных вещей, о которых многие забывают, такова: мы должны предложить ученику то, что позволит ему чувствовать себя комфортно и совершенствоваться, – говорит он. – То, что даст ощущение близкого по духу, когда он занимается. Если вы не предоставляете ребенку выбора и предлагаете ему, например, только баскетбол, он вынужден относиться к этому предложению как к обязательке или даже наказанию, и очень трудно заставить его продолжать занятия. В Нейпервилле школьникам предлагают много вариантов. Часто они находят такой вид двигательной активности, которым занимаются потом всю жизнь». Кстати, об этом следует помнить и взрослым, которые хотят в какой-то момент снова обрести хорошую физическую форму.

Зентарски ведет группу преподавателей в «жемчужину» программы физвоспитания Центральной школы Нейпервилла – бывший спортивный зал для девочек, ныне оснащенный искусственной стенкой для скалолазания 8 метров высотой и 10 метров длиной, а также специальными канатными тропинками. Пол рассказывает об упражнении, которому обучают школьников и которое должно развивать в них чувство товарищества и взаимовыручки: взбирающемуся на стену или идущему по канату ученику завязывают глаза, и он двигается по подсказкам. Недавно в зале построили новую, «облегченную» стенку для ребят с физическими и умственными отклонениями. Отвечая на неизбежные вопросы об ответственности преподавателей за работу на таких снарядах, Зентарски подчеркивает, что травм на них было очень немного, потому что все дети активно помогают друг другу. И именно этот дух взаимопомощи – тот важный урок, который преподают своим воспитанникам здешние учителя.

«Если вы спросите людей, что именно педагоги мечтали бы видеть в наших выпускниках, – поясняет Зентарски, – все ответят: способность к общению. Мы хотим, чтобы они могли работать в микроколлективах. Нам нужно, чтобы они умели решать сложные задачи. Мы мечтаем, чтобы они не боялись рисковать. И где всему этому можно обучить? – спрашивает Зентарски, обводя взглядом собравшихся. – В кабинетах естественнонаучных дисциплин? Я так не думаю».

Что хорошо для тела, хорошо и для мозга

В 200 километрах к югу от Нейпервилла, в кампусе Иллинойского университета в Урбана-Шампейне психолог Чарльз Хиллман провел собственное исследование, схожее по методике с работами Департамента образования Калифорнии. Его объектом стали 216 учеников третьего и пятого классов средней школы. Эксперимент также показал корреляцию между физическим состоянием детей и их успеваемостью. Хиллман и его коллега, Дарла Кастелли, обнаружили нечто весьма интересное. Из шести параметров, оценивающих физическую форму школьников, два оказались особенно важными в отношении их академических результатов. «Индекс массы тела и состояние двигательной активности стали основными компонентами общего уравнения здоровья школьников, – говорит Кастелли. – Это два чрезвычайных фактора. Мы были даже удивлены тем, насколько это очевидно».

Хиллман, однако, пошел дальше. Он захотел разобраться в психологической основе полученных результатов. Именно поэтому он составил две группы школьников по 40 человек, в первой из которых были физически развитые дети, а во второй – имевшие недостаточное развитие. Ученый измерил уровень их внимания, рабочей памяти и скорости выполнения заданий. Во время тестов, которые были связаны с мыслительной активностью школьников, на них надевали специальные шапочки с электродами и снимали энцефалограмму. Она показала, что во время выполнения заданий на внимание активность мозга, а значит и активность нейронов, была выше у физически развитых детей. «У них мы видели более концентрированную работу мозга», – поясняет Хиллман. Другими словами, лучшая спортивная подготовка ребенка определяет наличие у него более высокого уровня внимания и отличные результаты в тестах.

Хиллман обнаружил и еще одно интересное явление: как его подопечные реагировали на свои ошибки. В этих целях он использовал широко известный фланкер-тест Эриксона¹⁰, в ходе которого на экране перед испытуемым зажигаются серии из букв (например, Н и S). Школьник должен сосредоточить свое внимание только на той букве, которая находится в центре цепочки, не обращая внимания на расположенные по краям. При этом он должен нажать одну кнопку, когда видит посередине букву Н, и другую – когда в центре S. Когда цепочки букв высвечиваются с интервалом всего в одну секунду (что-то типа ННСНН), очень легко сделать ошибку. При этом испытуемому сразу сигнализируют об этом. Хиллман обнаружил, что более развитые физически дети легче успокаиваются после промаха и быстрее настраиваются на правильный ответ.

Способность сделать паузу и обдумать свою реакцию, собраться с мыслями и, учитывая совершенное, заставить себя в следующий раз сделать правильный выбор относится к области исполнительных функций мозга¹¹, которая контролируется префронтальной областью его коры. (Об исполнительных функциях мозга я подробнее расскажу в последующих главах, особенно когда коснусь синдрома дефицита внимания и гиперактивности у детей, который частично вызывается дисфункцией префронтальной коры. Когда тест Эриксона проходит ребенок с указанным синдромом, он либо нажмет неправильную кнопку, не в состоянии остановиться, либо будет очень долго колебаться, прежде чем нажмет нужную кнопку.) Способность

¹⁰ Фланкер-тест представляет собой специфический тест, изучающий распределение зрительного внимания между равноправными объектами. Его создание основано на том, что человеческий глаз цепляется за несколько похожих объектов, рассеивая между ними внимание, хотя распознать требуется только один. Тренажеры, разработанные на основе этих возможностей мозга, способствуют формированию новых полезных связей между разными нейронными участками и общему улучшению интеллектуальных способностей ребенка.

¹¹ Исполнительные функции – в нейропсихологии гипотетический набор высокоуровневых процессов, позволяющий планировать текущие действия в соответствии с общей целью, изменять реакцию в зависимости от контекста, избирательно уделять внимание нужным стимулам. *Прим. перев.*

учиться на собственных ошибках очень важна в повседневной жизни, а исследования Хиллмана показывают, что физическая активность (или, во всяком случае, приемлемый уровень состояния организма) может мощно влиять на самые фундаментальные навыки.

Следуйте за лидерами

Касательно веры в трансформирующую силу физической активности, трудно найти более показательный пример, чем Джесси Вольфрам. Круглая отличница и, по ее словам, абсолютный «ботаник» во время обучения в Центральной старшей школе, после ее окончания в 2003 году Джесси поступила в университет аэронавтики Эмбри-Риддл городка Дейтона-Бич. Сейчас она проходит здесь специализацию в инженерной физике. Джесси привыкла прятаться за свою сестру-близняшку и всегда была очень застенчивой. «В третьем классе мама предложила мне на выбор занятия футболом или пианино, – со смехом рассказывает Джесси. – Я была так испугана перспективой вообще делать то, о чем не имела понятия, да еще в коллективе одноклассниц, что с ходу выбрала самое неинтересное для себя – музыку. И играла на фортепиано целых восемь лет».

Когда девочка начала учиться в средней школе Madison, Фил Лоулер не мог предложить ей занятия фортепиано. Как и все, она должна была посещать уроки физкультуры. И хотя Джесси не пылала к ним любовью, ничего ужасного для нее они не представляли. Тем не менее малышка усвоила преподанные уроки относительно тела, и в дальнейшей жизни они сослужили ей хорошую службу.

В Центральной старшей школе близнецы учились в разных классах, поэтому Джесси просто вынуждена была общаться с одноклассниками больше, чем ей хотелось бы. Она записалась в класс ораторского искусства, чтобы справиться с застенчивостью. Но, по ее словам, по-настоящему помогли ей расцвести занятия греблей на байдарке. Этот спорт понравился Джесси сразу. И она немедленно обнаружила, что может добиваться успехов не только в учебе. Это помогло ей изменить себя.

«Когда кто-то замечает, как у тебя что-то получается лучше, чем у них, на тебя обращают внимание, – говорит Джесси. – В гребном спорте меня начали выделять, и я уже не была безликим существом. Это придало мне смелости. Даже если вы застенчивы от природы, но люди обращаются к вам с вопросами, как делать то или иное движение, вы забываете про свою застенчивость. Просто объясняете: голову нужно держать так, а веслом работать вот так».

Закрытый бассейн, где тренировались школьники, уравнивал их. «Когда все переодеваются в спортивную одежду, трудно различить, кто какой социальный статус имеет. Эти границы стираются. До того как я занялась греблей, у меня было много проблем».

Воодушевленная успехами в байдарочном спорте, Джесси записалась также в группу по формированию лидерских качеств, которую вел Зентарски. Первым делом он разъединил уже сложившиеся мини-коллективы (например, отделил Джесси от Бекки), чтобы школьники общались со всеми сверстниками. В группе Зентарски стали обучать скалолазанию, и Джесси нашла этот вид спорта очень привлекательным. Она присоединилась к «Клубу приключений», своеобразному нулевому классу, который в 6.30 утра предоставлял дополнительные возможности ползать по искусственным скалам или погresti на байдарках в бассейне.

В то утро, когда Джесси и ее сестре предстояли тесты на академические достижения, существующие в штате Иллинойс (разновидность общенациональных академических оценочных тестов SAT), они решили с утра позаниматься греблей. Девочки были так уверены в своих силах и так привыкли, что физические упражнения помогают сосредоточиться, что спокойно работали в довольно холодном утреннем бассейне. Скольких учеников старшей школы вы знаете, которые поступили бы так же? А скольких взрослых?

«На экзамен мы пришли мокрыми и замерзшими, – вспоминает Джесси. – Мы вошли в класс и поняли, что в то утро были единственными проснувшимися выпускниками. И результаты у нас оказались очень приличными». Обе девочки набрали по 1400 баллов из 1600 возможных – отличный показатель!

После поступления в университет Джесси продолжила развиваться и в учебе, и в социальном плане. Она учится исключительно на А и В (пятерки и четверки) и, что удивительно, стала «советником-резидентом» (так называют тех, кто берет под опеку группу младшекурсников, проживающих с ними в одном общежитии, обеспечивает их заботой, советами, а иногда и призывает к дисциплине). Джесси в университете совсем не посторонний человек.

При переходе от школьной жизни к студенческой часто трудно сохранить необходимую двигательную активность. Однако Джесси с самого начала учебы в университете старалась не отходить от привычного спортивного режима. Например, на первом курсе организовала товарищей по комнате в общежитии так, что перед любыми напряженными событиями (экзаменами и т. п.) они бегали несколько раз вверх-вниз по лестницам. Это вошло в Джесси еще с Нейпервилла – стремление к управлению собственным мозгом с помощью физических упражнений. Именно эту идею я и стараюсь донести до читателей в моей книге.

«Сегодня у меня каждый час расписан, – говорит Джесси, – занятиями, оказанием помощи младшекурсникам... Когда не хватает времени на спорт, я очень переживаю. Всегда, когда впереди целая серия сложных испытаний и на меня давит стресс, я говорю себе: “Прекрасно, ты знаешь, что надо делать, чтобы справиться с волнением”. Это здорово, когда помнишь, что у тебя есть отдушина. Если бы ее не было, я, наверное, подавляла бы стресс едой или еще чем-то. Но я знаю, что физические упражнения активизируют деятельность моего мозга. И говорю себе: “Давай, поработай над собой!” Если бы в моей школе не было уроков физкультуры, я бы не знала этого».

Больше, чем просто фитнес

Как и многие мои сверстники, я вырос с представлением, что физкультура в школе – что-то несерьезное. Иногда на этих уроках нам было весело, но не могу вспомнить, чтобы там нас чему-то обучали. Став взрослым и начав читать лекции преподавателям и врачам о положительном влиянии двигательной активности на настроение, внимание, самооценку и социальные навыки, я, конечно, не имел в виду уроки физкультуры. По личному опыту, эти уроки в моем детстве и отрочестве совсем не пропагандировали подобное отношение. Напротив, они отвращали от двигательной активности. Жестокая ирония тогдашнего физвоспитания состояла в том, что стеснительные, неловкие и неспортивные дети – то есть те, которым подобные занятия были нужнее, чем другим, – оставались за бортом и в основном просиживали на скамейках. Такие, как Джесси Вольфрам, были отодвинуты в сторону и медленно сгорали от стыда. За многие годы практики я выслушал от пациентов немало историй об унижении, которое им пришлось испытать на уроках физкультуры. Побочным эффектом становились тяжелые проблемы, которые физическая активность как раз и должна помогать преодолевать.

Часть волшебства Нейпервилла основана на том, что Лоулер и Зентарски прекрасно знают об этой негативной стороне «старой» физкультуры. «Раньше принято было оценивать физическую подготовку мальчиков по количеству подтягиваний на перекладине, – вспоминает Зентарски, и в его голосе сквозит плохо скрываемое отвращение. – Около 65 % подростков не могли подтянуться и один раз. Добро пожаловать на физкультуру, чтобы почувствовать себя неудачником!»

Что поражает меня в Зентарски с точки зрения его превращения из сержанта-надсмотрщика в инженера, выстраивающего тела, мозги и умы школьников, так это то, какое у него возникло острое желание модифицировать физвоспитание. Например, одним из последних нововведений в Центральной старшей школе стали обязательные для учеников десятого класса занятия сквер-дансом¹². Возможно, идея не так уж и нова, но танец преподается, чтобы школьники учились использовать движение в коммуникации. В первые недели ученики получают письменные подсказки для начала беседы с партнером или партнершей. Пары меняются после каждого тура. Постепенно школьники начинают общаться без подсказок, сначала по 30 секунд, затем все больше и больше. В ходе финального экзамена проверяется и то, насколько точно ученики могут запомнить 10 фактов о партнере после совместного танца длительностью 15 минут.

¹² Сквер-данс – народный танец в США. Заимствован из традиционных танцев, привезенных эмигрантами из Европы: моррис, контрданс и кадрили. Название объясняется тем, что исходное расположение танцоров – всегда квадрат, образованный четырьмя парами лицом друг к другу. Особенность танца в том, что последовательность фигур заранее неизвестна. Их произносит или поет под музыку так называемый коллер (от англ. call – «выкликать, называть»). Он руководит танцем, но не участвует в нем. *Прим. перев.*

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.