



OPEN SOCIETY INSTITUTE

Программа поддержки образования

**Конференция ИОО по вопросам образования 2005:
“Образование и открытое общество: Критический взгляд на
новые перспективы и требования”**

**Подростковый возраст; критическая эволюционная
адаптация**

Джон Эбботт

Президент Инициативы обучение в 21 веке

Главная цель Инициативы обучение в 21 веке состоит в том, чтобы содействовать возникновению новых подходов к обучению, которые базируются на способности понять механизмы работы мозга, функционирование человеческого общества, а также обучение как самоорганизующуюся деятельность. Мы считаем, что это высвободит человеческий потенциал и обеспечит возможности для содействия созданию местных демократических сообществ во всем мире, а также поможет исправить и обеспечить устойчивое существование мира, в котором будут поддерживаться усилия человека.

The 21st Century Learning Initiative
Bridge House, 15 Argyle Street
BATH, BA2 4BQ, U.K.
Tel/Fax: +44 (0) 1225 333 376
Email: jabbott@rmpc.co.uk or mail@21learn.org
Website: www.21learn.org

Подростковый возраст; критическая эволюционная адаптация

Эту работу, в которой использованы результаты ряда последних исследований по нескольким дисциплинам, связанных с функционированием мозга и механизмами научения людей (а также обучения детей), можно рассматривать как вызов, который бросается чрезмерной зависимости от методов обучения, ориентированных на результат, как средства повышения уровня образовательных достижений. Такая, ориентированная на результат система образования, повышает стандарты способности к количественному мышлению и грамотности для одних за счет развития ребенка в целом (приспособляемости, гибкости и творческих способностей), превращая потенциал человека в нечто заурядное.

Автор имеет богатый опыт знакомства с системами образования в других частях мира, а также знает по собственному, почти двадцатилетнему, опыту о том, как повлияли такие ориентированные на результат методологии на учителей, учащихся и сообщества в Англии. Эта работа призывает всех участников конференции в Будапеште задуматься о том, не существует ли опасность того, что реформы в их странах приведут к появлению “перечувствившихся, но малообразованных” молодых людей. Более четкое понимание биологических изменений, которые происходят в мозгу подростков, должно учитываться при проведении любых реформ в среднем образовании, в то время как полное понимание биологических изменений, происходящих с самыми маленькими детьми и подростками, должно поставить принципиальные вопросы относительно традиционного выделения ресурсов,

которое обычно было более благоприятным по отношению к среднему образованию.

Любая система обучения должна неизбежно строиться на основе понимания того, как обучаются дети. От раздраженного родителя, громогласно восклицаящего: “Я как-то пережил школу, и ничего со мной не случилось, так что давай – делай, что тебе говорят”, до древних греков, убежденных, что образования достойны только те молодые люди, которые были рождены с золотом в организме (а не с серебром или железом), официальные системы образования отражают преобладающее мнение о том, как люди обучаются. Представителям систем образования, которые по-прежнему отражают влияние традиций английской классической средней школы, нужно помнить, что ее принципы были заложены в 1570 году Роджером Эшамом, который утверждал, что за один час академического обучения можно научить большему, чем за 20 часов практического опыта. Эта посылка, которая все еще повсеместно живет и процветает, продолжает вбивать клин в любые попытки увязать практический опыт с теоретическими знаниями.

Несмотря на утверждения Чарльза Дарвина в 1859г., что мозг человека, так же как и остальная часть организма, как по своей структуре, так и по происходящим в нем процессам научения, с большой долей вероятности, является продуктом эволюции, психологии потребовалось на сто лет дольше, чем медицине, чтобы понять, что мозг представляет собой нечто гораздо большее, чем просто «чистый лист». В результате этого на протяжении большей части двадцатого столетия в теории обучения господствовала

бихевиористическая психология, которая не принимала никаких объяснений человеческого поведения, которое нельзя было наблюдать, проверить и подтвердить в управляемой лабораторной обстановке.

Научение, утверждали бихевиористы, представляет собой лишь результат того, чему человека учат. Они считали, что при соответствующем обучении можно учить человека любым заданным способом. Тогда недостаточное научение можно объяснить неэффективностью методов обучения, а не возможностью того, что сами методы, используемые школьными учителями, могут полностью противоречить “фактуре мозга” – тому, как люди обучаются естественным путем.

Несмотря на точку зрения многих проницательных педагогов, начиная с середины девятнадцатого века (упомянем лишь троих – Фробель, Монтессори и Рудольф Штайнер), национальным политикам было чрезвычайно трудно опровергнуть бихевиористический подход к формальному школьному обучению. Техника, которая сегодня позволяет ученым изучать детали функционирования мозга, появилась лишь в конце 1970-х годов с изобретением процесса сканирования при помощи эмиссионной и компьютерной томографии, а также функциональной магнитно-резонансной томографии, которая появилась в середине 1980-х годов. Поэтому реформы, которые предлагались в отчете Хэдоу (Hadow) в Англии еще в 1926г., отчете Плаудена (Plowden) в 1965г. и отчете Халла/Денниса (Hull/Dennys), опубликованном в 1967г. в Канаде, какими бы убедительными они ни были, выдвигая обоснованные точки зрения, в конечном итоге не смогли убедить массы населения, считавшими такие идеи

слишком обосновательными, чтобы в них можно было поверить без наличия подтверждающих их научных результатов.

За последние двадцать или около того лет было проведено множество исследований мозга на основе трех “новых” научных дисциплин, которые в настоящее время обеспечивают значительное количество необходимых научных доказательств. **Когнитология**, которая выросла из изучения возможного сходства между тем, как работают компьютеры, и структурами, имеющимися в мозге человека, заставила ученых доказать несостоятельность идеи о том, что мозг представляет собой “чистый лист”, как ранее утверждали философы восемнадцатого и девятнадцатого века. **Нейробиология**, которая на основе использования новых методов сканирования мозга смогла в 1980-х годах изучать поразительную взаимосвязанность сопоставимых участков мозга, участвующих даже в простейших умственных процессах. **Эволюционная психология**, возникшая лишь в конце 1980-х годов, представляет собой гибрид наук об эволюции и психологии, включая также генетику, археологию, антропологию и биологию. Эволюционная психология ставит своей задачей объяснить все больше и больше моментов нашего повседневного поведения исходя из эволюционного развития человечества.

Какими бы замечательными ни казались эти три дисциплины, они используют различные методологии проведения исследований и, создается впечатление, что они даже говорят на разных языках, поэтому человеку не очень сведущему часто бывает сложно понять их значение. Здесь подходит аналогия с индийской пословицей, в которой три слепых человека пытаются описать слона – один щупает хобот и говорит, что это змея; второй щупает ногу, и приходит к

выводу, что это дерево, а третий щупает уши и считает, что это гигантские листья.

В условиях растущей озабоченности многих развивающихся стран тем фактом, что формальное образование, особенно на уровне средней школы, не справляется с задачей удовлетворения потребностей и ожиданий молодых людей, связанных с вступлением во взрослую жизнь и необходимостью брать на себя ответственность, существует насущная потребность в Синтезе результатов всех этих исследований, в чем-то, способном показать, что означают исследования, взятые в их совокупности. **Результаты такого Синтеза должны быть использованы для информирования высокопоставленных политиков о политических, стратегических и ресурсных последствиях того, что должно стать новой моделью научения, и что выходит далеко за рамки вещей и явлений, которые можно легко измерить и на которые нужно обратить внимание.**

Центральное место в результатах, которые включает в себя Синтез, в трактовке Инициативы обучение в 21 веке, принадлежит двум ключевым концепциям. Во-первых, по сравнению с другими млекопитающими, человеческие дети рождаются с недоразвитым мозгом, размер которого составляет лишь 40 процентов от полностью сформировавшегося мозга. У других млекопитающих детеныши рождаются с практически полностью сформировавшимся мозгом. Причиной этого, с которой сегодня все соглашаются, является тот факт, что на протяжении нескольких миллионов лет эволюции человека, чем больше приходилось думать нашим предкам, тем больше становился их мозг, и тем больше должен был быть их череп, чтобы вместить его в себя. Череп человека

стал настолько большим, что больше не мог проходить через детородный канал женщины, что привело к уникальному эволюционному компромиссу. Детеныши человека рождаются с мозгом, который в своей неполной структуре содержит массу эволюционно построенных предрасположений, которые позволяют ребенку управлять последующим ростом своего мозга, реагируя на непосредственное окружение в первые тридцать месяцев жизни. Именно эта феноменальная природная способность к обучению объясняет тот факт, что из практически беспомощного существа при рождении наш вид со временем превращается в господствующий на планете. Господство нам обеспечивают не мускулы, а именно наш мозг, который развивается не в результате обучения, а путем эволюции учится на непосредственном опыте.

Во-вторых, в противоположность тому, что предполагалось до самого недавнего времени, развитие мозга не завершается в возрасте около 12 лет, и только половые гормоны подростков отвечают за их поведение, которое часто кажется странным, безответственным и иррациональным. Нейробиология лишь сейчас начинает доказывать, что такое поведение является не только результатом простого воздействия бурлящих гормонов, но и физиологических изменений, происходящих в мозгу подростка, интенсивность которых можно сравнить с тем, что происходит в раннем детстве. Такие структурные изменения, которые стали очевидны для ученых лишь в последние пять или около того лет, свидетельствуют о том, что мозг подростка проходит период структурной реорганизации, которая имеет такое же огромное значение, как и в первые несколько месяцев жизни.

“Мозг подростка, который еще далеко не готов, проходит через период удивительно сложного и жизненно важного развития. Мозг

подростка”, - пишет один из недавних толкователей сути примитивного мозга, “является безумным намеренно”.

Предложенный Инициативой Синтез, который основывается как на теориях эволюционной психологии, так и на том, что когнитология считает стратегиями познания, которые люди развили в процессе времени, чтобы чрезвычайно эффективно обучаться, пришел к выводу, **что будучи “безумным намеренно”, подростковый период является в реальности важнейшей эволюционной адаптацией, имеющей огромное значение для выживания нашего вида.**

Структуры, которые ранее давали возможность малышам без труда обучаться в процессе интенсивных эмоциональных связей со старшими людьми, позднее должны были быть уравновешены внутренним механизмом, который не позволил детям стать простыми клонами своих родителей. Другими словами, если бы эти тесные связи, которыми характеризовались первые годы жизни, не были разорваны (если нужно, насильственно), малыши никогда бы не выросли готовыми приспосабливаться к новым ситуациям. Подростковый возраст, и этот факт сейчас начинает широко признаваться, является той внутренней биологической адаптацией, которая заставляет молодежь уходить или убегать, чтобы воевать, охотиться, исследовать, колонизировать или заниматься любовью – другими словами, чтобы самоутвердиться, начать самостоятельную жизнь. **Именно подростковый возраст определяет человеческое развитие, именно подростковый возраст заставляет людей каждого поколения задумываться о вещах, выходящих за рамки установленных ими самими ограничений и превзойти устремления своих родителей.**

Последствия такого понимания мозга и процесса умственного развития являются огромными. Сразу же возникает мысль, что продолжающаяся приверженность современной системы обучения постулатам классической учебной программы, а также убежденность в том, что образование происходит прежде всего в стенах учебного заведения, приводит к тому, что процесс обучения усугубляет трудности, которые современное общество испытывает с молодежью, а не снижает остроту проблемы. Результаты исследователей, работающих в области познания, свидетельствуют о существовании потребности в модели обучения, которая предусматривала бы предоставление всесторонней поддержки самым маленьким ученикам (как детям, так и различным взрослым, которые им помогают), с тем, чтобы по мере своего роста ребенок мог в большей степени контролировать собственное обучение. **Такая модель обучения полностью соответствовала бы неврологическому развитию мозга маленького ребенка по мере его превращения в мозг подростка. Как нам кажется, подростки прошли определенное развитие и стали своего рода учениками - подмастерьями, а не учащимися, сидящими за партой в ожидании указаний.**

Рассматривая вопрос о том, каким образом общество в целом могло бы отреагировать на такое изменившееся мнение об обучении, имеет смысл поразмышлять о догмате **субсидиарности**. Определенная в 1931 году, как доктрина, направленная на поддержку решения католиков в Центральной Европе о том, что они имеют полное право придерживаться своих убеждений, несмотря на все давление, которое оказывали новые коммунистические правительства с требованием ко всем гражданам придерживаться новой политической идеологии, субсидиарность не так давно стала организующим

принципом Европейского Сообщества (соблюдение которого имеет место не всегда), суть которого состоит в том, что решения всегда принимаются на самом низком уровне, который только возможен. Принцип субсидиарности гласит: **“более вышестоящий орган не имеет права принимать решений, которые нижестоящий орган может принять в рамках своей компетентности самостоятельно”**.

Доктрина субсидиарности просто повторяет то, что каждый уважающий себя мастер прошлого знал о развитии взаимоотношений между ним и каждым из его подмастерьев. Она должна определить такие же развивающиеся взаимоотношения между учителями и взрослеющими подростками.

Люди всегда учатся, постоянно сталкиваясь со сложными задачами, которые несколько выходят за пределы того, что они считают себя способными сделать. Стратегии, используемые нами при обучении, отражают, в буквальном смысле, то, что миллионы лет тщательнейшей адаптации оставили нам в наследство, а именно, что наше обучение оказывается наиболее эффективным, когда оно происходит совместно с другими людьми, практически, и когда оно направлено на решение реальных проблем. Средние школы существуют всего около двухсот лет. В них не используются формы обучения на основе практики; они были призваны отражать бихевиористскую концепцию обучения людей. Сейчас нам известно, что концепция бихевиоризма имеет ряд существенных недостатков. Если сегодняшние средние школы являются не тем местом, где потомки замечательных мыслителей каменного века могут процветать, то тогда обществу в целом (а не только школам) нужно подумать о том, как направить творческую энергию подростков на общее благо общества. **Молодые люди, которые в подростковом возрасте получают возможность взять свое будущее в собственные руки, станут лучшими**

гражданами будущего, чем в свое время стали многие из их родителей, бабушек и дедушек, которые страдали от того, что в их поколениях их слишком многому учили, а они остались малообразованными.

Примечание: Результаты исследования, которые легли в основу данной работы, говорят о том, что увеличение ресурсов в самые ранние годы обучения (в совокупности с соответствующей педагогикой, которая с раннего возраста готовит молодежь к готовности взять на себя ответственность за свое обучение на протяжении всей жизни) должно привести к возникновению совершенно других форм среднего образования. В таких системах акцент будет делаться на использовании ресурсов, чтобы дать молодым людям возможность брать на себя еще большие ответственности за свое собственное обучение (по типу подмастерья), при одновременном снижении зависимости от преподавания учителей. Такое перераспределение ресурсов предоставит самым младшим ученикам много лет для подготовки к еще более конструктивному использованию подростковых предрасположенностей, что, как утверждается в этой работе, мозг подростка, пройдя эволюцию на протяжении бесконечно длительного периода времени, научился делать наиболее успешно. Педагогам-теоретикам необходимо пересмотреть многие из своих предположений относительно подросткового возраста и рассматривать его не как проблему, а как возможность. Образование, которое “соответствует требованиям мозга” даст гораздо более высокие результаты, чем те, которых можно добиться без полного эмоционального и интеллектуального вовлечения учащегося.

Педагогам-теоретикам нужно пересмотреть еще одно предположение; учить могут не только учителя, а учащиеся учатся не только в классах. Новые

информационно-коммуникационные технологии демонстрируют это уже много лет. Вооруженные мотивацией ученики, уверенные в своих собственных навыках, осознающие свою возрастающую зрелость и берущие на себя все большие ответственности за контроль над результатами своей работы, станут огромным благом для сообществ, которые в последние годы рассматривали подростков как угрозу в худшем случае и как обузу – в лучшем.

*Политикам необходимо осмыслить эти проблемы самым тщательным образом, по-новому оценив влияние, которое ориентированная на результат система образования оказывает на школы, а также на несбалансированные учебные программы, которое они предлагают. Крайне важно, чтобы политики осмыслили влияние, которое такая система оказывает на учителей, часто убивающих в себе способность самостоятельно мыслить, предлагать новаторские идеи или проявлять творчество, реагировать на нужды детей, которых они знают, и быть способными “вывести их” (на латыни; *educare* – выводить), научив их мыслить независимо и радикально. Это тот новый мир, рождению которого мы должны помочь.*