

Учитель — ученик: необходимое условие трансляции культурных ценностей

Исследовательская мотивация у человека — дар природы. Однако, как и все потенциально заложенные природой способности, эту мотивацию тоже необходимо развивать и тренировать. При этом очень важно не пропустить наиболее чувствительный для этого период, а именно возраст до 10-12 лет, когда происходит формирование связей в мозге и, соответственно, программ переработки информации и построения моделей поведения. Развитие вообще в этом возрасте идет по образцам (видимо, в этом участвуют зеркальные нейроны), а развитие мышления идет неразрывно с развитием речевого общения. Для развития научной мотивации у детей до 10-12 лет необходимо:

1. погружение их в природу с возможностью «открывать» для себя ее закономерности;
2. контакт с наставником — носителем исследовательской мотивации;
3. речевое общение с наставником — носителем научной мотивации.

Борис Михайлович Медников (Медников Б. М. Избранные труды: Организм. Геном. Язык. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005.) сформулировал представления о том, что человечество существует как биологический вид и как социальный феномен благодаря наличию двух каналов передачи информации:

- Генетический – присущ всей живой природе как необходимое условие ее существования. Материальный носитель – ДНК кодирует внешние признаки организма, которые получаются в результате синтеза белков и практически не корректируются внешними условиями. Геномы и генофонды стабильны, изменения в них (мутации) происходят непрерывно, но с низкой частотой, и изменяют признаки организмов случайно, отнюдь не заботясь их судьбой. Генетическая рекомбинация при скрещивании постоянно порождает новые фенотипы, лучшие из которых выживают: так идет биологическая эволюция.
- Лингвистический – кодирует информацию с помощью знаков. В устной речи это звуки, которые объединяются в слова, слова – в предложения. Исторически по этому каналу сначала передавались сведения о простейших способах выжить, потом обряды и обычаи, потом технологии и религии, философские учения, производственные отношения и политические системы.

Полагая, что все основные принципы для создания теоретической биологии уже сформулированы в разное время разными исследователями, Медников объединил их в непротиворечивую, необходимую и достаточную систему, присвоив отдельным аксиомам имена нескольких авторов:

Аксиома Вейсмана – фон Неймана. «Все живые организмы должны быть единством фенотипа и программы для его построения (генотипа), передающейся по наследству из поколения в поколение».

Аксиома Кольцова – Крика – Уотсона. «Генетическая программа синтезируется матричным путем. В качестве матрицы, на которой строится ген будущего поколения, используется ген предшествующего ему поколения».

Аксиома Дарвина – Тимофеева-Ресовского. «В процессе передачи из поколения в поколение генетические программы в результате многих причин изменяются случайно и ненаправленно, и лишь случайно эти изменения оказываются приспособительными». Это так называемый принцип усилителя (или усиления), сформулированный Тимофеевым-Ресовским. Суть его в том, что изменения генетического материала, происходящие на квантовом уровне в процессе становления фенотипа, усиливаются – до уровня

макротела.

Аксиома Дарвина. «Многokrатно усиленные изменения генетических программ подвергаются отбору условиями внешней среды».

Завершив работу над формулированием аксиом биологии, Медников предположил возможность создания общей теории эволюции последовательно реплицирующихся систем, каковыми являются не только объекты биологической эволюции, но и человеческие языки, обычаи, обряды, мифы (включая религии), сказки и многое другое.

Около миллиона лет назад человек кардинально сменил образ жизни: перешел от собирателя и ловца мелких животных к охоте с помощью орудий на крупную дичь : слонов, носорогов, быков, лошадей. Коллективная охота с использованием огня и выделкой орудий маловероятны без использования достаточно развитого второго канала информации. Повидимому именно тогда довербальная речь обезьянолюдей превратилась в первые языки. Очевидные недостатки устной речи: ограниченность памяти отдельного человека и пределов слышимости человеческого голоса, - наши предки преодолели путем создания **письменной речи**. Началось все с рисунков на стенах пещер и предметах утвари и постепенно дошло до использования ЭВМ.

«Человечество существует как биологический вид и как социальный феномен благодаря наличию двух каналов передачи информации. Первый из них – генетический канал - ...присущ всей живой природе и является необходимым условием ее существования. Он возник вместе с самой жизнью. Материальный носитель информации в нем – дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)...

Второй канал передачи информации – лингвистический. В устной речи информация кодируется звуками (фонемами), которые объединяются в слова, слова в предложения. В этой знаковой системе можно закодировать сколь угодно большой объем информации. С незапамятных времен по этому каналу передавались сначала сведения о простейших способах выжить, потом обряды и обычаи, технологии и религии, философские учения, производственные отношения и политические системы».

«Передаваемые по второму каналу элементарные единицы информации английский исследователь Р. Докинс удачно назвал «мемами» (от англ. тетогу). Аналог генофондов – мемофонды. Они также изменяются, эволюционируют. Так идет культурная эволюция – от каменного рубила питекантропа до ракеты с термоядерной головкой.»

«Как в генофондах скапливаются, наслаиваясь друг на друга, разновременные достижения эволюции от самого момента возникновения жизни, так и в мемофондах легко выявляются временные пласты – от обезьяньего стада до наших дней. Новые мифы вытесняли старые в область сказок, в первую очередь сказок о животных, сюжеты которых имеют практически всесветное распространение».

Особенно важно для обсуждения проблем воспитания представление, сформулированное Медниковым:

«От первых обезьянолюдей до нас существовала не только непрерывная цепь родителей и потомков (первый канал), но и непрерывная цепь сменяющих друг друга учителей и учеников (второй канал). Они реплицировали друг друга так же, как двойная спираль ДНК реплицировалась и строила их самих с момента возникновения жизни. Естественно, непременным условием для возникновения второго канала было сосуществование как минимум двух поколений: родителей и детей, учителей и учеников».

Независимо от того, сколь глубоко проникают ученые в тайны мозга, перед каждым обыкновенным человеком стоит задача, как использовать наиболее эффективно свои личные мыслительные способности. Простой лаконичный совет, выдерживающий вес всех современных научных знаний, заключен в одном из посланий римлянам **Св. Ап. Павла**:

«И не сообразуйтесь с веком сим, но преобразуйтесь обновлением ума вашего, дабы

понять вам, что есть воля Божия – благая, угодная, совершенная».

В наше время только совсем уже невежественные и безграмотные люди могут спорить с представлениями о том, что человек — один из видов биологических существ и неразрывно связан законами обмена веществ с природой. Нравится кому-то подобное представление или нет, но оно убедительно доказано наукой.

В принципе, сама по себе задача быть частью чего-то для человека естественна. Сначала ты – часть семьи (или какой-то заменяющей семью структуры), потом – часть образовательного сообщества, потом – профессионального и клубного. Помимо всего, каждый из нас – гражданин своего государства.... Разумное поведение требует знания законов каждого сообщества и согласования своих желаний и стремлений с этими законами. Одной из очень распространенных форм поведения человека по отношению к своему сообществу является стремление занять главенствующее положение в этом сообществе и диктовать ему свои законы. К сожалению или к счастью, но такая форма поведения недопустима по отношению к Природе. Отношения с Природой требуют уважения к ее законам и смирения перед их неизбежностью.

Для ученого, исследующего природу, абсолютно естественным выглядит представление о том, что человек – часть природы, тем более что современная наука вполне логично объясняет не только закономерности обмена веществ в нашем организме, но и такие, казалось бы, сверхестественные способности человека, как познание мира и создание техносферы.

Нобелевский лауреат Конрад Лоренц, специалист по изучению поведения животных, детально проанализировал происхождение специфических особенностей человека из природных корней (Лоренц К. «Оборотная сторона зеркала». – М.: Республика, 1998.):

«Познавательная способность человека подлежит такому же изучению, как и другие его способности, возникшие в ходе эволюции и служащие сохранению вида: она должна изучаться как функция некоторой реальной системы, возникшей естественным путем и взаимодействующей со столь же реальным внешним миром».

Пренебрежение знаниями своих природных корней грозит, по мнению Лоренца, немалыми бедами. Признание значимости этих корней, казалось бы, ущемляет гордыню человека, но как утешение связывает его природными законами с необъятной Вселенной: *«Я думаю, что есть простое средство примирить людей с тем фактом, что они сами – часть природы и возникли в естественном становлении, без нарушения ее законов: нужно лишь показать им, насколько Вселенная велика и прекрасна, насколько достойны благоговения царящие в ней законы».* Анализируя в книге «Оборотная сторона зеркала» естественные корни понятийного мышления и познавательной способности человека, К. Лоренц обращает внимание на развитие этих способностей у человека в течение всей жизни: *«Как аппарат, с помощью которого получает знание геном, так и исследовательский аппарат человека, выполняющий ту же работу, изменяются каждый раз, когда приобретают новое знание».* *«Кибернетика и теория систем, объяснив внезапное возникновение новых системных свойств и новых функций, устранили неприятную видимость, будто в таких случаях происходят чудеса».*

Очень важные замечания делает Лоренц по поводу особенностей развития познавательных способностей человека в детстве: *«...подражание является предварительным условием усвоения человеком словесного языка и вследствие этого – бесчисленных других специфических человеческих функций».* *«Социальным психологам достоверно известно, что дети повторяют движения взрослых с величайшей точностью просто ради удовольствия, доставляемого подражанием, притом задолго до того, как начинают понимать смысл и назначение соответствующих шаблонов поведения».* *«... для этого требуется особого рода вдохновение, как и для высших функций восприятия образов».*

Весь этот процесс напоминает также игру, поскольку он может происходить лишь в спокойном радостном настроении и в ненапряженном поле». «Ребенок является на свет со способностью к обучению и учится по собственному побуждению, если только имеются необходимые для этого внешние стимулы».

И еще одну очень важную черту познания отмечает Лоренц:

«Во-первых, человек испытывает в определенной фазе своего детства непреодолимо сильное стремление находить для вещей и действий **имена** и ощущает сильное специфическое удовлетворение, когда ему это удастся. Во-вторых, вопреки силе этого стремления, он не пытается самостоятельно **изобретать** словесные символы, как это якобы сделал Адам, согласно известной легенде, а врожденным образом **«знает»**, что он должен **научиться им у кого-то, кто передает традиции**. Таким образом, обучение языку основано на филогенетически сложившейся программе, по которой у каждого ребенка заново осуществляется интеграция врожденного понятийного мышления и переданного культурной традицией словаря».

Во второй половине прошлого века известный отечественный психолог **Майя Ивановна Лисина** разработала представления о развитии психики ребенка как процессе, происходящем путем присвоения детьми общественно-исторического опыта человечества в контексте реального общения с взрослым, живым носителем этого опыта (Лисина М.И. «Общение, личность и психика ребенка». - Москва-Воронеж, 1997.).

«В дошкольном возрасте разворачивается умственное сотрудничество ребенка со взрослыми; на его основе дети усваивают первые научные представления об окружающем мире».

«В среднем дошкольном возрасте у детей обостряется потребность в «теоретическом» познании предметной действительности. Сотрудничество с взрослыми по этим вопросам открывает для детей знания старших как их важнейшее достоинство; одновременно в их представлении о себе знания, ум также выдвигаются на передний план... Отношение к предметной действительности приобретает новый характер: интерес к ней направляется на вскрытие все более глубоких ее закономерностей; дети задаются вопросами об устройстве всего мироздания, чем нередко ставят в тупик родителей и воспитателей. Познавательная активность ребенка приобретает характер неистощимой любознательности, толкающей ребенка к интенсивным раздумьям и новому, неизмеримо более содержательному, чем прежде, внеситуативно-познавательному общению».

«Мировоззрение – важнейшее качество личности. Научное мировоззрение позволяет человеку трудиться, участвовать в культурном процессе на уровне передовых достижений своего времени и вместе с тем обогащать культуру, способствовать дальнейшему прогрессу человечества. Вот почему так актуален сегодня вопрос об условиях формирования научного мировоззрения у детей».

«...при рождении у ребенка мировоззрение отсутствует, и он усваивает или, точнее говоря, вырабатывает его постепенно, в ходе своей жизни. Решающее значение при этом имеют два момента – собственная активность, деятельность ребенка, принимающего участие в культурном процессе, и транслируемое ему из окружающей среды в ходе общения с другими людьми мировоззрение, выработанное в обществе. ... **В наиболее благоприятном случае ребенок усваивает научное мировоззрение, соответствующее общественно-историческим возможностям эпохи, в которую живет...**».

В 80-х г.г. прошлого века проблемой развития исследовательских мотиваций у детей занимались ученые НЦБИ в Пушкино на базе специально созданной для этой цели Лаборатории оптимизации природопользования (ЛОП). Творческие коллективы ученых и детей успешно реализовали около 40 хозрасчетных проектов. Школьники обучались работе с

научными приборами и инструментами, читали научную литературу, составляли отчеты о работе и, выполняя вместе с учеными конкретные проекты, перенимали у наставников исследовательские навыки и мотивации.

Валерия Сергеевна Мухина – один из ведущих отечественных психологов исследует механизмы формирования и развития (идентификация-обособление) человека как социальной единицы и как уникальной личности. Мухина разрабатывает представления о «внутреннем пространстве личности» как особом мире, который человек может формировать по своему усмотрению. В раннем детстве развитие личности стимулируется природными программами, однако, при этом на первых шагах ребенку необходима поддержка взрослого. (Мухина В. С. *Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество*. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. - 456 с.):

*«Нормально развивающийся ребенок неустанно повторяет свои попытки. При этом он наслаждается чувством освоения движений и действий. Само по себе это чувство является наградой за усердие. Овладение мускульной координацией, сопряженной с впечатлениями от других органов чувств (осознание, восприятие и т.д.), дает интегрированное рефлексивное переживание от происходящих в теле позитивных изменений. Каждая новая попытка в освоении необходимого движения и действия доставляет новые позитивные переживания, так как овладение движениями и действиями является естественным результатом развития заложенных в телесный фонд потенциальных возможностей. При всем богатстве потенциала телесного развития ребенка **необходимо еще одно условие, содействующее этому процессу, – участие заинтересованного взрослого**. Близкий, значимый для ребенка взрослый охраняет его от вероятных травм, вселяя вместе с уверенностью возможность достижения чувства ответственности за свою безопасность».*

Взрослый, решая задачу развития личности ребенка через общение с ним, должен выполнять три функции:

1. демонстрировать знания об окружающем мире и культурные образцы поведения по отношению к объектам и явлениям окружающего мира и к себе самому;
2. помогать ребенку освоить символические изображения и названия для всего наблюдаемого и культурные навыки обращения с предметами и явлениями;
3. одобрять успехи ребенка всеми возможными способами.

Мой личный опыт убеждает в том, что одним из важнейших условий, благоприятных для развития мышления ребенка и усвоения им современного научного мировоззрения является речевое общение ребенка со старшими в контексте **наблюдения и исследования явлений природы вплоть до полного в нее погружения**. Любопытно, что этими наставниками должны быть не мамы и папы, не бабушки и дедушки, а старшие по возрасту и более опытные дети. Я открыла это явление сама, но до меня описали важную роль старших детей как наставников для младших такие замечательные ученые, как Маргарет Мид и Франсуаза Дольто.

С именем **М. Мид** (Мид М. «Культура и мир детства». – М.: «Наука», 1988.) связан ряд новых научных идей — о природе родительских чувств, соотношении материнских и отцовских ролей, происхождении мужских и женских инициаций. Ни один этнограф в мире до нее не пользовался такой популярностью в мире. Она различала в человеческой истории три типа культур с точки зрения характера трансляции опыта между поколениями.

Постфигуративные культуры — дети учатся у своих предков. Так, в патриархальном обществе, опирающемся на традицию и ее живых носителей, стариков, отношения возрастных групп жестко регламентированы, нововведения не одобряются, каждый знает

свое место, господствуют чувства преемственности и верности традициям.

Кофигуративные культуры — дети и взрослые учатся у равных, т.е. у своих сверстников. Влияние старших падает, а сверстников растёт. Расширенная семья заменяется нуклеарной, поколеблена незыблемость традиций. Повышается значение юношеских групп, возникает особая молодежная субкультура. Термин «кофигуративный» (приставка «ко» обозначает вместе, сообща) отражает факт сотворчества учителя и учеников.

Префигуративные культуры — взрослые учатся у своих детей. Такие культуры возникли с середины XX столетия и объединены электронной коммуникативной сетью. Они определяют новый тип социальной связи между поколениями, когда образ жизни старшего поколения не тяготеет над младшим. Темп обновления знаний настолько высок, что молодежь оказывается более сведущей, чем старики. Обостряются межпоколенные конфликты, молодежная культура перерастает в контркультуру.

Постфигуративные культуры ориентированы на прошлое, и для них характерен очень медленный, черепаший прогресс. Кофигуративные культуры ориентированы на настоящее и умеренный темп прогресса, а префигуративные — на будущее и ускоренное движение. М. Мид называли «прижизненным классиком», внесшим выдающийся вклад в понимание человеческой культуры и проблем социализации.

В том, что старшие дети очень увлеченно и продуктивно общаются с младшими, я имела возможность убедиться на собственном опыте занятий с детьми. В 1990 г. я участвовала в пионерлагере «Кипарисный» (система «Артека») в совместной работе команды пущинских школьников с американскими педагогами и школьниками из штата Коннектикут. Уезжая, они подарили нам американский бестселлер 1988 года - небольшую в яркой обложке книжку «50 простых советов каждому, как беречь Землю». После отъезда американцев пущинские ребята почти весь август проводили с моей помощью семинары по этой книге для очередной артековской смены - детей из экологически неблагополучных регионов. Тогда мы все вместе поняли, как нужны книги, в которых экологические проблемы излагаются на доступном для детей языке. Тогда же я убедилась, как эффективно передаются самые сложные знания и представления от ребенка к ребенку.

С удовольствием сошлюсь в этом месте на **Франсуазу Дольто (Дольто Ф.** «На стороне ребенка». Изд-во «Питер», СПб, 1997.):

«Необходимо реабилитировать энергию стариков и детей. Дети могли бы заниматься с малышами, особенно – с чужими. У некоторых детей просто организаторский талант. Они не имеют над чужими детьми никакой власти, но могут аккумулировать энергию, предоставляют агрессивным - и даже опасным для меньших - детям возможность высвободить свою энергию и направить в ином направлении».