

О ПСИХОФИЗИОЛОГИИ РЕБЁНКА начальной школы



Елена Ивановна Николаева,
профессор, доктор биологических наук, Российский
государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург

Любой учитель начальной школы согласится с высказыванием, что с каждым годом в классе становится всё больше и больше детей сложных, внешне весьма не готовых к той работе, которая необходима для успешной подготовки к переходу к обучению на следующей ступени образования. Этому феномену есть несколько объяснений, знание которых, возможно, облегчит учителю, с одной стороны, понимание ребёнка, с другой — позволит найти методы подхода к детям с различными особенностями.

- начальная школа • дети • леворукость • созревание мозга • диктант
- контрольная работа • психосоматика

Причины различия развития детей

Первая причина связана с тем, что человек вышел из-под естественного отбора. Это означает, что те дети, которые ранее умирали в раннем детстве, сейчас выживают и дают потомство, которое не может быть более здоровым, чем их родители.

Более того, сам эволюционный процесс до сих пор не шёл в сторону сохранения тех детей, которые хорошо считали, писали и говорили. Есть очевидный значимый факт: основные открытия в мире сделаны не отличниками, но троечниками, и даже людьми, не окончившими школу. Гимназию не за-

кончил великий психолог А.Р. Лурия. Нобелевский лауреат Виталий Лазаревич Гинзбург в школе учился только 4 года — с 4-го по 7-й классы. В те времена в стране возникла идея, что дальнейшее обучение может быть только платным и необязательным, а потому большинство учеников страны оканчивало школу уровнем 7-го класса. Вот воспоминания Гинзбурга: «У меня есть «слабое место» — я не умею учить то, что мне неинтересно, — не хватает воли. Совершенно не запоминал стихов, очень мало читал, лишь в 30 лет наконец прочёл «Былое и думы», некоторые другие хрестоматийные произведения. Беда была и с русским языком. Когда на втором курсе в МГУ пришлось писать диктант, я сделал 8 грамматических ошибок, 7 пунктуационных и получил «неуд». Я и сейчас пишу с ошибками, однако грамматические ошибки не главная беда.

Главное — язык бедноват, обороты часто не слишком грамотные».

Факт высоких достижений в мировой науке отличниками можно объяснить только тем, что школа не готова учить всех детей. Система подготовлена к обучению послушных детей и детей, чьи психофизиологические возможности соответствуют системе образования. Таких детей не так много. Это, в свою очередь, связано с тем, что эволюция многие миллионы лет шла в направлении поддержки детей, способных адаптироваться к природным условиям и быть креативными. Не было отбора по чтению и качественной речи. Известно, что в Англии в XIX веке дети начинали работать на фабрике с 4 лет, у нас в деревне до сих пор дети начинают работать в поле и на огороде с того момента, когда могут выполнять простейшие действия. Это тоже примерно 4 года. Мы помним, что девочке, которая работала 12-часовой рабочий день, а ночью вставала к плачущему ребёнку, из рассказа Чехова «Спать хочется», было 8 лет, а знаменитому мальчику, пишущему письмо «на деревню дедушке», было 9 лет. Никто не интересовался их способностями к математике, письму и чтению, а также возможностью говорить.

Каждый может вспомнить разговор Татьяны с няней, когда Татьяна пишет письмо Онегину. На вопрос Тани няня отвечает: «Мой Ваня мо- ложе был меня, мой свет, а было мне? ... 13 лет». Это типичный возраст, когда девочек отдавали в XIX веке замуж. Ване могло быть лет 9. Никто не интересовался внутренним миром этих детей (это пятиклассница и третьеклассник в нашем мире), но они становились родителями таких же детей. Кстати, современные депутаты, по-видимому, также троечники, поскольку не помнят Пушкина, предлагают нам вернуться к этому «образцовому» типу семьи.

Вы спросите, зачем этих детей заставляли вступать в брак? Страна была общинная. Когда заключался брак, община выделяла такой семье кусок земли. Именно ради этого куска земли родители заставляли детей образовывать семью. Их же использовали в большом хозяйстве как работников.

Когда в начале XX столетия психологи стали говорить о том, что дети обучаются с разной скоростью, а некоторые не обучаются совсем,

науку педологию (её задача состояла в том, чтобы дать информацию о ребёнке в целом, то есть с точки зрения медицины, педагогики и психологии) просто запретили в 1934 году вместе с тестологией, которая позволяла определять эти различия в обучении. Согласно господствующей тогда идеологии, дети рабочих и крестьян не могли учиться хуже детей бывшего господствующего класса. Вместе со всем этим была запрещена и культурно-историческая концепция Л.С. Выготского, утверждавшая, что развитие ребёнка определяется и временем, когда он рождён, и ближайшим окружением, которое занимается его воспитанием.

Л.С. Выготский и А.Р. Лурия провели в 1932 году в Туркестане эксперимент по оценке мыслительных способностей людей, никогда не обучающихся в школе, обучающихся в школе с детских лет, и учащихся в школе в рамках всеобуча, когда взрослые люди приходили за парты и начинали учиться грамоте. Они обнаружили удивительные особенности мыслительных процессов у людей, не посещавших школу.

Вот силлогизм, который был предложен всем трём группам, но его не смогли решить те, кто никогда не был в школе: «На Севере всё белое. Человек встречает медведя. Какого цвета медведь?» Те, кто обучался в школе математике, мгновенно отвечали, что медведь белого цвета. Однако те, кто нигде никогда не учился, вели приблизительно следующий диалог:

«Я не был на Севере, а потому не могу сказать, какого цвета медведь. Ты спроси у того человека, он тебе ответит».

Никакие дополнительные вопросы не могли подвести таких людей к решению силлогизма. Они настаивали на том, что не смогут ответить на этот вопрос. Эту неспособность оторваться от реального опыта и посмотреть на мир с помощью некоторых теоретически возможных построений два учёных описали с восторгом,

пытаясь показать огромную значимость направленного обучения. Эти результаты были расценены как расистские, и теория была запрещена. Лурия уехал из Москвы со своими учениками на два года в Харьков, чтобы не попадаться на глаза людям, определявшим развитие культуры, а Выготский умер от туберкулёза. И невозможность реализации сил внесла вклад в стремительное развитие болезни.

И сейчас, если ребёнок учится плохо, в этом виноват учитель, который не может найти подход к ребёнку. Но, кажется, и сами учителя привыкли к этой мысли.

В возрасте 5–9 лет психофизиологические возможности детей представлены в очень широком диапазоне. Это обусловлено многими причинами. Прежде всего, девочки развиваются быстрее мальчиков. Об этом знают все, но причины такого различия знают немногие. Мальчики развиваются в утробе матери в море женских половых гормонов, задача которых сделать из любого объекта девочку. Мозг девочки защищён специальным белком альфа-фетопротеином. Мальчику приходится защищаться тем, что все дифференцировки (то есть специализации тканей) он должен проходить ранее, чем эти процессы происходят у девочек. Именно поэтому мальчики чаще погибают ещё до рождения, во время рождения и сразу после рождения. И, конечно, они рождаются более слабыми, и им нужно время, чтобы их мозг набрал необходимую скорость. Это происходит, но уже ближе к подростковому возрасту.

Это вовсе не значит, что их нужно отправлять в школу позже, это означает, что к ним нужен особый подход. Кроме того, специфические особенности в развитии мозга могут возникнуть у детей вне зависимости от пола просто потому, что у матери был стресс во время беременности, она болела бактериальными или вирусными заболеваниями, у неё возникла почечная или сердечная недостаточность, наконец, она просто не хотела ребёнка и предпринимала в связи с этим те или иные

действия. Всё это отражается на развитии. Чтобы понять, какой уникальный путь проходит мозг каждого ребёнка, нужно представить, что каждый родившийся нейрон должен сначала переместиться на место будущей активности, затем протянуть аксон к клетке-мишени (если он не сможет это сделать, то он погибнет, наконец, он должен образовать связи не менее чем с 2000 других нейронов (и он тоже погибнет, если не сможет это сделать). Максимальная гибель нейронов происходит на третьем месяце беременности и в первый год жизни, а потому число нейронов и их успешность в активности определяется многими обстоятельствами, прежде всего ближайшим окружением.

Именно поэтому многие данные свидетельствуют о том, что интеллект тем выше, чем старше отец (то есть он может обеспечить достаточные экономические условия, в которых беременная жена будет радостно ждать рождение ребёнка, а новорождённый получит качественное питание), чем выше образование матери (мать с высшим образованием понимает ценность образования и прививает любовь к получению знаний), чем меньше порядок рождения (первенцу всегда достаётся больше внимания, чем всем последующим детям).

Решение проблем обучения детей с разным уровнем развития

У проблемы обучения в классе разных по психологическим возможностям детей есть простейшее решение: в классе должно быть не более 15 детей, тогда учитель может каждого обучать с доступной ему скоростью. Но нет смысла мечтать о невозможном, поэтому попытаемся описать наиболее типичные причины более медленного или неравномерного развития. Эти явления наиболее выражены в начальной школе, и развитие детей несколько выравнивается в среднем звене школы.

Наиболее типичные проблемы связаны с рукописью. Сейчас доказано, что леворукие де-

ти отличаются от праворуких скоростью созревания мозга: у праворуких он созревает быстрее. Обмен между полушариями головного мозга происходит через структуру, которая называется мозолистое тело. Вот она и созревает позднее других: она начинает созревать в возрасте около 7 лет, а у леворуких — только к 12 годам.

Если ребёнок пришёл в класс уже переученным (это с успехом делает детский сад или бабушка), то не стоит переучивать вновь. Просто нужно понимать, что, когда праворукий ребёнок пишет правой рукой, у него в левом полушарии активируется небольшой участок моторной коры. Когда леворукий пишет правой рукой, то у него в двух полушариях идёт активация областей моторной коры, потому что левая, ведущая, рука повторяет незаметно все движения правой. Следовательно, леворукий затрачивает существенно больше усилий в одной и той же активности по сравнению с праворуким. Соответственно он быстрее устаёт и нуждается в отдыхе.

Если ребёнок предпочитает на первом уроке в первом классе левую руку, лучше не пытаться заставить писать правой рукой. Более того, известно, что каллиграфический подчёрк чаще встречается именно у леворуких, поскольку правое полушарие включается в большей мере в процесс рисования, а для детей, склонных к каллиграфии, письмо представляет собой процесс рисования, а не воспроизведения букв.

Проверить леворукость — праворукость можно с помощью тех проб, которые не находятся под контролем общества (бессмысленно смотреть, какой рукой ребёнок держит ложку, ручку или берёт предмет — его могли переучить). Этим проб три.

1. «Поза Наполеона». Ребёнку предлагается скрестить руки на груди, при этом можно быстро показать, как это делается. Ведущей будет та рука, которая первая ложится на грудь (вторая как бы достраивает позу и ложится сверху). Когда ребёнок выполнил движение, стоит попросить сделать по-другому. Если будет очевидно, что ему это легко, то мы можем считать, что эта проба выполняется симметрично, то есть в ней нет ведущей руки. Примерно половина детей в этой пробе будут леворукими, половина — праворукими. На класс в 30 человек один ребёнок скажет, что ему всё равно.

2. «Сцепление пальцев рук». Учитель переплетает руки, просит сделать также. Большой палец ведущей руки находится сверху. Можно опять попросить сделать эту пробу иным способом. Как и в предыдущей пробе, половина детей будет делать её левым способом, половина — правым, и один ребёнок может легко делать двумя способами.

3. «Плечевой тест». Учитель показывает, как делать пробу: нужно закрыть глаза и поднять руки до горизонтали с полом. Ведущая рука без зрительного контроля поднимется выше. У некоторых детей не будет ведущей руки, и обе руки будут подняты одинаково. Если в двух из этих проб будет ведущей левая рука, перед вами леворукий ребёнок. Если в двух будет симметричное исполнение — амбидекстр («амби» «декструм» — правая рука). В первом случае лучше не переучивать (кроме тех случаев, когда он был переучен до вас), в последнем — ребёнок может писать правой рукой, хотя механизмы созревания мозга у него будут как у леворуких детей.

Рукость указывает лишь на скорость созревания мозга. Тем не менее можно поговорить с родителями ребёнка о том, что ему нужна будет поддержка приготовления уроков. Она обычно состоит в том, что родитель контролирует, чтобы он не отвлекался и как можно быстрее делал уроки. После этого нужно, чтобы ребёнок обязательно занимался в спортивной секции, желательно на открытом воздухе. Именно двигательная активность, кислород и качественное питание могут способствовать ускорению созревания мозга. Длительное же сидение за уроками приведёт к нежеланию учиться и негативному отношению к школьным предметам и вообще процессам познания. Мы помним, что Нобелевский лауреат Гинзбург не мог заставить себя читать то, что неинтересно.

Следующий факт, который может быть полезен учителю, определение ведущего

глаза и ведущего уха. Поскольку связка между полушариями пока не работает, то ситуация, когда ведущее ухо подаёт информацию в одно полушарие, а ведущий глаз — в другое, может приводить к тому, что информация будет обрабатываться дольше и ребёнок может не успевать за мыслью учителя. Вы предлагаете ребёнку посмотреть в трубку, сделанную из листа бумаги. Он обычно подносит её к ведущему глазу. Или можно попросить прицелиться, тогда открытым будет ведущий глаз. Предложите ему наклониться ухом к лежащим перед ним часам посередине — он будет прислушиваться ведущим ухом. Если ведущий глаз и ведущее ухо находятся на разных сторонах, посадите его ближе к себе и отслеживайте, насколько он схватывает то, что вы говорите.

Наконец, нужно помнить, что отличники — это дети, которые информацию воспринимают преимущественно через зрительный канал. Хорошисты — те, кто воспринимает информацию преимущественно на слух. А троечники — те, кто должен ещё пощупать, они тактильщики. Это будущие кулибины, но им сначала нужно осилить начальную школу и не получить ненависти к обучению. Вот здесь не нужна никакой диагностики, потому что вам нужно всех детей научить воспринимать информацию всеми каналами. Поэтому вы всё объясняете сначала на доске, потом тут же просите произнести вслух и тут же записать, диктуя себе вслух правильно.

Родителям можно предложить во все праздники и летние каникулы каждый день делать

следующее задание с детьми. Можно взять книгу Тургенева или Набокова — двух писателей, у которых превосходный русский язык. Ребёнка нужно попросить сначала вслух прочесть правильно (как написано) одно предложение, потом его списать, а потом побуквенно проверить. Резкое улучшение правописания гарантировано для всех.

И последнее. Правильное проведение диктантов с позиции психофизиологии. Вы предлагаете детям перед диктантом написать правильно на доске слова, которые потом будут в диктанте. Например, все пишут в тетрадках, а желающие подходят и правильно пишут на доске (можно выделять фонемы, которые необходимы для запоминания). Затем ученики все хором правильно их произносят.

Затем вы начинаете диктант, не стирая с доски правильные варианты. Дети, которые не видят, так и не увидят этого. Вы этому будете учить. Нужно помнить, что, если ребёнок в эмоциональной ситуации ошибётся, он запомнит свою ошибку, а не правильное написание. У вас нет задачи наказывать. Задача учителя — учить даже во время контрольных работ. Хотя бы в первом классе. Мы проверяли этот метод. Он хорошо работает. И я знаю, что у учителя мало времени для этого. Но если появится такая возможность — воспользуйтесь случаем. Ваши дети полюбят контрольные работы, не будут их бояться и будут с радостью ходить в школу. **НО**

For Teacher About The Psychophysiology Of A Primary School Child

Elena I. Nikolaeva, Professor, doctor of biological Sciences, Russian state pedagogical University they A.I. Herzen, St. Petersburg

Abstract. *The article presents data on psychophysiological features of primary school students. An attempt is made to explain the difference between children in this period of ontogenetic development. Some methods of diagnostics of the child and methods of work with the children having signs of the slowed-down development of nervous system are offered. The method of carrying out control works, effective, from the point of view of psychophysiological science is offered.*

Keywords: *primary school, children, left-handed, brain maturation, dictation, control work, psychosomatics.*