

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И ОЦЕНКИ: приводит ли к счастью попадание в физматкласс?¹

Елена Ивановна Николаева,

*профессор Российского государственного педагогического университета
им. А.И. Герцена, Петербургского государственного университета путей
сообщения императора Александра I, доктор биологических наук*

Евгений Геннадьевич Вергунов,

Новосибирский государственный педагогический университет

Общеизвестно, что современный стандарт начального образования в качестве важнейшей составляющей учебного процесса вводит оценку личностного роста учащихся. Проблема в том, что в стандарте нет методов оценки личностного роста. Более того, и создатели стандарта постоянно говорят о том, что пока не существует таких методов². Чтобы создать такие методы, необходимо сопоставить процесс оценивания школьников учителями с рядом психологических методов, прямо или косвенно свидетельствующих о личностных характеристиках и их изменениях школьников. Авторы провели исследования, описали процесс оценивания детей в четвёртом классе и пришли к некоторым выводам.

- эмоциональный интеллект
- амбидекстры
- профиль функциональной сенсомоторной асимметрии
- творческие способности
- рефлексометрия
- образная креативность
- гало-эффект
- счастье

Четвёртый класс был выбран как последний класс в начальной школе, когда один учитель ведёт несколько предметов, а потому знает каждого ребёнка в той или иной степени, а потому может оценивать его более или менее объективно. Более того, на этой школьной ступени дети учатся достаточно успешно, и падение успеваемости происходит

лишь при переходе из начальной школы в среднюю.

Дети, привыкшие к тому, что за них отвечает учитель, знающие его привычки и методы оценивания, вдруг оказываются самостоятельными участниками обучения, вынужденными помнить о том, какие предметы в каких кабинетах происходят, обязанные приспособиться к методам обучения разных педагогов. Более того, их родители, регулярно посещающие родительские собрания и внимательно контролирурующие результаты обучения в начальной школе, внезапно приходят к решению, что их отпрыски готовы к самостоятельному обучению, а потому снижают интенсивность

¹ Работа поддержана грантом РГНФ 14-06-00195

² Забродин Ю.М., Ямбург Е.А., Гаязова Л.А. Профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) // Бюллетень Учебно-методического объединения вузов РФ по психолого-педагогическому образованию. — 2014. — Том. 4. — № 1. — 20–39.

контроля. Таким образом, в пятом классе успеваемость в значительной степени зависит не столько от способностей ребёнка, сколько от случайных обстоятельств, сопровождающих обучение в конкретной школе, трудовых навыков, условий жизни в семье и многого другого.

В дальнейшем на все эти социальные условия накладывает влияние развёртывания пубертатного периода у школьников, когда внезапно в кровь попадает количество гормона, превышающего прежнее количество в тысячу раз³. Начинается бурный рост ребёнка, осознание им себя в новом качестве с новым физическим обликом, что в значительной степени также отражается на процессе обучения и затрудняет вычленение собственно психологических способностей ребёнка без учёта физиологического состояния.

В четвёртом классе, как нам казалось, оценка ребёнка ещё может соответствовать его творческим способностям и интеллектуальному развитию.

Ранее обследовали детей первого класса⁴. У этих детей возможность получить оценки появляется лишь во второй половине года. Более того, вновь на способности ребёнка осваивать школьную программу накладывалась возможность его адаптироваться в школьном социуме. Было показано, что у детей уровень тревожности в процессе адаптации к школьному обучению зависит от эмоционального интеллекта: чем выше эмоциональный интеллект, то есть способность определять и управлять своими и чужими эмоциями, тем ниже тревожность⁵. Более того, было показано, что лучше адап-

³ Райс Ф., Долджин К. Психология подросткового и юношеского возраста. — СПб: Питер, 2010.

⁴ Николаева Е.И., Морозова А.Н. Адаптация к школе детей с разными латеральными предпочтениями // Вестник психофизиологии. — 2014. — Т. 2. — С. 34–41.

⁵ Николаева Е.И. Леворукий ребёнок: диагностика, обучение, коррекция. Учебно-методическое пособие. Рекомендовано УМО РГПУ. — СПб: Изд-во Детство-Пресс, 2010.

тируются к школе амбидекстры, то есть дети, которые одинаково эффективно пользуются обеими руками.

Интеллект оказался связанным не просто с рукоустью, но с профилем функциональной сенсомоторной асимметрии. Это совокупный показатель, в котором оцениваются ведущая рука, ведущий глаз, ведущая нога и ведущее ухо. При этом **максимальный уровень интеллекта отмечен у мальчиков с левым профилем, у которых наибольшее число левосторонних предпочтений. Самый высокий интеллект наблюдался у девочек с полярными предпочтениями (либо левый профиль, либо правый); у девочек со смешанными показателями, у которых была, например, ведущей правая нога, но левая рука или правый глаз и левое ухо, очень высокий интеллект встречался реже. Следовательно, уже в первом классе высокий интеллект и высокие оценки не всегда были у одного и того же человека**⁶.

Известно, что в дальнейшем число левых признаков у детей уменьшается, поскольку существует социальное давление и общество (учителя или родители) предпочитают праворуких детей и предлагают использовать правую руку в формировании новых навыков.

То, что оценки не совпадают с уровнем интеллекта школьников и их творческими способностями, известно давно. Наши более ранние исследования показали, что **от первого класса к десятому интеллект ребёнка (исследования были проведены в одной из престижных школ, большое число учащихся которой поступает в престижные учебные заведения) падает, а творческие способности подавляются**⁷. В большей мере подавляются

⁶ Nikolaeva E.I. Intellectual Peculiarities of boys and girls at the age of 7 with different laterality. In: 8th Biannual Meeting of ISSID. — University of Aarhus, Denmark, 1997. — С. 67.

⁷ Там же.

творческие способности у учеников физико-математических классов, которых интенсивно тренируют на шаблонное решение задач определённого типа. Выходя за пределы шаблона при решении задач, нацеленных на смекалку и знание обычных жизненных обстоятельств, большинство детей этих классов терпели неудачу, хотя эффективно решали олимпиадные задачи.

Всё это привело к необходимости обследовать именно учеников 4-х классов. Представляло интерес сопоставить оценки школьников с их интеллектуальными способностями, а также творческими способностями, поскольку именно высокий интеллект и творческие способности являются приоритетами в направлении личностного развития ребёнка в рамках современной школы.

Материалы и методы

Мы обследовали полностью всех детей четвёртого класса одной из образовательных школ.

У них была оценена рукость. Оценка рукости была важна, поскольку известно, что леворуким детям в начальной школе часто достаточно сложно даются такие предметы, как чтение и русский язык. Это обусловлено несколькими обстоятельствами. С одной стороны, доказано, что предпочтение левой стороны в сенсорной и моторной сфере связано со скоростью созревания нервной системы. Чем больше левых признаков у ребёнка, тем медленнее происходит это созревание.

Хотелось бы подчеркнуть, что развитие происходит не хуже, а медленнее. Эти дети достигнут тех же уровней развития в чтении и письме несколько позже, чем праворукие дети. Именно за счёт того, что развитие нервной системы происходит медленнее, уже в юности возможно образование сложных связей между структурами мозга, которые трудно возникают в мозге, созревшем раньше, но являются основой для творческого мышления. Именно поэтому большинство известных математиков леворуки и сделали величайшие открытия достаточно рано — до 30 лет, тогда как в других науках, где требуется проведение длительных исследований, открытия со-

вершаются существенно позднее и не зависят от рукости исследователя. В нашей практике был мальчик, который крайне сложно учился в начальной школе, но в пятом классе сам открыл идею дифференциала и интеграла⁸.

Мы применили методику рефлексометрии, которая позволяла оценить выполнение детьми простой и сложной сенсомоторных реакций, то есть оценить их скоростные и качественные особенности при реагировании на сенсорный стимул⁹. Есть представление, согласно которому интеллект в той или иной мере связан со скоростными реакциями. Более того, рефлексометрия отражает эффективность мозговых систем к сенсомоторной интеграции, то есть объединению стимулов разной модальности с двигательной реакцией. В свою очередь считается, что сенсомоторная интеграция лежит в основе пластических перестроек в нервной системе в процессе обучения и познавательной деятельности.

В предложенной школьникам методике нужно было сначала выполнить простую сенсомоторную реакцию, то есть реагировать на все предъявляемые на экране компьютера стимулы. При правильном выполнении реакции возникал звуковой сигнал, дающий обратную связь о том, что реакция выполнена точно. Во второй серии выполнялась сложная сенсомоторная реакция. Ребёнок также видел стимулы на экране компьютера, но на определённые стимулы он не должен был нажимать клавишу. В этом возрасте это достаточно сложная задача и свидетельствует о сформированности в том числе

⁸ Николаева Е.И. Леворукий ребёнок: диагностика, обучение, коррекция: Учебно-методическое пособие. Рекомендовано УМО РГПУ. — СПб: Изд-во Детство-Пресс, 2010.

⁹ Николаева Е.И., Вергунов Е.Г. Прогноз «физиологической стоимости» эффективности процесса обучения у старших школьников // Психология образования в поликультурном пространстве. — Елец, 2013. — Т. 1 (№ 21). — С. 47–53.

волевых качеств. Кроме того, методика позволяла оценить, может ли ребёнок догадаться о структуре потока сигналов в простой и сложной ситуации.

Были взяты все оценки детей по четырём основным предметам (математика, русский язык, литературное чтение, окружающий мир) за первое полугодие и затем просуммированы. Далее по семи предметам (предыдущие четыре, а также рисование, технологии, музыка) преподаватели, ведущие предмет, ранжировали детей по качеству работы в классе (ставили балл от 1 до 5). Поскольку ранговые оценки в дальнейшем анализе совпали с балльными оценками (до 0,1 балла), то в дальнейшем будем пользоваться просто словом «оценки».

Кроме того, оценили по объективным тестам уровень общего и невербального интеллекта и креативность (тест Торренса в обработке Туник, 1998). Для изучения уровня развития невербального общего интеллекта использовали тест «Прогрессивные матрицы» Дж. Равена¹⁰. Чёрно-белые прогрессивные матрицы Дж. Равена состоят из 60 матриц, в каждой из которых отсутствует один из составляющих её элементов. Обследуемый должен выбрать недостающий элемент матрицы среди 6–8 предложенных вариантов. Задания сгруппированы в 5 серий — А, В, С, D, E, каждая серия состоит из 12 матриц. Испытуемые выполняли тест в ограниченном промежутке времени — 20 минут.

Обработка результатов осуществлялась с помощью подсчёта баллов, перевода их в проценты и интерпретации их в соответствии с частотой встречаемости в данной возрастной категории.

Для оценки уровня вербальной и образной креативности, а также отдельных творческих способностей — беглости, гибкости, ориги-

нальности, способности видеть суть проблемы, способности сопротивляться стереотипам — использовался тест Е. Торренса, адаптированный Е.Е. Туник¹¹.

Тест Е. Торренса состоит из вербальной (7 субтестов) и образной (3 субтеста) батарей. В исследовании использовалась только образная часть.

Невербальная батарея включает в себя три субтеста, направленных на измерение разных аспектов образной креативности.

Субтест № 1 «Создание рисунка».

Обследуемым предлагается нарисовать картинку, при этом в качестве отправной точки необходимо использовать определённый элемент. Этот элемент представляет собой цветное овальное пятно, напоминающее довольно обычные предметы.

Субтест № 2 «Незаконченные фигуры» является адаптацией рисуночных тестов, предложенных К. Френком. Обследуемому предлагается дорисовать десять незаконченных фигур, порождающих у него желание завершить их простейшим путём согласно законам гештальтпсихологии.

Субтест № 3 «Повторяющиеся линии».

Стимульный материал этого субтеста — 30 пар параллельных линий. На основе каждой пары линий необходимо создать какое-либо изображение.

Обработка результатов образной батареи предполагает оценку пяти показателей: «Беглость», «Оригинальность», «Разработанность», «Название», «Сопротивление замыканию».

Параметр «Беглость» отражает «способность человека генерировать большое количество осмысленных идей». «Оригинальность»

¹⁰ Равен Дж., Равен Дж. К., Корт Дж.Х. Руководство для Прогрессивных Матриц Равенна и Словарных шкал: Раздел 1 и 2 / Пер с англ. — М.: Когито-Центр, 2002.

¹¹ Туник Е.Е. Диагностика креативности. Тест Е. Торренса: методическое руководство. — СПб.: ИМАТОН, 1998.

отражает нестандартность идеи. Показатель «Разработанность» рассматривается как способность детально разработать возникшие идеи. «Название» оценивается с точки зрения оригинальности, точности и развёрнутости. «Соппротивление замыканию» рассматривается как нестандартное завершение фигуры.

Для получения обобщённого показателя «Образная креативность» суммируются баллы по этим параметрам.

Результаты и их обсуждение

Сначала сопоставили с помощью корреляционного анализа оценки, выставленные по основным предметам. Первый результат состоял в том, что все оценки распались на три группы. Первая группа включала оценки, выставленные по основным предметам классным руководителем (русский язык, математика, литературное чтение, окружающий мир). Вторая группа включала только оценки учителей, преподающих технологии (труд) и рисование, третья группа состояла из оценок учителя музыки.

То, что оценки детей по четырём основным предметам попали в одну группу, свидетельствует о гало-эффекте. Английская часть в этом словосочетании halo — ореол, сияние, латинская часть effect означает влияние. Это влияние общего впечатления от человека на какие-то отдельные его стороны. Так, вежливый человек кажется более умным, а сдержанный в своих эмоциях — менее искренним, чем человек, открыто проявляющий эмоциональное состояние.

Гало-эффект свидетельствует о том, что учитель оценивает не сегодняшний ответ ребёнка по конкретному предмету, но опирается на знание самого учителя о его возможностях по любому из этих предметов. Очевидно, что не могут все дети одинаково учиться по всем предметам. У кого-то лучше идёт математика, у кого-то — русский язык, у кого-то — окружающий мир. Попадание всех оценок в одну группу говорит о некотором внешнем влиянии на процесс оценивания. И этим внешним фактором может быть только учитель.

Ни в коем случае не хотим сказать, что учитель начальной школы делает это осознанно. Это неосознанное наложение на ответ ребёнка собственного впечатления о ребёнке. Этого явления очень трудно избежать, хотя профессионализм состоит именно в том, чтобы оценивать ответ относительно вчерашнего ответа по предмету, а не по общему впечатлению от того, как ребёнок вообще занимается в школе. Мы получили результаты, согласно которым учитель ставил оценку вообще ребёнку, а не ребёнку сегодня по конкретному предмету.

Оценка преподавателя музыки не соотносилась ни с одним из изученных параметров. Предполагаем, что эти оценки ставились «с потолка». Этому есть объяснение: предмет «музыка» не рассматривается школьниками как значимый, влияющий на их дальнейшее обучение. Кроме того, часто учителя не могут организовать на этом предмете интересную для всех детей деятельность. Более того, в конце обучения нет контрольных, которые соотносили бы знания этих детей с необходимыми знаниями и навыками. Именно поэтому оценки не отражают ни уровень развития ребёнка, ни его волевые качества. Возможно, это какие-то социальные навыки, удобные на уроке музыки.

Наконец, сделана попытка связать оценки с теми психологическими и психофизиологическими показателями, которые изучали. Все параметры с помощью кластерного анализа разделили на две группы.

В первую вошли оценки, выставленные учителями технологии и рисования, параметры креативности и рефлексометрии. Оказалось, что **оценки, выставленные учителями, преподающими технологии и рисование, коррелируют с одним из параметров креативности — невербальной беглостью, а также способностью оценивать структуру потока сигнала в сложной ситуации.**

Беглость — это параметр, который характеризует творческую продуктивность. Невербальная беглость — творческая продуктивность в невербальной сфере. Это способность придумывать новые идеи руками. Это способность детей творить руками, возможно совсем не включая способность рассуждать по поводу того, что сделали руки. Наконец, согласно рефлексометрии, **дети, которые получили самые высокие оценки по предметам «Технологии» и «Рисование», могут улавливать структуру потока внешних сигналов на неосознанном уровне.**

С нашей точки зрения, оценки, сделанные этими преподавателями, соответствуют реальным невербальным способностям детей, их способности творить руками и ориентироваться во внешней среде.

Вторая группа параметров включала праворукость, один из параметров интеллекта, сумму всех оценок, выставленных по основным предметам, сумму всех оценок всех преподавателей, результат тестирования для поступления в математический класс на следующий год, а также сумму ошибок в простой сенсорной реакции.

В эту группу попали дети с более высоким интеллектом, хорошими оценками по всем предметам и на этом основании зачисленными в физико-математический класс. Важно подчеркнуть, что это группа детей отличается интеллектуальными способностями, но не творческими, и не обладает способностью чутко реагировать на внешние сигналы.

Большое число ошибок в простой рефлексометрии можно объяснить следующим образом. Когда ребёнок отвечает нажатием на клавишу компьютера при появлении стимула, он может либо ошибиться и нажать, когда стимула не было, либо нажать клавишу до того, как появился стимул. Последняя

реакция называется фальшстартом. Дети не могут выполнять тест вообще без ошибок. Однако чем больше ошибок делает ребёнок, тем меньше он делает фальшстартов. И наоборот. У детей этой группы хватает силы воли подождать, но не делать фальшстарт.

Таким образом, **в группу детей, которых зачислят в физико-математический класс, попадают не одарённые дети, но правильные, то есть в силу тех или иных обстоятельств выполняющие домашнее задание и нравящиеся учителям, родители которых заботятся о их будущем и считают, что именно физико-математический класс, а не предпочтения самого ребёнка, приведут его к счастью.**

Безусловно, есть разные школы и разные учителя начальных классов. Мы не рассматриваем лучшую школу, но рассматриваем типичные ошибки, которые стоит проанализировать, а не отметить как нечто незначимое.

Стоит учителям в конкретной школе понять, кого они хотят видеть в физико-математическом классе. Мы не имеем рецепта, но можем показать, кто реально попадает в эти классы.

И каждый учитель начальной школы должен помнить о гало-эффекте, о неосознаваемом желании оценивать школьника не на основе его настоящего ответа, а по общему впечатлению. **Гало-эффект можно уменьшить, если обсуждать оценки с учениками, привлекая их к аргументированной оценке собственного ответа. Это будет полезно и для ученика, который осознанно будет подходить к самооценке собственных знаний, не ожидая оценки учителя, и для учителя, который сможет услышать аргументацию ученика и более точно оценить его ответ. НО**