

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА

Рассмотрены причины задержек интеллектуального развития детей 3-12 лет, связанные с восприятием, запоминанием и переработкой информации. Предложена концепция совершенствования учебно-воспитательной работы с ребенком, опирающаяся на совокупную методологическую основу Теории решения изобретательских задач, нейропедагогики и эйдетики и обеспечивающая преемственность «детский сад-школа». Введено понятие Универсальных Начальных Умений (УНУ), предшествующих школьным Универсальным Учебным Действиям (УУД). Показано, что предложенная методологическая основа обеспечивает алгоритмизацию УУД и тем самым существенно упрощает их освоение и повышает эффективность применения. Предложена и обоснована ресурсно-ориентированная методика диагностики творческих способностей ребенка. Приведены данные, подтверждающие высокую результативность использования авторского Учебно-методического комплекса, направленного на интеллектуальное нравственно-творческое развитие ребенка.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Интеллектуальное развитие ребенка

Развитие и диагностика творческих способностей ребенка, ТРИЗ,

восприятие информации, обработка информации,

Универсальные Начальные Умения, Универсальные Учебные Действия

CHILD INTELLECTUAL DEVELOPMENT

Development and diagnostics of child creative ability, TRIZ,

information perception, information processing&organization,

Universal Initial Ability, Universal Studies Operations

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА

А. В. Кислов, Е. Л. Пчелкина

Ассоциация российских разработчиков, преподавателей и пользователей ТРИЗ
(РА ТРИЗ), Санкт-Петербург

Введение. Предшкольная суета

Суета

Ребёнок родился, и родители счастливы. Множество мелких забот обычно не оставляет времени на раздумья о формировании будущей личности. Но когда эта личность сама начинает заявлять о себе, проявляя первые признаки своей уникальности, нормальный родитель признается: «Им овладело беспокойство». Как не упустить эфемерное «что-то» - что-то подправить, развить и направить?

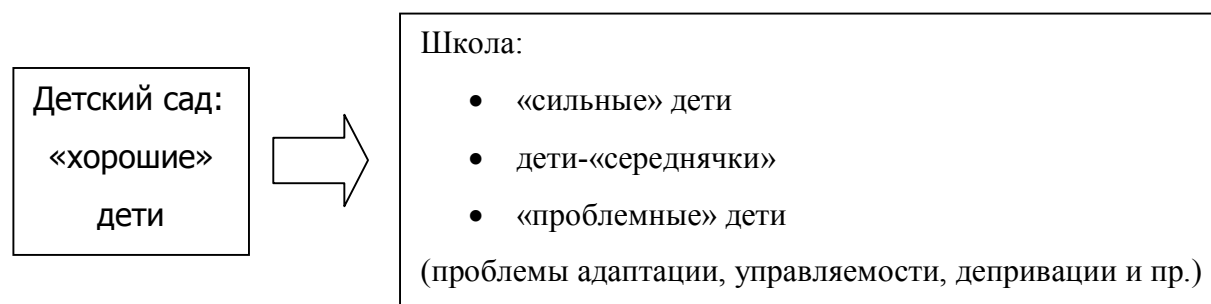
Но предпринимаемые для этого меры зачастую не столько помогают ребёнку, сколько мешают его успешному развитию. Почему?

Суета сует

Скоро в школу, и приходит новое беспокойство, которое сегодня становится почти повальным: родители (к сожалению!) и видят, и чувствуют, что знаний и умений, получаемых в детском саду, не хватит для успешного начала учёбы в школе, и вынуждены искать (и оплачивать!) дополнительные способы «раннего развития» их чада. В итоге педагоги, которые будут учить детей в начальной школе, за год до этого учат их тому же самому (читать, считать, рисовать...). И вся страна занимается этой совершенно явной бессмыслицей. Почему?

Всяческая суета

И вот ребёнок – в школе. С радостным ожиданием новых впечатлений, с желанием учиться. Но уже вскоре, в первые же месяцы обучения, происходит явное расслоение:



Как говорит молодежь, родители – в шоке. Впрочем, и дети – в непрерывном, необъяснимом, несправедливом шоке (точнее – стрессе): несмотря на все их старания, многие уже чувствуют на себе печать аутсайдеров. Родители предпринимают героические (и дорогостоящие!) меры или в конце концов опускают руки, потеряв веру в своего ребёнка. И всё это – скорее правило, чем исключение. Почему?

А что вы хотите?

Давайте разберёмся, чего ждёт от ребёнка нормальный родитель (будем условно считать, что нормальный – значит умный и нравственный). Если коротко: для ребёнка – счастья, для родины – пользы, для себя – возможности им гордиться, и менее осознанно – признательности и заботливости с его стороны. При этом, зная, что характер и задатки человека формируются преимущественно в дошкольном возрасте, ни родитель, ни детский сад, ни школа не учат детей универсальным созидательным умениям быть счастливыми, полезными, признательными, заботливыми¹. А учат читать, считать, рисовать...

Универсальные умения, или главная задача предшколы

В противовес разрушительным тенденциям, навязанным нашей системе образования, существуют и попытки преодоления накопившихся проблем. Именно пониманием остроты этих проблем инициированы новые образовательные стандарты.

«В соответствии с новыми стандартами образования, триединство Знаний, Умений и Навыков (ЗУН) рассматривается не только как фундамент компетенции, но и как необходимое условие развития личности, обретения ею духовно-нравственного и социального опыта. При этом деятельностный подход в образовании предусматривает постановку ключевых задач развития учащихся через формирование Универсальных Учебных Действий (УУД) – личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных» [11]. Иначе говоря, главная задача школы – научить учиться.

Цитируя ФГОС² как молитву и делая акцент на важности формирования в школе неких УУД как основных инструментов познания, наши образовательные идеологи понимают, что готовность воспринять УУД не может возникнуть ниоткуда. Следовательно, нужна преемственность воспитательно-образовательного процесса

¹ За исключением косвенного обучения посредством все тех же *нравственных* игр, сказок и мультфильмов, которые все больше размываются безнравственными. Как итог: все больше детей на пороге школы демонстрируют отсутствие категорических нравственных императивов и жизненных ориентиров. И к этому вопросу мы ещё вернёмся.

² ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

«детский сад – школа». Это ясно всем. Но что такое УУД, и как им обучить, и что в плане преемственности должно им предшествовать – это ясно далеко не всем. Совсем не всем.

Какова же главная задача предшколы?

По словам выдающегося ученого, одного из создателей новой науки нейропедагогики В. Д. Еремеевой [4], «главная задача предшколы – выравнять стартовые возможности детей». И если школа, по ФГОС, должна научить детей учиться, то предшкола, следовательно, должна обеспечить готовность к научению. Иными словами, сформировать к моменту школьного «старта» способности к эффективному и бесстрессовому обучению. Эти способности мы будем называть универсальными начальными умениями (УНУ).

Теоретическая часть. Три «кита» успешности ребенка

Чтобы определить требования к дошкольным УНУ, необходимо осознать, что ребенок делает в школе. И это вроде бы понятно: как и до школы, львиную долю времени он занимается переработкой разнообразнейшей информации. Разница только в том, что до школы не было столь жестких и конкретных требований к результатам усвоения этой информации.

Процесс переработки учебной школьной информации распределен во времени: он начинается в школе и продолжается дома. И тем, кто запомнил всё сказанное на уроке, естественно, гораздо легче. Ведь прежде, чем перерабатывать информацию, её надо сначала сохранить в голове, поскольку вести конспект ребёнок не умеет. Следовательно, необходимо научить его сохранять информацию – как в памяти, так и конспективно (да-да, не удивляйтесь: ребенок вполне способен вести конспект ещё до того, как научится писать).

Однако чтобы сохранить информацию, сначала надо её воспринять. Вообразите решето, в которое учитель день за днём старательно наливает воду. И при этом заявляет родителям «неуспевающего» ребёнка: «Я всем объясняю одинаково!» Уже одной этой фразой учитель расписывается в собственной некомпетентности – ведь перед ним не роботы, сделанные на одном заводе по единому стандарту. Все дети – разные: по темпераменту (по скорости обменных процессов, определяющей быстроту реакции на внешние раздражители), по развитости каналов восприятия информации, по способности этих каналов к взаимодействию и другим индивидуальным нейрофизиологическим особенностям. В том, что так сложилось, дети не виноваты,

однако расплачиваются за это всего лишь потому, что им не повезло: их нейрофизиологические особенности оказались в конфликте с нейрофизиологическими особенностями педагога (о которых, как правило, он и сам не знает). И, наоборот, повезло другим, для которых конфликта не возникло, хотя никаких преимуществ по уму, талантливости, желанию учиться и пр. они могут не иметь.

Например, преподаватель – визуал (проще: ведущий канал восприятия – зрительный). Он привык, чтобы всё выглядело вокруг чисто, аккуратно, «правильно», и разбросанные вещи на парте ученика–кинестетика³ постепенно начинают его раздражать. А если ещё этот ребёнок вынужден всё время крутиться, чтобы воспринять информацию⁴ (грызть карандаш, шуршать тетрадкой, поворачиваться и др.), то он и подавно будет вызывать у преподавателя только раздражение. А как ещё может быть, если такой ребёнок мешает вести урок, отвлекает?!

Но ребёнка никто не учил воспринимать информацию по-другому.⁵ Более того, скорей всего, стать кинестетиком его заставили родители – конечно, сами об этом даже не подозревая.

Считается, что ведущий канал восприятия – индивидуальное врождённое свойство человека. Мы с этим согласны, однако, по нашей гипотезе, находящей множество подтверждений при работе с детьми, возможна принудительная «ломка» ребёнка, если, например, с первых лет жизни ему навязывают информацию преимущественно динамического типа. Малыш оказывается неспособен сосредотачивать внимание на интересующем его объекте столько, сколько ему надо, из-за того, что скорость «смены кадров» существенно превышает скорость осознания. А ведь именно таков, например, принцип современных американских мультфильмов: движущийся объект неосознанно привлекает (используется психический эффект насильственного захвата внимания как один из этапов воспитания зависимости будущего «потребителя» от рекламы). И врожденный визуал или аудиал невольно становится «псевдокинестетиком», одновременно теряя способность к сосредоточению и длительному удержанию внимания на статических объектах. Количество именно таких детей с каждым годом стремительно растёт.

³ Т.е. способного воспринимать информацию преимущественно в движении (не путать: подвижность ребёнка – это совсем другая характеристика).

⁴ А крутится он потому, что учитель в этот момент неподвижен, а значит для него и непонятен.

⁵ Заметим, что и учителя никто не учил различать и учитывать нейрофизиологические особенности детей. А воспитатель детского сада, имевший возможность долго наблюдать за каждым ребёнком, не сообщил учителю о результатах своих наблюдений.

Формирование умений, связанных с восприятием, целесообразно начинать в том возрасте, когда становится возможен активный диалог с ребёнком. Разумеется, к этому времени в его голове уже накопилось множество нужной и ненужной, полезной и вредной информации, сложились некие представления об окружающем мире. Непродуманность со стороны родителей процесса накопления знаний в первые годы жизни чревато созданием в мозгу ребёнка «скрытых закладок», «мин» замедленного действия. Однако эта проблема и пути её решения – за рамками данной статьи.

Таким образом, для равных стартовых возможностей на пороге школы дети должны обладать тремя основными универсальными начальными умениями (УНУ) – адекватно воспринимать, быстро сохранять и правильно перерабатывать разнообразную информацию. Для развития этих умений с учётом индивидуальных особенностей ребёнка нужны сопряжённые технологии, выстроенные на объективной и надёжной научной основе. В качестве такой основы (трёх «китов») нами выбраны три методологии: нейропедагогика, эйдетика и ТРИЗ⁶ (рис. 1).

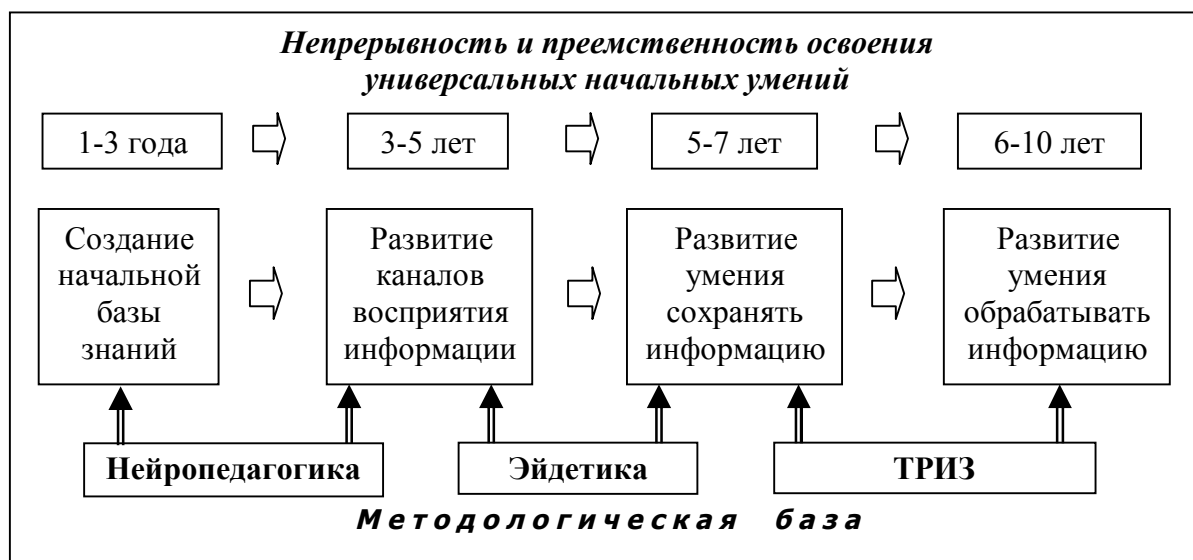


Рис. 1. Методологическая база и преемственность технологий, развивающих основные универсальные начальные умения, их

О потенциале ТРИЗ в повышении эффективности образовательного процесса, пожалуй, сегодня известно во всём мире не меньше, чем в России, на родине ТРИЗ. И здесь эта роль – определяющая. Но сначала – несколько слов о двух других «китах».

⁶ ТРИЗ – теория решения изобретательских задач, основатель – советский ученый Г.С. Альтшуллер.

Восприятие информации. Нейропедагогика

Диапазон эмоций. Образность речи. Глубина чувств. Полнота мироощущения. Цепкость памяти. Интеллект. Эрудиция. Талантливость. Творческий потенциал. Масштаб личности. Всё это закладывается в раннем детстве и во многом зависит от того, **как** ребёнок воспринимает окружающий мир в первые годы жизни и какой след от этого остаётся в его памяти.

Поэтому, чтобы «следов» было больше, опытные педагоги при воспитании детей особое внимание уделяют развитию всех видов восприятия – визуального, аудиального, кинестетического и др.

Однако далеко не всегда, в силу разных причин, все органы, обеспечивающие восприятие информации, работают одинаково исправно. Причём случаи врождённых или приобретённых патологий составляют меньшую группу. Гораздо чаще причина в том, что ребёнок просто не использует активно те или иные сенсорные каналы, с помощью которых человек получает информацию, а родители просто не замечают мелких «перекосов», которые на самом деле вовсе не так безобидны. Постепенно закрепляясь, они ведут к образованию «ленивых» органов чувств, нерабочих каналов восприятия, недоразвитию памяти, к «ряду специфических затруднений в овладении звуковым строем языка, к проблемам письменной грамотности и др.» [3], а как следствие – к отставанию речемышления у многих детей, снижению потенциальных способностей ребёнка к обучению, творчеству, формированию личности⁷.

Мониторинг разносторонних способностей ребёнка к восприятию информации, своевременное выявление и устранение «перекосов» - один из залогов будущей успешности ребёнка.

В результате должны быть сформированы важные УНУ, состоящие в способности активизировать (как бессознательно, так и сознательно) все или нужные каналы восприятия информации.

Развитие внимания и памяти. Эйдетика

Зачастую от родителей и педагогов можно слышать такие фразы: «Наверное, у моего ребёнка совсем отсутствует память: сколько ни рассказывай ему, сколько ни

⁷ «Важно отметить связь указанных затруднений с индивидуальными врождёнными нейрофизиологическими особенностями ребёнка. До недавнего времени этой связи уделялось недостаточно внимания... Сегодня этой проблематикой занимается новая наука – нейропедагогика, и занимается весьма эффективно. Однако специалистов по нейропедагогике пока крайне мало» [3].

зубри, ничего не помнит» или «Стараешься-стараешься, учишь-учишь, а в одно ухо влетело, в другое вылетело – ничего не задерживается в этой голове».

Эйдетика – это методология развития внимания и памяти, использующая для запоминания информации образно-ассоциативные приёмы её восприятия.⁸ [12]

Способность воспроизводить яркий зрительный образ через длительное время после его воздействия на органы чувств – эйдетизм – врожденный дар человека и высших животных. Эйдетическими способностями обладали многие учёные, художники, писатели (К.Циолковский, И.Айвазовский, А.Толстой, К.Федин и другие). Это свойство нашего мозга можно и нужно развивать, поскольку оно продлевает чувственные переживания, повышает яркость мироощущения, усиливает осознание самоценности бытия.

В то же время эйдетизм, обеспечиваемый работой правого полушария головного мозга, позволяет осуществить "привязку" к запомненным образам информационных блоков, обрабатываемых левым полушарием, и тем самым обеспечить запоминание вербальных и числовых данных. В свою очередь, развитие ассоциативных связей между полушариями мозга способствует исправлению "левополушарного перекоса", возникающего у школьников как следствие обучения чтению и счёту, развития речи, выучивания десятков грамматических, математических и прочих правил [7]. В результате у детей формируется ряд важных и востребованных качеств – устойчивость внимания, свобода и выразительность речи, навыки продуктивного общения, умение быстро и легко запоминать информацию различных видов.

Таким образом, важной частью УНУ являются приёмы сосредоточения и методы образно-ассоциативного запоминания информации.

Переработка информации. Технологии на базе ТРИЗ

Представьте себе, что вы всю жизнь питались только кашей. И вдруг вас заставляют поглощать горы мяса, фруктов и других продуктов. И даже если все продукты качественные, не избежать несварения, поскольку ваш организм ещё не приспособился к их переработке.

С первого дня пребывания в школе ребенка погружают в информационные потоки, отличающиеся от привычных для него и по объёму, и по структуре, и по

⁸ «Эйдос» – образ (греч.)

способу подачи материала⁹. Следовательно, чтобы ребёнок успешно справлялся с учёбой, необходимо сначала научить его правильно, эффективно и творчески перерабатывать информацию. Очевидно, что именно на это не в последнюю очередь и должно быть направлено обучение универсальным учебным действиям (УУД).

Однако на сегодняшний день, по мнению многих педагогов, имеющиеся учебно-методические комплексы (УМК) и методическая литература [5, 13] не могут надёжно обеспечить овладение УУД детьми. Многие УМК выполняют эту функцию только частично или не выполняют вообще. А это, в свою очередь, приводит к низкой эффективности обучения, потере интереса к учёбе, отсутствию системного использования школьных знаний и возникновению проблем социальной адаптации.

Почему же так получается? Ведь каждый из нас осваивает с детства некий ограниченный набор универсальных физических действий, комбинации которых в дальнейшем обеспечивают весь спектр необходимых телодвижений. К таким действиям можно отнести, например, кистевой захват объекта (начинающийся с так называемого "хватательного рефлекса") или перемещение ног с одновременной балансировкой тела (для ходьбы и бега). И никто не путает, когда какое из универсальных физических действий применять...

Может ли кто-нибудь из читателей назвать столь же конкретно хотя бы одно действительно универсальное **учебное** действие? Такое, которое ребенок, освоив, мог бы сам использовать при необходимости, обучаясь чему-то новому для себя. Многие учителя скажут: «Конечно! Это – читать, писать, считать! Разве это не УУД? Эти умения помогают учиться, и они одинаково важны для освоения разных дисциплин».

Если глаза нужны для восприятия зрительной информации, то умение читать – для её расшифровки (декодирования). Но вовсе не для её понимания («Смотришь в книгу, а видишь ...»). А для понимания нужны определенные способы и навыки обработки этой информации.

Вы бросили в жидкость щепотку порошка, и цвет жидкости резко изменился. Чтобы разобраться в сущности происшедшего, придётся составить его химическую модель – уравнение реакции взаимодействия. Бильярдные шары, столкнувшись, катятся друг за другом или разлетаются в разные стороны. Только написав формулу –

⁹ Ведь в саду он учился играя. А попытка адаптации детей введением при школах «групп подготовки к школе» не только ничего не дает, но и вредит: просто школы навязывают ребенку свой способ обучения еще на год раньше.

физическую модель взаимодействия двух упругих тел, вы сможете понять и грамотно объяснить то, что видите.

Понять – значит построить модель.

Но в каждой науке - свои модели, и за пределами этой науки они обычно не используются. Где же тогда здесь УУД? Они - в умении правильно выбрать и применить нужную модель. Ведь *правильно* понять – значит построить *адекватную* модель.

Таким образом, можно говорить о разных уровнях УУД [10].

***УУД первого уровня –
это методы адекватного восприятия информации***

Все виды нарушений устной и письменной речи – прямые следствия недостаточного овладения этими УУД.

***УУД второго уровня –
это методы выбора и применения моделей понимания***

На олимпиаде по химии школьник прекрасно справляется с химическими уравнениями, но попадает в тупик, если по ходу задачи нужен небольшой «скачок» в геометрию или физику.

Проблемы межпредметных барьеров – прямые следствия невладения УУД второго уровня.

Но и понять – недостаточно. Нужно ещё суметь оценить понятое. А это невозможно без критериев, которые необходимо не только выделить сообразно модели, но и проранжировать их значимость.

***УУД третьего уровня –
это методы оценки моделей понимания***

Оценив понятое и определив своё отношение к нему, учащийся это отвергает или использует с той или иной широтой, с той или иной степенью модификации, наращивая Знания, Умения, Навыки (ЗУН).

***УУД четвертого уровня –
это методы освоения и модификации ЗУН***

Однако и этого недостаточно. Без анализа результативности использования понятого не извлечёшь позитивных и негативных уроков: «На ошибках учатся». Правда, глупый учится на своих ошибках, умный – на чужих, мудрый не делает ошибок.

**УУД пятого уровня –
это методы анализа опыта и синтеза новых ЗУН**

Через освоение этих УУД лежит путь к мудрости. Недаром наиболее продвинутые учителя считают, что УУД - это умение думать. Но из чего оно складывается и как научить ребёнка думать? Какие конкретно действия он должен выполнять?

Можно ли к таким действиям отнести, например, рефлексию?

Возможно, кто-то затруднится ответить однозначно. А между тем «Познавательная (интеллектуальная) рефлексия в контексте учебной деятельности принадлежит к ключевым компетенциям умения учиться: наряду с такими действиями, как самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач и другими, рефлексия способов и условий входит в состав общеучебных универсальных действий».[5]

Но это только названия, а не описание самих действий. **Сами же действия остаются на уровне самодеятельного, неуправляемого творчества.** Именно поэтому, вместо того, чтобы прямо проверить, освоены ли конкретные УУД, предлагается оценивать их сформированность косвенно, через «систему типовых задач» [5] (подчеркнуто нами: действия – универсальные, а задачи – типовые...).

По нашей классификации рефлексия - это УУД 5-го уровня¹⁰. Методическая литература содержит множество рекомендаций, как способствовать развитию УУД (устраивать диспуты, больше читать, вести исследовательскую деятельность и др.). При этом, как предполагается, учащийся освоит эти загадочные действия интуитивно.

¹⁰ Под рефлексией понимают: в общении – самооценку и оценку партнера по общению; в проектной деятельности в образовании – оценку проектного результата; в детском саду – отношение к продукту деятельности и к себе как его создателю; в философии (от позднелат. *reflexio* – обращение назад) – обращение субъекта на себя самого, свою личность (ценности, интересы, мотивы, эмоции, поступки), на свое знание или на свое собственное состояние.

При такой "однозначности" понимания о какой конкретике обучения УУД можно говорить?

"Хочешь стать сообразительным - разгадывай ребусы и головоломки". Хочешь научиться рефлексировать - почаще рефлексируй!

То ли дело в шахматах: освой конкретные ходы, приёмы, комбинации, а затем применяй это во всем многообразии сочетаний, независимо от формы и цвета шахматных фигур. Но в жизнь эти ходы не перенесешь (разве только в образном смысле). Так же, как порядок решения квадратных уравнений не перенесешь на изучение правил орфографии.

А ведь пару веков назад решение квадратных уравнений было серьезной творческой работой. Пока не был найден алгоритм, позволивший сделать это действие универсальным в рамках уравнений второго порядка (подобные примеры часто мелькают в СМИ; но в педагогических кругах из этого почему-то не делают выводов).

Сложившаяся ситуация закономерна. Из приводимых в литературе названий большинства УУД ("обобщать информацию", "выделять главное из потока информации", "четко излагать свою мысль", "обосновывать своё мнение", «ориентироваться в морально-нравственных основах поведения» и т.д.) видно, что они связаны с тем или иным видом творчества. А творчество всегда считалось (а многими учеными, особенно – психологами, до сих пор считается) делом иррациональным.

Однако после возникновения в последние десятилетия прошлого века Теории решения изобретательских задач целый ряд мыслительных операций перешёл в алгоритмическое русло. Об эффективности этого перехода можно судить по скорости распространения ТРИЗ во всем мире и в самых разных областях человеческой деятельности [1, 2, 6, 12, 15].

Такая популярность вызвана разработанными в ТРИЗ не только *простыми универсальными моделями* отображения реальности, но и *простыми универсальными алгоритмизированными методами и приёмами* анализа и совершенствования этих моделей.

При этом важно отметить, что указанные разработки, в отличие от других методологий творчества, построены на фундаментальной теоретической основе - закономерностях развития систем.

Естественно поставить вопрос о переносе подходов и принципов ТРИЗ в школьную практику в качестве универсальных учебных действий.

С позиций ТРИЗ, ***описать универсальное действие - значит дать алгоритм его выполнения, который будет работоспособен в разнообразных ситуациях.***

Примерами простейших УУД, почерпнутых из ТРИЗ, могут служить:

- принцип идеальности, состоящий в формулировании по определенным правилам желаемого идеального конечного результата
- принцип выявления сущности, состоящий в определении главной функции и рабочего органа объекта при рассмотрении его как системы
- принцип локализации конфликта, состоящий в определении его оперативной зоны и оперативного времени
- принцип парадокса, состоящий в выявлении и формулировании взаимоисключающих (противоречивых) требований к объекту или его свойству
- принцип допоисковой систематизации, состоящий в создании полных классификаций ещё неизвестных / несуществующих в рассмотрении объектов (как материальных, так и нематериальных)
- принципы описания объектов исследования (системный, функциональный, диалектический), обеспечивающие простоту и наглядность моделирования
- принцип конфликтующей пары, обеспечивающий выделение главных «виновников» проблемы (проблемной ситуации)
- принцип функциональной обратимости, обеспечивающий выделение скрытых системных недостатков и др.

Эффективность применения подходов ТРИЗ для формирования УУД доказана многочисленными экспериментальными результатами, полученными в разных уголках России. Уже в дошкольном и раннем школьном возрасте при изучении начальных понятий ТРИЗ у детей формируются навыки универсальных учебных действий, которые в дальнейшем используются ими как при освоении любых учебных дисциплин, так и в различных жизненных ситуациях.

Подтверждением тому, в частности, является успешное участие детей, прошедших обучение началам ТРИЗ, в **разноплановых** конкурсах – исследовательских, изобретательских, литературных, математических, физических и др. Однако для объективной оценки успешности применения любой образовательной технологии нужны объективные методы диагностики.

ТРИЗ и воспитание

В образовательных технологиях на базе ТРИЗ нравственно-творческое развитие достигается изобретательно просто и эффективно: в работе над задачами (главным занятием в этих технологиях) мерилom лучшего из множества возможных решений служат нравственные критерии. И дети, как правило, безошибочно находят их САМИ!

Исследовательская часть. Ресурсно-ориентированная диагностика творческих способностей

Суть подхода

Выбрать правильный подход к оценке творческих способностей невозможно, не определив сначала предмет предстоящей оценки.

Что такое творчество, творческая деятельность, творческие способности, творческое мышление? Огромное множество внутренне и взаимно противоречивых определений заставляет кратко остановиться на этом вопросе.

Наиболее характерно определение творчества как «процесса человеческой деятельности, создающего качественно новые материальные и духовные ценности»¹¹. Однако такое определение – неполное, поскольку не содержит сведений о специфике процесса.

Вообще в текстах, относящихся к творчеству, обычно витает некий дух творческой неопределенности. Вникните хотя бы в приводимое в том же источнике философское «содержание понятия»: «Творчество как дух свободы, свобода как творчество духа, дух как свобода творчества» (красиво, а?). При этом «Основной критерий, отличающий творчество от изготовления (производства) — уникальность его результата. ... Никто, кроме, возможно, автора не может получить в точности такой же результат».

Добавим, что никто, кроме, возможно, автора цитированных строк, не скажет о творчестве столь красиво и столь непонятно. И столь же неверно, поскольку алгоритмические методы творчества на основе ТРИЗ позволяют получать хорошо воспроизводимые разными людьми результаты.

Различают художественное творчество (создание новых эмоций), научное творчество (создание новых знаний), техническое творчество (создание новых средств труда), спортивное творчество (достижение новых результатов)... Остается добавить в этот список «создание новых детей», и станет понятно, что ни новые знания, ни тем более новые спортивные результаты не гарантируют наличия творчества в процессе их получения.

Чтобы уточнить, что же такое творчество, придется сначала обратиться к близкому понятию:

¹¹ Википедия (далеко не всегда хороший, но зато разнообразный источник, позволяющий оценить широту мнений – в отличие от «признанных» источников).

«Творческая деятельность – деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не существовавшее. Это может быть новая цель, новый результат или новые средства, новые способы их достижения» (там же).

Требуется лишь понять, что значит слово «НЕЧТО» в этом определении. *Нечто ранее не существовавшее* – это новая сущность, т.е. совокупность, раскрывающая индивидуальность объекта. Важно также отметить, что новые сущности могут возникать и без творческих усилий человека – например, случайно.

Обобщив, дадим рабочее определение творческой деятельности как целенаправленному, сознательно управляемому человеком процессу создания новых сущностей.

Сказанное означает, что, например, само по себе вынашивание плода и роды вряд ли можно назвать творческой деятельностью человека. Иное дело – воспитание (в том числе в утробе) или другие осознанные, целенаправленные действия, в результате которых формируется индивидуальность (новая сущность).

Таким образом, *творчество* – это целенаправленное порождение сущностей.

Тогда *творческая способность* – это способность умножать сущности.

При этом в творческом процессе могут быть задействованы части тела, инструменты, механизмы и пр. Но управляющие функции с очевидностью принадлежат мыслительным операциям. Они состоят как в осознанном, так и бессознательном построении моделей объекта управления и способа управления.

Следовательно, *творческое мышление* – это управление порождением сущностей путем их моделирования в сознании/подсознании. А поскольку процесс мышления всегда связан с построением моделей объективного мира, то слова, связанные с моделированием, можно в определении опустить.

Всегда ли творчеству присуща целесообразность? Конечно, нет. Иначе принцип Оккама («Не умножай сущности без необходимости») никогда бы не нарушался.

В наших определениях по-прежнему остается открытым вопрос, за счет чего – разумеется, в общем виде – создается объект творчества.

Способность к творчеству ассоциируется с изобретательностью. В свою очередь, *изобретательность* понимается как *сообразительность, догадливость, находчивость*. Последнее слово в силу его глубокой ассоциативности наиболее содержательно. *Находчивый* – значит способный найти выход в затруднительной ситуации, найти

решение проблемы, догадаться там, где другой не сможет даже при одинаковом уровне знаний, умений и опыта, а также полностью уравненных внешних возможностях.

Ежик из сказки В. Сутеева «Палочка-выручалочка» нашел палочку, брошенную Зайцем, и сообразил, как ее использовать для преодоления разнообразных трудностей.

Сайрус Смит из романа Ж.Верна «Таинственный остров» нашел способ и средства, чтобы разжечь костер, воспользовавшись в качестве ресурсов законами физики (знаниями) и тем, что было под рукой.

Скульптура Мастера отличается умением достичь художественной выразительности минимальными средствами, за счет свойств самого материала, выбора освещения и т.п.

Ресурсы – это наши универсальные помощники, наши средства преодоления проблем и достижения целей. **Ресурсы** – это всё, что способствует или может способствовать решению поставленной задачи. Вся работа с ресурсами, связанную с их поиском (обнаружением), адаптацией (приспособлением) и включением в процесс (задействованием) назовем **мобилизацией ресурсов**.

Находчивость – это способность к мобилизации ресурсов.

Находчивость – это умение мобилизовывать ресурсы.

Согласитесь, ни слово «способность», ни слово «умение» в этих определениях не режут слух. Первый вид находчивости – проявление творческих способностей. Второй – целенаправленного творческого мышления. Творческое мышление вскрывает подоплеку процессов, которые при наличии природных творческих способностей могут проходить и неосознанно.

Теперь, наконец, можно дать полные определения интересующим нас понятиям.

Творческая способность – это способность умножать сущности путем мобилизации ресурсов.

Творческое мышление – это управление ресурсами для целенаправленного порождения сущности.

Отсюда становится понятным, что именно необходимо оценивать при исследовании творческих способностей ребенка.

Объекты оценки

Определяя творческие способности как способности к созданию нового, психологи добавляют необходимые для этого составляющие: внимание, различные виды памяти и пр. Как следствие, проверка творческих способностей заключается в

тестировании совокупности составляющих: зрительной памяти, слуховой памяти, внимания и т.д. Однако хорошо известно, что люди с устойчивым вниманием и феноменальной памятью часто неспособны к творчеству. Более того, существуют методы развития памяти, но они ничего не прибавляют к способности изобретать. Забегая вперед, отметим: как показали наши исследования, большинство детей, у которых в результате обучения заметно возросли способности к творчеству, в основном сохраняли характеристики памяти почти неизменными.

Обучение и проверка знаний должны опираться на общие понятия.

Сопоставим компоненты творчества с различных позиций (табл. 1):

Табл. 1. Компоненты творчества с различных позиций

КОМПОНЕНТЫ ТВОРЧЕСТВА С ПОЗИЦИЙ ПСИХОЛОГИИ	КОМПОНЕНТЫ ТВОРЧЕСТВА С ПОЗИЦИЙ ТРИЗ
<ul style="list-style-type: none"> • Память (виды) • Внимание • Критичность • Способность к анализу • Беглость, гибкость, оригинальность мышления 	<ul style="list-style-type: none"> • Способность видеть проблему • Способность к постановке творческих задач • Способность к нестандартному взгляду на ситуацию • Находчивость <ul style="list-style-type: none"> - умение находить ресурсы - способность к синтезу

Отсюда вытекают отличия не только в содержании тестов, но и в особенностях методики проведения диагностики.

Общая характеристика методики диагностики

Методика [8] предназначена для первичной и периодической сравнительной оценки уровня развития творческих способностей детей 4-10 лет, а также оценки основных необходимых сопутствующих качеств.

Цель методики - определение уровня развития творческих способностей дошкольников и младших школьников.

Новизна методики состоит в заданной исходной целью направленности на выявление:

- способности видеть проблему и преобразовывать её в творческую задачу,

- способности к нестандартному взгляду на ситуацию,
- умению находить ресурсы для решения задач,
- способности к синтезу идей решений.

Задачи методики – оценить способности ребенка:

- устанавливать причинно-следственную связь между событиями,
- различать объекты по их назначению,
- находить и применять ресурсы (по заданному педагогом или самостоятельно придуманному назначению),
- находить выход из нестандартной ситуации,
- проявлять образность, связность и управляемость мышления при фантазировании.

Для получения объективных сопоставимых характеристик при разработке тестов учитывались:

- возрастные особенности дошкольников и младших школьников
- ограниченный словарный запас детей
- неумение детьми вербально выразить свою мысль
- необходимость исключения возможности педагогических подсказок
- ограниченность временного ресурса для проведения теста
- влияние самого теста на развитие ребенка

Структура и содержание методики

Методика содержит три части.

Первая часть включает 5 тестов для совокупного определения уровня творческого развития детей.

Вторая часть включает группу тестов для оценки уровня развития памяти, внимания, мышления.

Третья часть содержит анкеты для педагогов и родителей с вопросами о детях. Результаты анкетирования рекомендуется анализировать в комплексе с тестами.

Методика диагностики содержит приложение с иллюстративным материалом, необходимым для проведения тестов.

Структура тестов

Каждый тест содержит:

- цель и задачи
- время, отведенное на проведение теста
- список необходимого оборудования
- методику проведения теста

- инструкцию для ребенка
- методику оценивания результатов

Тестирование должно проводиться с детьми индивидуально.

Баллы, получаемые при тестировании, никоим образом не являются абсолютными. Они могут использоваться только для сопоставления личных успехов ребенка в процессе обучения. Для этого рекомендуется вести дневники достижений каждого ребенка.

Сопоставительный анализ результатов диагностики до и после обучения по технологии развития творческого мышления на основе ТРИЗ (в различных учебных заведениях, разными преподавателями) неизменно отражает заметный рост показателей оценки и существенные различия между детьми экспериментальной и контрольной групп. Средний балл в ключевых тестах отличается не на проценты, а в разы. Результаты объективно демонстрируют рост способностей к умению видеть проблемы и находить причинно-следственные связи между событиями, к дивергентному мышлению и находчивости.

В качестве примера приведем сравнительные характеристики оценки умения находить и правильно применять ресурсы воспитанниками старшей группы детского сада (рис. 2):

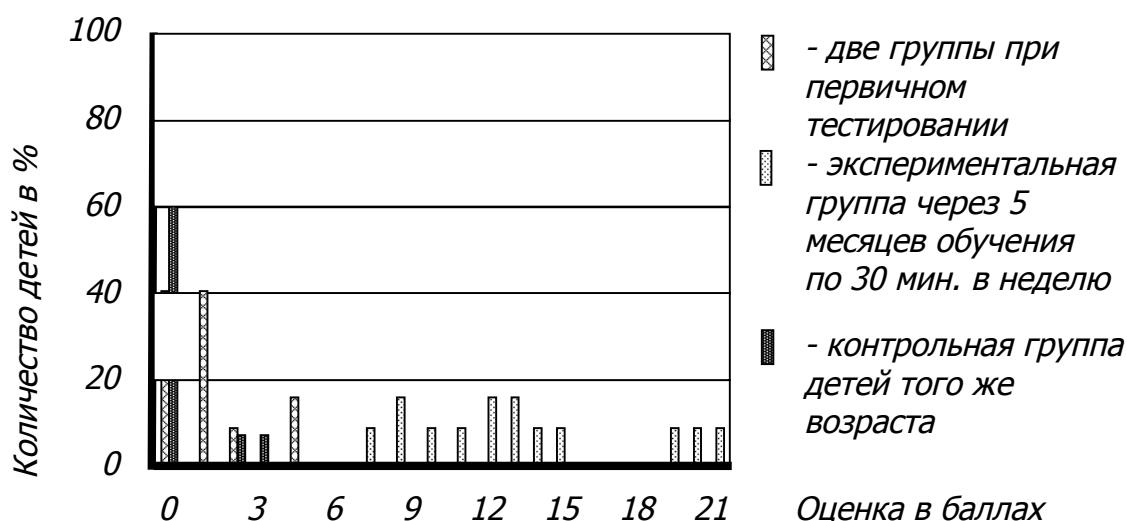


Рис. 1. Результаты диагностики умения находить и применять ресурсы детьми 6 лет

Результаты здесь говорят сами за себя.

Выводы

1. Залогом успешного интеллектуального развития ребенка является освоение им универсальных начальных умений (УНУ) – воспринимать, запоминать и обрабатывать информацию.
2. Методической основой для этого могут служить соответственно нейропедагогика, эйдетика и ТРИЗ.
3. Важнейшим условием обеспечения преемственности «детский сад – школа» должен служить нейрофизиологический паспорт ребенка.
4. Главная задача универсальных учебных действий – развивая УНУ, адекватно перерабатывать информацию. А это значит – формировать модели её понимания, критерии оценки и представления об использовании.
5. На реализацию указанных функций нацелена технология развития творческого мышления (ТРТМ) детей на базе ТРИЗ¹², содержащая необходимый набор универсальных учебных действий [10], отличительная особенность которых – в том, что:
 - их описание имеет не расплывчато-рекомендательную, а простую, четкую и наглядную (вербально-образную) форму, понятную ребёнку;
 - сами действия носят алгоритмический (а не случайно-интуитивный) характер и поэтому легко усваиваются и воспроизводятся;
 - внутренняя логика действий вытекает не из чьего-то личного опыта, а из научно обоснованных положений, базирующихся на объективных закономерностях развития систем.
6. Эффективность ТРТМ на базе ТРИЗ доказана ресурсно-ориентированной методикой диагностики творческих способностей ребенка.

Что в сумме

Союз трёх «китов» – ТРИЗ, нейропедагогика, эйдетики, – участвуя в развитии детей 3-12 лет и не требуя больших ресурсов (от 32 до 64 занятий в год), заметно повышает его способность к самообучению и быстрому освоению новых знаний, кругозор и общую культуру. В свою очередь, это способствует росту самооценки ребенка и его мотивации к обучению, изменяет ракурс видения детей педагогом.

Результаты стоят усилий, не правда ли?

¹² Технология реализована в учебно-методическом комплексе «По ступенькам ТРИЗ» [8, 9, 14, 15].

ЛИТЕРАТУРА

1. Altshuller G.. The Innovation Algorithm. – Technical Innovation Center, Inc. – Worcester, MA, 2000.
2. Альтшуллер Г.С.. Творчество как точная наука. - М.: Сов. радио, 1979; Петрозаводск: Скандинавия, 2004 (2-е изд.).
3. Аристова Т.А. Учиться успешно / развивающие возможности обучения... - Учебно-методическое пособие. – СПб.: Бостон, 2010
4. Еремеева В.Д.. Мальчики и девочки. Учить по-разному, любить по-разному. – Самара: Учебная литература, 2007.
5. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008
6. Камин А.Л., Камин Д.А., Ильченко В.И. Интеллектуальное айкидо. Приёмы решения проблем (курс творч. мышления). – Луганск: СПД Резников В.С., 2009.
7. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. Диагностика видов памяти и восприятия информации. Рекомендации по развитию каналов восприятия и взаимодействия между ними / Метод. пособие для родит. и педагогов. – СПб.: Родные просторы, 2012.
8. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. Диагностика творческих способностей ребенка. – СПб.: Речь, 2010.
9. Кислов А.В. Развивающие рассказы для дошкольников и младших школьников «Приключения в мире идей школьника МиКи и его друзей». – СПб.: речь, 2008.
10. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. ТРИЗ как средство реализации универсальных учебных действий». - В сб.: Три поколения ТРИЗ/Матер. конф. 2010г.: С.-Пб: РОО "ТРИЗ-Петербург". – 2010.
11. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2009, с. 28.
12. Матюгин И.Ю. Развитие памяти и внимания. – Украина, Запорожье: Эйдос, 2008.
13. Программа формирования и развития универсальных учебных действий для основного общего образования. – М.: 2008
14. Пчелкина Е.Л.. Детский алгоритм решения изобретательских задач. – СПб.: ИПК «Нива», 2010.
15. Пчелкина Е.Л.. По ступенькам ТРИЗ /Методическое пособие по развитию творческого мышления детей. – С.-Пб.: Родные просторы, 2010 (ч. 1), 2011 (ч. 2).