

**ЩЕРБАТЮК
ГАЛИНА АНАТОЛЬЕВНА,**

*старший преподаватель кафедры
механики и анализа конструкций
и процессов, Комсомольский-на-Амуре
государственный технический
университет*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНОМ И ГРУППОВОМ ВЫПОЛНЕНИИ

Решающим фактором успешной работы специалиста в любой сфере деятельности является его умение быстро и эффективно решать многочисленные проблемы, постоянно возникающие в различных ситуациях. Поэтому важно обладать хорошо развитым творческим воображением, владеть современными методиками творческой деятельности. Следствием этого является формирование особого типа мышления, которое направлено на поиск нестандартных решений при возникновении проблемных ситуаций.

Таким образом, необходимо научить будущего специалиста принимать решения в ситуации сложного выбора, научить воспринимать мир системно, как сочетание разнообразных задач. Если человек может увидеть проблемную ситуацию, сформировать из неё задачу и подойти к её решению не только по заученным алгоритмам, но и нестандартными путями, используя знания не только из своей специальной области и накопленный опыт других специалистов, то такого человека можно назвать высококвалифицированным специалистом.

Но как подвести обучающихся и студентов к выполнению этой задачи?

Это и является основной целью данного исследования, результаты которого состоят в рекомендациях к методикам проведения занятий по различным дисциплинам в различных возрастных группах.

В [5] автор пишет, что в ТРИЗ-педагогике накоплен опыт преподавания методов решения творческих задач различным возрастным группам — от детей дошкольного возраста до студентов и взрослых специалистов (естественно, на адекватных возрасту примерах и задачах). Эффективное освоение специальных методов изобретательской деятельности невозможно без навыков и умения:

- искать и выделять закономерности в массиве фактов;
- видеть не явно заданные качества предметов и явлений, скрытые ресурсы для решения задачи;
- выстраивать причинно-следственные цепочки, в том числе разветвлённые с необходимой степенью подробности;
- владеть аппаратом формальной логики в условиях недостаточного знания;
- выделять главное и задавать вскрывающие суть вопросы (человеку или природе — тогда речь идёт о постановке эксперимента);
- выдвигать (сознательно генерировать) гипотезы и выстраивать систему проверочных опытов;
- оперировать противоречиями;
- свободно пользоваться широким полем различного вида аналогий;
- строить различного типа классификации.

Вот по этим задачам и проводился сравнительный анализ.

Психологические исследования в учебных заведениях зарубежья и России показывают, что практически все дети обладают творческим потенциалом, который эффективно развивается при систематических занятиях. Способности, навыки и умения, приобретённые и развитые на учебных занятиях, дети достаточно эффективно переносят и в повседневную жизнь. Но как определить, какие занятия и упражнения развивают творческий потенциал личности, а какие нет? Лучше всего это объяснить через сопоставление дивергентного (творческого) мышления и конвергентного мышления, на развитие которого ставится акцент в большинстве российских и зарубежных школ, когда учителя обычно предлагают учащимся проблемы и задачи, уже имея в своём сознании правильный ответ. При таком сопоставлении ответы обучающихся оцениваются по следующим основным критериям:

- степени точности ответа;
- степени подробности;
- скорости (кто раньше);



- аккуратности и степени соответствия установленной форме ответа (при письменных заданиях);
- объёму области поиска решений;
- количеству вариантов решений.

Для получения вышеизложенных навыков перед обучающимися различных возрастов были поставлены различные учебные задачи. Были задействованы следующие возрастные группы:

- дошкольники;
- учащиеся младшей школы (1–4-е классы);
- учащиеся средней школы;
- студенты технических специальностей (1–6-е курсы).

Результаты выполнения заданий были оценены при индивидуальном и групповом выполнении.

Далее приведены результаты исследования для некоторых поставленных задач.

К примеру, умение искать и выделять закономерности в массиве фактов.

Для оценки данного навыка обучающимся была предложена задача по формулированию определений. Дошкольникам и учащимся младших классов нужно было дать описание хорошо известного предмета или явления. Затем задача усложнялась тем, что описание нужно было дать словами человека, который никогда его раньше не видел и не знает, что это такое и зачем. Для школьников среднего звена и студентов были выбраны хорошо им известные в быту предметы и термины, которым нужно было дать научное определение. В общем, упражнение направлено на умение фиксировать существенные признаки, учит чёткости и стройности мышления. При этом развивается словесно-логическое мышление. Именно от него зависит способность совершать любые логические действия (анализ, обобщение, выделение главного при построении выводов) и операции со словами. Упражнения по развитию этого вида мышления направлены на формирования у ребёнка умения систематизировать слова по определённому признаку, выделять родовые и видовые понятия, развитие индуктивного речевого мышления, функции обобщения и способности к абстракции. Надо отметить, что чем выше уровень обобщения, тем лучше развита у ребёнка способность к абстрагированию.

Эти задания направлены на развитие конвергентного мышления. Следующие задания развивали дивергентное мышление.

В задачах на выявление неявно заданных качеств предметов и явлений и скрытых ресурсов были предложены следующие задания: поиск общего, выделение существенных признаков. Эти задачи направлены на обучение

выделять существенные признаки предметов и связи, не лежащие на поверхности, находить множество общих моментов.

При поиске соединительных звеньев, построении причинно-следственных цепочек формируется способность быстро устанавливать связи, находить предметы, имеющие общие признаки одновременно с несколькими другими предметами, переходить к новым объектам и ситуациям, совершая при этом неожиданные повороты.

Для обучения оперированию противоречиями школьникам и студентам для начала были предложены задания по конструированию оксюморонов, затем студентам ставились задачи по формулированию и разрешению противоречий.

Но самое большое поле для анализа представляли задачи на использование различных видов аналогий. Обучающиеся выполняли задания по поиску аналогов, поиску противоположных предметов, созданию фантастического образа животного (для студентов это задание усложнялось словесным описанием), вживанию в образ неодушевлённого предмета (эмпатия).

В результате проведённой работы можно сделать следующие выводы.

Дошкольники младше шести лет очень тяжело справлялись с этими заданиями индивидуально, и дело пошло лучше только после того, как им было предложено помогать друг другу, подсказывать. Тогда выражения строились более грамотно, но, в общем, задания для детей были сложными и справлялись с ними не все дети, большинство шло за лидерами (дети, которые успешно справлялись с заданием), дополняя и уточняя их. У детей 6–7 лет картина выглядела несколько иной. В целом они неплохо справлялись с заданиями индивидуально, но, как только были поставлены одни задания на всех, дети не смогли прийти к одному мнению и с заданием справились хуже.

Младшие школьники выполняли задания устно и письменно. И при индивидуальном, и при групповом выполнении устно с заданиями справились достаточно хорошо, хотя нужно отметить некоторое количество повторов в оборотах речи и одинаковость шаблонов определений после нескольких первых выступлений. У детей, выполнявших задания письменно, возникали трудности при составлении предложений и в чёткости изложении мыслей.

Старшие школьники, как и студенты младших курсов, со своими заданиями справлялись лучше в письменном виде, проявляя при устном изложении неуверенность и скованность. При групповом выполнении, когда на основе разных мнений совместно вырабатывалось одно лучшее, обучающиеся очень трудно приходили к единому мнению.



Студенты старших курсов к заданиям подходили неоднозначно, и результаты зависели от индивидуального отношения. В групповом выполнении решения опирались на одного человека, остальные довольно пассивно подходили к задачам. То есть качество решений зависело от наличия в группе лидера.

Полученные результаты позволили сформулировать рекомендации к методикам преподавания.

Прежде всего, они связаны с выявлением в группах обучающихся лидеров, которые бы объединяли и направляли действия других членов группы. Далее, большие группы необходимо делить на более мелкие подгруппы с индивидуальным заданием для каждой, при этом необходимо отслеживать наличие лидера в каждой подгруппе. Необходимо соблюдать оптимальное соотношение оценки выполненных заданий в устной и письменной форме. При выполнении заданий на развитие конвергентного мышления лучше отдавать предпочтение индивидуальной форме во всех возрастных группах, а на развитие дивергентного мышления — групповую, отслеживая работу каждого.

Таким образом, поднимаемые преподавателем, учителем или предложенные в учебнике проблемы, задачи и задания традиционного типа приводят, при соответствующих критериях оценки, к тому, что развивается стиль учения, ориентированный на наведение на «правильный ответ». Безусловно, конвергентные мыслительные способности развивать необходимо, однако надо обязательно предоставить детям возможность развивать и творческое дивергентное мышление — тот вид мышления, который характеризуется разрушением шаблонных стереотипов и ограничений и большой свободой в решении проблем. Ведь реальные проблемы, с которыми человек сталкивается в своей жизни, не имеют однозначных «правильных» ответов, в отличие от учебных задач и проблем. Обучающиеся по традиционным программам имеют мало возможностей применять разные подходы и предлагать различные решения учебных задач. Поэтому необходимо использовать каждую возможность при изучении той или иной темы для развития творческого потенциала. Это можно воплощать в жизнь, не отходя от традиционных учебных программ, используя на обычных занятиях упражнения, направленные как на развитие конвергентного мышления, так и дивергентного.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Долотов Б.И.* Развитие творческого мышления: учебное пособие. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре гос. тех. ун-т, 2002. — 84 с.

2. *Долотов Б.И.* Развитие творческого воображения: учебное пособие / Б.И. Долотов, П.Г. Демьшев. — Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КНАГТУ», 2004. — 116 с.
3. *Тамберг Ю.Г.* Как научить ребёнка думать: Учеб. пособие.— СПб.: Изд-во «Михаил Сизов», 1999. — 326 с.
4. *Альтшуллер Г.С.* Найти идею: Введение в ТРИЗ. — Изд-во «Альпина Бизнес Букс», 2007. — 400 с.
5. *А. Гин.* ТРИЗ-образование: чему учить детей // Сборник докладов конференции «Теория и практика решения изобретательских задач» — М.. 2007. — С. 172–174.

