

РЕШЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА КАК МОДЕЛЬ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ

В.К. ЗАРЕЦКИЙ, Т.М. ЧЕРНИКОВА

В статье приводятся результаты исследования мышления школьников с разной академической успеваемостью при решении творческой задачи. Проводится анализ таких характеристик мышления, как продуктивность, самостоятельность, организованность. Творческая задача рассматривается как модель проблемных ситуаций, которые могут возникать в других видах деятельности, в том числе, учебной. Обнаруженные закономерности, характеризующие особенности мышления в разных группах учащихся, предлагается использовать на практике как «ресурсы» и «мишени» в оказании консультативной психологической помощи учащимся младшего подросткового возраста в преодолении учебных трудностей.

Ключевые слова: проблемная ситуация, творческая задача, организация мышления, рефлексия, дети с трудностями в обучении, младший подростковый возраст, дети с высокой академической успеваемостью, психолого-педагогическая помощь.

В России за последнее время существенно возросло количество детей, испытывающих трудности в обучении. Как правило, эти дети нуждаются в индивидуальном подходе и помощи, так как обычно они не в состоянии самостоятельно справиться с учебными трудностями. Попытки оказать адресную и эффективную помощь детям привели к появлению такого специфического вида психолого-педагогической помощи, как консультирование по преодолению учебных трудностей [Зарецкий, 2013]. Эта помощь направлена на восполнение «дефицитов» мышления, которые не позволяют ребенку справиться с трудностью самостоятельно, но не в форме предметных подсказок, а в форме вмешательств, способствующих самоорганизации мышления и рефлексии ребенка [Познякова, 2013].

Возможность изучить особенности мышления детей в проблемной ситуации, разобраться в причинах затруднений и неспособности ребен-

ка самостоятельно их преодолеть дают творческие задачи — традиционный материал для изучения мышления в проблемной ситуации.

С нашей точки зрения в качестве аналога ситуации столкновения с учебной трудностью, т.е. проблемной ситуации, можно рассматривать именно творческие задачи, решая которые, испытуемые, как правило, испытывают серьезные трудности, а успешность их решения зависит от того, смогут ли они эти трудности преодолеть. Сходство ситуации столкновения с учебной трудностью и решения творческой задачи дополняется тем, что в обоих типах проблемных ситуаций от субъекта ее преодоления требуется осознание и изменение неадекватного способа действия, т.е. его рефлексивная перестройка [Зарецкий, 2013]. Поэтому исследование особенностей мышления детей в ситуации решения творческой задачи, по нашему предположению, может позволить понять, с чем связаны его затруднения в учебе, его ресурсы и дефициты мышления, а также, в какого рода помощи он нуждается.

Особенностью творческих задач, как экспериментального материала исследования мышления, является то, что они требуют минимальных знаний, следовательно, такие задачи доступны детям разного возраста. В то же время они вызывают значительные трудности как у детей, так и у взрослых. Таким образом, возможны сравнительные исследования на разных возрастных группах детей и в сопоставлении особенностей мышления детей и взрослых.

Данное исследование посвящено анализу особенностей мышления учащихся младшего подросткового возраста в сравнении со взрослыми, а также анализу и сравнению особенностей мышления у двух групп подростков: учащихся с трудностями в обучении и учащихся с высокой академической успеваемостью («отличников»).

Традиция отечественной психологии мышления богата различными подходами к исследованию и формированию мышления на материале решения творческих задач (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, П.Я. Гальперин, Я.А. Пономарев, В.Н. Пушкин, А.М. Матюшкин, О.К. Тихомиров, К.А. Абульханова-Славская, А.В. Брушлинский, Д.Б. Богоявленская, Б.Д. Эльконин, Н.Г. Алексеев, И.Н. Семенов, В.К. Зарецкий и др.).

Объединение подходов к исследованию мышления как процесса и как деятельности — методологическое решение этой «задачи» было предложено Н.Г. Алексеевым и Э.Г. Юдиным (1971) — воплотилось в разработке концептуальной **схемы четырехуровневой организации мышления** [Семенов, 1976; Алексеев, Семенов, 1979; Зарецкий, Семенов, 1979]. В рамках данной схемы мышление стало рассматриваться как функциональная взаимосвязь четырех иерархически соподчиненных уровней — личностного, рефлексивного, предметного и операционального.

Данные уровни образуют две сферы мышления — содержательную (образованную предметным и операциональным уровнями) и смысловую (рефлексивный и личностный уровни). При этом смысловая сфера рассматривается как регулирующая по отношению к содержательной.

Функция операционального уровня — выработка схем действия и выполнение реализующих их операций по получению решения. Результатом «работы» операционального уровня является формулировка вариантов решения.

На предметном уровне складываются целостные предметные основания для получения ответа на основе понимания общего смысла и цели задачи. Результатом работы предметного уровня являются новые идеи операциональных ходов, возникающие в рамках сложившегося видения (модели) проблемной ситуации.

Функция рефлексивного уровня — осознание поискового движения в целом (контроль за процессом решения, осознание связей между различными предметными основаниями, средствами и результатами поиска). Результатом движения на рефлексивном уровне может стать изменения видения (модели, оснований поиска) проблемной ситуации.

Личностный уровень определяет (обеспечивает) отношение человека к задаче, экспериментальной ситуации в целом, к себе самому и к своей деятельности в ней. Движение на личностном уровне может оказывать как положительное, так и негативное влияние на ход поиска решения в целом.

Поскольку процесс решения творческой задачи сначала разворачивается в рамках неадекватных представлений, которые в какой-то момент внезапно изменяются (инсайт), то поиск решения сначала заходит в «тупик». Опираясь на переживание тупика и инсайта как два ключевых момента поиска, В.К. Зарецкий (1984) в процессе решения творческой задачи выделил следующие этапы:

1. Этап исчерпывания средств;
2. Движение в «блокаде»;
3. Реализация найденного верного принципа решения (третий этап имеет место только при верном решении задачи).

На первом этапе испытуемый движется в содержательном плане, пытаясь найти варианты решения. К концу происходит исчерпывание средств и наступает «блокада», где старые средства уже исчерпаны, а новых еще нет.

Второй этап — движение в «блокаде» — характеризуется (в случае верного решения) доминированием рефлексивно-личностного уровня. Заканчивается этот этап либо инсайтом (нахождением верного способа решения), либо отказом от решения задачи (неуспех).

Третий этап присутствует только в случае верного решения и заключается в его реализации. В случае неверного решения задачи этот этап отсутствует в связи с отказом от решения. В данном случае решение задачи для испытуемого теряет смысл [Зарецкий, 1984].

Однако напомним, что все эти исследования проводились на взрослых испытуемых, а не на детях. Поэтому исследование решения творческих задач детьми, представляет особый интерес, как в плане сравнения их мышления со взрослыми в проблемной ситуации, требующей творческого усилия, так и с точки зрения их способности самостоятельно преодолевать затруднения в деятельности. Еще раз подчеркнем, мы исходим из того, что анализируя процесс решения детьми творческой задачи, как модели сложной проблемной ситуации, мы сможем обнаружить дефициты и ресурсы детского мышления, чтобы использовать это знание в практической работе с детьми.

Поскольку в отношении учебной деятельности дети с трудностями в учебе и дети с высокой академической успеваемостью существенно различаются, то в наше исследование направлено, с одной стороны, на сопоставление особенностей мышления этих двух групп учащихся между собой, а с другой — на сравнение особенностей мышления подростков с мышлением взрослых испытуемых при решении творческих задач.

Разрешающая способность четырехуровневой схемы дает нам возможность сравнить характеристики мышления по таким показателям, как продуктивность, самостоятельность, структура, динамика мышления. Мы предположили, что по данным показателям у двух групп детей и у детей, как единой группы по сравнению со взрослыми, будут качественные различия по данным показателям.

Процедура проведения эксперимента. Для проведения эксперимента используются текст задачи, напечатанный на карточке, диктофон (для записи речевой продукции испытуемых), секундомер.

Испытуемым дается общая инструкция: «Решай задачу, думая вслух. Старайся высказывать все приходящие тебе в голову мысли, даже те, которые не относятся к решению. Читай и перечитывай текст задачи также вслух. Если твой ответ окажется неверным, я скажу тебе: «Это неверный ответ», и ты продолжишь решать задачу. Я знаю ответ задачи, но подсказывать тебе не имею права. Тебе дается ручка и листок, на котором ты можешь писать, чертить и рисовать. Время решения 30 минут. Все понятно?».

В процессе проведения эксперимента экспериментатор должен, по возможности, минимально вмешиваться в деятельность испытуемого: он может лишь

— подкреплять инструкцию на «думанье вслух»,

— оценивать решение как верное или неверное,
— побуждать испытуемого к продолжению поиска решения задачи в условиях блокады.

Наступление блокады диагностировалось нами с помощью двух методических критериев: отсутствие новизны в средствах содержательно-го движения и их обоснования; субъективное переживание истощенности возможных вариантов движения в предметном содержании [Зарецкий, 1984].

В проведенном нами эксперименте участвовали 2 группы испытуемых:

1. Дети (11—13 лет, 6—7 кл.) — отличники — 10 чел.

2. Дети (11—13 лет, 6—7 кл.) — дети с трудностями в обучении — 10 чел.

Критерии отбора. Отбор испытуемых в группу осуществлялся методом экспертной оценки: классный руководитель и готовый к сотрудничеству учитель-предметник совместно с экспериментатором составляли список детей, если ребенок, упомянутый в списке, соглашался, после личной беседы, участвовать в исследовании, он становился участником эксперимента.

Характеристика групп

Группа детей с трудностями в обучении

10 человек. Возраст детей 11—13 лет. В исследовании участвовали 6 мальчиков (2 из шестого класса, 4 — из седьмого) и 4 девочки (из седьмого класса). Дети, в основном, жаловались на трудности в освоении новой информации, усталость, плохую память и невнимательность, мотивационно-волевой дефицит: потерю смысла собственной деятельности («Зачем?»), «не могу себя заставить сесть за уроки», необъективное отношение со стороны некоторых учителей.

Группа детей-отличников

10 человек. Возраст детей 11—13 лет. В исследовании участвовали 4 мальчика (1 из шестого класса, 3 — из седьмого) и 6 девочек (2 из седьмого класса, 4 — из шестого). В эксперименте участвовало 7 «круглых» отличников (дети, с отличной успеваемостью практически по всем школьным предметам), 3 — отличника только по математике (по остальным предметам «4»).

Группа: взрослые

20 человек. Возраст испытуемых от 18 до 28 лет. Образование — высшее или незаконченное высшее (студенты). В исследовании приняли участие 8 мужчин и 12 женщин. Данные по взрослым испытуемым взяты из исследования проведенного В.К. Зарецким (1984). Для сравнения с «детскими сериями» была выбрана так называемая «длительная» серия, в которой взрослые испытуемые мотивировались на продолжение поиска. Это же условие сохранялось и в детских сериях.

Характеристика использованной в эксперименте задачи и организационных условий эксперимента

Во всех трех сериях испытуемым предъявлялась задача «Часы». Время решения у взрослых не ограничивалось, у детей было фиксированным — 30 минут (по истечении 30 минут эксперимент прекращался). Ограничение времени у детей были связаны с организационными условиями, в которых проводился эксперимент, т. к. на проведение эксперимента отводился один урок — 40 минут на 1 ребенка. Это время распределялось экспериментатором, следующим образом, 5 минут на вводную часть (объяснения ребенку целей и условий эксперимента, ознакомление с инструкцией), 30 минут, собственно, на процесс решения ребенком творческой задачи и 5 минут на завершение (устный самоотчет о ходе решения, о невербализованных мыслях и переживаниях, о впечатлениях в связи с выполнением задания), т. е. чистое время решения ребенком задачи составляло 30 минут.

Поскольку творческие задачи вызывают существенные трудности, то поле возможных ходов содержательного движения описывается «деревом решений» [К. Дункер, 1965]. Многие испытуемые с задачей не справляются, поэтому для анализа и сравнения их движения в содержании задачи важно наметить поле возможных ходов и вариантов решения как верного, так и ошибочных.

В рамках анализа экспериментальных данных мы используем классификацию типов решений Зарецкого, Семенова (1979), которые выделяют 7 типов решений: поверхностное, далекое, частичное тривиальное, близкое, точное и насильственное.

Поясним, что это значит.

«Ознакомление с текстом творческой задачи «Часы» («Часы отбивают 6 ударов за 6 секунд. Сколько времени уходит на 12 ударов?») может породить различные представления: о часах как механизме, о времени суток, об ударах, о бое часов, о секундах, о процедуре измерения времени с помощью часов; может возникнуть также латентное представление об интервалах как промежутках между ударами. При этом возникает интенция (направленность)

- 1) либо на «выдачу ответа сразу»,
- 2) либо на то, чтобы «подсчитать быстро»,
- 3) либо «измерить время от первого до двенадцатого удара».

Реализация первой интенции дает построение модели «удары как границы между суточными часами», а в качестве средства привлекается знание о часах как единице измерения информации о времени суток. Исходя из этого, испытуемые строят схему решения: «Принять число ударов за показатель времени суток и найти разницу». После выраже-

ния данных задачи через другие единицы — «6 уд. = 6 час. и 12 уд. = 12 час.» происходит операциональная реализация схемы, которая приводит к **«тривиальному» ответу**. При развитии второй интенции возникает модель «удар как граница между единицами измерения времени», а в качестве средства выступает пропорция; исходя из этого, строится схема реализации модели «найти X, решив пропорцию». Это ведет к соответствующим операциям: «12 уд. : 6 уд. = X с. : 6 с.» и, естественно, к ответу «12 секунд», который свидетельствует о так называемом **поверхностном типе решения** — по числу ударов.

В рамках поверхностной интенции могут появляться также **далекий и частичный типы решения**, которые получаются за счет дополнения исходной модели особым представлением о бое часов (как неравномерном) или о процедуре измерения (как начинающейся не с началом отсчета) и т.д. **Далекий** от верного **тип решения** получается тогда, когда решающий задачу субъект делает предметные ошибки и, следовательно, в свое решение включает неверные операции. **Частичным называется решение**, если ответ находится по числу интервалов (11 сек.). Незначительные ошибки в операциях при совершении действий в рамках верной модели приводят к решению, **близкому** к правильному. Верный ответ получается в результате точного решения. Направленность поиска здесь характеризуется третьей интенцией на измерение времени с первого до двенадцатого удара. При этом образуется целостная модель «удар как граница между интервалами», в качестве средства привлекается знание о том, что «время удара по сравнению с временем интервала — бесконечно малая величина, которой можно пренебречь». В таком случае строится следующая схема действия: «Определить длительность одного из интервалов и умножить на их общее число». Выполнение соответствующих операций ($6 \text{ с.} : 5 \text{ инт.} = 1,2 \text{ сек./инт.} * 11 \text{ инт.} = 13,2 \text{ с.}$) приводит к получению **точного решения**.

Описанный норматив и является тем эталоном, соотнесение с которым позволяет охарактеризовать продуктивную продвинутость поиска и создает предпосылки для качественного анализа функций речевых высказываний испытуемых при решении задачи вслух [Зарецкий, Семенов, 1979].

Как особый тип решений, выделяются **«насильственные решения»**, которые полностью определяются фантазией испытуемого, хотя формально удовлетворяют некоторым условиям задачи. Например, фантазия: «часы сломались и не отбивают время» приводит испытуемого к ответу 0 секунд. Нормативно описать эти решения невозможно, т.к. они являются «антинормативными», т.е. выходящими за рамки нормы (норматива).

Методика исследования представляет собой модификацию широко распространенного в психологии метода «думания вслух» (К. Дункер, 1965), разработанную на основе применения к творческим задачам метода нормативного анализа [Алексеев, Юдин, 1971; Семенов, 1976] и типологического анализа функций высказываний, вербализуемых испытуемыми в процессе решения задачи (Зарецкий, Семенов, 1979).

Метод «думания вслух» состоит: 1) в стимуляции испытуемого посредством инструкции и ее подкрепления в процессе эксперимента к максимально полной вербализации всего того, что «приходит в голову» в процессе работы над задачей; 2) в регистрации всей речевой продукции испытуемых и последующем ее анализе для соотнесения с тем или иным уровнем.

Описание результатов

Анализ протоколов проводился по трем основным показателям:

продуктивность (оценивалась по показателю наличия точного решения, а при его отсутствии по количеству и «качеству» предложенных вариантов решения,

самостоятельность (оценивалась по доле высказываний экспериментатора в общем объеме речевой продукции (чем меньше включается в процесс экспериментатор со своими репликами, тем выше самостоятельность мышления испытуемого),

организация мышления (путем соотнесения высказываний испытуемого с тем или иным уровнем и подсчета доли реплик каждого уровня).

Вначале мы провели первичную обработку протокола, где выделили и подсчитали количество предложенных детьми вариантов решений за отведенное время (подобную процедуру анализа делал еще К. Дункер), а также количество высказываний экспериментатора, чтобы затем после определения общего объема речевой продукции определить долю высказываний экспериментатора и оценить самостоятельность мышления испытуемых.

В плане продуктивности основной результат заключается в том, что ни в группе «отличников», ни в группе детей с трудностями в обучении, ни один испытуемый точного решения задачи не нашел. Т.е. 100 % детей решили задачу неверно.

В группе взрослых испытуемых 40 % решили задачу, 60 % предложили различные варианты решения (поверхностные, тривиальные, далекие, частичные, близкие, насильственные), но точного решения не нашли, т.е. с задачей не справились (данные по продуктивности представлены в табл. 1).

Таким образом, мышление подростков обеих групп, принявших участие в эксперименте по решению задачи «Часы», оказалось значительно менее продуктивным, чем мышление взрослых испытуемых.

Таблица 1

Данные по показателю продуктивности мышления у детей и взрослых

Группа испытуемых	Успешное решение, % испытуемых	Различные типы неверных решений, % испытуемых			
		Тривиальное решение	Далекое решение	Насильственное решение	Поверхностное решение
Отличники	0	100	80	20	100
Дети с трудностями	0	20	80	30	100
Все дети	0	60	80	25	100
Взрослые, успешно решившие задачу	40				

Прим. У испытуемых успешно решивших задачу, главным показателем продуктивности является наличие точного решения, поэтому данные по другим типам решения не приводятся.

В табл. 2 представлены данные по показателю самостоятельности мышления детей и взрослых, которых оценивался нами по доле высказываний экспериментатора в общем объеме речевой продукции, зафиксированной в протоколе.

Таблица 2

Данные по самостоятельности у детей и взрослых

Группа испытуемых	Доля реплик экспериментатора, %
Дети с высокой академической успеваемостью («Отличники»)	18
Дети с трудностями в обучении	20
Все дети	19
Взрослые, успешно решившие задачу	4
Взрослые, неверно решившие задачу	7
Все взрослые	6

Из табл. 2 видно, что доля реплик экспериментатора в 3—4 раза выше в протоколах решения задачи детьми, чем в протоколах взрослых, что указывает на значительно более низкую самостоятельность решения задачи детьми.

Обработка речевой продукции испытуемых должна была дать ответ на вопрос о том, найдет ли отражение значительно более низкая продуктивность и самостоятельность мышления детей по сравнению со взрос-

лыми в показателях структурной организации мышления, устанавливаемой по характеру распределения высказываний по четырем уровням: личностному, рефлексивному, предметному и операциональному.

Для этого мы провели обработку речевой продукции испытуемых, используя методику установления функций речевых высказываний и их принадлежности к тому или иному уровню [Зарецкий, Семенов, 1979]. Это дает возможность сравнить характер распределения речевых высказываний по уровням сопоставить особенности организации мышления у каждой из групп испытуемых. Данные по структуре уровневой организации процесса мышления у испытуемых приведены табл. 3.

Таблица 3

**Показатели организации мышления при решении задач
у детей и взрослых**

Группа	Вид решения	Количество решений (в %)	Показатель организации				
			операцио- нальные	предметные	рефлек- сивные	личностные	эксперимен- татор
Дети с трудностями в обучении	Успешное	0					
	Неверное	100	17	14	24	25	20
Дети (отличники по математике)	Успешное	0					
	Неверное	100	17	19	18	28	18
Дети (все, 100 %)	Успешное	0					
	Неверное	100	17	17	21	27	19
Взрослые (длительная)	Успешное	40	24	20	46	6	4
	Неверное	60	14	31	39	9	7

Первое, что обращает на себя внимание в таблице 3, как уже указывалось при анализе показателей продуктивности и самостоятельности, отсутствие успешных решений у детей (0 %) и значительно более высокий процент высказываний экспериментатора, что, как мы отмечали выше, можно проинтерпретировать как низкую самостоятельность мышления. Количество высказываний экспериментатора в обеих группах детей существенно выше, чем в группе взрослых, и составляет у «трудных» детей 20 %, у отличников — 18 %, а в среднем 19 %, тогда как у «успешных» взрослых — 4 %, а у «неуспешных» — 7 %. Как видим, у взрослых активность экспериментатора минимальна (у «успешных» 4 %, у неуспешных чуть больше 7 %).

Содержательный анализ высказываний экспериментатора показывает, что он действует в рамках инструкции, т.е. дает оценку предложенным решениям, поддерживает инструкцию на «думание вслух» и мотивирует на дальнейший поиск. Большая часть высказываний экспериментатора, за счет которых и возрастает доля его реплик в общем объеме речевой продукции в детских протоколах, связана именно с поддержанием продолжения поиска и «вынужденным» общением с испытуемыми. Без этих включений экспериментатора дети просто отказались бы решать задачу до истечения отведенного времени. У взрослых в ситуации затруднения, особенно на этапе движения в блокаде, экспериментатор тоже оказывал такого рода поддержку испытуемым, но это приходилось делать значительно реже, и подобные включения экспериментатора были скорее исключением, чем правилом.

Пропорциональное повышение показателя личностного уровня (вместе с показателем высказываний экспериментатора) у детей указывает на то, что в ситуации затруднения дети пытаются общаться, обращаются за помощью к экспериментатору (вопреки инструкции).

Следующее бросающееся различие между группами можно зафиксировать в доле высказываний рефлексивного уровня. По сравнению с взрослыми, этот показатель у детей в 2—2,5 раза ниже.

Доля рефлексивных высказываний в группе детей с трудностями в обучении составляет 24 %, что выше, чем в группе отличников (18 %) и в целом, по группе детей (21 %) на 6 % и 3 %, соответственно, но существенно ниже, чем у взрослых, где аналогичные показатели составляют: 46 % у «успешных» взрослых и 39 % у «неуспешных». Таким образом, мы можем заметить, что у детей с трудностями в обучении рефлексивный уровень более функционально нагружен, чем у отличников, т.е. они пытаются отразить свои действия, но делают это недостаточно эффективно, их показатель явно «не дотягивает» даже до уровня «неуспешных» взрослых, не говоря уже об уровне взрослых «успешных». У отличников с включенностью рефлексии дело обстоит ещё хуже, их показатель на 6 % ниже, чем у детей с трудностями в обучении, хотя формально движение этой группы детей в содержании задачи было более продуктивным: ими получено большее разнообразие ответов, у них выше процент тривиальных решений. Во взрослых группах рефлексивный уровень является доминирующим, причем если у «неуспешных» взрослых это 39 % от всего объема речевой продукции, то у взрослых «успешных» уже 46 %, т.е. почти половина реплик протокола принадлежат к рефлексивному уровню, который является ведущим в структуре мышления у обеих групп взрослых.

Личностный уровень у испытуемых-детей является доминирующим: у детей с трудностями в обучении доля этих высказываний 25 %, у от-

личников — 28 %, в целом по 2 группам детей 27 %, что сильно превышает показатели как взрослых, справившихся с задачей (6 %), так и взрослых, не решивших задачу (9 %). Мы видим, что четверть всех высказываний детей с трудностями в обучении — это высказывания личностного уровня, значение этого показателя в несколько раз превышает аналогичные показатели взрослых испытуемых, что отражает вовлеченность ребенка в процессы оценки собственной личности и общения, заметим, что отличники вовлечены в этот процесс сильнее детей с трудностями в обучении, т.к. у них этот показатель выше.

Подводя итог рассмотрению показателей смысловой сферы (рефлексивного и личностного уровня) мы можем сказать, что хотя количественно содержание смысловых высказываний у детей и взрослых примерно сходно движение в смысловой сфере у детей и взрослых различается качественно. У взрослых движение осуществляется за счет рефлексивного уровня (у «успешных» в большей степени, чем у «неуспешных»). Высокая активность рефлексивного уровня у взрослых означает, что в ситуации, когда предлагаемые ими решения отвергаются экспериментатором, они стараются осознать и изменить неадекватные основания собственного мышления, что приводит к появлению новых вариантов решения. Точное (успешное) решение, как показывает сравнительный анализ протоколов успешного и неверного решения возникает именно из такого рефлексивного усилия [Зарецкий, 1984, 2014]. У детей же движение осуществляется за счет личностного уровня. Причем, если у детей с трудностями в обучении движение осуществляется на паритетных основаниях между рефлексивным и личностным уровнем (разница между долей личностных и рефлексивных высказываний 1 %), т.е. они в одинаковой степени пытаются рефлексировать, общаться и лично переживать, то у отличников этот баланс смещен в сторону личностного уровня (разница 10 % в пользу личностного уровня). Содержательный анализ высказываний показывает, что у этих детей доминирует неконструктивное личностное переживание.

Что касается высказываний операционального уровня в обеих группах испытуемых-детей одинаково и составляет 17 %, что на 3 % выше, аналогичного показателя в группе взрослых, не решивших задачу (в этой группе он составляет 14 %), но на 7 % ниже, чем в группе взрослых успешно решивших задачу, где он составляет 24 %. Как мы видим, из показателей операционального уровня у детей с трудностями в обучении сформированность исполнительских навыков (в частности, навыка счета) у этих детей ничуть не хуже чем у отличников, т.е. нельзя сказать, что дети с учебными трудностями не решили задачу из-за того, что они плохо считают. Более того, мы можем сказать, что, пытаясь оттянуть момент наступления блокады, все дети (и отличники, и дети с

трудностями в обучении) с большим энтузиазмом, чем взрослые, складывают, вычитают, умножают и делят числа, данные в условии задачи (показатели детей 17 %, а «неуспешных» взрослых — 14 %). Но возможности движения в рамках репродуктивного процесса (поверхностной и тривиальной интенций) очень быстро исчерпываются, и скоро детям (в отличие от «успешных» взрослых, нашедших принцип верного решения; у которых 24 %) считать становится просто нечего.

На предметном уровне подобного единодушия среди испытуемых детей мы не наблюдаем, здесь показатель у детей с трудностями в обучении — 14 %, что на 5 % ниже, чем у отличников (19 %), что при объединении групп детей дает нам среднее — 17 %, полученные в «детских» группах показатели ниже аналогичных у взрослых: в группе «успешных» 20 % и 31 % в группе «неуспешных», т.е. у детей с трудностями этот показатель ниже на 6 и на 17 %, у отличников на 1 и 11 %, а в целом, по объединенной группе детей на 3 % и на 14 %, соответственно. Заметим, что показатель предметного уровня у детей с трудностями в обучении, самый низкий из всех структурных показателей, т.е. почему-то эти дети менее склонны разбираться в предметном содержании задачи, в отличие, например, от отличников, которые по этому показателю вплотную приближаются к «успешным» взрослым, но с наибольшим удовольствием в хитросплетениях условия задачи «копаются», конечно же, «неуспешные» взрослые, они настолько увлечены работой с предметным содержанием задачи, что это мешает им отрефлексировать свои действия.

В целом, рассматривая показатели операционального и предметного уровней, мы видим, что замеченное нами при первичном анализе, снижение продуктивности содержательного движения у детей с трудностями в обучении происходит за счет предметного, а не операционального уровня, у отличников же доля предметных высказываний выше, дети-отличники охотней исследуют предметное содержание задачи, они по этому показателю ближе всех к «эталону» (показателю группы взрослых «успешных» испытуемых). Что касается взрослых групп, то различия между ними несложно проинтерпретировать: у взрослых, решивших задачу, больше операционных высказываний, им есть что считать, они реализуют принцип верного решения, а у нерешивших — больше предметных, они «углубляются» в предметное содержание задачи, но остаются при этом скованными ошибочной моделью поиска, которая не становится предметом рефлексии.

Из представленных в табл. 3 данных мы видим, что структура уровневой организации мышления существенно различается не только у детей и взрослых, но и внутри группы детей: у отличников и у детей с трудностями в обучении.

Анализ и обсуждение результатов

Итак, если емко охарактеризовать полученные результаты, то они следующие.

1. В группе детей успешных решений задачи не было ни одного, тогда как у взрослых — 40 % справились с задачей.

2. Для обеих групп детей характерна крайне низкая (по сравнению со взрослыми) самостоятельность мышления.

3. В структуре мышления у взрослых доминирующим является рефлексивный уровень, у детей — личностный (в обеих группах).

4. Функциональное участие рефлексивного уровня в работе мышления существенно снижено у детей по сравнению со взрослыми.

5. Отличия между группами детей указывают на то, что в проблемной ситуации, у детей с трудностями в обучении ослаблено движение на содержательном уровне и более выражено движение на рефлексивном, а у отличников — более выражено движение на предметном уровне и на личностном, а движение на рефлексивном уровне ослаблено по сравнению с личностным уровнем.

Далее мы позволим себе обобщить полученные факты и обозначить некоторые наметившиеся тенденции.

Ни один исследованный нами ученик (в рамках отведенных на эксперимент 30 минут) задачу так и не решил. Напомним, что в группе взрослых испытуемых с задачей успешно справились 40 % испытуемых. Что помешало детям верно решить задачу? Первое, что приходит на ум — это недостаток времени. Но это не так, потому что: а) среднее время работы над задачей у взрослых составляет 24 минуты, а среднее время достижения успешного решения — 17 минут. Т.е. теоретически предложенную задачу можно было решить за полчаса; б) если бы причиной «нерешения» был недостаток времени, то верное решение «пришло» бы отсрочено, чего с испытуемыми-детьми не произошло, этот факт был выявлен на итоговой групповой встрече с детьми, которая проводилась спустя 2 недели (для отличников) и спустя месяц (для детей с трудностями в обучении) после проведения эксперимента. На встрече выяснилось, что только одна девочка-отличница решила задачу, и то не самостоятельно. По каким причинам происходит это, мы можем лишь предполагать, возможно, причина такого поведения страх, тревога, беспокойство, а может низкий уровень уверенности в себе и самооценки, ориентация на внешнюю оценку своей деятельности. В пользу второго, по нашему мнению, свидетельствует огромное количество высказываний личностного уровня, преимущественно, самооценочных и коммуникативно-направленных, т.е. значение показателя личностного уровня у детей с трудностями в обучении — 25 % складывается из 15 % само-

оценочных высказываний, 8,5 % — высказываний по общению и всего лишь 1,5 % функционально других высказываний. Но проверить это предположение до конца, в рамках данного исследования, мы, к сожалению, не можем.

Заметим, что пропорционально шкале личностного уровня возросла также, по сравнению с группами взрослых, и шкала высказываний экспериментатора, т.е. интенсивность коммуникации в паре «испытуемый-экспериментатор» в «детских» группах намного выше, чем у взрослых. Почему? Это уже другой вопрос. Возможно, эта склонность к диалогу, проявление тактики экспериментатора, который должен был подбадривать детей и мотивировать их к продолжению поиска в условиях блокады, но, напомним, что экспериментатор работавший со взрослыми придерживался той же тактики, а доля его высказываний не превышает 7 %. Быть может, из-за особенностей самооценки, детей приходилось чаще подбадривать и экспериментатор был вынужден чаще включаться, а может испытуемые-дети пытались найти внешнюю опору во мнении, оценке экспериментатора, возложить на него ответственность за процесс решения задачи: «Вы скажите мне, как правильно, а я — сделаю». Тогда получается, что была попытка превратить процесс решения задачи из почти автономного, монологического с редкими вкраплениями реплик экспериментатора в диалогический, т.е. свести процесс творческого поиска к банальной игре в «Горячо-холодно» с экспериментатором.

Есть и другое объяснение, почему доля высказываний экспериментатора в группах испытуемых-детей так высока: запрашивая помощь экспериментатора, испытуемый старается компенсировать у себя дефицитарность того или иного уровня. Чаще всего это случается, когда «выпадает» рефлексивный уровень, т.е. испытуемых с предметного или операционального уровня перескакивает сразу на личностный, минуя уровень рефлексивный. Справедливо ли это наблюдение и объяснение в нашем случае? Мы действительно видим, показатель рефлексивного уровня у детей намного ниже, чем у взрослых.

У детей с трудностями в обучении больше переходов из содержательной сферы на рефлексивный уровень, это означает, что они при затруднении пытаются рефлексировать собственные действия. А дети-отличники — сразу начинают переживать неуспех, вместо того, чтобы попытаться отрефлексировать. Т.е. дети с трудностями пытаются компенсировать дефицит знаний и навыков обращением к рефлексии, а уже «рефлексивный дефицит» порождает переживание, о чем свидетельствует высокая активность личностного уровня. Общий же регуляторный дефицит восполняется активностью экспериментатора. У отличников другая реакция на затруднение: сначала мобилизация зна-

ний и навыков, потом — сильное переживание. Рефлексия как ресурс преодоления затруднения никак себя не проявляет. Возникает общий регуляторный дефицит, который компенсируется активностью экспериментатора.

Мы также можем предположить, что дети с трудностями в обучении чаще при затруднении обращаются к рефлексии. Почему? Как нам видится, из-за специфики существования этой категории детей в школе. В тех учебных задачах, где отличник может довольствоваться репродуктивным мышлением, воспроизводя заученные, отработанные схемы, ребенок с трудностями в обучении из-за недостатка знаний, умений и навыков, в большинстве случаев, вынужден мыслить продуктивно, решая обычную учебную задачу как творческую.

Чтобы лучше понять различия в показателя рефлексивного уровня, которые отмечены нами во всех группах испытуемых, мы использовали еще один показатель, характеризующий контрольную и конструктивную функции рефлексивного уровня, т.е. «обслуживает ли» рефлексия текущее движение в предметном содержании (контрольная функция) или же работе на перестройку хода решения (конструктивная функция) [Зарецкий, Семенов, Степанов, 1980]. Для этого подсчитывается количество каждого из типов высказываний, общее количество рефлексивных высказываний принимается за 100 %, а соотношение количества высказываний, выражающих контрольную функцию, и высказываний, выражающих конструктивную функцию, дает нам возможность оценить конструктивность рефлексии. Вычитая из 100 % долю высказываний, отражающих контрольную функцию, получаем показатель конструктивности рефлексии. Эти данные по двум группам детей и двум группам взрослых (успешно решивших задачу и не решивших ее) представлены в табл. 4.

Таблица 4

Конструктивность рефлексии

Группа	Вид решения	Количество решений (в %)	Показатель конструктивности рефлексии (в %)
Дети с трудностями в обучении	Успешное	0	
	Неверное	100	29
Дети (отличники по математике)	Успешное	0	
	Неверное	100	29
Дети — все (100 %)	Успешное	0	
	Неверное	100	29
Взрослые (Длительная)	Успешное	40	38
	Неверное	60	29

Мы видим, что конструктивность рефлексии у обеих групп детей одинакова, соответствует конструктивности рефлексии взрослых, не решивших задачу, и на 9 % ниже аналогичного показателя «успешных» взрослых. Т.е., по сравнению с успешными взрослыми, рефлексия у детей недостаточно конструктивна, чтобы обеспечить перестройку поиска и нахождение решения задачи. Мы видим, что вклад личностного уровня в рефлексивно-личностную регуляцию деятельности у детей гораздо весомее, чем рефлексивного. Но такой «перевес» личностного уровня, означает, что по сравнению со взрослыми дети в проблемной ситуации скорее склонны к неконструктивному личностному переживанию, чем к рефлексии.

В этом отношении процессы мышления у обеих групп детей — с трудностями в обучении и отличников — являются сходными.

Выводы

На основании анализа результатов эксперимента можно сделать следующие **выводы**:

1. Характеристики процесса мышления при решении творческих задач у обеих групп детей (группы с трудностями в обучении и группы с высокой академической успеваемостью), качественно отличаются от аналогичных характеристик у взрослых. У детей:

- качественно более низкая продуктивность мышления;
- качественно более низкая самостоятельность мышления;
- дефицитарность движения в содержании задачи;

качественные отличия в рефлексии (высказываний рефлексивного уровня значительно меньше, и рефлексивный уровень не является ведущим в регуляции мышления, снижена конструктивная функция рефлексии);

качественное отличие в активности личностного уровня, что указывает на доминирование **переживания** в структуре регуляции мышления.

2. Различия между детьми с трудностями в обучении и детьми с высокой академической успеваемостью проявились в способе реагирования на затруднения, возникающие при решении задачи. Дети с трудностями в обучении менее склонны при затруднении углубляться в предметное содержание задачи и более склонны реагировать на затруднение рефлексивно (т.к. рефлексия у них частично компенсирует дефицит знаний, умений и навыков).

3. Дети с высокой академической успеваемостью при решении творческих задач в большей степени проявляют склонность к репродуктивному мышлению, они чаще воспроизводят заученные схемы и приемы, чем придумывают что-то своё, новое. Имея положительный опыт в ре-

шении учебных задач и достаточно высокий уровень самооценки, эти дети гораздо смелее, увереннее и полнее реализуют высказанные идеи и проверяют свои гипотезы. Но, попадая в ситуацию блокады, которую они воспринимают как ситуацию личного неуспеха, отличники обнаруживают большую ранимость.

4. Общие отличия объединенной группы детей от взрослых в целом совпадают с отличиями детей с трудностями в обучении, что связано с общностью механизмов мышления, работающих в проблемной ситуации. Отличия между двумя группами детей есть, но сходства больше, т.к. эти механизмы не обеспечивают мобилизации интеллектуальных ресурсов детей, не обеспечивают продуктивную работу мышления в проблемной ситуации, не включают рефлексию, как основной механизм преодоления затруднения, запускают процесс переживания проблемной ситуации, а не конструктивной перестройки организации мышления.

Таким образом, мы можем предположить, что психолого-педагогическая помощь необходима детям как с низкой академической успеваемостью, которые признаются «проблемными», так и детям с высокой академической успеваемостью, которые считаются «успешными и благополучными» в школьной среде. Только мишени этой помощи различаются.

Для детей с трудностями в обучении мишенями помощи являются развитие самостоятельности, культуры движения в предметном содержании, понимания границы между знанием и незнанием, уверенности в том, что лежи в области «знаемого». Ресурсом является рефлексия, точнее готовность задумываться о способах своей деятельности и делать их предметом анализа. Но сама культура рефлексии, особенно конструктивной, также является одной из основных мишеней работы.

Для детей с высокой академической успеваемостью мишенями помощи являются переживание проблемной ситуации, изменение отношение к ней как к ситуации личностной несостоятельности, совладание с тенденцией к эмоциональному реагированию на затруднение, развитие культуры рефлексии содержательного затруднения. Ресурсом является их более высокая самостоятельность мышления, уверенность в своих знаниях, но готовность их «усомневать» и пересматривать также относится к одной из основных мишеней, как компонент культуры рефлексии.

Напрашивается общий вывод: такой вид психолого-педагогической помощи, как консультирование по процессу преодоления учебных трудностей, является крайне необходимым и востребованным в школе. Соответствующая подготовка педагогов-психологов и создание организационной основы для такой работы, по нашему предположению, могло бы способствовать не только интеллектуально-личностному развитию детей, но и повышению их академической успеваемости.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев Н.Г., Юдин Э.Г.* О психологических методах изучения творчества // Проблемы научного творчества в современной психологии творчества. М., 1971. С. 151—203.
- Алексеев, Н.Г., Семенов И.Н.* Уровни познавательной деятельности при решении творческих задач // Новые исследования в психологии. 1979. № 2. С. 3—7.
- Дункер К.* Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование продуктивного мышления. Психология продуктивного (творческого) мышления / Психология мышления. М., 1965. С. 21—86.
- Зарецкий В.К.* Динамика уровневой организации мышления при решении творческих задач. Автореф.дисс... канд.психол.н., 1984.
- Зарецкий В.К.* Если ситуация кажется неразрешимой.../ М.: Форум. 2014. 64 с.
- Зарецкий В.К.* Становление и сущность рефлексивно-деятельностного подхода в оказании консультативной психолого-педагогической помощи // Консультативная психология и психотерапия. 2013. № 2. С. 8—37.
- Зарецкий В.К., Семенов И.Н.* Логико-психологический анализ продуктивного мышления при дискурсивном решении задачи // Новые исследования в психологии. 1979. № 1. С. 3—8.
- Зарецкий В.К., Семенов И.Н., Степанов С.Ю.* Рефлексивно-личностный аспект формирования решения творческих задач // Вопросы психологии. 1980. № 5. С. 112—117.
- Познякова С.А.* Сравнительный анализ подсказки и помощи по процессу в преодолении учебных трудностей с позиции рефлексивно-деятельностного подхода // Консультативная психология и психотерапия. 2013. № 2. С. 149—177.
- Семенов И.Н.* Опыт деятельностного подхода к экспериментально-психологическому исследованию мышления на материале решения творческих задач / Тр. ВНИИТЭ. Эргономика. Вып.10. М. 1976. С. 148—188.

SOLVING CREATIVE TASKS BY THE TEENAGERS AS A MODEL OF OVERCOMING PROBLEM SITUATION

V.K. ZARETSKII, T.M. CHERNIKOVA

The article presents the results of a study of pupils' cognition with varying academic progress during solving creative problems. There are analyses of the characteristics of such cognitions as productivity, independence, self-discipline. Creative problem is considered as a model of problem situations that may appear in other activities, including education. Observed regularities characterizing features of cognition in different groups of pupils are encouraged to use in practice as "resources" and "targets" in the counseling psychological support pupils of medium school in overcoming educational difficulties.

Keywords: problem situation, creative problem, cognitive organization, reflection, pupils with educational difficulties, pupils of medium school, pupils with high academic progress, psycho-pedagogical support.

- Alekseev N.G., Iudin E.G.* O psikhologicheskikh metodakh izucheniia tvorchestva / Problemy nauchnogo tvorchestva v sovremennoi psikhologii tvorchestva. Moscow, 1971. Pp. 151—203.
- Alekseev, N.G., Semenov I.N.* Urovni poznavatel'noi deiatel'nosti pri reshenii tvorcheskikh zadach. Noveye issledovaniia v psikhologii. 1979. № 2. Pp. 3—7.
- Dunker K.* Kachestvennoe (eksperimental'noe i teoreticheskoe) issledovanie produktivnogo myshleniia. Psikhologiiia produktivnogo (tvorcheskogo) myshleniia / Psikhologiiia myshleniia. Moscow, 1965. Pp. 21—86.
- Zaretskii V.K.* Dinamika urovnevoi organizatsii myshleniia pri reshenii tvorcheskikh zadach. Avtoref.diss... kand.psikhol.n., 1984.
- Zaretskii V.K.* Esli situatsiia kazhetsia nerazreshimoi... / Moscow: Publ. "Forum". 2014. 64 p.
- Zaretskii V.K.* Stanovlenie i sushchnost' refleksivno-deiatel'nostnogo podkhoda v okazanii konsul'tativnoi psikhologo-pedagogicheskoi pomoshchi. Konsul'tativnaia psikhologiiia i psikhoterapiia. 2013. № 2. Pp. 8—37.
- Zaretskii V.K., Semenov I.N.* Logiko-psikhologicheskii analiz produktivnogo myshleniia pri diskursivnom reshenii zadachi. Noveye issledovaniia v psikhologii. 1979. № 1. Pp. 3—8.
- Zaretskii V.K., Semenov I.N., Stepanov S.Iu.* Refleksivno-lichnostnyi aspekt formirovaniia resheniia tvorcheskikh zadach. Voprosy psikhologii. 1980. № 5. Pp. 112—117.
- Pozniakova S.A.* Sravnitel'nyi analiz podskazki i pomoshchi po protsessu v preodolenii uchebnykh trudnostei s pozitsii refleksivno-deiateel'nostnogo podkhoda // Konsul'tativnaia psikhologiiia i psikhoterapiia. 2013. № 2. Pp. 149—177.
- Semenov I.N.* Opyt deiatel'nostnogo dokhoda k eksperimental'no-psikhologicheskomu issledovaniiu myshleniia na materiale resheniia tvorcheskikh zadach / Tr. VNIITE. Ergonomika. Vyp.10. Moscow, 1976. Pp. 148—188.