

СПОСОБЫ ТВОРЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ПЯТИКЛАССНИКОВ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ НЕУЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

А.З. Зак, ведущий научный сотрудник

Психологический институт Российской академии образования
(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2021-8-1-44-55

Аннотация. В статье представлено исследование, направленное на определение характеристик способов творческих действий пятиклассников в ситуациях составления во внешнем и внутреннем плане задач разной сложности неучебного характера. Было показано, что школьники применяют три основных способа составления задач: содержательный, продуктивный и оригинальный. Содержательный способ связан с составлением одной–двух правильных (решаемых) задач. При продуктивном способе составляются три – пять правильных задач, но созданных по одному шаблону. Оригинальный способ характеризуется составлением также трех – пяти, но, в отличие от продуктивного способа, все созданные задачи отличаются друг от друга.

Ключевые слова: пятиклассники, составление задач, пространственно-комбинаторные задачи, внешний план действий, внутренний план действий.

1. Введение. В ряде исследований, посвященных изучению способов творческих действий у младших подростков ([1, 2, 3, 4]) рассматривались особенности продуцирования задач на разном учебном материале. Было показано, что применение разных способов творческих действий способствует лучшему усвоению детьми учебного материала. На материале математики учеников побуждали самостоятельно предлагать задачи, связанные с разными типами зависимости величин, на уроках изучения языка дети имели возможности придумывать примеры, иллюстрирующие те или иные лингвистические правила.

Смысл настоящего исследования заключается в том, чтобы изучить особенности продуктивного мышления пятиклассников (как выпускников начальной школы) в ситуациях сочинения задач на неучебном материале, в частности, на материале пространственно-комбинаторных задач, решение которых не предполагает знаний математических закономерностей и языковых правил (особенности построения разных видов пространственно-комбинаторных задач представлены в наших работах, см., например: [5, 6].

Конкретная цель исследования состояла в том, чтобы установить, какие способы творческих действий применяют пятиклассники в ситуациях сочинения простран-

ственно-комбинаторных задач неучебного содержания разной сложности и в разных условиях.

При планировании экспериментов под «разными условиями» имелось в виду следующее: в одних сериях детям предлагалось сочинять задачи, действуя во внешнем плане (например, делать при сочинении какие-то пометки или рисунки, создавая, тем самым, наглядные опоры), в других сериях предлагалось сочинять задачи, действуя только во внутреннем, мысленном плане (в этом случае нельзя было использовать никаких наглядных опор).

Гипотеза исследования заключалась в том, что, – независимо от сложности задач, – дети сочиняют их во внутреннем плане менее успешно, чем во внешнем плане. В основе этого предположения лежали положения возрастной психологии о периодизации психического развития (см., например: [7, 8]). Согласно этим положениям возможность действовать во внутреннем, мысленном плане, оперируя лишь образами и представлениями предметов, формируется у детей позже, чем возможность действовать во внешнем, наглядном плане, оперируя предметами или их изображениями.

2. Материалы и методы

2.1. Характеристика пространственно-комбинаторных задач

Смысл пространственно-комбинаторных задач заключается в том, чтобы установить способ преобразования (по определенным правилам и за требуемое число исполнительных действий) некоторого начального расположения нескольких объектов в некоторое конечное их расположение, т.е. такое, которое образуется после выполнения нескольких ис-

полнительных действий с этими объектами.

В сериях экспериментов с пятиклассниками использовались такие пространственно-комбинаторные задачи, в которых любой из данных объектов разрешается переставить за одно действие в свободную клетку, например (рис. 1):



Рис. 1. Пример пространственно-комбинаторной задачи

Здесь нужно найти такие две перестановки указанных геометрических фигур (переставляя их каждый раз в свободную клетку), чтобы их расположение слева стало таким же, как справа. Иными словами, расположение фигурок справа выступает в качестве образца. Решение этой задачи состоит в том, что первым действием нужно переставить в свободную клетку квадрат, а вторым действием – круг.

В экспериментах первой серии комбинаторные задачи указанного вида предлагалось решать и составлять во внешнем плане действий, т.е. реально перемещая карточку с фигурой в свободную клетку. Сначала испытуемому предлагалось решить одну тренировочную задачу, чтобы он смог ознакомиться с правилами перестановки объектов в задачах этого вида (рис. 2):

2.2. Первая серия

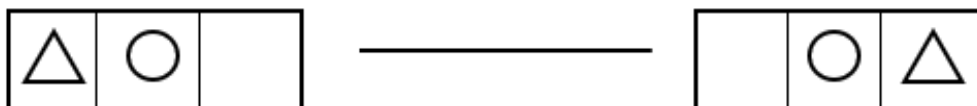


Рис. 2. Тренировочная задача

Затем предлагалось действовать также на двух игровых полях (слева и справа), но каждое из них имело уже четыре клетки. В них располагалось уже по три карточки с

фигурами. Испытуемому предлагалось найти одну перестановку, чтобы карточки слева были расставлены так, как располагаются карточки справа (рис. 3):

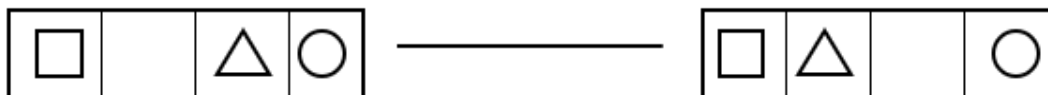


Рис. 3. Основная задача №1

Если ребенок успешно справлялся с основной задачей №1 (рис. 3), то ему предлагалось решить основную задачу №2, – в

ней требовалось найти две перестановки (рис. 4):

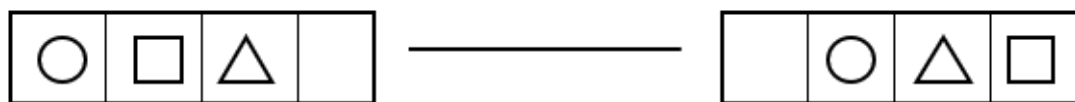


Рис. 4. Основная задача №2

Если задача №2 решалась успешно, то предлагалась решить основную задачу №3, где требовалось найти три перестановки (рис. 5):

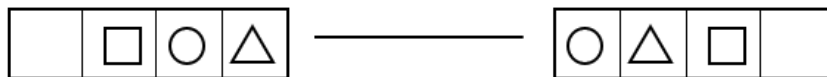


Рис. 5. Основная задача №3

Следует отметить, что (поскольку все отмеченные задачи в этой серии решались во внешнем плане действий) испытуемый имел возможность, решая задачи, производить пробные, прикидочные, примерочные перестановки любой карточки в свободную клетку, т.е. в этом случае имелась возможность контролировать поисковые действия.

Если задача №2 решалась неуспешно, то эксперимент с испытуемым заканчивался.

При успешном решении задач в два или в три действия (т.е. задач №2 или №3) предлагалось составлять задачи: «Придумай сам задачи с одной перестановкой карточек».

Для самостоятельного составления задач предлагались два свободных от карточек четырехклеточных игровых поля (рис. 6):



Рис. 6. Игровые поля

Затем давались карточки с изображениями разных геометрических фигур (рис. 7):



Рис. 7. Карточки с изображениями геометрических фигур

При составлении задач испытуемые действовали по-разному. Одна группа детей составляла нерешаемые задачи, поскольку их нельзя было решить, делая только одну перестановку (рис. 8):

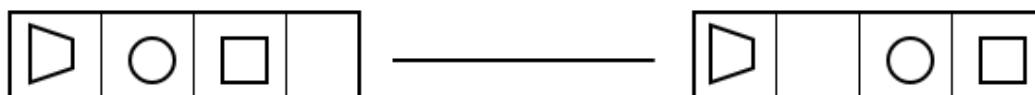


Рис. 8. Пример нерешаемой задачи

Такой подход к составлению задач можно квалифицировать как формальный, поскольку действия испытуемых соответствовали по форме тем действиям, которые демонстрировал экспериментатор, предлагая им решать задачи в начале эксперимента: дети также расставляли карточки на левом и правом игровых полях и также располагали их слева и справа по-разному. Однако, поскольку сами они (как

можно было видеть) придуманные задачи не решали, то получались задачи, не соответствующие требованию экспериментатора: «задачи должны решаться за одну перестановку».

Вторая группа детей действовала иначе. В результате им удавалось предложить задачу, решаемую с помощью одной перестановки (рис. 9):

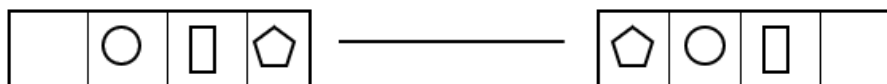


Рис. 9. Пример решаемой задачи

Испытуемые второй группы не просто расставляли карточки слева и справа, а сначала расставляли какие-нибудь три карточки на левом игровом поле, а затем

такие же карточки и, что особенно интересно, в таких же клетках на правом игровом поле (рис. 10):

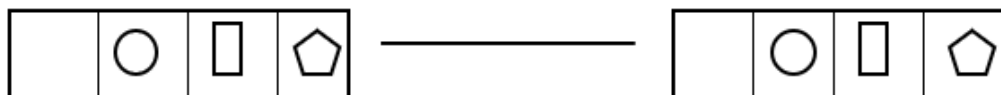


Рис. 10. Начальный этап составления задачи

И лишь после этого они переставляли в свободную клетку карточку с пятиугольником, получая, тем самым, искомую задачу (рис. 11):

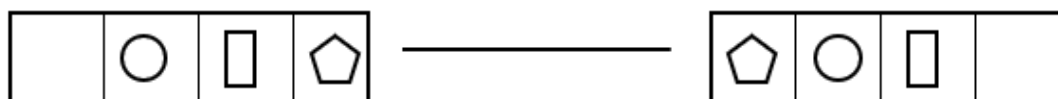


Рис. 11. Заключительный этап составления задачи

Такой подход в составлении задач можно квалифицировать как содержательный, поскольку испытуемых этой группы (как можно было наблюдать) устраивала не любая расстановка карточек, а только такая, которая позволяет получить задачу, решаемую за одну перестановку, т.е. задачу, отвечающую требованиям, предложенным экспериментатором.

Дети третьей группы также использовали при составлении задач содержательный подход, но действовали при этом иначе, чем дети второй группы. Так, дети третьей группы не расставляли сначала карточки одинаково на обоих игровых полях (как это делали дети второй группы), а после того, как расставили три карточки на ле-

вом игровом поле, на правом игровом поле помещали лишь одну карточку по-другому, а две другие так же, как и подобные им на левом игровом поле.

Важно отметить, что действуя таким образом, дети третьей группы составляли не одну или две задачи (как это было у детей второй группы), а три, четыре или даже пять задач. При этом следует подчеркнуть, что все составленные задачи решались совершенно одинаково, т.е. путем перестановки в свободную клетку (которая размещалась всегда в одной и том же месте) карточки, находящейся во всех задачах также в одном и том же месте (рис. 12):

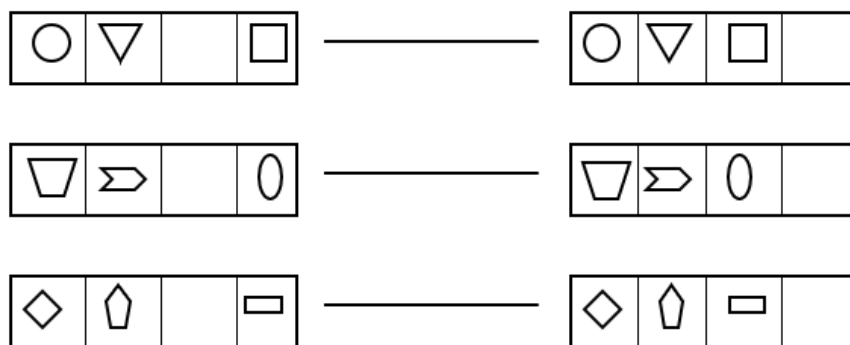


Рис. 12. Результат продуктивного составления задач

Подход к составлению задач, имеющийся у детей третьей группы, можно квалифицировать как продуктивный, поскольку, действуя также содержательно, как и дети второй группы, дети третьей группы проявили большую результативность, составляя от трех до пяти новых задач.

Дети четвертой группы действовали в целом не так, как дети третьей группы. Это проявлялось в том, что при составлении первой задачи дети четвертой группы

так же, как и дети третьей группы, сначала расставляли карточки на левом игровом поле, а затем на правом, изменяя при этом место расположения одной из карточек. Но уже при составлении второй и последующих задач дети четвертой группы выполняли новые действия: они выбирали иное место для свободной клетки так, что в разных задачах это свободное место располагалось каждый раз по-разному (рис. 13):

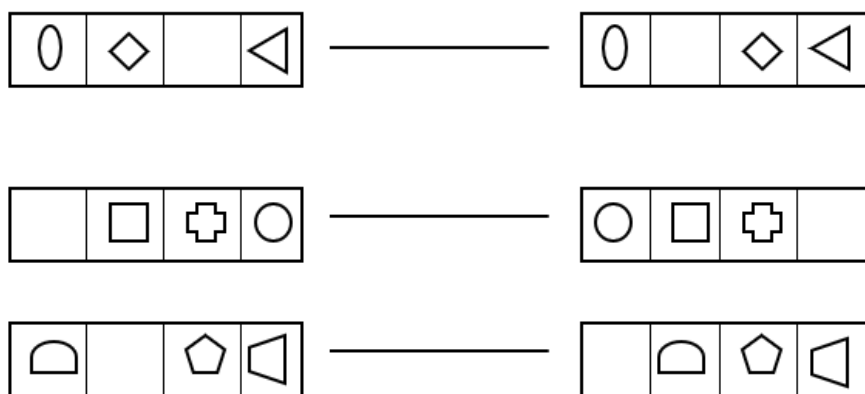


Рис. 13. Результат оригинального составления задач

Таким образом, у детей четвертой и третьей групп имело место составление нескольких (от трех до пяти) задач, но дети третьей группы составляли одинаковые задачи, а дети четвертой группы – разные. Можно сказать, поэтому, что дети четвертой группы проявили не только продуктивность при составлении задач, но и оригинальность, поскольку каждый раз задачу придумывали задачу, непохожую на остальные.

2.3. Вторая серия

В экспериментах второй серии дети решали и составляли задачи во внешнем

плане действий (подобно тому, как это происходило в экспериментах первой серии). Однако, во второй серии (в отличие от первой серии) предлагалось составлять задачи второй степени сложности, – с двумя перестановками.

При этом для участия в экспериментах второй серии отбирались лишь те дети, кто мог решить задачи третьей степени сложности, – с тремя перестановками. (Следует напомнить, что в первой серии могли участвовать и те дети, кто не справился с задачами третьей степени сложности).

После решения задач детям предлагалось составить задачи с двумя перестановками. При этом выделились те же четыре группы испытуемых, что и при составлении задач с одной перестановкой в первой серии экспериментов.

Дети *первой* группы действовали формально, т.е. составляли задачи, не решаемые за две перестановки.

Одна часть задач решалась за одну перестановку вместо двух (рис. 14):

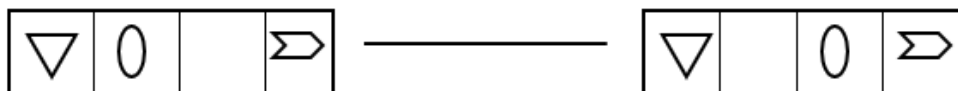


Рис. 14. Первый вариант формального составления задач

Другая часть задач решалась только за три перестановки вместо двух (рис. 15):

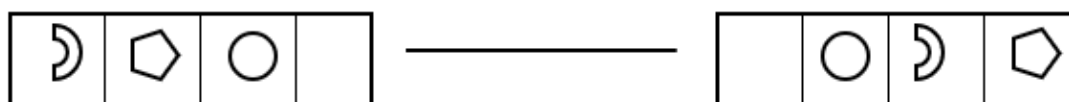


Рис. 15. Второй вариант формального составления задач

Дети *второй* группы действовали содержательно, составляя одну-две задачи, которые можно было решить за две перестановки.

При этом они действовали так же, как дети *второй* группы в экспериментах первой серии: сначала расставляли три карточки на игровом поле слева, а после этого такие же три карточки и точно в таких же

клетках расставляли на игровом поле справа.

Затем на этом игровом поле они переставляли одну карточку (в данном случае с кругом) в свободную клетку (рис. 16), а далее в освободившуюся клетку переставляли другую карточку, – в данном случае с пятиугольником, – (рис. 17):

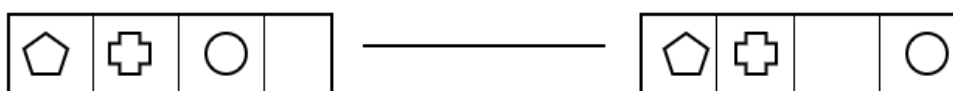


Рис. 16. Начальный этап составления задачи

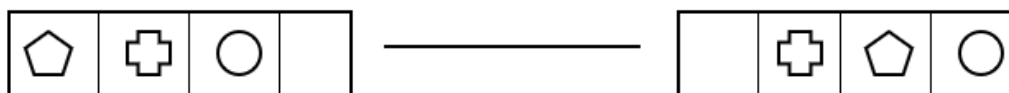


Рис. 17. Заключительный этап составления задачи

Дети *третьей* группы действовали продуктивно, составляя несколько однообразных задач (рис. 18):

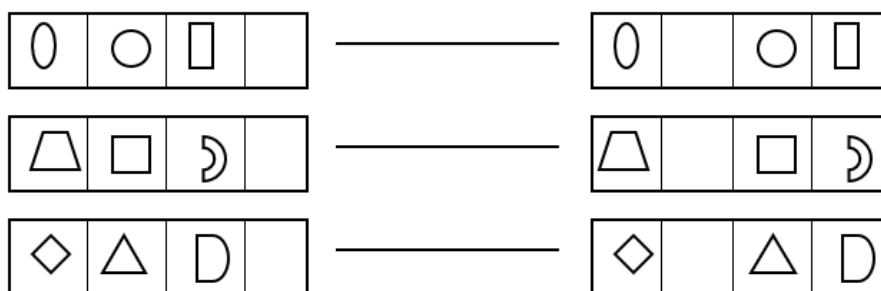


Рис. 18. Результат продуктивного способа составления задач

Дети *четвертой* группы действовали оригинально, составляя несколько разнообразных задач (рис. 19). Так, в первой задаче в левом расположении свободная

клетка была крайней справа, во второй задаче в этом же расположении свободная клетка была второй справа, а в третьей задаче она была второй слева.

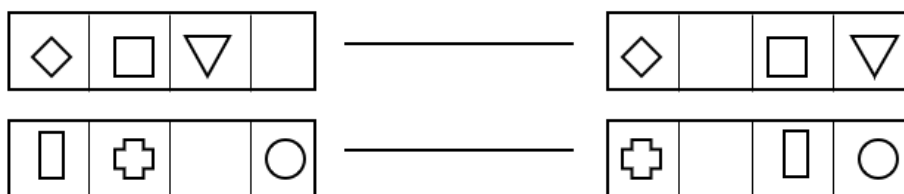


Рис. 19. Результат оригинального способа составления задач

Следует отметить, что и дети, действовавшие продуктивно, и дети, действовавшие оригинально, составляли не только три новых задачи, но, часто, четыре или пять задач.

2.4. Третья серия

В отличие от экспериментов первой и второй серий в экспериментах третьей серии дети решали задачи во внутреннем плане. Это означает, что карточки реально не переставлялись, а чтобы выполнить перестановку, дети лишь называли изображения геометрических фигур на карточках, которые намечалось переставить. Так, решая задачу, испытуемый мог сказать: «...сначала нужно переставить квадрат...».

В этой серии предлагалось (как и в первой серии) решать задачи с одной, двумя и тремя перестановками. Если испытуемому удавалось справиться с решением задач не только с одной, но и с двумя или тремя перестановками, то ему предлагалось далее составить задачи с одной перестановкой (первой степени сложности).

При составлении задач требовалось действовать во внутреннем плане, т.е. оперировать только образами фигур, размещенных на карточках, а не самими карточками с изображениями этих фигур. Поэтому детям давались не такие игровые поля, как в первых двух сериях экспериментов, а другие: в них каждая клетка была помечена цифрой (рис. 20):

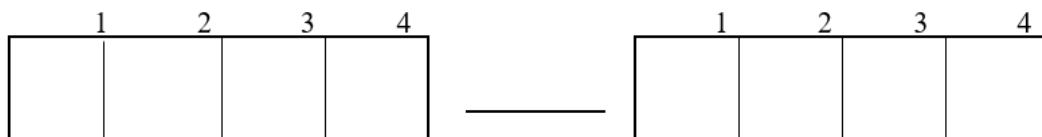


Рис. 20. Игровые поля

В ходе составления задач испытуемые должны были называть карточки, которые предполагалось использовать при расстановке на игровых полях, и номера клеток,

где требовалось разместить ту или иную карточку.

Так же, как и в предыдущих двух сериях, испытуемые действовали при составлении задач по-разному. Первая группа

испытуемых действовала формально (составляя задачи, не решаемые за одну перестановку), вторая группа – содержательно, третья – продуктивно и четвертая – оригинально.

3.5. Четвертая серия

В экспериментах четвертой серии, так же, как и в экспериментах третьей серии, испытуемые решали и составляли задачи во внутреннем плане действий. Но в этой серии (в отличие от третьей серии) для составления задач отбирались лишь те дети, кто мог успешно решить задачи третьей степени сложности (с тремя перестановками). Этим детям предлагалось составить задачи второй степени сложности (с двумя перестановками). При этом им предлагалось действовать таким же образом, что и в третьей серии: называть изображения геометрических фигур на карточках и номера клеток на игровых полях, где предполагалось разместить те или иные карточки.

Так же, как и в предыдущих сериях экспериментов, испытуемые в четвертой се-

рии действовали при составлении задач по-разному: *первая* группа испытуемых действовала формально (т.е. составлялись задачи, не решаемые за две перестановки), *вторая* группа действовала содержательно (т.е. составлялись одна – две задачи, решаемые за две перестановки), *третья* группа действовала продуктивно (т.е. дети составляли от трех до пяти одинаковых задач) и *четвертая* группа действовала оригинально, составляя от трех до пяти различных задач.

3. Результаты

В индивидуальных экспериментах с детьми 11 лет участвовало 87 испытуемых: в первой серии – 21 человек, во второй – 20, в третьей – 22, в четвертой – 24.

В результате выполнения экспериментов были получены данные о количестве пятиклассников, проявивших содержательность, продуктивность и оригинальность способов продуцирования задач в каждой серии (см. таблицу).

Таблица. Пятиклассники, проявившие содержательность, продуктивность и оригинальность способов творческих действий при составлении задач (в %)

Способы творческих действий	Серии экспериментов			
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая
Содержательный	90,5	85,0	81,8	75,0
Продуктивный	71,4*	65,0*	45,5*	37,5*
Оригинальный	47,6	40,8	27,3	20,8

Примечание: * $p < 0.05$.

Анализ данных, полученных при составлении задач в четырех сериях экспериментов, позволяет охарактеризовать связь каждого способа творческих действий, – содержательности, продуктивности, оригинальности, – со сложностью задач и условиями их составления (т.е. с составлением задач во внешнем и внутреннем планах действия).

3.1. Характер связи способов творческих действий со сложностью составляемых задач

Для рассмотрения характера отмеченной связи сопоставим данные об успешности составления задач первой и второй степеней сложности. Сначала соотнесем результативность содержательного составления задач в первой и третьей.

сериях, третьей и четвертой сериях, а затем – в первой и третьей, второй и четвертой сериях. Далее по такому же плану соотнесем результативность продуктивного и оригинального составления задач.

Общее число детей, содержательно составивших задачи в первой серии, по отношению к всем детям, составившим эти задачи в этой серии, – 90,5%; общее число детей, содержательно составивших задачи во второй серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 85,0%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, содержательно составивших задачи в третьей серии, по отношению к всем детям, составившим задачи в этой серии, – 81,8%; общее число детей, содержательно составивших задачи

в четвертой серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 75,0%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, содержательно составивших задачи в первой и третьей сериях вместе, по отношению ко всем детям, составившим эти задачи в обеих сериях вместе, – 86,2%; общее число детей, содержательно составивших задачи в второй и четвертой сериях вместе, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих двух сериях, – 80,0%, – различие показателей статистически незначимо.

Данные, таким образом, свидетельствуют о том, что содержательность способов творческих действий не имеет существенной связи со сложностью составляемых задач: задачи первой степени сложности составляются содержательно в незначительно (статистически незначимо) большем числе случаев, чем задачи второй степени сложности.

Общее число детей, продуктивно составивших задачи в первой серии по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 71,4%; общее число детей, продуктивно составивших задачи во второй серии по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 65,0%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, продуктивно составивших задачи в третьей серии по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 45,5%; общее число детей, продуктивно составивших задачи в четвертой серии по отношению ко всем детям, составившим задачи этой серии, – 37,5%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, продуктивно составивших задачи в первой и третьей сериях по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих сериях, – 58,6%; общее число детей, продуктивно составивших задачи во второй и четвертой сериях по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих сериях, – 51,3%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Приведенные выше данные свидетельствуют, таким образом, о том, что продуктивность способов творческих действий не

имеет существенной связи со сложностью составляемых задач: задачи первой степени сложности составляются продуктивно в незначительно (статистически незначимо) большем числе случаев, чем задачи второй степени сложности.

Общее число детей, оригинально составивших задачи в первой серии, по отношению к числу детей по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 47,6%; общее число детей, оригинально составивших задачи во второй серии по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 40,8%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, оригинально составивших задачи в третьей серии по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 27,3%; общее число детей, оригинально составивших задачи в четвертой серии по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 20,8%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, оригинально составивших задачи в первой и третьей сериях вместе по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих сериях, – 37,5%; общее число детей, оригинально составивших задачи во второй и четвертой сериях по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих сериях, – 30,8%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что оригинальность способов творческих действий не имеет существенной связи со сложностью составляемых задач: задачи первой степени сложности составляются оригинально в незначительно (статистически незначимо) большем числе случаев, чем задачи второй степени сложности.

В целом проведенный анализ показывает, что содержательность, продуктивность и оригинальность способов творческих действий не имеют существенной связи со сложностью задач: задачи первой степени сложности составляются содержательно, продуктивно и оригинально в незначительно (статистически незначимо) большем числе случаев, чем задачи второй степени сложности.

3.2. Характер связи способов творческих действий с условиями составления задач

Для рассмотрения характера отмеченной связи сопоставим данные об успешности составления задач во внешнем и внутреннем планах действия. Сначала соотнесем результативность содержательного составления задач в первой и третьей сериях, второй и четвертой сериях, а также в первой и второй сериях вместе по отношению к третьей и четвертой серий. Далее по такому же плану соотнесем результативность продуктивного и оригинального составления задач.

Общее число детей, содержательно составивших задачи в первой серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 90,5%; общее число детей, содержательно составивших задачи в третьей серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 81,8%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, содержательно составивших задачи во второй серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 85,0%; общее число детей, содержательно составивших задачи в четвертой серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 75,0%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, содержательно составивших задачи в первой – второй сериях вместе, по отношению ко всем детям, составившим эти задачи в обеих сериях, – 86,2%; общее число детей, содержательно составивших задачи в третьей – четвертой сериях вместе, по отношению ко всем детям, составившим эти задачи в обеих сериях, – 78,4%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Полученные данные свидетельствуют о том, что содержательность авторского мышления не имеет существенной связи с условиями составления задач: задачи во внешнем плане составляются содержательно в незначительно (статистически незначимо) большем числе случаев, чем задачи во внутреннем плане действия.

Общее число детей, продуктивно составивших задачи в первой серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи в

этой серии, – 71,4%; общее число детей, продуктивно составивших задачи в третьей серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи этой серии, – 45,5%, – различие отмеченных показателей статистически значимо (при $p < 0,05$).

Общее число детей, продуктивно составивших задачи во второй серии, по отношению к числу детей, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этой серии, – 65,0%; общее число детей, продуктивно составивших задачи в четвертой серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи этой серии, – 37,5%, – различие отмеченных показателей статистически значимо (при $p < 0,05$).

Общее число детей, продуктивно составивших задачи в первой – второй сериях вместе, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих сериях, – 68,2%; общее число детей, продуктивно составивших задачи в третьей – четвертой сериях вместе, по отношению ко всем детям, составившим задачи в этих сериях, – 41,5%, различие отмеченных показателей статистически значимо (при $p < 0,01$).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что продуктивность авторского мышления существенно связана с условиями составления задач: во внешнем плане дети составляют задачи продуктивно в значительно (статистически значимо) большем числе случаев, чем задачи во внутреннем плане действия.

Общее число детей, оригинально составивших задачи в первой серии, по отношению ко всем детям, составившим задачи этой серии, – 47,6%; общее число детей, оригинально составивших задачи в третьей серии, по отношению к всем детям, составившим задачи этой серии, – 27,3%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, оригинально составивших задачи во второй серии, по отношению к числу детей, продуктивно составивших задачи этой серии по отношению ко всем детям, составившим задачи этой серии, – 40,8%; общее число детей, оригинально составивших задачи в четвертой серии по отношению ко всем детям, составившим задачи этой серии, – 20,8%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Общее число детей, оригинально составивших задачи в первой – второй сериях по отношению ко всем детям, составлявшим задачи в этих сериях, – 44,2%; общее число детей, оригинально составивших задачи в третьей – четвертой сериях, по отношению к числу детей, продуктивно составивших задачи в этих сериях по отношению ко всем детям, составлявшим задачи в этих сериях, – 24,1%, – различие отмеченных показателей статистически незначимо.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что оригинальность способов творческих действий несущественно связана с условиями составления задач: во внешнем плане задачи составляются оригинально в незначительно (статистически незначимо) большем числе случаев, чем во внутреннем плане действия.

В целом представленный анализ показывает, что два качества способов творческих действий, – в частности, содержательность и оригинальность, – не имеют существенной связи с условиями составления задач, а одно качество, – продуктивность, – существенно связано с условиями составления задач.

4. Заключение.

Итак, анализ характера связи качеств способов творческих действий у пятиклассников с такими особенностями продуцирования задач, как их сложность и условия составления, показал, что некоторые качества способов творческих действий (в частности, содержательность) связаны с такими характеристиками продуцирования

задач, как условия их составления (во внешнем или во внутреннем плане действия) и что все качества (содержательность, продуктивность и оригинальность) несущественно связано со сложностью составляемых задач.

Полученные в исследовании данные, характеризующие особенности способов творческих действий пятиклассников в ситуациях продуцирования задач, обладают существенной новизной.

- Во-первых, показано, что значительное большинство пятиклассников применяют содержательный способ составления задач: как в отношении задач первой и второй степени сложности, так и в отношении условий их составления (во внешнем или внутреннем плане).

- Во-вторых, выявлено, что большинство пятиклассников применяют продуктивный способ при составлении задач первой и второй степени сложности во внешнем плане и меньшая часть учеников – при составлении задач первой и второй степени сложности во внутреннем плане.

- В-третьих, установлено, что меньше половины пятиклассников применяют оригинальный способ при составлении задач первой и второй степени сложности, как во внешнем, так и во внутреннем плане.

В дальнейших исследованиях необходимо изучить особенности способов творческих действий шестиклассников в ситуациях продуцирования задач. Это позволит более полно охарактеризовать творческую деятельность младших подростков.

Библиографический список

1. Craft, A. (2010). *Creativity and Education Futures: Learning in a Digital Age*. Stoke-on-Trent. – UK: Trentham Books. – 284 p.
2. Kyunghwa Lee & Jusung Jun (2015). Developmental Characteristics of Creative Thinking Ability and Creative Personality of Elementary School Children. *Advanced Science and Technology Letters Vol. 92* (Education 2015), pp. 46-51
3. Newton, L.D. & Newton, D.P. (2014). Creativity in 21st Century Education. *Quarterly Review of Comparative Education* 44 (4): pp. 575-589.
4. Treffinger, D. J., Solomon, M., & Woythal, D., (2012). Four decades of creative vision: Insights from an evaluation of the future problem solving program international (FPSPI). *The Journal of Creative Behavior*, 46 (3), pp. 209-219.
5. Зак А.З. Развитие и диагностика мышления подростков и старшеклассников. – М.; Обнинск: ИГ–СОЦИН, 2010. – 350 с.
6. Зак А.З. Диагностика различий в мышлении школьников. – М.: Генезис, 2007. – 158 с.
7. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. – М.: Международная педагогическая академия, 1994. – 426 с.

8. Эльконин Д.Б. Периодизация психического развития в детском возрасте // Вопросы психологии. – 1971. – № 4. – С. 47-61.

WAYS OF CREATIVE ACTIONS OF FIFTH GRADERS WHEN COMPOSING OF UNLEARNING TASKS

A.Z. Zak, *Leading Researcher*

**Psychological Institute of the Russian Academy of Education
(Russia, Moscow)**

Abstract. *The article presents a study aimed at determining the characteristics of the methods of creative actions of fifth-graders in situations of composing, in the external and internal terms, tasks of different complexity of a non-educational nature. It was shown that schoolchildren use three main methods of composing problems: meaningful, productive and original. A meaningful way is associated with the compilation of one or two correct (solvable) problems. In a productive way, three to five correct tasks are compiled, but created according to the same template. The original method is also characterized by the compilation of three to five, but, in contrast to the productive method, all created tasks differ from each other.*

Keywords: *fifth graders, composing of task, spatial combinatorial tasks, external action plan, internal action plan.*