
ХАРАКТЕРИСТИКА ТВОРЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Зак Анатолий Залманович

Психологический институт РАО, Москва, Моховая ул., дом 9

Аннотация

В статье излагается исследование особенностей творческих действий учеников второго и третьего классов, связанных с самостоятельным составлением пространственно-комбинаторных задач. Охарактеризованы способы составления задач: формальный, содержательный, продуктивный и оригинальный. Показано количественное распределение отмеченных способов среди учеников каждого класса.

Ключевые слова: творческие действия, пространственно-комбинаторные задачи, ученики второго и третьего классов.

CHARACTERISTIC OF CREATIVE ACTIONS OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN

Anatoly Z. Zack

Psychological Institute of Russian Academy of Education, Moscow, Mokhovaya street, 9
e-mail: jasmin67@mail.ru

ABSTRACT

The article presents a study of the peculiarities of the creative actions of second and third grade students, related to the independent formation of spatial-combinatorial problems. The methods of formation of problems are characterized: formal, basic, productive and original. The quantitative distribution of the marked methods among students of each class is shown.

Keywords: creative actions, spatial combinatorial problems, second and third grade school children.

Введение

В 2009 г. был утвержден новый Федеральный государственный образовательный стандарт для начального общего образования [5]. Принципиальное отличие этого стандарта от предыдущего заключается в том, что в новом стандарте начальной школе предписываются новые критерии оценки ее деятельности.

Там указывается, в частности, что освоение основной образовательной программы должно приводить к достижению младшими школьниками метапредметных образовательных результатов разного содержания, поскольку такие результаты отражают формирование у детей универсальных учебных действий трех родов: познавательных, регулятивных и коммуникативных.

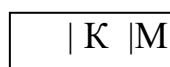
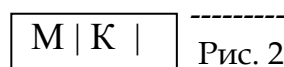
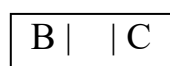
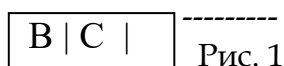
Содержанием одного из метапредметных образовательных результатов, которое необходимо достичь в результате обучения в начальных классах, выступает формирование у младших школьников способов решения проблем творческого характера. Одной из них выступает проблема, связанная с самостоятельным составлением, сочинением, продуцированием детьми новых задач.

Цель настоящего исследования состояла в том, чтобы установить характеристики способов творческих действий младших школьников (в частности, учеников второго и третьего классов) при самостоятельном составлении пространственно-комбинаторных задач.

Материалы и методы

Методика данных экспериментов включала пространственно-комбинаторные задачи. Эти задачи представляют собой такие ситуации, когда одно расположение объектов (предметов, слов, геометрических фигур, знаков) необходимо преобразовать в другое их расположение за требуемое число действий (подробнее о пространственно-комбинаторных задачах см. в наших исследованиях [2 - 5]. В том виде задач этого рода, который использовался в настоящих экспериментах, одно расположение объектов, исходное (оно представлено на трехклеточном игровом поле слева) преобразуется в другое, требуемое (оно представлено на трехклеточном игровом поле справа).

Правило преобразования состоит в том, что за одно действие принимается перемещение любого объекта (например, буквы) в любую свободную клетку, например, перемещение буквы С в соседнюю клетку (рис. 1) или буквы М через клетку (рис. 2).



В экспериментах первой серии такие задачи предлагалось решать и составлять во внешнем плане действий, т. е. перемещая карточки с изображенными на них геометрическими фигурами.

Сначала ребенок решал две тренировочные задачи (рис. 3 и 4), чтобы ознакомиться с правилами перестановки объектов в задачах этого вида. Условие одной задачи размещалось на двух листах бумаги, — каждый был размером в половину стандартного

листа формата А4 (т. е. 15 см на 21 см), поскольку каждая клетка была размером 5 см на 5 см. Ребенку сообщалось, что в этой задаче нужно, чтобы карточки с фигурками слева располагались так же, как карточки справа. Для этого любую карточку на листе (в клетках) слева можно переставлять в свободную клетку (рис. 3 и 4).



Рис. 3

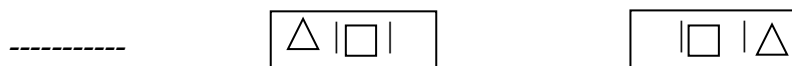


Рис. 4

При затруднениях ребенку оказывалась необходимая помощь.

Затем испытуемому предлагалась основная задача №1, где нужно было действовать также на двух игровых полях (левом и правом), но каждое из них имело уже четыре клетки, в которых располагались три карточки с фигурками.

В задаче №1 требовалось узнать: «Какую нужно сделать одну перестановку, чтобы карточки слева были расставлены, как карточки справа?» (см. рис. 5).

В задаче №2 требовалось узнать: «Какие нужно сделать две перестановки, чтобы карточки слева были расставлены, как карточки справа?» (см. рис. 6).

В задаче №3 требовалось узнать: «Какие нужно сделать три перестановки, чтобы карточки слева были расставлены, как карточки справа?» (см. рис. 7).



Рис. 5



Рис. 6

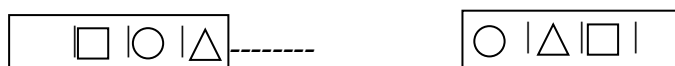


Рис. 7

Следует отметить, что, поскольку все указанные задачи решались в этой серии экспериментов во внешнем плане действий, испытуемый имел возможность (в процессе поиска решения) производить пробные перестановки любой карточки в свободную клетку, т. е. создавались благоприятные условия для того, чтобы он мог контролировать свои поисковые действия.

На третьем этапе эксперимента, если испытуемый справлялся с задачами №1 и №2 (независимо от того, справлялся ли он с задачей №3), ему предлагалось составлять задачи первой степени сложности (т. е. такие, где, как и в задаче №1, нужно найти одну перестановку). При этом слева от него на столе располагались листы с левым и правым игровыми полями, на которых было представлено условие задачи №1.

Для самостоятельного составления задач ребенку предлагались два свободных от карточек четырех клеточных игровых поля (рис. 8).

Кроме того, ему давались карточки с изображениями разных геометрических фигур (рис. 9).



Рис. 8



Рис. 9

Ребенку говорили: «Теперь будешь сам придумывать задачи, где нужно найти одну перестановку. Такую задачу ты уже решал. Придумай столько задач, сколько хочешь». Говоря это, экспериментатор указывал на расположенные на столе игровые поля с условиями основной задачи №1. Таким образом, испытуемым предлагалось придумывать задачи первой степени сложности, аналогичные задаче №1.

Оба игровых поля (рис. 8) располагались непосредственно перед ребенком и ему говорили: «Придумай, как нужно расставить одинаковые карточки в клетках слева и справа, чтобы за одну перестановку карточки слева были в тех же клетках, как справа. Так получится задача, где нужно найти одну перестановку».

При составлении задач испытуемые действовали по-разному. Первая группа реализовала в своих действиях формальный подход, составляя задачи, которые нельзя было решить, делая только одну перестановку.

Как правило, эти дети составляли задачи не первой, а второй степени сложности (т. е. такие, где требуется найти две перестановки, а не одну, как предлагалось испытуемым), – рис. 10.



Рис. 10

Их действия внешне соответствовали тому, что им демонстрировал экспериментатор в начале эксперимента, предлагая задачи для решения: посмотрев на условие задачи №1, дети также расставляли карточки на левом и правом игровых полях и располагали их при этом слева и справа по-разному.

Однако, поскольку, как можно было наблюдать, сами они придуманные задачи не решали, то получались ситуации, не соответствующие требованию «...задачи должны решаться за одну перестановку...».

Вторая группа детей действовала иначе и в результате им удавалось предложить задачу, решаемую с помощью одной перестановки. В отличие от испытуемых первой группы, которые просто смотрели на условие задачи №1 и видели там, что одни и те же карточки расставлены слева и справа, испытуемые второй группы действовали следующим образом. Они, как можно было наблюдать, сначала отмечали в условии задачи №1, что одна карточка изменила свое место. После этого они 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. 11).

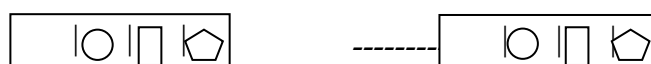


Рис. 11

И лишь после этого на игровом поле справа они переставляли в свободную клетку карточку с пятиугольником, получая, тем самым, искомую задачу (рис. 12).

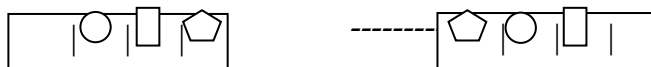


Рис. 12

Такой подход в составлении задач можно квалифицировать как содержательный, поскольку, как можно было наблюдать, испытуемых этой группы 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. Дети третьей группы не расставляли карточки одинаково на обоих игровых полях (как это делали дети второй группы), а после того, как расставили три карточки на левом игровом поле, на правом игровом поле они сразу помещали одну карточку (шестиугольник) по-другому, а две другие так же, как они располагались на левом игровом поле (рис. 13).

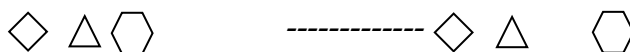


Рис. 13

После этого лист с игровыми полями и условием первой составленной задачи откладывался и ребенок брал еще два листа с игровыми полями. Вторую задачу он составлял, глядя на первую, и также оперировал карточками.

Интересно, что [] ким образом, [] группы составляли не одну – две задачи (как дети второй группы), а три – пять задач. При этом все задачи решались одинаково, путем перестановки карточки в свободную клетку, находящейся во всех задачах также в одном и том же месте (рис. 14).

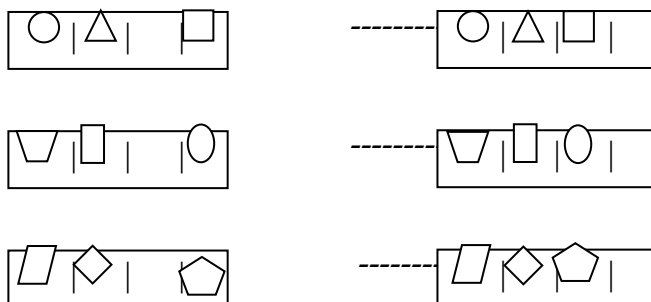


Рис. 14

Подход к составлению задач, имеющийся у детей третьей группы, можно квалифицировать как продуктивный, поскольку, действуя так же содержательно, как и дети второй группы (т. е. составляя правильные, решаемые задачи), дети третьей группы проявили больше результативности в составлении задач, придумывая от трех до пяти новых вариантов.

Дети четвертой группы действовали частично так же, как дети третьей группы, но в целом по-другому. Так при составлении первой задачи дети четвертой группы так же, как и дети третьей группы, расставляли карточки сначала 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, стараясь либо выбрать место для свободной клетки так, чтобы в разных задачах оно располагалось по-другому (рис. 15), либо делать разные перестановки: в соседнюю клетку (задача А), через две клетки (задача Б) или через одну (задача В).

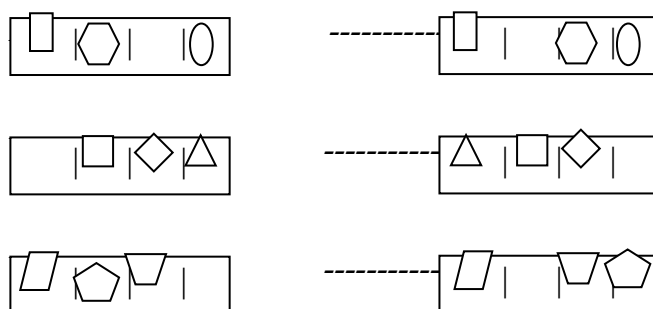


Рис. 15

Таким образом, у детей и 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, составляя каждый раз задачу, не похожую на остальные.

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, т. е. такие, где нужно было сделать две перестановки.

При этом для участия в экспериментах второй серии отбирались лишь те дети, кто мог решить задачу третьей степени сложности, т. е. с тремя перестановками, – в то время, как в первой серии могли участвовать и те дети, кто не справился с задачей третьей степени сложности.

После решения задач детям предлагалось составить задачи с двумя перестановками. При этом слева от ребенка на столе оставлялось условие задачи №2.

При составлении задач выделились те же четыре группы испытуемых, что и в первой серии экспериментов.

Дети первой группы действовали формально: они просто смотрели на условие задачи №2 и затем расставляли одни и те же карточки в клетках слева и справа, получая условия задач, не решаемых за две перестановки.

Одни дети этой группы (подгруппа А) составляли задачи, решаемые за одну перестановку (рис. 16).

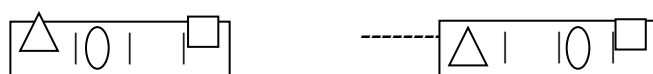


Рис. 16

Другие дети (подгруппа Б) составляли задачи, которые могли быть решены только за три перестановки карточек (рис. 17).



Рис. 17

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 изучали условие задачи №2, отмечая, как можно было наблюдать, наличие двух карточек, изменивших свое место, затем расставляли три карточки на левом игровом поле, а после этого такие же три карточки и точно в таких же клетках – на правом игровом поле.

Далее на правом игровом поле они сначала переставляли одну карточку в свободную клетку (рис. 18), а потом в освободившуюся клетку переставляли другую карточку (рис. 19):

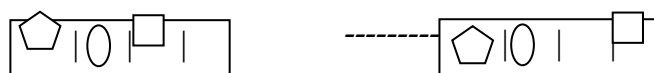


Рис. 18



Рис. 19

Дети третьей группы действовали продуктивно, составляя несколько однообразных задач (рис. 20). При этом они действовали так же, как и дети третьей группы при составлении задач в первой серии, беря за образец первую составленную задачу.

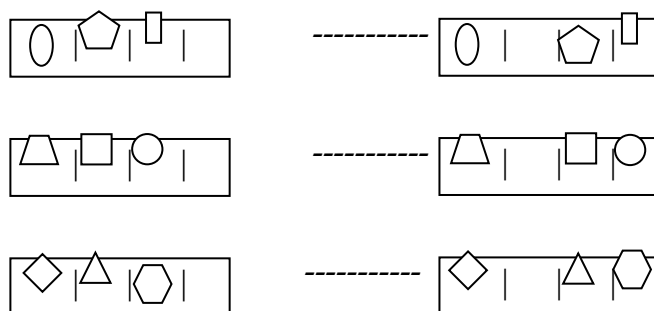


Рис. 20

Дети четвертой группы действовали оригинально, составляя несколько разнообразных задач, стараясь, как и дети четвертой группы в первой серии, чтобы свободная клетка была в разном месте (рис. 21).

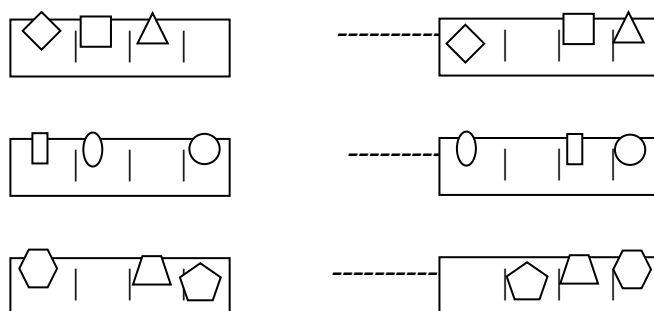


Рис. 21

Как видно, в задаче А в левом расположении свободная клетка была крайней справа, в задаче Б – второй справа, а в задаче В – второй слева.

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

В отличие от экспериментов первой и второй серии в экспериментах третьей серии дети решали задачи во внутреннем плане. Это означает, что после решения двух тренировочных задач (рис. 3 и 4), которое производилось путем перестановки карточек, при решении основных задач №1, №2 и №3 карточки не переставлялись, оставаясь на своих местах.

Чтобы выполнить перестановку, дети лишь называли изображения геометрических фигур на карточках, которые намечалось переставить. Так, решая задачу с двумя перестановками, испытуемый мог сказать: «...сначала нужно переставить квадрат, потом круг...».

В связи с отмеченными особенностями организации процесса решения основных задач их условия предъявлялись ребенку не на двух листах с карточками (как это было в первых двух сериях), а на одно листе, где были нарисованы два игровых поля с левой и правой стороны и по три геометрических фигуры в четырех клетках на каждом.

В этой серии предлагалось (как и в первых двух сериях) решать задачи с одной, двумя и тремя перестановками, т. е., соответственно, №1 (рис. 5), №2 (рис. 6), №3 (рис. 7). 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 этом слева от него на столе (как это было в обеих предыдущих сериях) располагался лист с нарисованным на нем условием основной задачи №1.

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 такие, где каждая клетка была помечена цифрой (рис. 22).

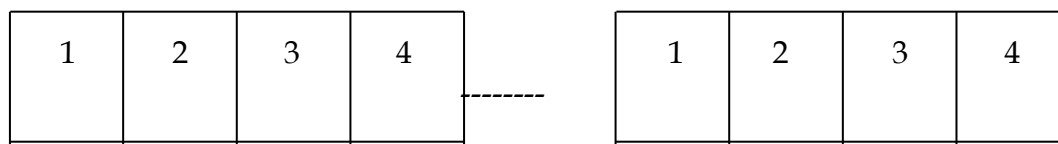


Рис. 22

Наряду с этими игровыми полями перед ребенком располагались еще и три карточки с геометрическими фигурами — овал, пятиугольник и прямоугольник. Для составления новой задачи давались новые поля и три других карточки.

В ходе составления задач испытуемые должны были называть фигуры на карточках и номера клеток, где требовалось разместить ту или иную фигуру.

Так же, как и в предыдущих двух сериях, испытуемые составляли задачи по-разному: одна группа испытуемых действовала формально (составляя задачи, не решаемые за одну перестановку), вторая — действовала содержательно (изучая задачу №1 и решая составленную задачу), третья — действовала продуктивно (каждый раз повторяя строение первой составленной задачи) и четвертая — действовала оригинально (меняя в задачах место свободной клетки).

В экспериментах четвертой серии, так же, как и в экспериментах третьей серии, испытуемые решали и составляли задачи во внутреннем плане действий (кроме тренировочных задач). Но для составления задач (в отличие от ситуации, характерной для

третьей серии) отбирались лишь те дети, кто мог решить задачу №3, – 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 карточки с теми или иными геометрическими фигурками.

В четвертой серии (как и в трех предыдущих) испытуемые составляли задачи по-разному: одна группа составляла задачи формально (т. е. получались задачи, не решаемые за две перестановки), другая группа действовала содержательно (составляла одну-две задачи, решаемых за две перестановки), третья группа действовала продуктивно (составляла от трех до пяти одинаковых задач) и четвертая группа действовала оригинально, составляя от трех до пяти разнообразных задач.

Результаты исследования

В исследовании участвовало в общей сложности 212 младших школьников. Из них 105 учеников второго класса: в первой серии участвовало 27 человек, во второй – 24, в третьей – 29, в четвертой – 25 человек и 107 учеников третьего класса: первой серии участвовало 29 человек, во второй – 25, в третьей – 27, в четвертой – 26 человек.

Таблица 1. Количество учеников второго класса, составивших пространственно-комбинаторные задачи формально, содержательно, продуктивно и оригинально в каждой из четырех серий экспериментов (в %).

Способы составления задач	Серии экспериментов			
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая
Формальный	3,7	8,4	34,5	40,0
Содержательный	33,3	33,3	37,5	36,0
Продуктивный	48,2	45,8	24,1	16,0
Оригинальный	14,8	12,5	3,9	0,0

Таблица 2. Количество учеников третьего класса, составивших пространственно-комбинаторные задачи формально, содержательно, продуктивно и оригинально в каждой из четырех серий экспериментов (в %).

Способы составления задач	Серии экспериментов			
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая

Формальный	6,9	8,0	22,2	23,1
Содержательный	7,1	20,0	25,9	38,5
Продуктивный	62,1	56,0	44,5	34,6
Оригинальный	24,1	12,0	7,4	3,8

Анализ данных, представленных в таблицах 1 – 2, позволяет сформулировать ряд положений.

Так, во втором классе число детей, действовавших формальным способом, возрастает с каждой серией. Особенно резкое увеличение числа детей этой группы наблюдается в третьей серии, по отношению ко второй, соответственно: 34,5% и 8,4%. Можно полагать, что это резкое увеличение связано с изменением формы действия при составлении задач: предметно-действенная форма (перестановка карточек руками) меняется на наглядно-образную (перестановка карточек руками исключается). В то же время, увеличение количества детей от первой серии ко второй и от третьей серии к четвертой составляют меньшую величину, соответственно: 3,7% – 8,4% и 34,5% и 40,0%.

Из таблицы 1 также видно, что число детей, действовавших содержательным способом, возрастает от первой серии к четвертой (по сравнению с числом детей, действовавших формальным способом) незначительно, – на 2,7% (с 33,3% до 36,0%). Одно заметное увеличение числа детей этой группы наблюдается от второй серии к третьей серии: на 4,2% (от 33,3% до 37,5%). Эти данные свидетельствуют, на наш взгляд, о том, что во втором классе приблизительно одна треть детей освоила содержательный способ составления задач.

Число детей, действовавших продуктивным способом, уменьшается с каждой серией. Особенно резкое уменьшение числа детей этой группы наблюдается в третьей серии, по отношению ко второй, соответственно: 24,1% и 45,8% (т.е. уменьшение составляет 21,7%). Как и при рассмотрении изменений числа детей, действовавших формальным способом, можно полагать, что столь резкое уменьшение связано с изменением формы действия при составлении задач: предметно-действенная форма меняется на наглядно-образную. В то же время, уменьшение количества детей от первой серии ко второй и от третьей серии к четвертой составляют меньшую величину, соответственно: 48,2% – 45,8% и 24,1% и 16,0%.

Число детей, действовавших оригинальным способом, так же, как и число детей, действовавших продуктивным способом, уменьшается с каждой серией. Особенно резкое уменьшение числа детей этой группы (как и детей предыдущей группы) наблюдается в третьей серии, по отношению ко второй, соответственно: 12,5% и 3,9% (т.е. уменьшение составляет 8,6%). Как и при рассмотрении предыдущих случаев, это уменьшение связано с изменением формы действия при составлении задач: предметно-действенная форма меняется на наглядно-образную. В то же время, уменьшение количества детей от первой серии ко второй и от третьей серии к четвертой составляют меньшую величину, соответственно: 14,9% – 12,5% и 3,9% и 0,0%.

Итак, рассматривая изменение с каждой серией экспериментов числа детей разных групп во втором классе (детей, действовавших формальным, содержательным, продуктивным и оригинальным способами), следует отметить, что в то время, как число детей действовавших содержательным способом, мало изменяется от первой серии к

четвертой на 2,7% (от 33,3% до 36,0), число детей остальных трех групп изменяется достаточно заметно. Так, число детей, действовавших формальным способом, изменяется на 36,3% (от 3,7% до 40,0%), число детей, действовавших продуктивным способом – на 32,2% (от 48,2% до 16,0%), число детей, действовавших оригинальным способом – на 14,8% (от 14,8% до 0,0%). При этом важно подчеркнуть, что число детей, действовавших формальным способом, увеличивается, а число детей, действовавших продуктивным и оригинальным способами – уменьшается.

В третьем классе число детей, действовавших формальным способом, так же, как и во втором классе, возрастает от первой серии к четвертой, но на меньшую величину – на 20,0%. Особенно резкое увеличение числа детей этой группы (как и во втором классе) наблюдается в третьей серии, по отношению ко второй, соответственно: 22,2% и 8,0%. Можно полагать, что это резкое увеличение связано с изменением формы действия при составлении задач: предметно-действенная форма (перестановка карточек руками) меняется на наглядно-образную (перестановка карточек руками исключается). В то же время, увеличение количества детей от первой серии ко второй и от третьей серии к четвертой составляют меньшую величину, соответственно: 6,9% – 8,0% и 22,2% – 23,1%.

Из таблицы 2 также видно, что число детей, действовавших содержательным способом, возрастает от первой серии к четвертой, – в отличие от того, что наблюдается во втором классе, – значительно: на 31,4% (с 7,1% до 38,5%). При это наибольшее увеличение наблюдается от третьей серии к четвертой: на 12,6%, – в то время, как увеличение от первой серии ко второй составляет 8,9%, а от второй к третьей – 9,9%. Можно полагать, анализируя отмеченные данные, что изменение числа детей от серии к серии оказывается не связанным ни с изменением сложности составляемых задач (от первой ко второй серии и от третьей серии к четвертой), ни, – в отличие от ситуации во втором классе, – с изменением формы действия при составлении задач (от второй серии к третьей).

Число детей, действовавших продуктивным способом, как и во втором классе, уменьшается с каждой серией и особенно резкое уменьшение числа детей наблюдается в третьей серии, по отношению ко второй, соответственно: 44,5% и 56,0% (т.е. уменьшение составляет 11,5%). Как и при рассмотрении ситуации во втором классе, можно полагать, что такое уменьшение связано с изменением формы действия при составлении задач: предметно-действенная форма меняется на наглядно-образную. В то же время, уменьшение количества детей от первой серии ко второй и от третьей серии к четвертой составляют меньшую величину, соответственно: 62,1% – 56,0% и 44,5% и 34,6%.

Число детей, действовавших оригинальным способом, так же, как и число детей, действовавших продуктивным способом, – подобно тому, как это происходит во втором классе, – уменьшается с каждой серией. Особенно резкое уменьшение числа детей этой группы (как и детей предыдущей группы) наблюдается в третьей серии, по отношению ко второй, соответственно: 7,4,5% и 20,0% (т.е. уменьшение составляет 12,6%). Как и при рассмотрении предыдущих случаев, это уменьшение связано с изменением формы действия при составлении задач: предметно-действенная форма меняется на наглядно-образную. В то же время, уменьшение количества детей от первой серии ко второй и от третьей серии к четвертой составляют меньшую величину, соответственно: 24,1% – 20,0% и 7,4% и 3,8%.

Итак, рассматривая изменение с каждой серией экспериментов числа детей разных групп в третьем классе (детей, действовавших формальным, содержательным, продуктивным и оригинальным способами), следует отметить, что в то время, как число детей, действовавших формальным способом и содержательным способом, от первой серии к четвертой возрастает, соответственно: на 16,2% и 31,4%, число детей остальных двух

групп, – действовавших продуктивным и оригинальным способами, – уменьшается, соответственно: на 31,5% и 20,3%.

В целом, сравнивая распределение детей, составлявших задачи разными способами во втором и третьем классах, необходимо отметить, что в третьем классе (по сравнению со вторым классом) значительно уменьшилось число детей, действовавших, в частности, в четвертой серии, формальным способом, – на 16,9% (от 40,0% до 23,1%) и значительно увеличилось число детей, действовавших в той же серии продуктивным способом, – на 18,6% (от 16,0% до 34,6%). В отличие от этого, число детей, действовавших в четвертой серии

содержательным и оригинальными способами, увеличилось незначительно, соответственно, на 2,5% и 3,8%.

Таким образом, можно полагать, что в отношении составления пространственно-комбинаторных задач младший школьный возраст (в частности, дети 7 – 9 лет, обучающиеся во втором и третьем классах) выступает ведущим для формирования продуктивного и оригинального способов в условиях составления задач в предметно-действенной форме.

Заключение

Проведенное исследование позволило установить характер распределения способов составления пространственно-комбинаторных задач среди учеников второго и третьего классов. Полученные данные свидетельствуют о числе детей в каждом классе, составлявших задачи формальным, содержательным, продуктивным и оригинальным способами.

Было показано, что с возрастом уменьшается число детей, которые не могут составить правильные, решаемые задачи (эти действуют формальным способом) и возрастает число детей, способных составлять одну – две решаемых задачи (эти дети действуют содержательным способом).

Также с возрастом увеличивается число детей, способных составлять три – пять правильных задач, одинаковых по конкретному способу решения (эти дети действуют продуктивно), и три – пять правильных задач, требующих разного конкретного способа решения (эти дети действуют оригинально).

Список литературы

1. Зак А. З. Развитие интеллектуальных способностей у детей 8 лет. – М.: Новая школа, 1996.
2. Зак А. З. Различия в мыслительной деятельности младших школьников.– М.: МПСИ, 1999.
3. Зак А. З. Мышление младшего школьника. – СПб.: Содействие, 2004.
4. Зак А. З. Диагностика различий в мышлении младших школьников.– М.: Генезис, 2007.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Вестник образования России. – 2010. – № 2. – С.10 - 38.

References

1. Zack A. Z. The development of intellectual abilities in children 8 years. – М.: New school, 1996.(In Russian)
2. Zack A. Z. Differences in the thinking activities of younger students. – М.: MPSI, 1999.(In Russian)
3. Zack A. Z. Thinking junior schoolchild. – SPb: Assistance, 2004.

4. Zack A. Z. Diagnostics of differences in the thinking of younger schoolchildren. – Moscow: Genesis, 2007. (In Russian)

5. Federal State Educational Standard of Primary General Education / Bulletin of Education of Russia. – 2010. – №2. – P. 10 – 38. (In Russian)