



УДК 740

**ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПЛАНИРОВАНИЯ
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ****ЗАК АНАТОЛИЙ ЗАЛМАНОВИЧ**

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАО, МОСКВА, МОХОВАЯ УЛ., ДОМ 9

E-MAIL: JASMIN67@MAIL.RU

Аннотация

Статья содержит изложение исследования, посвященного изучению возрастной динамики планирования у школьников, обучающихся во втором – четвертом классах. Выделено два вида планирования и показано, что в отмеченный возрастной период происходит переход детей от формального, частичного планирования при решении задач к целостному, содержательному планированию. Решающим фактором исследуемого перехода выступает обучение в третьем классе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: второклассники, третьеклассники, четвероклассники, формальное планирование, содержательное планирование, задачи, связанные с перестановкой букв.

AGE DYNAMICS OF PLANNING IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS**ANATOLY Z. ZAK ANATOLY**

PSYCHOLOGICAL INSTITUTE OF RUSSIAN ACADEMY OF EDUCATION, MOSCOW, MOKHOVAYA STREET, 9.

ABSTRACT

THE ARTICLE CONTAINS A SUMMARY OF THE STUDY ON THE AGE-RELATED DYNAMICS OF PLANNING IN SCHOOLCHILDREN STUDYING IN THE SECOND AND FOURTH GRADES. TWO TYPES OF PLANNING ARE DISTINGUISHED AND IT IS SHOWN THAT IN THE MARKED AGE PERIOD, CHILDREN MOVE FROM FORMAL, PARTIAL PLANNING IN SOLVING PROBLEMS TO HOLISTIC, MEANINGFUL PLANNING. THE DECISIVE FACTOR IN THE TRANSITION UNDER STUDY IS THIRD-GRADE EDUCATION.

KEYWORDS: SECOND-GRADERS, THIRD-GRADERS, FOURTH-GRADERS, FORMAL PLANNING, SUBSTANTIVE PLANNING, TASKS ASSOCIATED WITH REARRANGING LETTERS.

1. ВВЕДЕНИЕ

В ФГОС для начального общего образования [7] содержатся положения, указывающие на необходимость достижения младшими школьниками метапредметных образовательных результатов, связанных, в частности, с познавательными компетенциями. Одной из таких компетенций выступает умение планировать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Согласно представлениям возрастной психологии [4], [5], планирование связано с действиями во внутреннем плане, с мысленным экспериментированием. Такое планирование формируются именно в младшем школьном возрасте, поскольку в этот период складываются основные навыки учебной деятельности.

Характеризуя новые качества психики у детей в этом возрасте, В. В. Давыдов отмечал: «Чем больше «шагов» своих действий может предусмотреть ребенок и чем тщательнее он может сопоставить их разные варианты, тем более успешно он будет контролировать фактическое решение задачи. Необходимость контроля и самоконтроля в учебной деятельности, а также ряд других ее особенностей (например, требование словесного отчета, оценка) создают благоприятные условия для формирования у младших школьников способности к планированию и выполнению действий про себя, во внутреннем плане» [1, с. 83].

Внутренний план действий, сформированный на высоком уровне, позволяет ребенку, как показано в ряде исследований (см., например, [6]), легче выполнить ориентировку в условиях задачи, выделяя в них отношения данных и обозначая такие отношения разного рода знаками и символами. Все это обеспечивает возможность правильно программировать решение задачи, представляя и удерживая во внутреннем плане возможные промежуточные результаты предполагаемых действий при соотношении их с конечной целью и друг с другом, сравнивая и оценивая их разные варианты.

В названных выше исследованиях выделялись два уровня развития внутреннего плана действий, поскольку планирование как мыслительное действие, связанное с построением программы шагов по достижению требуемого результата, осуществляется по-разному.

На первом уровне человек каждый шаг в рамках некоторой последовательности намечает и выполняет отдельно, планирует свое решение лишь по частям, по отдельным звеньям, которые не связываются им в единую систему (именно подобным образом человек решает задачу путем проб и ошибок, перемежая элементы планирования с реализацией отдельных шагов решения). Это формальное, частичное планирование, характерное для необобщенного, эмпирического подхода к решению задач.

На втором уровне вся последовательность шагов намечается человеком сразу, до выполнения первого шага, т.е. он планирует свое решение в целом, сопоставляя разные варианты выполнения целых последовательностей звеньев, или шагов, и выбирая приемлемые пути достижения цели. В этом случае последующие звенья действия намечаются одновременно с предыдущими, а предыдущие планируются с учетом возможных вариантов выполнения последующих. Это содержательное, целостное планирование, характерное для обобщенного, теоретического подхода к решению задач.

В соответствии с этими представлениями была разработана общая схема двухчастной экспериментальной ситуации, предназначенной для определения характеристик планирования. В первой части этой ситуации испытуемому предлагается освоить некоторое простое действие, во второй части требуется решить несколько задач на построение последовательности этих действий.

В наших исследованиях [2], [3] было установлено, что подбор задач во второй части этой ситуации должен отвечать следующим требованиям. Во-первых, последовательность исполнительных действий должна постепенно возрастать от первой задачи к последней. Во-вторых, задач с одинаковым числом исполнительных действий должно быть не меньше двух. В-третьих, и самое главное, задачи не должны иметь общего принципа решения с тем, чтобы нужно было каждый раз мысленно экспериментировать, заново разрабатывая все возрастающую последовательность действий.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы определить особенности возрастной динамики планирования по мере обучения детей во втором, третьем и четвертом классах начальной школы. В групповых экспериментах исследования, которые проводились в конце учебного года, участвовал, в общей сложности, 171 ученик начальной школы: 53 ученика второго класса, 61 ученик третьего класса и 57 учеников четвертого класса. В экспериментах применялась методика «Игра в перестановки», предназначенная для определения уровней сформированности планирования у младших школьников. Она отвечает всем указанным выше требованиям: (1) основные задачи методики постепенно усложняются по количеству действий, (2) методика включает по две основные задачи с одинаковым числом исполнительных действий, (3) основные задачи не имеют общего принципа решения.

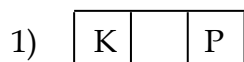
Групповое занятие для диагностики уровня развития планирования проводилось следующим образом.

Сначала экспериментатор изображает на классной доске условия задачи:

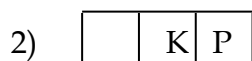


Детям говорится, что левое расположение букв – начальное, правое – конечное, требуемое. Его нужно получить за два действия. Одним действием считается мысленное перемещение на свободное место любой буквы.

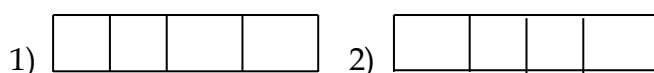
Детям рассказывается, что в этой задаче сначала перемещается буква «Р», потому что она должна стоять не в средней, а в крайней клетке:



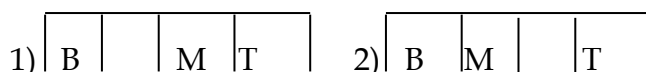
Затем перемещается буква «К», чтобы после второго действия получилось требуемое расположение:



После этого экспериментатор изображает условия второй задачи, где требуемое расположение нужно получить из начального за два действия:



Коллективно, экспериментатор вместе с детьми обсуждает возможные варианты решения этой задачи и в итоге записывает результаты первого и второго действий:



При этом внимание детей специально обращается на то, что за одно действие

только одна буква меняет место, а остальные две переписываются без изменений.

После этого детям раздаются бланки с двумя тренировочными и шестью основными задачами:

Бланк

Тренировочные задачи
(два действия)

1.

Н	Г	
---	---	--

Г		Н
---	--	---

1)

--	--	--

 2)

--	--	--

2.

Р		Б
---	--	---

Б	Р	
---	---	--

1)

--	--	--

 2)

--	--	--

Основные задачи

1.

Р	М	К	
---	---	---	--

	Р	М	К
--	---	---	---

 (3 действия)

1)

--	--	--	--

 2)

--	--	--	--

 3)

--	--	--	--

2.

С		Т	В
---	--	---	---

	Т	В	С
--	---	---	---

 (3 действия)

1)

--	--	--	--

 2)

--	--	--	--

 3)

--	--	--	--

3.

Р	П	Г	М
---	---	---	---

	М	Р	Г	
--	---	---	---	--

 (4 действия)

1)

--	--	--	--	--

 2)

--	--	--	--	--

 3)

--	--	--	--	--

4)

--	--	--	--	--

4.

С		П	Д
---	--	---	---

Д		С	К	П
---	--	---	---	---

 (4 действия)

1)

--	--	--	--	--

 2)

--	--	--	--	--

 3)

--	--	--	--	--

4)

--	--	--	--	--

5.

В	К		С	Г
---	---	--	---	---

С	Г	К	В	
---	---	---	---	--

 (5 действий)

1)

--	--	--	--	--

 2)

--	--	--	--	--

 3)

--	--	--	--	--

4)

--	--	--	--	--

 5)

--	--	--	--	--

6.

О		А	У	Е
---	--	---	---	---

У	Е	О	А	
---	---	---	---	--

 (5 действий)

1)

--	--	--	--	--

 2)

--	--	--	--	--

 3)

--	--	--	--	--

4)

--	--	--	--	--

 5)

--	--	--	--	--

Детям предлагается написать вверху бланка свои фамилии и затем даются необходимые пояснения: «Посмотрите на лист с задачами. Сначала (вверху) нарисованы условия 1-й и 2-й тренировочных задач, а потом основные задачи 1 и 2 в три действия, 3 и 4 в четыре действия, 5 и 6 в пять действий».

Сейчас решайте тренировочные задачи. Записывайте решение так, как мы это делали на доске, – помещайте буквы в свободные клетки. Помните, что одно действие – это перемещение любой буквы в свободную клетку».

Проходя по классу, экспериментатор проверяет решение тренировочных задач, учитывая, что дети часто ошибаются, перемещая за одно действие две буквы.

После проверки дети решают основные задачи, решение которых в классе не проверяется.

При оценке уровня планирования на основе результатов решения детьми серии основных задач мы руководствовались следующими соображениями.

Если ребенок правильно решил задачи только с тремя перестановками букв (т.е. задачи 1 и 2) и неправильно решил остальные задачи (№№3 – 6), то это свидетельствует о том, что при их решении он осуществлял формальное, частичное планирование, намечая последующее действие после выполнения предыдущего.

Если ребенок справился с задачами, где три и четыре перестановки (с задачами 1 – 4), то это означает, что при их решении он осуществлял содержательное, целостное планирование, связанное с предварительным программированием всей последовательности требуемых действий. Однако, поскольку задачи в пять действий были решены неверно, то это выступает проявлением первого уровня сформированности целостного планирования.

Если ребенок успешно справился с задачами с тремя, четырьмя и пятью перестановками букв, то это свидетельствует о том, что при их решении он осуществлял целостное планирование второго уровня сформированности.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Итоги обработки результатов решения детьми задач методики «Игра с перестановками» представлены в таблице.

Таблица.

Результаты решения основных задач методики «Игра в перестановки» учениками второго, третьего и четвертого классов

Классы	ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ		
	1 - 2	1 - 4	1 - 6
Второй (53 ученика)	35 (66,0%) *	12 (22,6%)	6 (11,4%)
Третий (61 ученик)	31 (50,8%) *	20 (32,8%)	10 (16,4%)
Четвертый (57 учеников)	25 (43,9%)	19 (33,3%)	13 (22,8%)

ПРИМЕЧАНИЕ: * $p < 0.05$.

ДАННЫЕ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ТАБЛИЦЕ, ОТРАЖАЮТ КОЛИЧЕСТВО ИСПЫТУЕМЫХ, КОТОРЫЕ В КАЖДОМ ИЗ ТРЕХ КЛАССОВ (ВТОРОЙ, ТРЕТИЙ И ЧЕТВЕРТЫЙ КЛАССЫ) РЕШИЛИ ПРАВИЛЬНО РАЗНОЕ ЧИСЛО ЗАДАЧ. ПЕРВУЮ ГРУППУ СОСТАВИЛИ ТЕ УЧЕНИКИ, КТО УСПЕШНО РЕШИЛИ ТОЛЬКО ПЕРВУЮ И ВТОРУЮ ЗАДАЧИ. ВТОРУЮ ГРУППУ СОСТАВИЛИ УЧЕНИКИ, КОТОРЫЕ УСПЕШНО РЕШИЛИ ТОЛЬКО ПЕРВУЮ, ВТОРУЮ, ТРЕТЬЮ И ЧЕТВЕРТУЮ ЗАДАЧИ. ТРЕТЬЮ ГРУППУ СОСТАВИЛИ УЧЕНИКИ, КОТОРЫЕ УСПЕШНО РЕШИЛИ ВСЕ ШЕСТЬ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ, – С ПЕРВОЙ ПО ШЕСТУЮ.

ИЗ ТАБЛИЦЫ ВИДНО, КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ ЧИСЛО ДЕТЕЙ В КАЖДОЙ ИЗ ТРЕХ ГРУПП. ТАК, ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРВОЙ ГРУППЫ ОТ ВТОРОГО КЛАССА К ЧЕТВЕРТОМУ КЛАССУ УМЕНЬШАЕТСЯ: СНАЧАЛА, – ОТ ВТОРОГО КЛАССА К ТРЕТЬЕМУ КЛАССУ, – УМЕНЬШЕНИЕ ПРОИСХОДИТ НА ОТНОСИТЕЛЬНО БОЛЬШУЮ ВЕЛИЧИНУ И СОСТАВЛЯЕТ 15,2%, ЗАТЕМ, – ОТ ТРЕТЬЕГО КЛАССА К ЧЕТВЕРТОМУ КЛАССУ, – УМЕНЬШЕНИЕ ПРОИСХОДИТ НА ОТНОСИТЕЛЬНО МЕНЬШУЮ ВЕЛИЧИНУ И СОСТАВЛЯЕТ 6,9%. ЭТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ТОМ, ЧТО ОБУЧЕНИЕ В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ ВНОСИТ СУЩЕСТВЕННО БОЛЬШОЙ ВКЛАД В УМЕНЬШЕНИЕ УЧЕНИКОВ, РЕШАВШИХ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ ФОРМАЛЬНОГО, ЧАСТИЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, ЧЕМ ОБУЧЕНИЕ В ЧЕТВЕРТОМ КЛАССЕ. ВАЖНО ОТМЕТИТЬ, ЧТО ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕШНОГО РЕШЕНИЯ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ЗАДАЧ В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ (50,8%) И ВО ВТОРОМ КЛАССЕ (66,0%) РАЗЛИЧАЮТСЯ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМО (ПРИ $p < 0.05$).

ЧИСЛЕННОСТЬ ВТОРОЙ ГРУППЫ УЧЕНИКОВ ОТ ВТОРОГО КЛАССА К ЧЕТВЕРТОМУ КЛАССУ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ: СНАЧАЛА, – ОТ ВТОРОГО КЛАССА К ТРЕТЬЕМУ КЛАССУ, – УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИСХОДИТ НА ОТНОСИТЕЛЬНО БОЛЬШУЮ ВЕЛИЧИНУ И СОСТАВЛЯЕТ 9,8%, ЗАТЕМ, – ОТ ТРЕТЬЕГО КЛАССА К ЧЕТВЕРТОМУ КЛАССУ, – УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИСХОДИТ НА ОТНОСИТЕЛЬНО МЕНЬШУЮ ВЕЛИЧИНУ И СОСТАВЛЯЕТ 0,5%. ЭТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ТОМ, ЧТО (ТАК ЖЕ, КАК И В ОТНОШЕНИИ УЧЕНИКОВ ПЕРВОЙ ГРУППЫ, РЕШАВШИХ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ ФОРМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ) ОБУЧЕНИЕ В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ ВНОСИТ БОЛЬШОЙ ВКЛАД В УВЕЛИЧЕНИЕ УЧЕНИКОВ, РЕШАВШИХ

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ ЦЕЛОСТНОГО, СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ (СФОРМИРОВАННОГО НА ПЕРВОМ УРОВНЕ), ЧЕМ ОБУЧЕНИЕ В ЧЕТВЕРТОМ КЛАССЕ.

Численность третьей группы учеников от второго класса к четвертому классу, – так же, как и численность учеников второй группы, – увеличивается: сначала, – от второго класса к третьему классу, – увеличение происходит (в отличие от изменения численности учеников второй группы) на относительно меньшую величину и составляет 3,0%, затем, – от третьего класса к четвертому классу, – увеличение происходит (в отличие от изменения численности учеников второй группы) на относительно большую величину и составляет 6,4%. Это свидетельствует о том, что обучение в четвертом классе вносит больший вклад в увеличение учеников, решавших основные задачи с помощью целостного, содержательного планирования (сформированного на втором уровне), чем обучение в третьем классе.

Таким образом, полученные данные позволяют утверждать, что третьей класс выступает, в определенной степени, решающим периодом в изменениях планирования младших школьников. Так, во втором классе большая часть детей решали задачи с помощью формального, частичного планирования, – 66,0%, и меньшая часть детей решала задачи с помощью целостного, содержательного планирования, – суммарно численность второй и третьей групп составляет, соответственно, 34,0%.

В третьем классе численность детей, решавших задачи с помощью формального, частичного планирования, приблизительно сравнялась с суммарной численностью детей второй и третьей групп, решающих задачи с помощью целостного, содержательного планирования, соответственно: 50,8% и 49,2%. Этот факт и определяет особую позитивную роль обучения в третьем классе для качественного изменения планирования у младших школьников.

Обучение в четвертом классе, опираясь на результаты обучения в третьем классе, закрепляет переход детей от применения при решении задач формального, частичного планирования к применению детьми целостного, содержательного планирования. В частности, численность детей первой группы (которую составляют дети, применяющие при решении задач формальное, частичное планирование) по сравнению с третьим классом уменьшается и становится меньше половины всех детей, обучающихся в четвертом классе, – 43,9%. А суммарная численность детей (вторая и третья группы), применяющих при решении задач целостное, содержательное планирование, по сравнению с третьим классом увеличивается и составляет больше половины всех детей, обучающихся в четвертом классе, – 56,1%.

Важно отметить, что показатели суммарной численности детей (второй и третья группы) во втором классе и в четвертом классе, соответственно: 34,0% и 56,1%, – различаются статистически значимо (при $p < 0.01$).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, проведенное исследование, посвященное изучению особенностей возрастной динамики планирования в период обучения детей в начальной школе, позволило установить в каждом классе (во втором, в третьем, в четвертом) распределение детей с разным типом планирования при решении задач: формальным, частичным и целостным, содержательным. Было показано, в частности, что во втором классе большая часть детей решает задачи с применением формального, частичного планирования, а меньшая часть – с применением целостного, содержательного планирования, в третьем классе численность детей с разными типами планирования оказывается равной, а в четвертом классе (по сравнению со вторым классом) отношение детей с разным типом планирования обратное – меньшая часть детей

РЕШАЕТ ЗАДАЧИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОРМАЛЬНОГО, ЧАСТИЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, А БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦЕЛОСТНОГО, СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.

Полученные результаты заметно обогащают представления возрастной психологии об особенностях возрастной динамики планирования в период обучения детей в начальной школе.

Дальнейшие исследования планируется провести с младшими подростками, обучающимися в пятом – шестом классах основной школы. Задача предполагаемых исследований состоит в том, чтобы установить особенности возрастной динамики планирования в начальный период обучения в основной школе. В частности, серьезный исследовательский интерес представляет вопрос о том, какова численность в этих классах детей, решающих задачи с применением формального, частичного планирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдов В.В. Лекции по общей психологии. М.: Академия, 2008.
2. Зак А.З. Мышление младшего школьника. СПб.: Содействие, 2004.
3. Зак А.З. Различия в мышлении младших школьников. М.: Генезис, 2007.
4. Карabanова О. А. Возрастная психология. М.: «Айрисс-пресс», 2005.
5. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. М.: Юрайт, 2016.
6. Пономарев Я. А. Знание, мышление и умственное развитие. М.: Педагогика, 1967.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Вестник образования России. – 2010. – № 2. – С.10 - 38.

REFERENCES

1. DAVYDOV V.V. LECTURES ON GENERAL PSYCHOLOGY. M.: ACADEMY, 2008 [in Russian].
2. ZAK A.Z. THINKING YOUNGER SCHOOLBOARD. SPB.: ASSISTANCE, 2004 [in Russian].
3. ZAK A.Z. DIFFERENCES IN THINKING OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN. M.: GENESIS, 2007 [in Russian].
4. KARABANOVA O. A. AGE PSYCHOLOGY. M.: "AIRIS-PRESS", 2005 [in Russian].
5. OBUKHOVA L.F. AGE-RELATED PSYCHOLOGY. M.: URIGHT, 2016 [in Russian].
6. PONOMAREV Y. A. KNOWLEDGE, THINKING AND MENTAL DEVELOPMENT. M.: PEDAGOGY, 1967 [in Russian].
7. FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD OF PRIMARY GENERAL EDUCATION / BULLETIN OF EDUCATION OF RUSSIA. - 2010. - No. 2. - P.10 - 38 [in Russian].