

УДК 37

DOI: 10.17748/2075-9908-2017-9-2/1-154-162

ПАСЕЧНИКОВА Наталья Викторовна
г. Таганрог, Россия
natala89@bk.ru

Natalia V. PASECHNIKOVA
Taganrog, Russia
natala89@bk.ru

МАКАРЧЕНКО Михаил Геннадьевич
Таганрогский Институт имени А.П. Чехова (филиал) Ростовский государственный экономический институт (РИНХ),
г. Таганрог, Россия
mmakarchenko@mail.ru

Michael G. MAKARCHENKO
A.P. Chekhov Taganrog Institute (branch), Rostov State Economic Institute (RINE),
Taganrog, Russia
mmakarchenko@mail.ru

КРОССКОНТЕКСТЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В УЧЕБНИКАХ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

CROSSCONTEXTS OF MATHEMATICAL CONCEPTS IN SCHOOL TEXTBOOKS IN MATHEMATICS FOR ELEMENTARY SCHOOL

В ходе анализа линейки учебников по математике для начальных классов был выявлен ряд противоречий: противоречие между необходимостью формирования научного понятийного аппарата математического объекта и «бытовыми» средствами формирования, используемыми в текстах школьных учебников; противоречие между необходимостью «видеть и понимать» математическую, логическую, разнообразную методическую информацию за текстом учебника и отсутствием средств обособления одного вида информации от другой и/или интеграции разных видов информации в один смысл; противоречия, связанные с целостным формированием математических объектов в начальной школе и соответствующих им методических объектов в педагогическом высшем учебном заведении. В связи с этим необходимо методическое средство для ослабления этих противоречий. В основу создания такого средства положено понятие «кроссконтекст математического объекта (понятия, действия)». В статье приведено определение понятия «кроссконтекст математического объекта (понятия, действия)». Выделены и обоснованы примерами как данное понятие, так и связанные с ним понятия: «состав кроссконтекста в текстах учебника», «структура кроссконтекста». Рассмотрены особенности этих понятий. В статье приведены отличия понятия «кроссконтекст математического понятия» от понятия «содержательно-методическая линия развития понятия».

In the course of analyzing the line of textbooks on mathematics for primary classes, a number of contradictions were revealed: the contradiction between the need for the formation of a scientific conceptual apparatus of a mathematical object and the “everyday” means of formation used in the texts of school textbooks; contradiction between the need to “see and understand” mathematical, and logical, and various methodological information behind the text of the textbook and the lack of means for isolating one type of information from another and/or integrating different types of information into one meaning; contradictions connected with the integral formation of mathematical objects in the elementary school and the corresponding methodological objects in the pedagogical higher educational institution. In this connection, a methodical tool is needed to mitigate these contradictions. The basis for creating such a tool is the concept of cross-text of a mathematical object (concepts, actions). The article provides a definition of the concept of “cross-text of a mathematical object (concepts, actions)”. The concept and the concepts associated with it are singled out and justified by examples: “the composition of cross-text in the texts of the textbook”, “the structure of the cross-text”. The features of these concepts are considered. The article distinguishes the concept of “cross-text of a mathematical concept” from the concept “content-methodical line of concept development”.

Ключевые слова: учебные материалы по математике в текстах учебника, контекст учебного материала по математике, виды логического контекста, кроссконтекст математического объекта, его состав и структура.

Keywords: educational materials on mathematics in textbook texts, context of educational material on mathematics, types of logical context, cross-text of a mathematical object, its composition and structure

Качественное обучение математике сегодня начинается с детского дошкольного учреждения и начальной школы. Смыслы математических понятий проникают все глубже не только в быт взрослых людей, но и в межличностные отношения современных детей. «Сломанный» смысл математического понятия не позволяет расширять и углублять его изучение. В связи с этим становится очевидной мысль о необходимости учить сразу правильно, начиная с раннего - самого обучаемого - возраста. Сегодня над этим работают многие авторские коллективы, создавая школьные учебники по математике, в том числе и для начальных классов. Процесс создания школьного учебника для начальных классов многогранен с учетом и возрастных особенностей детей, и требований к современному учебнику, и концептуальных авторских задумок, в силу чего он полон противоречий, и вот лишь некоторые из них:

1. Математические понятия и действия должны быть целостно сформированы у обучающихся, но одноактно этого сделать невозможно - *противоречие* между необходимостью формирования целостного образа математического понятия или действия, как в целом, так и на любом этапе его формирования, и реальной объективной воз-

возможностью рассредоточенного протекания такого процесса и по этапам формирования, и по частям содержания. О необходимости целостного обучения и воспитания говорит К. Роджерс [15].

2. Все компоненты процесса обучения тому или иному математическому понятию или действию должны быть направлены именно на целостность и научность его формирования, но при этом они должны учитывать необходимость процессуальной рассредоточенности протекания соответствующего образовательного процесса - *противоречие* между целевыми направленностями одних компонент процесса формирования (цели, содержание и результаты) - целостность, интеграция - и вспомогательной (как средств) направленностью других компонент того же процесса формирования (методы, средства и формы) - обособленность, развитие, дополнение.

3. В учебниках по математике для начальных классов представлено много математических понятий и действий, а также логических операций (математические объекты), но практически отсутствуют их научные трактовки или определения - *противоречие* между целью - необходимостью формирования смыслов и терминологической речи научного понятийного аппарата математического объекта и «бытовыми» средствами формирования - бытовыми понятиями и утверждениями, используемыми в текстах школьных учебников.

4. Смысл этих понятий и действий по их применению представлен соответствующими текстами, которые, как правило, рассредоточены по тексту учебника (по времени) - по части или всему курсу математики начальной школы - *противоречие* между внешней направленностью каждого текста учебника на «что» - явное описание именно математической информации - и внутренней его направленностью на «как» - скрытое описание методической информации, то есть каким образом, какими словами, какими действиями эту математическую информацию следует доносить до ученика. Другое противоречие - *противоречие* между необходимостью «видеть и понимать» концентрацию смыслов в каждом тексте учебника - и математическую, и логическую, и разнообразную методическую информацию - и отсутствием средств обособления одного вида информации от другой и/или интеграции разных видов информации в один смысл.

5. Описания в разных текстах одного и того же математического объекта, его представленность в явном (словесном) и неявном (контекстном) видах отражают авторский образ соответствующей методики формирования математического объекта или, другими словами, образ методического объекта [10] - *противоречие* между необходимостью соблюдения целостного авторского описания методики формирования математического понятия и/или действия рассредоточенного по времени (и по текстам учебников) образовательного процесса и необходимостью этим описанием по частям вызывать целостный образ соответствующего методического объекта у школьного учителя.

Проблема исследования: поиск путей и средств распознавания методической информации, рассредоточенной в разных учебниках линейки одного автора.

Объект исследования: методические смыслы учебных материалов по математике, заложенные в тексте учебника, другими словами - контексты учебных материалов по математике в учебниках для начальной школы [13].

Уточним предмет исследования следующими рассуждениями.

6. Задаваемый «автором» образ методического объекта должен быть реализован именно в авторской концепции, а реализуется он конкретным учителем на основе имеющегося у него внутреннего контекста формирования этого методического объекта. Может ли учитель «прочитать» эту линию, адаптировать ее смыслы к собственной педагогической деятельности или нет, по субъективным или же по объективным причинам, зависит и от обученности в этом вопросе самого учителя, и от заложенного общего смысла в соответствующие тексты, пронизывающие их контексты, и от умения учителя распознавать методические смыслы за содержанием учебных математических

текстов. Как показывают многочисленные исследования, стереотипность педагогического мышления прошлого опыта преобладает над распознаванием новых смыслов и преобразованием собственных действий в новых ситуациях, похожих чем-то на «старые» [10]. Отмечаем противоречие - *противоречие* между необходимостью распознавать всю линию контекстов, связанных с одним математическим понятием и/или действием (одним методическим объектом) и наличием у учителя средств такого распознавания, средств изменения этого «стереотипного» взгляда в соответствии с авторским замыслом.

Ослабить отрицательное влияние этой «стереотипности» можно при условии наличия у учителя умения объективного распознавания и осмысленного «вычитывания» дополнительной методической информации из текстов школьных учебников. Поясним сказанное.

Каждый текст из «набора» текстов, во-первых, связан с конкретным понятием или действием; во-вторых, преследует разные дидактические цели (а иначе зачем он нужен); в-третьих, контекстное содержание каждого такого текста в отдельности можно интерпретировать смыслами, находящимися вне общего смысла всего «набора» текстов; в-четвертых, контекстный смысл всего «набора» текстов определяет контекстный смысл отдельно взятого текста, его роль и методическую значимость. Но поскольку цель и содержание одного текста (из «набора» текстов) отличается от других, то реализации в текстах и других компонент образовательного процесса имеют существенные отличительные черты. Каждый текст «совокупности» многофункционален: с одной стороны, он предназначен обучающемуся, школьнику и в самом тексте нет «методики» его изучения, но, с другой - эта «методика» в нем содержится в скрытом виде - как «методика» отдельного текста, так «методика» реализации всего «набора» рассредоточенных по учебнику текстов. При этом каждый текст обладает собственным методическим смыслом - собственным контекстом - с одной стороны, а с другой - он определяет и определяется контекстом всего «набора». А вся «линейка» смыслов представляет собой единый поэтапно конкретизированный смысл. Мы называем его кроссконтекстом математического понятия или действия (иногда кроссконтекстом).

Следует отличать «кроссконтекст математического понятия» от «методической линии развития этого понятия». «Линия» предназначена ответить на вопрос «Как в целом должно быть?», а «кроссконтекст» отвечает на вопрос «Как детально это сделано в учебнике?». Другими словами, «линия» предусматривает выполнение методических действий по изучению математического понятия, а «кроссконтекст» отражает в тексте учебника нюансы, особенности (все или их часть) того отрезка «линии», который, прежде всего, соответствует психологическим этапам формирования понятия и действия. Кроме «психологии» кроссконтекст отражает полноту соблюдения психолого-дидактических условий развития понятия, «движение» смыслов его развития от одного прообраза данного понятия к другому прообразу и, наконец, к собственно понятию. Методическая линия все это должна предусматривать теоретически, а кроссконтекст призван освещать полноту и глубину реализации этого «долженствования».

Предмет исследования: кроссконтексты математических понятий или действий, описанные в последовательности разных текстов учебников математики для начальных классов одной «авторской» линейки.

Понятие «кроссконтекст математического понятия» было введено в статьях [11, 13, 14]. Данное понятие имеет «смысловые аналогии», например, понятие «кросскультурный контекст» [9].

Вышесказанное и анализ текстов учебников по математике [2-8] позволили определить понятие «кроссконтекст математического понятия» следующим образом.

Кроссконтекст математического понятия (действия) в школьном учебнике по математике трактуем как интеграцию объективных смыслов, порождаемых воспринимаемыми различными учебными текстами, которые: 1) представляют данное понятие (действие) в соответствии с хронологической последовательностью их появления в учебнике; 2) принадлежат «линейке» учебников «одного автора».

Все сказанное выше дает возможность сформулировать следующие основные *противоречия*: между расчлененностью методических объектов или действий в разных текстах учебников и необходимостью целостно их распознавать в линии математических объектов или действий с их помощью; между имеющимися у учителя теоретическими знаниями по методике обучения математике и отсутствием практических средств распознавания скрытых методических смыслов, направленных на формирование одного математического объекта в рассредоточенной последовательности текстов одной «линейки» учебников по математике.

Представим некоторые особенности кроссконтекста математического понятия для целостности понимания этого понятия на примере понятия «угол». Этот пример позволит выделить другие особенности понятия «кроссконтекст».

Описание понятия «угол» рассмотрим на примере текстов учебников по математике для начальных классов по программе «Школа 2100» [2-5].

Общепринятое определение понятия «угол» не представлено в указанной линейке учебников. Приведем его.

Угол - это геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки. Лучи называются **сторонами угла**, а общее начало - **вершиной угла** [1, с. 8].

Пример. В учебнике для первого класса по программе «Школа 2100» представлен урок № 3.17 «Угол. Прямой угол». Это первое целенаправленное знакомство с научным понятием «угол» [2, с. 54].

Задание №1. «Сколько лучей провел Петя из каждой точки?»

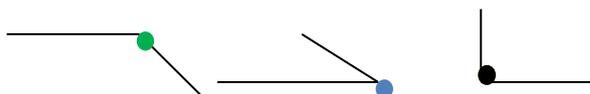


Рис. 1.

Как бы вы назвали фигуры на рисунке?» [2, с. 54]

Это - **углы**.

Точки - **вершины углов**. Лучи - **стороны углов**.

Здесь представлены существенные признаки понятия «угол». Угол - это два луча, проведенные из общей точки. Представленные образы говорят о целостности информации в данном тексте учебника с точки зрения общепринятого научного определения понятия «угол».

Из данного примера можно сделать ряд выводов. 1. Контекстная информация: а) выявление образа восприятия понятия «угол» в житейском смысле (без точки - вершины) следует рассматривать как необходимый акт учебного процесса. Его результат служит основой создания образа восприятия понятия «угол» в математическом смысле; б) внутренний контекст понятия «угол» образуется за счет «пополнения» житейского понятия «угол» новым представлением: вершина угла - точка. Кроме этого, у учащихся могут возникнуть образы восприятия таких понятий, как «прямой угол», «тупой угол», «острый угол»; в) новое представление возникает на основе рассмотрения частных примеров, то есть по индукции. Следовательно, именно индукция (как контекст рациональных рассуждений [12, с. 120-129]) вызывает смыслы о новом представлении - об образе восприятия «вершины угла» (как контекст цели логического рассуждения [13, с. 44-49]). Контекст индукции приводит к обобщению, а в данном примере он может стать «инструментом, средством» создания образа восприятия «другого» понятия «угол», что может привести к двойным смыслам. 2. Кроссконтекстная информация: а) методическая составляющая кроссконтекста: создание образа восприятия реализует цель - наведение на существенные признаки понятия «угол». А это значит, что один смысл (контекст «индукция») вызвал образ восприятия, а он, в свою очередь,

обеспечил осмысление существенных признаков понятия «угол» (контекст цели использования логического рассуждения) [13, с. 44-49]; б) взаимосвязанность контекстов одной составляющей направлена на осмысление «образа восприятия» понятия «угол» (первый этап формирования понятия); в) выполнение упражнения, связанное с распознаванием существенных признаков, задает начальный этап кроссконтекста действия - «подведение объекта под понятие». Контекст «подведение объекта под понятие» является целью выполнения задания. Контекст этого действия формируется не одновременно, а рассредоточенно вплоть до середины изучения систематического курса геометрии. В этом смысле математические тексты, способствующие формированию действия «подведения объекта под понятие», образуют целостную методическую линию, а контексты соответствующих текстов можно объединить в кроссконтекст, внутри которого находятся тексты (задания) на распознавание понятия «угол» даже на этапе создания «образа восприятия».

Второй этап формирования понятия «угол» - создание представлений - начинается на этом же уроке. Представлением служит представление прямого угла, которое задается с помощью контекста рациональных рассуждений - «эксперимент». Развитие понятия «угол» продолжается на уроке № 3.33 «Уменьшаемое, вычитаемое, разность», где создается представление о том, что на одном и том же рисунке изображены два луча и точка как отдельные фигуры, а вместе - это угол. Логическая цель - замена понятия «угол» его определением. Распознавание лучей и точки - подведение под понятие. Распознавание угла - замена термина его определением.

Таким образом, кроссконтекст понятия «угол» формируется с помощью разных видов контекста: контекстов индукции и дедукции (замена термина его определением и подведение объекта под понятие), контекстов формирования этапов формирования понятия и умственного действия. Развивается содержание контекста в содержании соответствующей методической линии: виды углов, равенство углов, видов треугольников.

Анализ школьных учебников позволяет ввести понятия: состав кроссконтекста математического объекта и структура кроссконтекста математического объекта.

К составным частям кроссконтекста математического объекта, которые можно распознать в учебниках по математике для начальных классов, относим следующие:

- линия математического объекта (основные, вспомогательные понятия, отношения между ними, последовательность и др.);
- общие методики формирования математического объекта (компоненты, цели, содержания, методы и другие этапы формирования методического объекта);
- содержание конкретных текстов в учебниках математики в изложении их автором;
- интерпретация предполагаемых методических действий (указания из нормативных документов, методических рекомендаций авторов учебников);
- средства методического обеспечения, отраженные в УМК.

Структура кроссконтекста в текстах учебников по математике для начальных классов: учебно-математическая - построение и развитие математического объекта; методико-математическая - построение и развитие методического объекта; логико-математическая - построение и развитие математического объекта в формализованных логических понятиях и действиях и понятиях рациональной логики, и наоборот.

Методическую рациональность введения понятий «кроссконтекст математического объекта», «состав кроссконтекста математического объекта» и «структура кроссконтекста математического объекта» подтверждают и другие примеры. Кратко обозначим их.

В учебнике по математике для начальных классов можно выделить кроссконтексты других математических понятий, например кроссконтекст «квадрат». Выделим некоторые этапы кроссконтекста «квадрат»: форма квадрата [2, с. 4], родовое понятие понятия «квадрат» - замкнутая ломаная [2, с. 36-37], четырехугольник [2, с. 53], прямо-

угольник [2, с. 56], определение квадрата и видовые отличия [3, с. 74], свойство квадрата - плоская фигура, куб - объемная фигура [5, с. 46], метрические соотношения - периметр, площадь квадрата [7, с. 6], [7, с. 40].

Кроссконтекст понятия «задача» можно проследить в этапах формирования понятия «задача», которые скрыты в большом наборе заданий для обучающихся: I. *Составление рассказа (сюжета) по рисунку* (вычленение информации из рассказа и рисунка; ответы на вопросы по рисунку; моделирование информации на рисунке; составление вопросов к рисунку; составление рассказа (сюжета) по рисунку, вычленение информации из рассказа и рисунка, ответы на вопросы по рисунку, моделировании информации на рисунке, составление вопросов к рисунку); II. *Понятие «задача»* [3, с. 36], простые задачи, раскрывающие смыслы сложения и вычитания: [3, с. 38], [3, с. 44], [3, с. 48], [3, с. 54]. Составные задачи, раскрывающие смыслы сложения и вычитания: [4, с. 2]. III. *Сюжетные задачи*: простые задачи, раскрывающие смыслы умножения и деления [6, с. 64], [7, с. 54]. Решение составных задач с помощью уравнения [8, с. 66]. Задача на движение. Задача на производительность. Также в учебнике по математике для начальных классов можно выделить кроссконтексты логических понятий (например, логическое понятие «классификация» было рассмотрено в статье [11]), математического действия (например, кроссконтекст дедукции [14]). Обобщение и действия с определением - замена термина его определением является следующим этапом по формированию действий дедукции.

Выделим особенности понятия «кроссконтекст», демонстрируя отличия его контекста: 1) контекст текста - это «системность» текста; кроссконтекст - «системность» контекста одной «линии» текстов; 2) контекст понятия представлен в одном отдельном тексте учебника; кроссконтекст понятия представлен в разных текстах учебника одного автора; 3) контекст и кроссконтекст - это квазитекстовые феномены, порождаемые информацией текстов во внутреннем профессиональном контексте учителя [10]; 4) контекст выражен обособлением и/или супераддитивностью смыслов, кроссконтекст выражен только супераддитивностью смыслов [10]; 5) контекст - смысл, кроссконтекст - смысл «смыслов»; 6) контекст текста - целостность текстового выражения единицы математической информации, в смысловом осознании методической информации (прообраз математического понятия) выражен в заданиях (действиях с понятием) для ученика; кроссконтекст - целостность совокупности текстовых выражений единицы математической информации (например, психологических этапов/ или этапа) в математической информации (например, в совокупности прообразов математического понятия или прообразов действий «по определению»); 7) контекст - системность текстов; кроссконтекст - системность контекстов; 8) предназначение контекста и кроссконтекста: а) распознавание имеющейся, скрытой, явной, неявной текстовой информации, б) распознавание контекстной информации и их взаимосвязь, в) обнаружение недостатка информации, г) дополнение информации, кроме того, кроссконтекст пополняет субъективный опыт учителя личностно значимой методической информацией.

Выводы:

1. Кроссконтекст - это интеграция смыслов контекстов разных текстов, связанных с одним понятием в учебниках по математике для начальных классов одной линейки. Особенностью кроссконтекста является образование системности контекстов.
2. Кроссконтекст математического понятия, описанного в последовательности текстов учебника, - это интеграция смыслов (контекстов) этих текстов в новый смысл, который связан с одной или несколькими составляющими текстов (математического, методического, логического). Математическая составляющая отражает развитие содержания математического понятия в его новых свойствах и/или новых образах и представлениях, а она также может отражать правомерность и/или обоснованность новых свойств и/или существенных признаков математического понятия. Методическая составляющая представляет дидактические цели изучения понятия, показывает пример(ы) реализации цели в текстах, а также отражает этапы формирования

- понятия и/или этапы формирования действий «по определению» (подведение под понятие, выведение следствия). Логическая составляющая отражает правомерность введения понятия, правомерность действий по его использованию, а также представляет смыслы логических операций, связанных с математическим понятием, и смыслы различных приемов мыслительной деятельности.
3. Кроссконтекст как интеграция смыслов возникает в виде квазитекстового феномена на основе системности и целостности контекстов, его создающих. С одной стороны, кроссконтекст внешне «вычитывается» из текстов школьного учебника, а с другой - «вычитывание» возможно при условии, что читатель способен распознать эту контекстную информацию взаимосвязей, указанных в ней, и может дополнить эту информацию до объективно значимой и личностно реализуемой им.
 4. Введение термина «кроссконтекст математического понятия» в научный оборот объясняется необходимостью и целесообразностью распознавать в учебной информации методический смысл и адаптировать его к собственной педагогической деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - 20-е изд. - М.: Просвещение, 2010. - 384 с.: ил.
2. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник для 1-го класса в 3-х частях. Часть 1. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Школьный дом, 2011. - 80 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
3. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник для 1-го класса в 3-х частях. Часть 2. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Школьный дом, 2011. - 80 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
4. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник для 1-го класса в 3-х частях. Часть 3. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Школьный дом, 2012. - 64 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
5. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник для 2-го класса в 3-х частях. Часть 1. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Школьный дом, 2011. - 80 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
6. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник для 2-го класса в 3-х частях. Часть 2. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Школьный дом, 2011. - 80 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
7. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Моя математика. Учебник для 2-го класса в 3-х частях. Часть 3. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Школьный дом, 2011. - 96 с.: ил. (образовательная система «Школа 2100»).
8. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика (Моя математика). Учебник для 3-го класса в 3-х частях. Часть 2. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс, 2009. - 96 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
9. Жукова Н. В. Контексты становления личной культуры субъекта познания. Автореф. дис. ... д-ра психол. наук. - М., 2006.
10. Макаренченко М.Г. Модель контекстного обучения будущих учителей математики в процессе их методической подготовки. Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - СПб., 2009.
11. Макаренченко М.Г., Пасечникова Н.В. Кроссконтексты понятий в школьных учебниках по математике // Проблемы теории и практики обучения математике: Сборник научных работ, представленных на Международную научную конференцию «68 Герценовские чтения» / Под ред. В.В. Орлова. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2015.
12. Пасечникова Н.В., Макаренченко М.Г. Контекст рациональных рассуждений в текстах учебников по математике для начальной школы (на примере учебников по программе «Школа 2100») // Глоба-

- лизация науки: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции (3 апреля 2015 г, г. Уфа). - Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. - 158 с.
13. Пасечникова Н.В., Макаренко М.Г. Типология логического контекста в текстах учебников по математике для начальной школы // Сибирский педагогический журнал. - 2016. - № 2. - С. 44-49 ISSN 1813-4718.
 14. Пасечникова Н.В., Макаренко М.Г. Контекст формализованных логических рассуждений в текстах учебников по математике для начальных классов // Наука вчера, сегодня, завтра: сборник статей студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. - Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014. - 192 с.
 15. Роджерс К. Вопросы, которые я бы себе задал, если бы был учителем / [Электронный ресурс] - URL: http://www.ido.rudn.ru/psychology/pedagogical_psychology//ch12_2.html (дата обращения: 12.03.2007).

REFERENCES

1. Geometry. 7-9 grades: training. For general education. Institutions. [L.S. Atanasyan, V.F. Butuzov, S.B. Kadomtsev, and others]. 20th ed. Moscow: Education, 2010. 384 p.: il.
2. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. Mathematics. Textbook for the first class in 3 parts. Part 1. Ed. 3rd, corrected. Moscow: Balass; The school house, 2011. 80 p. : ill. (Educational system "School 2100).
3. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. Mathematics. Textbook for the first class in 3 parts. Part 2. Ed. 3rd, corrected. Moscow: Balass; The school house, 2011. 80 p.: ill. (Educational system "School 2100).
4. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. Mathematics. Textbook for the first class in 3 parts. Part 3. Ed. 3rd, corrected. Moscow: Balass; School house, 2012. 64 p. : ill. (Educational system "School 2100).
5. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. Mathematics. Textbook for the 2nd class in 3 parts. Part 1. Ed. 3rd, corrected. M.: Balass; School house, 2011. 80 p. : ill. (Educational system "School 2100").
6. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. Mathematics. Textbook for the 2nd class in 3 parts. Part 2. Ed. 3rd, corrected. M.: Balass; School house, 2011. 80 p. : ill. (Educational system "School 2100").
7. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. My mathematics. Textbook for the 2nd class in 3 parts. Part 3. Ed. 3rd, corrected. M.: Balass; School house, 2011. 96 p. : ill. (Educational system "School 2100").
8. Demidova T.E., Kozlova S.A., Tonkikh A.P. Mathematics (My mathematics). Textbook for the third class in 3 parts. Part 2. Ed. 3rd, corrected. M.: Balass, 2009. 96 p. : ill. (Educational system "School 2100").
9. Zhukova N.V. Contexts of formation of personal culture of the subject of cognition The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of the doctor of psychological sciences, Moscow, 2006.
10. Makarchenko M.G. Model of contextual training of future teachers of mathematics in the course of their methodical preparation The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of the doctor of pedagogical sciences, St.Petersburg, 2009.
11. Makarchenko M.G., Pasechnikova N.V. Crosswords of concepts in school textbooks on mathematics. Problems of theory and practice of teaching mathematics: Collection of scientific papers presented at the International Scientific Conference "68 Herzen Readings" / Ed. VVOrlova. SPb. : Publishing House of the Russian State Pedagogical University A.I. Herzen, 2015.
12. .Pasechnikova N.V., Makarchenko M.G. Context of rational reasoning in textbooks on mathematics for primary school (through the example of Program School 2100 textbooks). Globalization of Science: Problems and Prospects: a collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (2015 April 3, Ufa). Ufa: RIO MTSII OMEGA SCEINCE, 2015. P. 158.
13. Pasechnikova N.V., Makarchenko M.G. Typology of the logical context in textbooks on mathematics for elementary school. Siberian Pedagogical Journal. 2016. No. 2. Pp. 44-49 ISSN 1813-4718.
14. Pasechnikova N.V., Makarchenko M.G.. Context of formalized logical reasoning in textbooks on mathematics for primary classes. Science yesterday, today, tomorrow: a collection of articles by students, graduate students, young scientists and teachers. Ufa: RIO MEMORIES OMEGA SAINS, 2014. 192 p.
15. Rogers K. Questions that I would have asked myself if I had been a teacher. Available at: http://www.ido.rudn.ru/psychology/pedagogical_psychology//ch12_2.html (accessed: 12.03.2007).

Информация об авторе:

Пасечникова Наталья Викторовна,
г. Таганрог, Россия
natala89@bk.ru

Макарченко Михаил Геннадьевич, Таганрог-
ский институт имени А.П. Чехова (филиал),
Ростовский государственный экономический
институт (РИНХ),
г. Таганрог, Россия
mmakarchenko@mail.ru

Получена: 30.02.2017

Для цитирования: Пасечникова Н. В., Макар-
ченко М. Г., Кроссконтексты математических
объектов в учебниках по математике для
начальной школы. Историческая и социально-
образовательная мысль. 2017. Том. 9. № 2.
Часть 1. с. 154-162.

doi: 10.17748/2075-9908-2017-9-2/1-154-162

Information about the author:

Natalia V. Pasechnikova,
Taganrog, Russia
natala89@bk.ru

Michael G. Makarchenko, A.P. Chekhov Tagan-
rog Institute (branch), Rostov State Economic
Institute (RINE),
Taganrog, Russia
mmakarchenko@mail.ru

Received: 30.02.2017

For citation: Pasechnikova N.V., Makarchenko
M.G., Crosscontexts of mathematical concepts in
school textbooks in mathematics for elementary
school. Istoricheskaya i sotsial'no-
obrazovatel'naya mysl' = Historical and Social
Educational Idea. 2017. Vol . 9. no.2. Part. 1. Pp.
154-162.

doi: 10.17748/2075-9908-2017-9-2/1-154-162. (in
Russian)