

---

# ПЕДАГОГИКА

---

УДК 373.2

**Татьяна Степановна Будько**

канд. физ.-мат. наук, доц.,

доц. каф. специальных педагогических дисциплин

Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина

**Tatsiana Budzko**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Special Pedagogical Disciplines  
of the Brest State A. S. Pushkin University

e-mail: [ts.budzko@gmail.com](mailto:ts.budzko@gmail.com)

## РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МНОЖЕСТВЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Описаны этапы и методы развития представлений у детей старшего дошкольного возраста о множестве, элементах множества, части множества; ознакомления их с графическим изображением множества и отношений между элементами множеств; формирования и развития у детей умений находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств. Для всех этапов указаны различные методы, способствующие ознакомлению с данными понятиями, введению соответствующих терминов в активный словарь детей старшего дошкольного возраста. Среди них как вопросы в беседе об окружающих детей предметах, так и специальные вопросы, позволяющие детям активно размышлять о сути обсуждаемых понятий. Для закрепления данного материала приведены примеры различных видов игр (дидактических, сюжетно-ролевых, логико-математических), игровых упражнений, образовательных ситуаций в разных видах деятельности.*

**Ключевые слова:** развитие, представления, множество, дети старшего дошкольного возраста.

### Developing Concepts about the Set in Older Preschool Children

*This article describes the stages and methods of the development of ideas in older preschool children about a set, an element of a set, a part of a set; familiarizing them with a graphical representation of a set and relationships between elements of sets; the formation and development of children's skills to find elements of intersection, joining, and subtraction of two sets. For all stages, various methods are indicated that contribute to familiarization with these concepts, the introduction of the corresponding terms into the active vocabulary of older preschool children. Among them – both questions in a conversation about the objects around children, and special questions that allow children to actively reflect on the essence of the discussed concepts. To consolidate this material, examples of various types of games (didactic, plot-role, logical-mathematical), game exercises, educational situations in different types of activities are given.*

**Key words:** development, ideas, a set, senior preschool children.

#### Введение

Концепция развития у детей числовых представлений с позиции идей теории множеств основана на теории множеств Г. Кантора, в которой число рассматривается как общее свойство класса равномоощных множеств. Данная концепция нашла воплощение в трудах бельгийских ученых Жоржа и Фредерик Папи [1], которые выявили особенности восприятия и понимания детьми графических изображений множеств (графов) и на этой основе разработали методику формирования у детей понимания отношений между элементами множеств, отношения транзитивности, использования графов

как наглядности с высокой степенью абстрагирования от реальности.

Анализ содержания обучения детей дошкольного возраста с точки зрения развития у них числовых представлений с позиции идей теории множеств привел исследователей к выводу о необходимости научить детей обобщенным способам решения учебных задач, усвоению связей, зависимостей, отношений и логических операций. Начиная с 70-х гг. XX в. ученые рекомендовали наполнить содержание знаний для детей шестилетнего возраста некоторыми новыми представлениями. Так, А. И. Маркушевич считал необходимым обучать до-

школьников простейшим операциям с множествами (объединение, пересечение, дополнение).

А. М. Леушина [2] предложила упражнять детей шестого года жизни в понимании того, что множество может быть составлено из разных по качеству элементов, и что элементом множества может быть как отдельный предмет, так и целая группа, а также упражнять их в выделении нескольких частей множеств по тому или иному признаку, устанавливая отношения между конечным множеством и его частями. Детей седьмого года жизни А. М. Леушина рекомендовала упражнять в операциях объединения, дополнения множеств, удаления части множества, в умениях различать термины «множество», «элементы множества» и правильно пользоваться ими и познакомить детей с разбиением множества на группы с указанным числом элементов. Для этого она предлагала проводить упражнения с группами предметов разного рода, отмечая, что они послужат основой для усвоения в дальнейшем арифметических действий.

Под руководством А. А. Столяра белорусские математики-методисты (Р. Ф. Соболевский, Н. К. Рузин, Н. И. Касабуцкий) подготовили книгу для детей старшего дошкольного возраста, адресованную воспитателям и родителям [3]. Издание содержит игры, моделирующие важные понятия математики и информатики: множество, элемент множества, часть множества, которые способствуют формированию и развитию у детей умений находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств, пониманию алгоритмов, кодирования информации, формированию основных логических операций и др. В процессе игр решаются задачи, формирующие и развивающие простейшие структуры логического мышления и математических представлений у детей дошкольного возраста. Для этого предлагаются своеобразные средства: модели, схематические рисунки и изображения, отражающие наиболее существенное в познаваемом содержании.

А. А. Столяр предложил идею простейшей логической подготовки дошкольников, включающей развитие представлений о свойствах, отношениях, множестве, операциях над множествами, о выполнении логических операций (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция) и др. Разработал методику

введения детей в мир логико-математических представлений с помощью специальных серий обучающих игр [4].

Исследования А. А. Столяра, Р. Л. Непомнящей, Е. А. Носовой показали [5; 6], что в старшем дошкольном возрасте детей можно познакомить с тем, что предметы, обладающие определенным свойством, выделяются из некоторого наперед заданного или универсального, множества. В качестве универсального множества могут быть использованы логические блоки. В зарубежной литературе эти блоки называются «блоками Дьенеша». Блоки названы логическими потому, что они позволяют моделировать разнообразие логические структуры и решать логические задачи с помощью специально создаваемых конкретных ситуаций. Однако в пособиях [4–6] не представлена методика ознакомления детей старшего дошкольного возраста с терминами множество, элементы множества, часть множества; с графическим изображением отношений между элементами множеств.

В то же время идеи концепции, в которой число рассматривается как общее свойство класса равномоощных множеств, являются приоритетными при построении современных теорий формирования числовых представлений у детей до школы. В учебной программе дошкольного образования [7] рекомендуется формировать на пропедевтическом уровне: представления о способах создания множеств, их графического изображения, проведения различных операций над ними (выделение элементов, выделение или удаление части, разделение на части, объединение, пересечение, нахождение разности) у воспитанников старшего дошкольного возраста.

Недостающим звеном рассмотренных выше результатов исследований в области разработки логико-математических игр и методических рекомендаций для воспитателей по их проведению является отсутствие описания целостной методики развития представлений у детей старшего дошкольного возраста о множестве, элементах множества, части множества; ознакомления их с графическим изображением множества и отношений между элементами множеств, что и определяет актуальность данного исследования.

Целью статьи является конкретизация и уточнение методики:

1) развития представлений у детей старшего дошкольного возраста о множестве, элементах множества, части множества;

2) ознакомления их с графическим изображением множества и отношений между элементами множеств;

3) формирования и развития у детей умений находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств.

### **Методика развития представлений о множестве, элементах множества, части множества у детей старшего дошкольного возраста**

*На первом этапе* педагогу следует обратить внимание детей старшего дошкольного возраста на окружающие их предметы и предложить назвать те из них, которые чем-нибудь похожи (например, столы, стулья, шкафы и т. п.). Выясняется, чем они похожи (например, это все мебель). Воспитатель подчеркивает, что детьми названы разные группы предметов, в каждой группе предметы хоть и отличаются между собой, но имеют общее, объединяющее их свойство.

Детям предлагается по очереди перечислить предметы из одной какой-нибудь группы и назвать общее, объединяющее их свойство (это может быть общее название предметов группы или материал, из которого изготовлены все предметы группы, или цвет всех предметов группы, или форма, которую имеют все предметы группы, или величина, которую имеют все предметы группы и т. п.). Затем педагог рассказывает, что в математике группу предметов, имеющих общее, объединяющее их свойство, принято называть «множество». Он акцентирует внимание детей на тот факт, что множество может содержать разное количество предметов, в том числе и один (например, множество настенных часов в группе). Детям предлагается по очереди назвать разные множества и указать количество входящих в них предметов (если количество не может быть точно определено с помощью счета, то для обозначения их количества предлагается использовать слово *много*).

Для закрепления термина *множество* в активном словаре детей, предлагается в различных образовательных ситуациях задавать детям вопросы такого вида: «Можно ли предметы данной группы назвать множеством?» (предлагаются изображения насекомых, рыб, земноводных, птиц, млеко-

питающих); «Почему да?» (дети называют общее свойство; в данном примере – это все животные).

*На втором этапе* для ознакомления детей со словосочетанием *элемент множества* педагог сначала рассказывает, что группы разных предметов часто приходится сравнивать по количеству. При этом способы сравнения не зависят от конкретных предметов, входящих в группу (множество). Поэтому в математике вместо названия каждого конкретного предмета, входящего в группу, используется специальное словосочетание *элемент множества*. Например, множество кругов содержит больше элементов, чем множество квадратов. Это можно проверить путем наложения элементов одного множества на элементы другого множества и увидеть, что один круг оказался без пары.

Далее детям предлагается сравнить разные множества по количеству и объяснить результат сравнения, используя слова *множество* и *элемент множества*. Например, в дидактической игре «Я знаю» может быть правило: дети по очереди произносят фразу «Я знаю множества, содержащие одинаковое количество элементов» (или «Я знаю множество, в котором элементов меньше, чем в множестве детей в группе») – и завершают ее придуманным ими примером (множество цветочных горшков в групповой комнате и множество поддонов под ними состоит из одинакового количества элементов, так как каждый горшок стоит на одном поддоне и каждый поддон расположен под одним горшком).

Затем воспитатель предлагает рассмотреть определенное множество предметов, назвать все его элементы и рассказать, чем каждый элемент отличается от других и что общего имеют все элементы множества. Например, перед нами множество машинок. Они отличаются друг от друга по цвету (эта красная, эта синяя, а эта желтая), по величине (это – сама большая, эта поменьше, а эта – самая маленькая), по названию (это – пожарная, это – микроавтобус, а это такси). Общим является то, что все они имеют колеса и могут ездить. Педагог расставляет предметы в ряд и задает вопросы следующего вида: «Можно ли предметы данной группы назвать множеством? Почему?», «Чем похожи первый и второй элементы множества? Чем они отличаются?», «Опи-

шите третий элемент множества. Перечислите все элементы этого множества, описывая каждый из них».

Далее дети сами могут рассмотреть (или составить) множество любых предметов, назвать все его элементы и рассказать, чем каждый элемент отличается от других и что общего имеют все элементы множества. Это может быть одежда детей, детская посуда, растения на участке детского сада и т. д. Обязательно следует обратить внимание на множество детей в группе, обсудить, почему группу детей можно назвать множеством, кто является элементами данного множества, а кто нет (например, ребенок посещающий другую группу). Важно уточнить, чем каждый элемент данного множества отличается от других, подчеркивая уникальность, единственность и неповторимость каждого ребенка в группе.

Действие выделения элементов из множества и составления множества из элементов закрепляется в играх и игровых упражнениях «Магазин», «Сад и огород» и т. п. Детям можно задавать задания (в том числе и для выполнения дома самостоятельно или с родителями) типа «Найди (или представь) какое-нибудь множество, назови его и нарисуй его элементы».

На третьем этапе для ознакомления со словосочетанием *часть множества* педагог обращает внимание детей на такое множество, где несколько элементов имеют одинаковое свойство в отличии от остальных элементов множества. Например, множество включает пять флажков красного цвета, семь синего, шесть желтого, остальные – зеленого. Воспитатель подчеркивает, что в множестве не обязательно каждый элемент отличается друг от друга и задает следующие вопросы: «Можно ли предметы данной группы назвать множеством? Почему?», «Чем похожи все элементы множества? Чем они отличаются?», «На сколько частей можно разделить наше множество? Почему на четыре?», «Сколько флажков красного цвета в первой части множества?», «Сколько флажков синего цвета во второй части множества?», «Какого цвета флажки находятся в третьей части множества?», «Где находятся флажки зеленого цвета?» (В четвертой части множества.)

Закрепление словосочетания *часть множества* происходит в играх и образовательных ситуациях в разных видах дея-

тельности. Например, для организации подвижной игры «Самолеты» нам надо разделить множество детей нашей группы так, чтобы часть детей имела флажки красного цвета, другая часть – синего, третья часть – желтого, а четвертая – зеленого. Далее в соответствии с правилами игры по сигналу ведущего «взмах флажком определенного цвета» изображать самолеты, «летая» по площадке, начинают только те дети, в руках которых есть флажки такого цвета, как у ведущего. Затем по сигналу ведущего «на посадку» самолеты с красными флажками останавливаются, а ведущим дается команда к полету для той части множества детей, которые имеют флажки синего цвета. Игра аналогично продолжается для третьей и четвертой части множества детей. Воспитатель до начала «полетов» задает следующие виды вопросов: «Можно ли детей нашей группы назвать множеством? Почему да?», «Чем похожи все элементы нашего множества?» (Надо добиться, чтобы в числе других общих признаков прозвучал ответ: все имеют флажки.), «Чем они отличаются?» (Надо добиться, чтобы в числе других отличительных признаков прозвучал ответ: имеют флажки разного цвета.), «На сколько частей можно разделить наше множество? Почему на четыре?», «Сколько детей с флажками красного цвета в первой части множества?», «В какой части множества семь детей?» (Во второй, так как семь детей держат синие флажки.), «Какого цвета флажки держат дети из третьей части множества?», «Что можно сказать о множестве детей с флажками зеленого цвета?» (Это четвертая часть множества.)

Операцию выделения части из множества и разбиения множества на части можно проиллюстрировать на множестве геометрических фигур. Педагог просит выбрать из разноцветных фигур только круги, положить их в красный обруч, а все квадраты – в синий обруч. Детям предлагается описать элементы первой части множества, которая находится в красном обруче, после чего назвать, что общее имеют элементы второй части множества. Затем педагог задает вопросы следующего вида: «На сколько частей разделили множество фигур?», «Сколько элементов находится в первой части множества?», «Сколько во второй части множества?», «В какой части больше элементов?», «В какой части меньше элемен-

тов? Как это можно проверить?», «Чем отличаются элементы первой части множества между собой?», «Чем отличаются элементы второй части множества между собой?», «Чем отличаются элементы второй части множества от элементов первой части множества?».

Для закрепления умения делить множество на части можно предложить каждому из детей придумать способ деления множества детей (или игрушек, или посуды) на две (три или четыре) части. Например, множество детей можно разделить на две части: одна часть множества – мальчики, другая – девочки. Целесообразно побуждать детей применять словосочетание *часть множества* в играх и игровых упражнениях типа: «Наведи порядок», «Рассели животных», «Кому что?» и т. д.

#### **Методика ознакомления детей старшего дошкольного возраста с графическим изображением множества и отношений между элементами множеств**

*На первом этапе* детей знакомят с отношениями между элементами одного множества и графическим изображением этих отношений.

Воспитатель предлагает рассмотреть иллюстрацию, на которой, например, изображено множество детей (мальчики и девочки), и сообщает, что все они являются братьями и сестрами. Педагог просит детей по очереди рассказать о каждой нарисованной девочке и показать рукой, кому она является сестрой. Затем предлагается подумать, как изобразить отношение «девочка является сестрой этому человеку». Детей подводят к возможности использования стрелки, направленной от каждой девочки к каждому другому ребенку. После этого можно предложить детям по очереди изобразить отношение «мальчик является братом этому человеку» (но стрелки следует рисовать другим цветом).

Для закрепления понимания схематического изображения отношений детям может быть предложено нарисовать другие отношения между людьми (например, «женщина является мамой этому ребенку»).

*На втором этапе* педагог, напоминая детям о том, как они изображали отношения между мальчиками и девочками, предлагает самим нарисовать детей и показать между ними какие-нибудь отношения. Од-

нако воспитатель уточняет, можно ли детей в этом задании не рисовать реальными, а изобразить каким-нибудь быстрым способом. Ведь нам не важно, как выглядит каждый ребенок в том случае, когда надо только указать, кому он является братом (или сестрой). Выслушивая разные предложения, педагог подводит детей к возможности изображения детей точками. Однако для выполнения задания надо точно увидеть, какие из точек девочки, а какие мальчики. Поэтому договариваемся с детьми о том, какого цвета будут точки «девочки» и стрелки «является сестрой этому человеку», а какого цвета будут точки «мальчики» и стрелки «является братом этому человеку». Обращаем внимание, что точек должно быть столько же, сколько детей. Сначала предлагается одному из детей на доске мелом нарисовать точками детей и стрелками отношения между ними. Все вместе обсуждают, какие из точек мальчики, какие девочки и как об этом можно догадаться. Далее дети выполняют задание самостоятельно.

Для закрепления понимания схематического изображения элементов множества и отношений между ними детям может быть предложено нарисовать другие множества и отношения между элементами множеств. Например, множество чисел и отношение «меньше».

*На третьем этапе* детей знакомят с отношениями между элементами двух множеств и графическим изображением этих отношений.

Детям предлагаются иллюстрации с тремя персонажами (первое множество) и продуктами питания (второе множество). Дается задание детям по очереди рассказать, что каждый нарисованный персонаж любит кушать, показывая рукой на названный продукт. Затем предлагается изобразить отношение «персонаж любит кушать эти продукты» с помощью стрелки. Важно обратить внимание детей, что стрелки будут выходить от каждого персонажа, но они могут быть не подведены к каждому продукту питания. При этом к одному и тому же продукту питания может быть подведена либо одна, либо несколько, либо не подведено ни одной стрелки.

После этого обсуждается возможность изображения элементов каждого множества точками, причем показывается, что элементы одного множества можно нари-

совать внутри одного круга (впрочем, внутри любой замкнутой линии), а элементы другого множества – внутри другого круга. Сами элементы множеств могут быть на первых порах изображены карандашами разного цвета (так изображение будет чуть конкретнее), а затем желательнее цвет убрать, оставив для конкретики цвет (или размер) для изображения кругов. Так, например, персонажи можно изобразить точками в маленьком круге, а продукты питания – в большом. Отношение «персонаж любит кушать эти продукты» изображаются стрелками, соединяющими элементы первого множества (точки, расположенные в маленьком круге) с элементами второго множества (точками, расположенными в большом круге).

На третьем этапе детей старшего дошкольного возраста можно познакомить с графическим способом сравнения двух множеств по количеству содержащихся в них элементов. Существует несколько способов определить, в каком множестве элементов больше или их поровну (наложение, приложение, составление пар, графический способ, счет, использование множества-посредника). Графический способ сравнения позволяет сравнить два множества по количеству элементов, не прибегая к счету элементов каждого множества. Для того, чтобы определить, в каком множестве элементов больше (или их поровну) необходимо соединить стрелкой каждый элемент первого множества только с одним из элементов второго множества. Возможны три варианта:

1. Каждая точка из одного круга соединена стрелкой с одной точкой из второго круга, при этом каждая точка из второго круга соединена стрелкой с одной точкой из первого круга. В этом случае в первом множестве столько элементов, сколько и во втором. Их поровну.

2. Каждая точка из одного круга соединена стрелкой с одной точкой из второго круга, при этом есть такие точки из второго круга, которые не соединены стрелкой ни с одной точкой из первого круга. В этом случае в первом множестве элементов меньше, чем во втором.

3. Некоторые точки из одного круга остались лишними, они не имеют пары из второго круга, при этом каждая точка из второго круга соединена стрелкой с одной

точкой из первого круга. В этом случае в первом множестве элементов больше, чем во втором.

Закрепление данного способа сравнения по количеству возможно в таких образовательных ситуациях, как «Угадай, хватит ли всем детям фруктов», «Поровну ли игроков в двух командах», «У какого волшебника больше цветов».

### **Методика формирования и развития умений находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств**

Для формирования и развития у детей дошкольного возраста умения находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств необходимо в разных видах деятельности проводить следующие виды упражнений.

1. *Закрашивание части фигур.* Цель – формирование представлений о внутренней и внешней области круга; введение в активный словарь словосочетаний *внутри, вне круга.*

Например, детям предлагается с помощью трафарета нарисовать по образцу воспитателя четыре пары кругов разного цвета, по-разному расположенных в пространстве (пересекающихся, включенных друг в друга, отдельно расположенных). Затем детей просят закрасить указанные воспитателем части кругов (внутри красного, но вне синего, или внутри красного и внутри синего, или внутри синего, но вне красного).

2. *Раскладывание элементов множеств в соответствующие области* (игры с обручами).

Первый вариант. Цель – формирование умения группировать предметы по одному признаку. Обручи расположены в пространстве отдельно друг от друга. В этом случае указывается только один признак, по которому детям следует разложить предметы в обручи (например, красные круги положите внутри красного обруча, а синие – внутри синего обруча).

Второй вариант. Цель – формирование умения группировать предметы, учитывая одновременно два признака. В этом случае обручи расположены в пространстве так, что они пересекаются друг с другом (или возможен вариант, когда один из них находится внутри другого). Педагог раскладывает перед детьми фигуры разной формы и разного цвета. Дается задание: все круг-

лые фигуры положить внутри красного обруча, а желтые – внутри синего. Затем детям необходимо рассказать, какие фигуры лежат в каких областях и почему (используя слова «внутри», «вне», «круглый», «желтый» и отрицание «не»). Педагогу следует обращать внимание на то, что каждый предмет одновременно обладает двумя признаками, например, является круглым (или не круглым) и имеет определенный цвет – желтый (или не желтый). Поэтому каждый предмет будет располагаться в одной из четырех областей. Если это круглая не желтая фигура, то ее следует положить внутри красного обруча, но вне синего. Если это не круглая желтая фигура, то ее следует положить внутри синего, но вне красного обруча. Если это круглая желтая фигура, то ее следует положить внутри красного и внутри синего обруча. Если это не круглая не желтая фигура, то ее следует положить вне красного и вне синего обруча. Таким же образом можно предложить раскладывать однородные объекты разного вида. Это могут быть, например, фрукты и овощи, домашние и дикие животные, пассажирский и грузовой транспорт, летняя и зимняя одежда и т. д. Вторым признаком, который следует учитывать при группировке этих объектов, это – их величина (или цвет).

*3. Называние элементов множеств, находящихся в области пересечения, объединения, разности.* Цель – формирование умений создавать группы предметов, учитывая два признака, и называть элементы множеств, находящиеся в области пересечения, объединения, разности.

Например, перед детьми вперемешку нарисованные фрукты и овощи разной величины. Детям дается следующее задание: обвести красной линией все большие плоды, а синей – все фрукты. Затем рассказать, где расположены растения, обладающие заданными свойствами (например, большое яблоко расположено внутри красного круга и внутри синего круга, потому что яблоко – это большой плод и это – фрукт). Аналогичное задание можно предложить детям с любыми известными им однородными множествами (геометрическими фигурами,

транспортом, животными, одеждой, посудой и др.).

Рассмотренные упражнения можно начинать проводить с детьми даже младшего дошкольного возраста. Последовательность формирования и развития умения находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств – следующая. Сначала детям предлагается одно множество элементов, отличных по одному признаку. Дети должны разложить их внутри или вне нарисованных кругов (не пересекающихся) в зависимости от наличия или отсутствия названного признака. Затем детям дается два множества элементов, отличных по двум признакам и предлагается разложить элементы в разные части двух пересекающихся кругов, принимая во внимание два признака одновременно. И, наконец, можно предложить детям разложить элементы множеств, различные по трем признакам, в разные части трех взаимно пересекающихся кругов, принимая во внимание сразу три признака.

### **Заключение**

Таким образом, описаны этапы развития представлений у детей старшего дошкольного возраста о множестве, элементах множества, части множества; ознакомления их с графическим изображением множества и отношений между элементами множеств; формирования и развития у детей умений находить элементы пересечения, объединения, разности двух множеств. Для всех этапов указаны различные методы, способствующие ознакомлению с данными понятиями, введению соответствующих терминов в активный словарь детей старшего дошкольного возраста. Среди них как вопросы в беседе об окружающих детей предметах, так и специальные вопросы, позволяющие детям активно размышлять о сути обсуждаемых понятий. Для закрепления данного материала приведены примеры различных видов игр (дидактических, сюжетно-ролевых, логико-математических), игровых упражнений, образовательных ситуаций в разных видах деятельности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Папи, Ф. Дети и графы : пер. с фр. / Ф. Папи, Ж. Папи. – М. : Педагогика, 1974. – 192 с.
2. Леушина, А. М. Развитие элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А. М. Леушина. – М. : Просвещение, 1974. – 367 с.
3. Давайте поиграем. Математические игры для детей 5–6 лет / Н. И. Касабуцкий [и др.] ; под ред. А. А. Столяра. – М. : Просвещение, 1991. – 80 с.
4. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников : учеб. пособие для студентов / под ред. А. А. Столяра. – М. : Просвещение, 1988. – 302 с.
5. Логика и математика для дошкольников : метод. пособие / авт.-сост. Е. А. Носова, Р. Л. Непомнящая. – СПб. : Акцидент, 1997. – 79 с.
6. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З. А. Михайлова [и др.]. – СПб. : Детство-Пресс, 2008. – 384 с.
7. Учебная программа дошкольного образования. – Минск : НИО, 2019.

## REFERENCES

1. Papi, F. Dieti i grafy : pier. s fr. / F. Papi, J. Papi. – M. : Piedagogika, 1974. – 192 s.
2. Lieushina, A. M. Razvitije eliemientarnykh matiematichieskikh priedstavlienij u dietiej doshkol'nogo vozrasta / A. M. Lieushina. – M. : Prosvieshchienije, 1974. – 367 s.
3. Davajtie poigrajem. Matiematichieskije igry dlia dietiej 5–6 liet / N. I. Kasabuckij [i dr.] ; pod ried. A. A. Stoliara. – M. : Prosvieshchienije, 1991. – 80 s.
4. Formirovanije eliemientarnykh matiematichieskikh priedstavlienij u doshkol'nikov : uchieb. posobije dlia studentov / pod ried. A. A. Stoliara. – M : Prosvieshchienije, 1988. – 302 s.
5. Logika imatiematika dlia doshkol'nikov : mietod. posobije / avt.-sost. Ye. A. Nosova, R. L. Niepomniashchaja. – SPb. : Akcident, 1997. – 79 s.
6. Tieorii i tiekhnologii matiematichieskogo razvitija dietiej doshkol'nogo vozrasta / Z. A. Mi-khajlova [i dr.]. – СПб. : Dietstvo-Press, 2008. – 384 s.
7. Uchiebnaja programma doshkolnogo obrazovanija. – Minsk : NIO, 2019.

*Рукапіс наступіў у рэдакцыю 02.03.2021*