УДК 373.31
DOI: 10.24412/2079-9152-2023-58-85-91

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Тарасова Алла Петровна,
кандидат педагогических наук, доцент,
e-mail: tarasova@bsu.edu.ru
Шаталова Елена Владимировна,
кандидат педагогических наук, доцент,
e-mail: shatalova@bsu.edu.ru
Миронова Ольга Евгеньевна,
студентка,
e-mail: mironovaolga@gmail.com
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, РФ

Аннотация. *В данной статье поднимается проблема использования дидактических игр на уроках математики для развития логического мышления младших школьников. Раскрывается значение логического мышления, эффективным средством его развития выявлена дидактическая игра, раскрыта её сущность. Приводится анализ проведения исследования по выявлению уровня развития логического мышления младших школьников на уроках математики, описаны полученные результаты. Рассматриваются примеры дидактических игр, которые можно включать в этапы уроков математики в начальной школе, даются рекомендации к их организации и проведению.*

Ключевые слова: *логическое мышление, дидактическая игра, младшие школьники, математика, начальная школа.*

Для цитирования: Тарасова, А.П. Дидактические игры на уроках математики как средство развития логического мышления младших школьников / А.П. Тарасова, Е.В. Шаталова, О.Е. Миронова // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2023. – Вып. 2 (58). – С. 85-91. DOI: 10.24412/2079-9152-2023-58-85-91

Постановка проблемы. В нормативно-правовых документах сферы образования выделяется одна из главных задач обучения в начальной школе – развитие самостоятельной логики мышления обучающихся как важное условие всестороннего развития детей и успешного усвоения ими учебного материала. Действительно, именно младший школьный возраст является продуктивным периодом в жизни человека, он располагает хорошими резервами развития, у детей интенсивно протекает созревание мозговых структур, происходит перестройка познавательных процессов и осуществление основных логических операций. С

психологической стороны, отмечают многие исследователи, изучение закономерностей, операций, отвлеченных понятий, признаков предметов и отношений между ними для данной возрастной категории школьников эффективнее проходить в игровой форме [2; 4; 11].

В младшем школьном возрасте происходит интенсивное формирование мышления, особенно логического, развитие которого способствует работе интеллекта, на их развитие положительное влияние оказывает учебный предмет «Математика». На сегодняшний день в новых требованиях, предъявляемых федеральным государственным образовательным стандартом к начальному образованию [14], стоит вопрос необходимости развития логического мышления школьников посредством использования на уроках математики эффективных средств обучения с включением логических задач, занимательных упражнений и дидактических игр.

Цель данной статьи – *найти педагогические условия использования на уроках математики дидактических игр как средства развития логического мышления младших школьников.*

Займемся изучением психолого-педагогических исследований и охарактеризуем логическое мышление и дидактическую игру как средство. Представим исследование по выявлению уровня развития логического мышления детей младшего школьного возраста и составим методические рекомендации по применению дидактических игр на уроках математики в начальной школе.

Изучением вопроса о развитии логического мышления детей младшего школьного возраста занимались педагоги и психологи: А.А. Люблинская, А.О. Мельник, В.Г. Коваленко и Л.М. Веккер, Р.С. Немов, Т.С. Хазыкова и др. Значимость развития логического мышления, приемы и пути его развития в ходе изучения школьных предметов определили А.В. Белошистая, Е.Г. Ревина, С.Г. Яковлева, Ф. Акбарова, Н.Н. Михайлова и др.

Понятие «логическое мышление» Н.Н. Михайлова раскрывает как «мышление в форме понятий, суждений и умозаключений по правилам и законам логики, осуществляемое осознанно, развернуто и с ее помощью». Умственные логические операции имеют неразрывную связь с выявляемыми закономерностями изменения явлений. Эти причинно-следственные связи способствуют согласованию имеющихся знаний с целью преобразования объективной действительности [10, с. 78].

Уже в младшем школьном возрасте дети учатся строить высказывания, приводить доказательства и делать умозаключения, приобретая знания. Учителю важно проводить специальную работу, формируя интеллектуальные умения и совершенствуя логические операции и действия. В младшем школьном возрасте детям все еще интересно играть, но их ведущий вид деятельности уже сменился на учебный. Исходя из этого, в процессе обучения важно соединить эти два процесса и обязательно использовать игровую форму организации урока. Учебный предмет «Математика» позволяет реализовать данные задачи, учеными отмечено как – эффективно и непринужденно с помощью игр, а именно логико-математических дидактических игр. В играх заложены учебно-воспитательные задачи, которые имеют цель и результат, ученик должен подчиняться этим условиям [3; 5; 7].

Одно из эффективных средств обучения, развития интереса к учебному предмету, по мнению Е.В. Карповой – дидактическая игра – важное средство, созданное для обучения и направленное на решение учебно-познавательных задач, способствующих развитию логического мышления [7]. Игровая деятельность оказывает влияние на воспитание и развитие детей, делая их интересней и проще. Играя, усвоение знаний детьми происходит легче, ведь учебно-познавательные задачи дидактической игры ставятся косвен-

но. Обучающая задача скрыта, но выполняется через мотив стремления детей выполнить игровые действия [7].

О.В. Коновалова представляет данный вид игры организованной деятельностью в процессе обучения, цель которой – развитие познавательного интереса посредством эмоциональных проявлений, игровых действий, основанных на моделировании изучаемых процессов [9]. У игры есть результат, он показывает, отмечает исследователь, как именно произошло формирование знаний, умений и навыков, которые уникальным подходом использовали обучающиеся в процессе игровой деятельности. Дидактическая игра будет служить отличным средством активизации мыслительных процессов детей и проверки усвоения школьной программы, в том числе математического материала [9].

Изложение основного материала. Анализ научной литературы по проблеме развития логического мышления младших школьников показал, что эффективным средством его развития будет выступать использование дидактических игр, а лучше всего это будет происходить на уроках математики. Сам процесс обучения математике в начальной школе должен быть построен на основе взаимосвязи образовательной деятельности с игровой. Именно дидактическая игра будет способствовать повышению интереса обучающихся начальных классов к изучению предмета, освоению математического материала, активизации познавательных процессов, развитию логических операций, следствием чего явится повышение уровня развития логического мышления младших школьников.

Мы провели исследование по выявлению уровня развития логического мышления младших школьников на уроках математики. Участие принимали 16 обучающихся 2 класса начальной школы (от 8 до 9 лет) города Белгорода. Нами была организована самостоятельная работа, составленная на основе пособия «Логические упражнения на уроках математики» (З.Г. Терекбаева, Л.Б. Мелихова, Л.А. Картавая) [13].

Самостоятельная работа включала в себя логические упражнения, направленные на выявление умений обучающихся выполнять логические операции с вербальным математическим материалом: анализ, сравнение, синтез, классификация обобщение. В ходе исследования были получены следующие результаты:

12,5% испытуемых младших школьников обладают высоким уровнем развития логического мышления на уроках математики. У детей хорошо развиты мыслительные операции и, в частности, логическое мышление и его компоненты, дети собраны, понимают предложенные упражнения и безошибочно и самостоятельно их выполняют. В процессе исследования наблюдался интерес к умственной деятельности;

37,5% – средний уровень, такой же уровень сформированности логических операций. В процессе выполнения работы у детей возникли трудности, им понадобилась направляющая помощь взрослого. При проверке работ выявлены ошибки в решении;

50% – низкий уровень, у детей слабо развиты компоненты логического мышления, наблюдается неуверенность и низкая мотивация к обучению, затруднения при выполнении упражнений. Школьникам требовалась помощь взрослого.

Таким образом, в младшем школьном возрасте у детей слабо развито логическое мышление, на это указывает преобладание низкого уровня его развития и слабых сторон мыслительных операций, которые в недостаточной степени сформированы. Данный факт обосновывает необходимость организации целенаправленной работы по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики.

Активизация деятельности обучающихся стимулирует детей и способствует сознательному и прочному усвоению

знаний. К данному вопросу следует подходить ответственно, так как для организации работы на уроках математики в начальной школе необходимо создание определенных условий, способствующих развитию логического мышления. Целесообразно планировать и организовывать уроки, насыщенные развивающим материалом, который будет являться предметом активных действий детей. Учитель должен быть подготовленным к использованию дидактических игр в учебном процессе, которые являются полезным инструментом, раскрывающим связь задач, решаемых на уроках и содержанием урока, учебным материалом [1].

Приведем примеры дидактических игр, направленных на развитие логического мышления обучающихся 2 классов, которые могут использоваться на разных этапах уроков математики в начальной школе. Они включают в себя задания на величины и их измерения, занимательные и нестандартные задачи, геометрические и арифметические игры, направленные на формирование умений.

Систематизируем дидактические игры по мыслительным операциям, которые будут развиваться у школьников в процессе работы с ними.

1. *Игры на развитие приемов анализа и синтеза*. К ним относим: «Гири», «Незнайка-математик», «Бедный заяц», «Шифровальщик», «Весёлый клубочек», «Треугольники», «Тангам», «Составь слово», «У кого больше рыбок?» (дидактическая цель: закрепление нумерации чисел в пределах 100. Дети ловят рыбку, называют число и анализируют его по десятичному составу, называют количество знаков в числе, определяют его место в числовом ряду).

Например, на уроке изучения нового материала по математике к этапу первичного закрепления у детей снижается интерес к учебной деятельности. Обучающихся необходимо активизировать, проверив усвоение материала. Для этого на данном этапе урока можно провести дидактическую игру «Весёлый клубочек», с помощью которой учитель активизирует детей, повышает их заинтересованность и мотивацию к обучению. В игре дети будут стремиться сосредоточиться на процессе решения задачи, стараться мыслить самостоятельно, производя анализ, синтез и делая обобщения, достигая при этом дидактической цели, формируя учебные навыки – развивать логическое мышление.

2. *Игры на развитие приема сравнения.* К таким дидактическим играм относим: «Тайна фигур», «Игра с матрешками», «Эстафета», «Построение в шеренгу» (например, дидактическая цель этой игры: закрепить знания о понятиях «высокий», «низкий», «слева», «справа», «впереди», «сзади». Обучающиеся строятся в шеренгу по росту, учитель задает вопросы, а дети, производя сравнение, дают ответы).

3. *Игры на развитие приема классификации.* К ним относим: «Логическое домино», «Зрительный диктант», «Ромашка», «Возраст человечка» (на картинках даны изображения людей, на которых сумма всех цифр – возраст человечка, детям необходимо посчитать всё и определить, кто старше, а кто младше).

4. *Игры, развивающие умения обобщать*. К таким дидактическим играм относим: «В три хода», «Поставь стрелку правильно», «Чудесный мешочек», «По какой тропинке ты пойдешь?», «Музыкальные животные» (дидактическая цель: закрепление понятий единиц величин. Дети под музыку передают по кругу игрушку, когда останавливается музыка, тот, у кого в руках оказалась игрушка, восстанавливает предложенный учителем текст, используя известные единицы величины).

Подобранные дидактические игры включают в себя фундаментальные математические аспекты, их использование на уроках математики в начальной школе сможет заинтересовать детей и активизировать их мыслительные процессы и

учебную деятельность. В процессе решения дидактической задачи у обучающихся будут развиваться логические операции.

Мы разработали рекомендации, их следует соблюдать при организации дидактических игр на уроках математики для развития логического мышления младших школьников:

1. Заранее распланировать урок, включить в его структуру дидактическую игру, определить временные рамки и подобрать материалы, которые понадобятся для проведения игры и помогут обеспечить интерес к выполнению игры, определить необходимость математических элементов и правильность математических выводов.

2. Учитывать возрастные особенности и уровень подготовленности детей при подборе игры: оперирование понятиями, владение изученным материалом, определенными знаниями.

3. В классе следует создать благоприятный психологический климат, комфортную и доброжелательную атмосферу, нужно поддерживать доверительные отношения с участниками образовательного процесса. Создавать ситуации успеха на уроке, ведь это окажет влияние на стремление обучающихся к качественному получению знаний.

4. Учитель принимает непосредственное участие в процессе обучающей игры: знакомит детей со сценарием игры, объясняя сюжет, распределяет ролей при необходимости, ставит познавательную задачу перед школьниками, тем самым активизируя детей [5, с. 28].

5. Визуальные компоненты, используемые учителем в дидактической игре, «должны быть незамысловатыми, яркими и лаконичными. Необходимо также установить чувство доверия, симпатии и взаимопонимания между учителями и учениками» [6, с. 52]. Поможет этому доброжелательность, тактичность и поощрение действий младших школьников.

6. Следует помнить, что дидактические игры кратковременны, важно включить в процесс всех детей и не упустить их интерес к поставленной задаче, проследить, чтобы не снижалась их умственная активность, чтобы дети не находились в пассивном ожидании.

7. Важно сохранить все элементы структуры дидактической игры, с помощью которых и происходит решение дидактической задачи игры. Структурные компоненты игры имеют тесную взаимосвязь, отсутствие одного из них делает игру напрасной.

8. Использовать обучающую игру можно на различных этапах уроков математики, например, при актуализации знаний обучающихся, изучении нового материала, его систематизации, закреплении или проверки. Главное – применять игры, которые раскрывают изучаемый математический материал.

9. В конце дидактической игры необходимо проводить анализ игровой деятельности, подводить итог и поощрять детей. «Результаты этой деятельности должны быть всегда положительными, подчеркивая достижения, но и то, что требует дальнейшей работы» [8, с. 26].

Разработанные методические рекомендации способствуют совершенствованию знаний и навыков работы учителя. Кроме того, применение игровых технологий в начальной школе, как отмечает Е.И. Скафа, лежит в основе и преемственности в обучении математике начальной и основной школы [12].

Выводы. Таким образом, на основании анализа научной литературы и рассмотрения теоретические положения феномена логического мышления, мы пришли к выводу о том, что логическое мышление – мыслительный процесс, основанный на рассуждении и опирающийся на законы логики и приобретенные знания. Оно способно обеспечить успешное умственное развитие. В процессе мыслительной деятельности активны такие операции, как анализ, сравнение, синтез и обобщение, осуществляемые посредством построения суждений, умо-

заключений и оперирования понятиями. Развитие логического мышления детей будет лучше проходить в школе на уроках математики и одним из эффективных средств является дидактическая игра, как специально организованная деятельность, способная положительно влиять на умственное развитие и на общее развитие в целом.

Методические рекомендации по использованию дидактических игр затрагивают вопросы оптимизации педагогических знаний и навыков, в них акцентировано внимание на то, что использование дидактических игр будет эффективно при соблюдении учителем ряда условий. Также систематическое использование дидактических игр на уроках математики в начальной школе будет способствовать формированию познавательного интереса и мотивации к обучению, повышению успеваемости и интереса детей младшего школьного возраста к изучению математики, активизации мыслительных процессов, в частности повышению уровня развития логического мышления.

1. Борисова, А.А. Методическая деятель ность преподавателя: построение и применение игровых технологий обучения : учебно-методическое пособие / А.А. Борисова. – Донецк : ДонНУ, 2022. – 100 с.

2. Гамезо, М.В. Возрастная и педагогическая психология : учеб. пособие для студентов всех специальностей педагогических вузов / М.В. Гамезо, Е.А. Петрова, Л.М. Орлова. – Москва : Педагогическое общество России, 2003. – 512 с.

3. Дидактические игры на уроках математики: методические указания для учителя / сост. А.Н. Качалина, И.А. Дерий. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2020. – 18 с.

4. Дошкольное и школьное образование в России и за рубежом: векторы развития : коллективная монография / А.Б. Бакурадзе, Э.Ф. Алиева, О.Р. Радионова [и др.] ; ответственный редактор А.Ю. Нагорнова. – Ульяновск : Зебра, 2021. – 302 с.

5. Жикалкина, Т.К. Дидактическая игра на уроке математики / Т.К. Жикалкина // Начальная школа. – 2010. – №3. – С. 29-34.

6. Истомина, Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах: пособие для учителя / Н.Б. Истомина. – Москва : Просвещение, 2010. – 64 с.

7. Карпова, Е.В. Дидактические игры / Е.В. Карпова. – Ярославль : Академия развития, 2006. – 180 с.

8. Киргинцева, Е.И. Пути формирования познавательных интересов младших школьников в учебной деятельности / Е.И. Киргинцева // Начальная школа. – 2012. – №11. – С. 19-31.

9. Коновалова, О.В. Классификация дидактических игр как теоретическая основа их выбора и практического применения / О.В. Коновалова. // Педагогика : традиции и инновации : материалы V Междунар. науч. конф. – Челябинск: Два комсомольца, 2014. – С. 35-36. – URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/104/5815/ (дата обращения: 29.03.2023). – Текст электронный.

10. Михайлова, Н.Н. Становление системы развития логического мышления младших школьников в процессе обучения математике в истории российского образования (XIX-XX вв.): дис. канд. пед. наук : 07.00.02 / Н.Н. Михайлова. – Курск, 2003. – 190 с.

11. Муртазина, Н.А. Актуальные проблемы дошкольного и начального математического образования и информатики : монография / Н.А. Муртазина, Н.П. Ходакова, С.Е. Шукшина. – Ульяновск : Зебра, 2019. – 111 с.

12. Скафа, Е.И. Методологические основы преемственности в обучении начальной и основной школы / Е.И. Скафа, А.Н. Романяк, Н.А. Бабенко // Дидактика математики : проблемы и исследования. – 2019. – Вып.49. – С. 28-35.

13. Терекбаева, З.Г. Логические упражнения на уроках математики / З.Г. Терекбаева, Л.Б. Мелихова, Л.А. Картавая // Коллеги : педагогический журнал Казахстана [Офиц. сайт]. Режим доступа: http://collegy.ucoz.ru/publ/49-1-0-5293 (дата обращения: 29.06.2023). – Текст электронный.

14. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования Российской Федерации [Электронный ресурс] : утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286. – URL : https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/, свободный *(дата обращения: 22.04.2023). – Текст электронный.*

DIDACTIC GAMES IN MATHEMATICS LESSONS AS ONE OF THE MEANS OF DEVELOPING LOGICAL THINKING OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN

Tarasova Alla,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Shatalova Elena,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Mironova Olga,
Student
Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

Abstract. *This article raises the problem of using didactic games in mathematics lessons for the development of logical thinking of younger schoolchildren. The significance of logical thinking is revealed, the didactic game is revealed as an effective means of its development, its essence is revealed. The analysis of the research on the identification of the level of development of logical thinking of younger schoolchildren in mathematics lessons, the results are given. Examples of didactic games that can be included in the stages of mathematics lessons in elementary school are considered, recommendations for their organization and conduct are given.*

Keywords*: logical thinking, didactic game, junior schoolchildren, mathematics, elementary school*

For citation: Tarasova, A., Shatalova, E., Mironova, O. (2023). Didactic games in mathematics lessons as one of the means of developing logical thinking of younger schoolchildren. Didactics of Mathematics: Problems and Investigations. No. 2(58), pp. 85-91. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.24412/2079-9152-2023-58-85-91.

Статья представлена профессором Е.И. Скафой.
Поступила в редакцию 03.05.2023