

Опытно-экспериментальная работа по развитию логического мышления у обучающихся 2-го класса

Лариса Викторовна Мамедова

кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и методики начального обучения
Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в
г. Нерюнгри
Нерюнгри, Россия
larisamamedova@yandex.ru
 0000-0000-0000-0000

Дарья Алексеевна Хмиль

учитель начальных классов МОУ СОШ №22, п. Беркакит, студентка группы БА-НО-18 кафедры
Педагогики и методики начального обучения
Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в
г. Нерюнгри
Нерюнгри, Россия
zhurav2712@gmail.com
 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 21.04.2022

Принята 16.05.2022

Опубликована 15.06.2022

 10.25726/j6456-0499-2573-y

Аннотация

Исследования в области развития логического мышления школьников свидетельствуют о том, что основными задачами по обучению в школе становятся: развитие у учащихся навыков выполнения логических операций, овладение приемами логического мышления, а так же использование их на практике. Проблема развития логического мышления у младших школьников так же отражена в нормативно правовых документах. ФГОС НОО Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 N 373 (ред. от 11.12.2020), выдвигает следующие требования к начальному образованию: «Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям». В данной статье описываются получение результаты в ходе проведенной опытно-экспериментальной работы на базе 2 класса МОУ СОШ № 22 п. Беркакит. Приведены диагностические методики, направлены на выявление уровня развития логического мышления у детей младшего школьного возраста, приведено составленное нами на основе обобщения педагогического опыта практиков образования РФ и РС (Я) календарно-тематическое планирование составленной нами программы.

Ключевые слова

логическое мышление, младшие школьники, развитие, диагностические методики, методы развития, операции логического мышления (анализ, синтез, классификация, обобщение, сравнение).

Введение

В современном мире технический прогресс не стоит на месте и общество должно развиваться вместе с ним. Современное общество нуждается в творческих, самостоятельно мыслящих специалистах во всех сферах деятельности. Поэтому перед школой стоит задача не только дать предметные знания

ученикам, но и научить их пополнять и обновлять уже имеющиеся. Проблемой развития логического мышления в разное время занимались такие авторы как: Л. Ф. Тихомирова, И. В. Дубровина, Е. Л. Ерохина, О. К. Тихомиров, Р. С. Немов, Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци и др.

На современном этапе этой проблемой занимаются: В. Н. Яненко, В. В. Четверикова, С. Ю. Распопова, В. А. Шакина, Г. Х. Ларина, Е. О. Кузнецова, С. А. Порватова, Е. М. Пияндина, В. Н. Седалищева, О. И. Софронова, У. П. Рожина и др.

Проведенный анализ психологической литературы свидетельствует о том, что логическое мышление играет большую роль в обучении младших школьников. Благодаря логике дети способны «анализировать ситуации, выявлять закономерности, устанавливая причинно-следственные связи, делать выводы» (Баракина, 2009). Во время обучения у детей формируются такие операции логического мышления как анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификация.

Выделяют три вида мышления: «предметно-действенное (наглядно-действенное); наглядно-образное; абстрактное (словесно-логическое)» (Дереклеева, 2014).

Необходимо отметить, что развитие логического мышления является важным фактором в обучении младших школьников. «Приобретая навыки логических операций, обучающиеся учатся анализировать, сравнивать, классифицировать» (Белошистая, 2006). Так же им легче дается изучение материала по всем предметным курсам. Они способны мыслить нестандартно, самостоятельно искать знания и способы решений логических задач.

Материалы и методы исследования

Целью настоящего исследования является развитие логического мышления у учащихся 2 класса МОУ СОШ № 22 в п. Беркамит. Участие в исследовании приняли 20 учащихся. Сроки проведения исследования: сентябрь 2021 г. – май 2022 г.

Опишем полученные результаты в ходе констатирующего эксперимента.

По методике «Простые аналогии» И. Ю. Кулагиной и В. Н. Калюцкого была оценена гибкость и логичность мышления учеников начальной школы.

Диагностическая методика «Последовательные картинки» Е. А. Алябьевой позволила определить уровень образно-логического мышления, а также операции: анализ, обобщение, сравнение.

С целью исследования уровня развития словесно-логического мышления школьников, операций анализа и обобщения использовалась методика «Выделение существенных признаков понятий» Е. А. Алябьевой.

Результаты и обсуждение

Для определения уровня и особенностей сформированности наглядно-образно-действенного мышления мы применяли диагностическую методику «Сложи круг» Л. Ф. Фатихова.

В таблице 1 представлены результаты, полученные на начальном этапе исследования.

Таблица 1. Результаты исследования

Результаты исследования на начальном этапе исследования				
Диагностическая методика	Высокий уровень	Средний уровень	Уровень ниже среднего	Низкий уровень
«Простые аналогии» И. Ю. Кулагиной и В. Н. Калюцкого.	20%	45%	25%	10%
«Последовательные картинки» Е. А. Алябьевой.	Справились полностью	Допустили логическую ошибку	Не справились	
	55%	40%	5%	

Диагностическая методика «Выделение существенных признаков понятий» Е. А. Алябьевой.	Нормальный уровень	Низкий уровень	Интеллектуальный дефект	
	60%	40%	-	
Диагностическая методика «Сложный круг» Л. Ф. Фатихова.	Первый уровень	Второй уровень	Третий уровень	Четвертый уровень
	-	15%	60%	25%

Полученные результаты на первичном этапе исследования показали, что из 100% испытуемых, у 20% высокие показатели уровня развития логического мышления, у 50% наблюдается средний уровень и 30% испытуемых показали низкий уровень развития логического мышления.

Итак, результаты исследования показали, что большинство испытуемых 2 «Б» класса СОШ № 22 п. Беркаит имеют низкие показатели развития логического мышления, что доказывает необходимость работы по развитию логического мышления младших школьников.

Опираясь на полученные результаты, а также на методические рекомендации А. В. Белошистой, Е. С. Ищук, И. В. Мельниковой и обобщенный нами психолого-педагогический опыт практиков системы образования РФ и РС (Я) была составлена и апробирована программа факультативного курса «В Царстве Логике».

Тематическое планирование программы факультатива представлено в таблице 2.

Таблица 2. Тематическое планирование программы факультатива

№	Тема занятия	Цель занятия	Методы и приемы
1	Путешествие в Царство Логике.	Развитие познавательных процессов и мыслительных операций через групповую работу.	Графический диктант «Знайка», развивающее упражнение «Логические задачи», развивающее упражнение «Задачки-шуточки».
2	Свойства: цвет, форма, размер.	Познакомиться со свойствами предметов (цвет, форма, размер и т. д.).	Развивающее упражнение «Логические задачи», игра «Волшебные картинки», упражнение «Сравнялки».
3	Сравнение предметов.	Формирование представления о понятии «сравнение»; развитие памяти, воображения, логического мышления.	Игра «Литературное сравнение», развивающее упражнение «Загадки-Сравнялки», дидактическая игра «Найди отличия», развивающее упражнение «Логические задачи».
4	Обобщение.	Формирование приемов умственных действий обобщения.	Упражнение «Назови одним словом», игра «Найди домик для картинок», развивающее упражнение «Логические задачи».
5	Классификация. В мире животных.	Обучить навыку логической операции мышления - классификация.	Игра «Лабиринт», игра «Найди лишнее», упражнение «Кто быстрее?», игра «Назови цвет», игра «Спрятанные животные».
6	Утверждение и отрицание.	Познакомить с понятием «отрицание».	Игра «Говори наоборот», развивающее упражнение «Противоположность», упражнение «Противопоставь», игра «Сделай наоборот», упражнение

			«Отрицание», развивающее упражнение «Задачи-шутки».
7	Последовательность.	Научить устанавливать последовательность событий в реальной жизни и находить их нарушения.	Игра «Сказка по картинкам», упражнение «Восстанови картинку», упражнение «Восстановить порядок событий».
8	Интеллектуальная викторина «Страна Всезнаек».	Развивать внимание, логическое мышление, образное мышление, проверить и закрепить знания учащихся.	Игра «Спрятанное слово», развивающее упражнение «Задачи-шутки», развивающее упражнение «Кто быстрее?», игра «Лесенки слов», развивающее упражнение «Всезнайка».
9	Решение логически – поисковых задач.	Определение закономерностей и их использование при решении логических задач.	Упражнение «Лишнее слово», упражнение «Маска», упражнение «Пропуски», игра «Веселая переменка», упражнение «Закономерность», развивающее упражнение «Логически-поисковые задачи», графический диктант «Слон».
10	Школьный калейдоскоп.	Развитие памяти, ассоциативного и образного мышления.	Развивающее упражнение «Загадки», развивающее упражнение «Математическая шкатулка», игра «Правда ли?», графический диктант «Робот».
11	Комбинаторика.	Развивать умения решать задачи нового вида – комбинаторные задачи; развивать логическое мышление.	Развивающее упражнение «Задачи в стихах», развивающее упражнение «Ребус», развивающее упражнение «Комбинаторные задачи», игра «День - ночь».
12	Математическая викторина.	Обучать приемам логического мышления, формировать коммуникативную компетентность, совершенствовать вычислительные навыки учащихся.	Упражнение «Составлялка», игра «Рисовалка», развивающее упражнение «Логические задачи», упражнение «Логогрифы».
13	Нахождение сходства.	На основе выделения существенных признаков научить сравнению.	Игра «Выполни-ка», упражнение «Размышляй-ка», упражнений «Сравни-ка».
14	Нахождение различия.	Обучающиеся научиться сравнивать объекты через установление различия.	Упражнение «Чем отличаются?», игра – дискуссия «Чем отличается страус от человека?», упражнение «Что изменилось?».
15	Логическая мозаика.	Формировать у детей умение устанавливать последовательность событий, их анализировать.	Игра «Назови слова, противоположные по смыслу», игра «Продолжи ряд и назови общим словом», игра «Какое слово лишнее и почему?», развивающее упражнение «Логические загадки – шутки».
16	Логический калейдоскоп.	Развитие мышления и других познавательных процессов, развитие	Упражнение «Буквы потерялись», упражнение «Необычные примеры»,

		познавательного интереса, повышение учебной мотивации, развитие самостоятельности, инициативности учащихся.	развивающее упражнение «Головоломка», графический диктант «Кораблик».
17	Сказочная математика.	Развивать умение анализировать и принимать учебно-познавательную задачу, контролировать свою деятельность, классифицировать.	Игра «Найди закономерность», игра «Переставляшки», упражнение «Собери пословицы», развивающее упражнение «Ребус».
18	Путь к Запомянке.	Развитие памяти и эмоционального интеллекта у детей.	Упражнение «Путаница», развивающее упражнение «Логические задачи», графический диктант «Цветок».
19	Понятие старший, младший. Решение задач от царицы Логии.	Организация деятельности учащихся по изучению и закреплению понятий «старший» и «младший».	Упражнение «Кто вперед?», упражнение «Дерево», игра «Время года».
20	Аппликация из геометрических фигур.	Формирование умения детей выполнять аппликацию из геометрических фигур по заданному образцу, представления об окружающем мире.	Развивающее упражнение «Загадки», упражнение «Вырежь-ка».
21	В гостях у Смекалки	Развитие у детей познавательного интереса через игровые коллективные формы деятельности	Развивающее упражнение «Числовой диктант», развивающее упражнение «Загадки», игра «Кто много читает, тот много знает», игра «Шарик по кругу», упражнение «Слепой художник», развивающее упражнение «Логические задачи».
22	Конкурс эрудитов.	Развивать кругозор и наблюдательность обучающихся, воспитывать активность, уважение друг к другу, сплочение ученического коллектива.	Упражнение «Продолжи фразу», упражнение «Заменяй букву», развивающее упражнение «Логические задачи», развивающее упражнение «Задачи в стихах».

Рассмотрим некоторые применяемые нами методы и приемы в рамках факультатива.

1. Развивающее упражнение «Логические задачи».

Решение различных логических задач дает младшим школьникам возможность научиться анализировать, находить взаимосвязи, отделять главное и второстепенное, применять свои знания на практике.

На занятии № 1 «Путешествие в Царство Логии» применялись логические задачи, целью которых было активизировать внимание детей, научить их концентрироваться на главном и отделять второстепенное. Например:

1. Павлин весит 6 кг. Сколько он будет весить, если встанет на одну ногу?
 2. У треугольника 3 угла, сколько станет углов у треугольника, если один отрезать?
2. Графический диктант.

Выполняя графические диктанты, дети приобретают нужные графические навыки, учатся ориентироваться на листе бумаги, развивают зрительное и слуховое восприятие, произвольность внимания и памяти.

На занятии № 9 «Решение логически – поисковых задач» применялся графический диктант «Слон», целью которого было развитие зрительно – пространственного восприятия: анализ, синтез. Детям было предложено под диктовку выполнять задания, главным условием было внимательно слушать, не отвлекаться, и быть аккуратным. После выполнения задания у детей должен был получиться рисунок.

3. Дидактические игры.

На занятии № 5 «Классификация. В мире животных» применялась игра «Найди лишнее», целью которой было развитие словесно-логического мышления. Детям необходимо было из предложенного списка слов найти лишнее и обосновать свой выбор.

Пример:

1. волк, лиса, медведь, хомяк;
2. Франция, Италия, Англия, Москва;
3. Лена, пилот, строитель, бухгалтер;
4. март, октябрь, август, вторник;
5. квадрат, треугольник, задача, круг.

4. Упражнение «Загадки». Использование загадок позволяет научить детей видеть за образным описанием реальный предмет, его особенности. Эффективно развивает мыслительные способности младших школьников.

На занятии № 3 «Сравнение предметов» нами были использованы «Загадки-Сравнялки», целью которых было научить детей образному сопоставлению предметов или свойств. Пример:

1. Этот фрукт на вкус хорош и на лампочку похож (Груша).
2. Маленькая, серенькая, а хвостик — как шило (Мышь).
3. Круглый как мяч, сладкий как мед. Кто его ел, тот сразу поймет (Арбуз).
4. Как трава, зеленый. Играет, как на скрипке. Прыгает, как лягушка (Кузнечик).
5. Прыгает, как зайчик, он, круглый, словно солнышко (Мяч).

Загадки были нами использованы и в качестве актуализации знаний учеников в начале занятий, что позволило в игровой форме сконцентрировать внимание младших школьников, напомнить о пройденном материале или сообщить тему нового занятия.

5. Упражнение «Числовой диктант».

Использование числовых диктантов способствует развитию навыков устного счета, активности мыслительных процессов. Любое слово можно выразить в виде числа. Называется слово, учащимся необходимо посчитать в нем количество букв и выполнить арифметическое действие между полученными числами. Это упражнение использовалось нами на занятии № 21 «В гостях у Смекалки», например «к числу букв в слове «молоко» прибавьте количество букв в слове «рог», прибавьте количество букв в слове «цветок» ($6 + 3 + 6 = 15$)»

На третьем этапе исследования с целью определения динамики уровня развития логического мышления испытуемых была проведена итоговая диагностика. Результаты исследования приведены в таблице 3.

Таблица 3. Динамики уровня развития логического мышления

Результаты исследования итоговой диагностики				
Диагностическая методика «Простые аналогии» И. Ю. Кулагиной и В. Н. Калюцкого.	Высокий уровень	Средний уровень	Уровень ниже среднего	Низкий уровень
	35%	50%	15%	-

Диагностическая методика «Последовательные картинки» Е. А. Алябьевой.	Справились полностью	Допустили логическую ошибку	Не справились	
	80%	20%	-	
Диагностическая методика «Выделение существенных признаков понятий» Е. А. Алябьевой.	Нормальный уровень	Низкий уровень	Интеллектуальный дефект	
	75%	25%	-	
Диагностическая методика «Сложный круг» Л. Ф. Фатихова.	Первый уровень	Второй уровень	Третий уровень	Четвертый уровень
	-	5%	45%	50%

Достоверность результатов была проверена и подтверждена с помощью Т-критерия Вилкоксона.

Заключение

Итак, можно отметить, что у испытуемых сформировались навыки использования логических операций. Так же улучшились показатели по уровню развития логического мышления в целом.

Важно не только дать готовые знания, но и научить школьников перерабатывать информацию, анализировать, сравнивать и делать выводы.

Список литературы

1. Баракина Т.В. Возможности изучения элементов логики на уроках математики и информатики в начальной школе // Начальная школа плюс до и после. 2009. № 4. С. 33–37.
2. Белошистая А.В. Развитие логического и алгоритмического мышления младшего школьника // Начальная школа плюс до и после. 2006. № 9. С. 15.
3. Библиографическая ссылка. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Городской методический центр, 2015. <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/uchebnaya-literatura/normativnye-dokumenty/prikaz-minobrnauki-rossii-ot-6-oktyabrya-2009-g-373.html>
4. Дереклеева Н.И. Справочник классного руководителя. Начальная школа. 1–4 классы. М.: ВАКО, 2014. 240 с.
5. Логические игры и задачи на уроках математики. Популярное пособие для родителей и педагогов / А.П. Тонких, Т.П. Кравцова, Е.А. Лысенко и др.; Ярославль: Академия развития, 1997. 240 с.

Experimental work on the development of logical thinking in students of the 2nd class

Larisa V. Mammadova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Methods of Primary Education

Technical Institute (branch) North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov in Neryungri Neryungri, Russia

larisamamedova@yandex.ru

 0000-0000-0000-0000

Daria A. Khmil

primary school teacher of the MOE secondary school No. 22, Berkakit village, student of the BA-NA-18 group of the Department of Pedagogy and Methods of Primary Education

Technical Institute (branch) North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov in Neryungri Neryungri, Russia

zhurav2712@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

Received 21.04.2022

Accepted 16.05.2022

Published 15.06.2022

 10.25726/j6456-0499-2573-y

Abstract

Research in the development of logical thinking of schoolchildren indicates that the main tasks of teaching at school are: developing students' skills to perform logical operations, mastering the techniques of logical thinking, as well as using them in practice. The problem of the development of logical thinking in younger students is also reflected in the legal documents. Federal State Educational Standard of the IEO Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated October 06, 2009 N 373 (as amended on December 11, 2020), puts forward the following requirements for primary education: "Mastering the logical actions of comparison, analysis, synthesis, generalization, classification according to generic characteristics, establishing analogies and cause-and-effect connections, construction of reasoning, reference to known concepts". This article describes the results obtained in the course of the experimental work carried out on the basis of the 2nd grade of the secondary school No. 22 in Berkakit. Diagnostic methods are presented aimed at identifying the level of development of logical thinking in children of primary school age, and we present the calendar and thematic planning of the program compiled by us based on the generalization of the pedagogical experience of educational practitioners in the Russian Federation and the Republic of Sakha (Yakutia).

Keywords

logical thinking, younger schoolchildren, development, diagnostic methods, methods of development, operations of logical thinking (analysis, synthesis, classification, generalization, comparison).

References

1. Barakina T.V. Vozmozhnosti izuchenija jelementov logiki na urokah matematiki i informatiki v nachal'noj shkole // Nachal'naja shkola pljus do i posle. 2009. № 4. S. 33–37.
2. Beloshistaja A.V. Razvitie logicheskogo i algoritmicheskogo myshlenija mladshego shkol'nika // Nachal'naja shkola pljus do i posle. 2006. № 9. S. 15.
3. Bibliograficheskaja ssylka. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart nachal'nogo obshhego obrazovaniya. Gorodskoj metodicheskij centr, 2015. <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/uchebnaya-literatura/normativnye-dokumenty/prikaz-minobrnauki-rossii-ot-6-oktyabrya-2009-g-373.html>
4. Derekleeva N.I. Spravochnik klassnogo rukovoditelja. Nachal'naja shkola. 1–4 klassy. M.: VAKO, 2014. 240 s.
5. Logicheskie igry i zadachi na urokah matematiki. Populjarnoe posobie dlja roditelej i pedagogov / A.P. Tonkih, T.P. Kravcova, E.A. Lysenko i dr.; Jaroslavl': Akademija razvitija, 1997. 240 s.