

Мерабова Ирина Сергеевна, студент магистратуры

ГАОУ ВО МГПУ ИППО ГАОУ ВО МГПУ

ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ 6 – 7 ЛЕТ МАТЕМАТИКЕ ПОСРЕДСТВОМ ПОЗНАВАТЕЛЬНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются возможные способы и этапы обучения первоклассников математике с применением познавательно-исследовательской деятельности, пути повышения уровня развития математических знаний, а также потенциал информационных процессов в обучении детей 6-7 лет математике посредством познавательно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: познавательно-исследовательская деятельность, математические знания, первоклассники, информационные процессы и умения.

Abstract: this article discusses the possible ways and stages of teaching first-graders mathematics with the use of cognitive research activities, ways to improve the level of development of mathematical knowledge, as well as the potential of information processes in teaching children 6-7 years of mathematics through cognitive research activities.

Keywords: cognitive-research activity, mathematical knowledge, first-graders, information processes and skills.

Цель статьи: описать и раскрыть личный опыт обучения детей 6-7 лет математике посредством познавательно-исследовательской деятельности и рассмотреть способы повышения уровня математических знаний первоклассников. Рассмотреть возможности информационных процессов в

обучении детей 6-7 лет математике посредством познавательно-исследовательской деятельности.

Изучение особенностей развития первоклассников позволило выделить следующие их характеристики: невосприимчивость к классическим методам воздействия при помощи обсуждений, или тестирования; способность к приобретению новых знаний, в том числе и математических, через игры и активные методы взаимодействия с педагогом и сверстниками; способность к установлению причинно-следственных связей, сравнению, обобщению, выделению "главного", выполнению умозаключений и высказыванию собственных суждений.

В настоящее время предлагается многообразие средств для обучения математике, повышения уровня математических знаний. Познавательно-исследовательская деятельность – одно из них, и его применение особенно актуально для развития математических знаний первоклассников. Познавательно-исследовательская деятельность - организованная деятельность учащегося под руководством учителя, которая непосредственно связана с решением творческого, исследовательского задания, не имеющего заведомого результата, и предусматривает этапы, характерные для научного исследования (определение проблемы, формулировка гипотезы исследования, собственно проведение исследования, анализ его результатов и окончательное обобщение, формулирование выводов) [6, с. 204].

Мы предположили, что познавательно-исследовательская деятельность будет способствовать наиболее успешному обучению первоклассников математике, если: 1) будет предложен и применен комплекс познавательно-исследовательских заданий по математике; 2) будут реализованы педагогические условия для успешного применения познавательно-исследовательской деятельности; 3) будет учтена преемственность в организации познавательно-исследовательской деятельности.

Для проверки выдвинутой гипотезы была организована опытно-экспериментальная работа. Тема исследования действительно актуальна

сегодня, поэтому более детально рассмотрим ход опытно-экспериментальной работы, ее участников, цели, этапы. В работе участвовали дети 1 «а» класса ГБОУ Школа №1297 и их родители. Разделили детей, следуя рекомендациям классного руководителя. Из 30-ти детей в возрасте 6-7 лет сформировали 2 группы: экспериментальная группа в составе 15 человек и контрольная группа в составе 15 человек.

Были подобраны комплексы учебных (познавательного - исследовательского на математическом содержании) и контрольных (для определения уровня знаний по математике) заданий, которые соответствуют возрастным особенностям детей. Опытная-экспериментальная работа проходила поэтапно.

Констатирующий этап. Цель: анализ уровня обученности первоклассников математике. Продолжительность этапа - 2 месяца. Было проведено тестирование, состоящее из 10 заданий по математике (темы: геометрические фигуры, пространственные отношения, задачи, задачи на нахождение остатка, количественные и качественные признаки предметов, задачи на разностороннее сравнение, состав чисел в пределах 10).

Формирующий этап. Цель: создать условия для использования комплекса познавательного-исследовательского заданий по математике и применить данные задания в процессе обучения математике. Продолжительность этапа - 2 месяца. Формирующая работа была проведена в экспериментальной группе учащихся.

Контрольный этап. Цель: проанализировать динамику развития математических знаний первоклассников посредством познавательной-исследовательской деятельности. Продолжительность этапа - 2 месяца. Было предложено тестирование, состоящее из 10 заданий, направленных на изучение уровня развития математических знаний, но с учетом повышения уровня сложности. В данном этапе участвовали дети экспериментальной и контрольной группы для проверки эффективности формирующей работы при соблюдении условий гипотезы.

Контрольный этап показал, что преобладает низкий и средний уровни развития математических знаний в обеих исследуемых группах. Дети с

удовольствием решали задания тестирования, советовались и помогали друг другу. В ходе тестирования первоклассники устанавливали причинно-следственные связи, делали выводы и выдвигали предположения. Некоторое количество детей затруднялись с ответами, нервничали, не доводили задания до результата; так же с трудом, а то и вовсе не могли оценить итоги своего тестирования.

В формирующий этап входил комплекс познавательно-исследовательских заданий, в которых дети использовали практические исследовательские методы (пересыпания, переливания, разрезания, наложения и приложения, сравнения, задачи на расстановки предметов по заданным классификациям). Так же учащиеся применяли операции сложения и вычитания, учились ориентироваться на плоскости, передавать форму предмета. Данными заданиями мы реализовали условия, которые содержала гипотеза исследования.

В результате тестирования на контрольном этапе было выявлено, что формирующая работа повысила уровень развития математических знаний в экспериментальной группе. Результат тестирования стал значительно выше, чем был ранее. Таким образом, формирующую работу можно считать эффективной.

Но возможности познавательно-исследовательской деятельности в обучении не ограничиваются только ее влиянием на уровень математических знаний первоклассников. Есть еще одно направление, в котором познавательно-исследовательская работа способствует развитию детей 6-7 лет. Это направление связано с информационными процессами в обучении детей математике.

Особенностью учебного процесса с применением информационных технологий является то, что центром деятельности становится ученик, который исходя из своих способностей и интересов, выстраивает процесс познания. Учитель часто выступает в роли помощника, поощряющего оригинальные находки, стимулирующего инициативу и самостоятельность. Использование информационных технологий помогает учителям перейти от объяснительно-

иллюстрированного способа обучения к деятельностному, при котором ребёнок становится активным субъектом учебной деятельности. Это способствует осознанному усвоению знаний учащимися, особенно на уроках математики.

Внедрение информационных технологий поставило в фокус внимания педагогов ученых и практиков непосредственно само понятие информации, ее свойства и виды, и такие информационные процессы, как: поиск, обработка, хранение, передача и кодирование. Таким образом "Трансформировалась сущность дидактического процесса, он охватил все этапы освоения информации: получение, сохранение, переработку и применение" [4, с. 23]. Соответственно, внедрение информационных процессов в освоение учебных дисциплин должно привести к формированию определенных умений у младших школьников (на материале различных дисциплин).

Математическое содержание и работа с ним, организованная посредством познавательно-исследовательской деятельности, позволяют формировать у детей 6-7 лет следующие умения: различать информационные процессы; преобразовывать информацию различного вида; обрабатывать текстовую и графическую информацию; организовывать процесс хранения и передачи информации и, конечно же, осуществлять поиск информации.

Для успешного усвоения младшими школьниками математики учителю в своей работе необходимо использовать, прежде всего, практические упражнения. Это связано с тем, что в младшем школьном возрасте у детей преобладают наглядно-образный и наглядно-действенный типы мышления, поэтому любое новое знание должно быть получено в процессе активных действий самого ребенка, он не должен быть ограничен лишь наблюдением за действиями других [2].

При использовании подобных упражнений ребёнок учится устанавливать причинно-следственные связи, искать проблему, делать выводы, что помогает развивать познавательные способности на уроках математики, лучше усваивать предмет и, в то же время, закреплять знания об информации и информационных процессах. Важной составляющей такой работы является

форма фиксации и действия по представлению данных, полученных в результате поиска, а также сам процесс поиска.

Учитывая вышесказанное, а также опыт работы с информацией на уроках математики в первом классе, предлагаем учебные задания, которые, с одной стороны включают информационные процессы, а с другой, предполагают познавательно- исследовательскую деятельность учащихся [3].

- **Поиск, получение информации:**

Решение кроссворда «Информация вокруг нас». Внимание детей будет сосредоточено на таких вопросах, как: наука о способах работы с информацией; способность человека чувствовать запахи; способность человека получать информацию глазами; процесс обработки информации в голове человека, один из способов получения информации; получение информации с помощью органов чувств; четко определенный порядок действий при выполнении работы; сведения об окружающем мире; слово, зашифрованное рисунками и отдельными буквами; умение человека оценивать размеры предметов глазами; умение человека работать, не отвлекаясь; оператор программы "Художник", используемый для закрашивания рисунка; информация, которую мы получаем с помощью слуха [5, с. 194].

- **Передача информации:**

Вспомните азбуку Морзе. Для чего она была придумана? Где она применялась?

Закодируйте с помощью азбуки Морзе девиз: «Будем активно мыслить!».

Подумайте, как в области математической науки люди передают информацию друг другу,

- **Поиск и хранение информации**

Прочитайте стихотворение С. Михалкова "Как мы жили без книг"! Какую информацию вы получили из стихотворения? Для чего нужна книга?

Какую информацию ученик получает из условия арифметической задачи? Что он с ней делает? [1, с. 240].

- **«Информация и информационные процессы» (дидактические игры):**

Игра «Определи – по звуку» - получение информации. Даны три жестяные емкости: в одной из них – горох, в другой – монеты, в третьей – болты. Приглашается один человек из команды, ему разрешается взять в руки только две банки, открывать их нельзя. Необходимо определить, в какой банке что лежит. Аналогично можно проводить игры на распознавание объектов по запаху, на ощупь, на вкус.

Игра «Без слов!» - передача, получение информации. Играющие делятся на две команды. Одна загадывает животное и показывает характеризующие его признаки с помощью пантомимы. Другая команда отгадывает. Если ответ дан правильно, то команды меняются ролями.

Игра «Ты это знаешь!» - передача информации. Игрокам предлагают передать (не записывая) знакомое всем участникам стихотворение или песню. Слова передаются по слогам (надо сохранять темп стихотворения и мелодию песни). Например, «В ле-су ро-ди-лась ё-лоч-ка». Игру можно проводить по кругу или организовать соревнования двух команд. В соревновании выигрывает та команда, которой удалось «передать» текст без пауз. (Приложение «Информатика в школе» №4 - 2007 г.).

Игра "Собери поезд" - работа с информацией. У детей номера вагончиков на карточках от 1 до 10. По команде надо, чтобы они встали по порядку. 2 команды, кто быстрее.

Игра со словами - кодирование и поиск информации. Разгадай, какой инструмент спрятался в слове "АЙКЕНИЛ". Придумай подобную загадку с другим математическим термином (названием).

- **Упражнения на раскодирование, кодирование, хранение, передачу, поиск информации:**

Выбери модель к задаче! Реши задачу! Нарисуй модель к задаче, а твои друзья попробуют разгадать, какая задача скрывается в схеме!

.	.

$1+1 \quad 9-1$

$1+1 \quad 9-1$

$2+1 \quad 8-1$

$2+1 \quad 8-1$

$3+1 \quad 7-1$

$3+1 \quad 7-1$

$4+1 \quad 6-1$

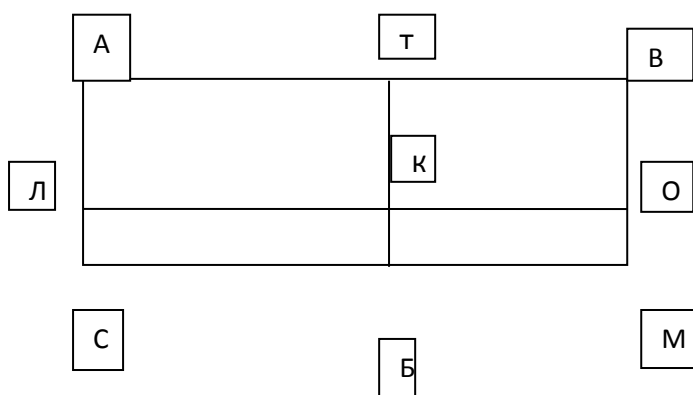
$4+1 \quad 6-1$

$1+1 \quad 9-1$

$1+1 \quad 9-1$

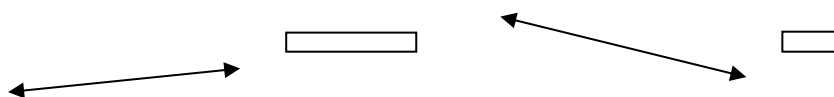
Заполни таблицу значений выражений в первом и втором столбиках! Что заметил?

Сколько отрезков на рисунке? Запиши все названия отрезков в таблицу!



Что означает, когда о человеке говорят, что у него "семь пядей во лбу?"

Как сравнить отрезки по длине при помощи мерок разной длины?



Итак, обучение первоклассников математике посредством познавательно-исследовательской деятельности, обусловленное особенностями психического развития детей данного возраста, способствует повышению уровня их математических знаний, а также открывает возможности для формирования информационных умений, необходимых для жизни и развития в современном мире.

Библиографический список:

1. Андреев, В. И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности / В. И. Андреев. – М.: Высшая школа, 2011. – 240 с.
2. Ивашова О. А. Применение исследовательских заданий в занимательной форме для становления вычислительной культуры у младших школьников. Начальная школа 2009, №8.
3. Коваленко О. А. Развитие исследовательских умений учащихся начальной школы через выполнение учебных проектов. Сборник трудов по итогам научно-практической конференции Инновации в общем и профессиональном образовании. 2010.
4. Муртазина Н. А. Учебные модели как содержание электронных информационных ресурсов и их применение в обучении младших школьников математике. Дошкольное образование — развивающее и развивающееся. Сб. №3/ М-во образования и науки.Российской Федерации, Федеральное гос. автоном. учреждение «Федеральный ин-т развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), Ред. журн. «Обруч»; [под ред. Ходаковой Н. П.]. – М.: Обруч, 2014. – С.23-27.
5. Скарбич С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач: учебное пособие / С. Н. Скарбич ; науч. ред. д-р пед. наук, проф. В. А. Далингер. - 2-е издание, стереотипное. - М.: Флинта, 2011. - 194 с.
6. Форкунова Л. В. Методика формирования исследовательской компетентности школьников в области приложений математики при взаимодействии школы и вуза: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 - теория и методика обучения и воспитания (математика) / Форкунова Лариса Валентиновна; Поморский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - Архангельск, 2010. - 204 с.