

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математики и методики ее преподавания

**Математические экскурсии как средство развития
познавательного интереса школьников**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 521 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
механико-математического факультета

Кухаевой Светланы Николаевны

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

О. М. Кулибаба

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

Саратов 2020

Введение. Необычность, новизна, неожиданность, странность, несоответствие ранее изученному – все эти особенности способны не только вызвать мгновенный интерес, но и пробудить эмоции, порождающие желание изучить материал глубже, т. е. содействовать устойчивости интереса. Классическая педагогика прошлого утверждала: «Смертельный грех учителя – быть скучным». Когда ребенок занимается из-под палки, он доставляет учителю массу хлопот и огорчений, когда же дети занимаются с охотой, то дело идет совсем по-другому.

С каждым годом дети все равнодушнее относятся к учебе. В частности, понижается интерес у учеников к такому предмету, как математика. Этот предмет воспринимается учащимися как скучный и совсем неинтересный. В связи с этим учителями ведется поиск эффективных форм и методов обучения математике, которые способствовали бы активизации учебной деятельности, развитию познавательного интереса.

Проблема развития познавательного интереса учащихся в образовательном процессе привлекает пристальное внимание ученых в течение продолжительного времени. Ученые Леонтьев А.Н., Божович Я.И., Ковалев А.Г., Мясищев В.Н. в своих исследованиях выделяли и подчеркивали значимость интереса к самому процессу познания.

Развитию познавательного интереса детей как психолого-педагогической проблеме посвящены научные труды Морозовой Н.Г., Прядехо А.Н., Прядехо А.А., Барановой А.Э., Бибик Н.М. и других ученых.

Морозова Н.Г., Рубинштейн С.Л., Стрелова О.Ю. рассматривали интерес с точки зрения содержания и направленности. Учебный процесс призван воспитывать у детей интересы, которые отвечают требованиям современного общества.

Анализ сложившегося состояния проблем математического образования дает основания полагать, что поставленная перед современным образованием цель подготовки выпускников школ к адекватному использованию математики в повседневной практической жизни не достигла высоких результатов.

Школьный курс математики, нацелен как на создание прочного фундамента для дальнейшего обучения предмету, так и на практическое использование полученных знаний в реальной жизни.

Все вышеуказанные положения свидетельствуют о необходимости приблизить изучение математики к реальной действительности, которая окружает ученика и помочь ему, с одной стороны, сохранить познавательный интерес, а с другой, освоить способы решения практических задач, для которых математические знания выступают надежным инструментом. Одним из средств, которые позволяют реализовать эту идею, может стать математическая экскурсия. Она делает процесс обучения более интересным, заставляет думать, размышлять, логически мыслить, развивает наблюдательность.

Экскурсии способствуют совершенствованию речи и активизации мыслительного процесса, также помогают в освоении нового учебного материала, в закреплении знаний, полученных ранее в формате классного занятия. Они прививают детям интерес к науке, к обучению, дают возможность открывать новое для себя. Ну и, конечно, экскурсии позволяют приучить школьников к ориентированию в реальной жизни, помогают им познакомиться с явлениями окружающей действительности.

Методика организации и проведения учебных экскурсий достаточно полно раскрыта в работах Н.М. Бибик, Т.В. Смолеусовой, А.В. Аксаментовой, Т.Б. Лисициной, Г.П. Долженко и других.

Известный российский педагог – новатор, профессор, кандидат педагогических наук Смолеусова Т.В. утверждает, что математические экскурсии стали эффективным средством повышения интереса младших школьников к такому сложному предмету, как математика. Тематические предметные экскурсии, прежде всего, помогают формировать у детей такую важную компетенцию, как способность ориентироваться в окружающей действительности.

Отечественные педагоги Аксаментова А.В., Лисицина Т.Б. утверждают, что снижение качества математического образования связано прежде всего с

расхождением теории и реальной жизни. В условиях школьной программы, дети решают задачи, которые не ориентированы на практическое применение. В результате у школьников теряется интерес к предмету на все оставшиеся годы обучения. А отсутствие связи «теория – практика» не позволяет сформировать грамотное математическое мышление.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что рассмотрение вопроса о развитии познавательного интереса школьников посредством организации математических экскурсий является актуальным на сегодняшний день.

Цель работы: теоретически обосновать и практически проиллюстрировать возможности использования математических экскурсий как средства развития познавательного интереса школьников.

Задачи работы:

1. Уточнить определение понятия «математическая экскурсия», охарактеризовать его сущность, рассмотреть различные классификации математических экскурсий.

2. Определить специфику и охарактеризовать стадии развития познавательного интереса школьников.

3. Выявить возможности математических экскурсий в развитии познавательного интереса школьников.

4. Определить методические особенности организации и проведения математических экскурсий.

5. Продемонстрировать возможные варианты использования различных видов математических экскурсий как средства развития познавательного интереса школьников.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, методической, математической литературы; обобщение опыта работы действующих учителей; разработка методических материалов.

Структура и объем работы. Бакалаврская работа изложена на 44 страницах и состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников, содержит 10 таблиц.

Основное содержание работы. В первом разделе изложены теоретические аспекты использования математических экскурсий как средства развития познавательного интереса школьников: уточнено определение «математическая экскурсия», рассмотрены характерные особенности математических экскурсий и классификации их видов, охарактеризованы структура, характерные особенности и стадии развития познавательного интереса школьников, выявлены возможности математических экскурсий в его развитии.

Учебная экскурсия – это форма организации учебно-воспитательного процесса, позволяющая проводить наблюдение и изучение различных предметов и явлений в естественных условиях или в музеях, на выставках и прочее.

Учебная экскурсия как форма урока обеспечивает здоровьесохраниющее обучение, поскольку позволяет устранить некоторые факторы школьной жизни, негативно воздействующие на здоровье детей. К таким факторам относятся:

- неподвижность за партой во время урока;
- длительная работа в закрытом помещении без свежего воздуха и с искусственным освещением, подавление эмоций;
- преобладание аудиального канала восприятия и переработки информации.

Если рассматривать экскурсию как средство наглядности образовательного процесса, то ее главная цель – расширение чувственного опыта детей и поиск, например, математики за пределами школьного учебника и классного кабинета.

Следующая цель экскурсий – развитие у школьников внимания, наблюдательности и зоркости, формирование общеучебного умения видеть через наблюдение. Рассматривание и выделение отдельных граней окружающей действительности.

Под математической экскурсией понимают форму организации обучения математике, с помощью которой у учащихся формируются или

систематизируются математические представления посредством наблюдения и изучения различных предметов и явлений в естественных условиях или музеях, выставках и т.д.

Во время математической экскурсии ученик может увидеть, где на практике встречаются и применяются различные геометрические фигуры, изучаемые в школе, знакомится с применениями математики в различных областях народного хозяйства. На экскурсии ученик может встретиться с ситуациями, когда приходится использовать известные ему формулы для вычисления тех или иных геометрических величин (длин, площадей, объемов). Экскурсии укрепляют уверенность учащихся в том, что с математикой действительно сталкиваешься на каждом шагу, что математика всюду, что она действительно необходима человечеству. У учащихся значительно повышается интерес к предмету математики. Экскурсии приводят к лучшему пониманию учащимися отдельных вопросов курса математики.

Математические экскурсии:

- развивают наблюдательность, внимание, память;
- способствуют совершенствованию мышления, речи;
- приучают к лучшей ориентировке в явлениях в окружающей действительности;
- дают возможность самостоятельно открывать новое для себя математическое знание, в том числе из программного материала;
- помогают лучше понять учебный материал, осмыслить, усвоить его, т.е. сделать своим, прочно запомнить;
- способствуют формированию исследовательских умений;
- поддерживают и углубляют познавательный интерес к учению, улучшают мотивацию.

Вместе с осуществлением образовательных целей математические экскурсии способствуют формированию отношений в коллективе, патриотических, эстетических и других качеств личности, подготовке учащихся к практической деятельности и профессиональной ориентации.

Наряду с тем, что математическая экскурсия имеет огромную воспитательную ценность, это весьма привлекательная форма сообщения знаний, потому что в высшей степени конкретна. Здесь школьники видят перед собой не рисунки или таблицы, не световые картины или кинокадры, а подлинную предметную наглядность, поэтому их знания приобретают конкретность.

Существуют различные виды математических экскурсий (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация видов математических экскурсий

Основания классификации	Виды экскурсий
По содержанию	Тематические
	Комплексные
По учебным целям	Предварительные
	Текущие
	Заключительные или обобщающие
По характеру деятельности	Иллюстративные
	Исследовательские
По месту проведения	Производственные (магазин, салон связи, завод и т.д.)
	В природу (пришкольный участок, парк, скверы и т.д.)
	В научные и научно-технические заведения
	В музеи, на выставки и т.д.

Математические экскурсии являются одним из средств поддержания и развития познавательного интереса учащихся.

Под познавательным интересом зачастую понимают различные состояния человека, всего лишь объединенные позитивной направленностью к его деятельности: увлечения, склонности, любопытство и др.

Познавательный интерес – это избирательная направленность личности, обращенная к области познания, к ее предметной стороне и самому процессу овладения знаниями.

В результате критического анализа психолого-педагогической литературы по проблеме исследования выявлены следующие особенности познавательного интереса.

1. Прежде всего он выражается в стремлении человека узнать новое, неизвестное и непонятное о качествах, свойствах предметов и явлений

действительности, в желании понять их суть, найти имеющиеся между ними отношения и связи.

2. Между уровнем развития познавательного интереса и приобретением человеком знаний об окружающем мире существует определенная взаимосвязь.

3. Познавательный интерес активизирует различные психические процессы: восприятие, внимание, память, воображение.

4. Чем обширнее кругозор ребенка, тем больше развит у него и познавательный интерес.

Познавательный интерес в своем развитии проходит последовательные стадии: любопытство, любознательность, собственно познавательный интерес, теоретический интерес.

Задача формирования и развития познавательного интереса учащихся очень актуальна при построении учебного процесса, так как школе необходимо прививать ученику стремление к постоянному пополнению своих знаний с помощью самообразования и расширению кругозора, чему, в частности, способствуют математические экскурсии.

Забота о создании и развитии интереса к предмету – важнейшая задача, стоящая перед каждым учителем. Содержание школьного предмета математики, интересно и увлекательно, увы, не для всех учащихся, для многих математика кажется сухой наукой. Поэтому не следует упускать возможность сделать ее с помощью математических экскурсий ярче и привлекательней.

Во втором разделе представлены методические аспекты организации математических экскурсий как средства развития познавательного интереса школьников, приведены методические разработки математических экскурсий.

Главная цель математических экскурсий – формирование новых знаний за счет непосредственных наблюдений за природными, социальными, производственными объектами или явлениями. В процессе проведения экскурсии учащиеся имеют возможность наблюдать изучаемые объекты или явления под непосредственным руководством учителя.

Организация каждой экскурсии включает в себя три этапа:

- подготовка к ней учителя и учащихся;
- проведение экскурсии;
- оформление полученного материала.

Каждая экскурсия состоит из трех главных частей: вступления, основной части и заключения.

Структура математической экскурсии:

- сообщение темы и задач экскурсии (2 минуты);
- вводная беседа (5-7 минут);
- самостоятельная работа учащихся (15 минут);
- отчет о проделанной работе (8-10 минут);
- дополнительное сообщение учителя (3-5 минут);
- заключительная беседа (5 минут);
- домашнее задание (1-3 минуты).

Существуют различные формы подведения итогов математической экскурсии: устные и письменные отчёты по экскурсии; рисунки; презентации; составление таблиц, схем, карт; сбор материала; творческие и исследовательские работы.

Время проведения экскурсий не должно превышать 45 минут, так как более длительные экскурсии утомляют учащихся, или требуют перерыва в работе – отдыха.

Математические экскурсии способствуют формированию у школьников таких умений, как: умения осуществлять мыслительные операции: анализ, синтез, абстрагирование, аналогию; умение выделять элементы целого и устанавливать связи между ними; умение классифицировать объекты; умение проводить экспериментальное исследование; умение осуществлять качественную и количественную обработку результатов эксперимента; умение обобщать и делать вывод.

Таким образом, математические экскурсии – одна из форм процесса познания, создающая условия для органичного, непосредственного получения, добывания учениками знания через собственные ощущения объективной

реальности. Экскурсии являются средством развития познавательного интереса школьников.

Также во втором разделе представлены три разработки математических экскурсий.

Пример 1. Экскурсия на земельный участок фермера Панченко Т.И.

Данная математическая экскурсия была проведена по теме «Площади геометрических фигур» 14 марта 2020 года в 9 классе МОУ – ООШ с.Вознесенка Марксовского района Саратовской области. Экскурсия включена в рабочую программу математического кружка «Увлеченные математикой», членами которого являются учащиеся указанного класса.

Вид экскурсии: по содержанию – тематическая, по учебным целям – обобщающая, по характеру деятельности – исследовательская, по месту проведения – в природу.

Цель экскурсии: показать практическое применение формул нахождения площадей геометрических фигур.

Во вступлении учитель сообщает цель и задачи экскурсии, проводит вводную беседу. В основной части учащиеся работают самостоятельно: производят замеры указанных в маршрутном листе объектов и вычисляют их площади. В заключении ребята отчитываются о проделанной работе и получают домашнее задание.

Пример 2. Экскурсия в городской парк.

Экскурсия в 8 классе по геометрии на тему «Прекрасный мир симметрии».

Вид экскурсии: по содержанию – тематическая, по учебным целям – обобщающая, по характеру деятельности – иллюстративная, по месту проведения – в природу.

Цель экскурсии: продемонстрировать учащимся красоту симметрии и возможности практического применения знаний о симметрии в жизни.

Во вступлении учитель сообщает цель и задачи экскурсии, проводит вводную беседу. В основной части учащиеся работают по группам самостоятельно: наблюдают примеры симметрии в окружающем мире. В блокнотах делают зарисовки, фотографируют. В заключении ребята отчитываются о проделанной работе и получают домашнее задание.

Пример 3. Экскурсия в школьную столовую

Тема: «Арифметические действия с натуральными числами».

Класс: 5

Вид экскурсии: по содержанию – комплексная, по учебным целям – обобщающая, по характеру деятельности – исследовательская, по месту проведения – производственная.

Цель экскурсии: продемонстрировать необходимость математических знаний в повседневной жизни на примере решения задач с практическим содержанием.

Во вступлении учитель сообщает цель и задачи экскурсии в школьную столовую, проводит вводную беседу. В основной части учащиеся работают по группам самостоятельно: производят замеры потолка, окон, поверхности стен в столовой. После этого возвращаются в класс и продолжают работу: самостоятельно заполняют таблицы, создают мини – проекты. В заключении от каждой группы заслушивается отчет о проделанной работе. Затем учащиеся получают домашнее задание.

Заключение. 1. На основе теоретического анализа психолого-педагогической, математической, учебно-методической литературы в работе: уточнено определение понятия «математическая экскурсия», выявлены ее характерные особенности, рассмотрены классификации видов экскурсий.

2. Определена специфика и охарактеризованы стадии развития познавательного интереса школьников (любопытство, любознательность, собственно познавательный интерес, теоретический интерес).

3. Выявлены возможности математических экскурсий в развитии познавательного интереса школьников.

Использование математических экскурсий в учебно-воспитательном процессе предполагает активное обучение, нейтрализует перегрузки учащихся, способствует снижению уровня напряженности, создает благоприятную атмосферу для учебной деятельности, повышает эффективность процесса обучения.

4. Определены методические особенности организации и проведения математических экскурсий.

5. Продемонстрированы возможные варианты использования различных видов математических экскурсий как средства развития познавательного интереса школьников: экскурсия на земельный участок фермера по теме «Площади геометрических фигур», экскурсия в городской парк по теме «Прекрасный мир симметрии», экскурсия в школьную столовую по теме «Арифметические действия с натуральными числами».

Материалы бакалаврской работы могут быть полезны учителям, работающим в 5–9 классах общеобразовательных школ, лицеев, гимназий.