

Городское управление образованием администрации города Черногорска

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №20»

Кондратьева Анастасия Николаевна, учитель начальных классов

**ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Черногорск 2021

Аннотация

Методические материалы представляют собой опыт работы учителя начальных классов по применению современных подходов к формированию и оцениванию естественно-научных компетенций младших школьников.

Содержание данной работы отражает курс внеурочной деятельности «Я-исследователь» и инновационный проект «Школьная научная лаборатория «Лаборатория открытий» для начальной школы» в качестве средств формирования естественно-научной и функциональной грамотности младших школьников.

Методические материалы могут быть использованы учителями начальных классов в учебно-методической и практической работе.

Оглавление

1. Введение.....	4
2. Исследование как один из эффективных способов познания ребенком окружающего мира	5
3. Инновационный проект «Школьная научная лаборатория «Лаборатория открытий» для начальной школы».....	7
4. Заключение.....	8
5. Список используемой литературы.....	9
6. Приложение.....	10

Введение

Современная школа должна готовить своих учеников к жизни в новом мире. Какого гражданина мы должны воспитывать сегодня? На что он должен ориентироваться? Всегда, начиная с самых древнейших времён, школа была призвана воспитать человека так, чтобы он мог жить в обществе, стал удачливым и востребованным в нём. Что сегодня важно в начальной школе кроме простейших знаний по математике и правописанию? Что нужно и можно вложить в сознание младшего школьника?

В настоящее время во всех сферах общественной жизни востребованы люди адаптированные, творческие, активные, мобильные, инициативные, т.е. самостоятельные, познающие, умеющие жить среди людей. В соответствии с последними исследованиями в области социальной и педагогической психологии, творчество выступает необходимым условием успешной социализации современного человека. Современный человек должен уметь наблюдать, анализировать, вносить предложения, отвечать за принятые решения.

Очевидно, что актуальным в педагогическом процессе сегодня становится повышение качества образования, использование методов и методических приемов, которые сформируют у школьников навыки самостоятельного добывания новых знаний, сбора необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения. Задача образования - помочь ученикам освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни, помочь учащимся этот выбор сделать осознанно, то есть объективно оценить свои силы и возможности, способности, интересы и склонности.

В «Федеральной концепции модернизации российского образования» впервые на государственном уровне предложено использовать для оценки качества содержания образования современные ключевые компетенции, которые определены как система универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности.

В современном обществе быстрыми темпами растет поток информации. Знания, которые учащиеся получают на уроках, бывает недостаточно для общего развития. Отсюда возникает необходимость в непрерывном самообразовании, самостоятельном добывании знаний. Но не все учащиеся способны самостоятельно добывать знания, для этого нужны ключевые компетенции и возможности овладения ими.

Введение компетенций в нормативную и практическую составляющую образования позволяет решать проблему, типичную для российской школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных жизненных задач или проблемных ситуаций.

Методов и способов формирования ключевых компетенций школьников существует много, но собственная исследовательская практика ребёнка, постановка опытов и экспериментов, бесспорно, - одна из самых эффективных.

1. Исследование как один из эффективных способов познания ребенком окружающего мира

Новые стандарты образования предполагают внесение значительных изменений в структуру и содержание, цели и задачи образования, смещение акцентов с одной задачи — вооружить учащегося знаниями — на другую — формировать у него общеучебные умения и навыки, как основу учебной деятельности. Учебная деятельность школьника должна быть освоена им в полной мере, со стороны всех своих компонентов: ученик должен быть ориентирован на нахождение общего способа решения задач, хорошо владеть системой действий, позволяющих решать эти задачи; уметь самостоятельно контролировать процесс своей учебной работы и адекватно оценивать качество его выполнения, только тогда ученик становится субъектом учебной деятельности. [2] Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и ее главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления.[1, с.4] Особенно это актуально для учащихся начальной школы, поскольку именно на этом этапе учебная деятельность является ведущей и определяет развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности.

С целью более продуктивного выполнения одной из важнейших задач, поставленных нашим учреждением - «Повышение качества обучения через организацию эффективной работы с учащимися, обладающими высоким потенциалом учебных возможностей в урочной и внеурочной деятельности», нами была разработана программа курса внеурочной деятельности «Я - исследователь» для 1-4 классов. Она, опирается на методику и программу исследовательского обучения младших школьников автора А.И.Савенкова.

Целью курса является: развитие индивидуальных познавательных способностей младших школьников в процессе исследовательской деятельности.

Задачи курса:

- обучение проведению учебных исследований младших школьников;
- развитие творческой исследовательской активности учащихся и выявление одарённых детей;
- стимулирование у детей интереса к наукам;
- умение работать с дополнительной литературой и использование Интернета;
- вовлечение родителей в учебно-воспитательный процесс.

Учащиеся посещают курс внеурочной деятельности «Я - исследователь» 1 раз в неделю. На занятиях этого курса учащиеся выступают в роли юных исследователей. Занятия подразделяются на теоретические и практические. Используются следующие формы занятий: практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация. Они могут проходить не только в учебном кабинете, но и в музеях, библиотеках, на пришкольном участке, в различных лабораториях

Ежегодно учащиеся 1-4 классов успешно участвуют в городской научно-практической конференции «Я - исследователь», принимают активное участие в городском конкурсе проектов младших школьников, в городском конкурсе младших школьников «Мое первое портфолио. Результативно принимают участие в региональном этапе Всероссийского конкурса исследовательских работ и творческих проектов для младших школьников «Я - исследователь», а также с огромным интересом участвуют в конкурсе исследовательских работ и проектов младших школьников «Исследовательское творчество юных» в рамках Дней Науки «Катановские чтения-2019». Второй год ученица Герасимова Д. была приглашена на Всероссийский конкурс исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников «Я – исследователь» с работами «Чудо губка» и «Бегающая вода».

Родители, участвуя вместе с детьми в исследовательской деятельности, имеют возможность сблизиться с детьми, сделать открытия и для себя в различных областях знаний. Эта работа стала для многих родителей интересным и захватывающим делом. Родители вместе с детьми делают фотографии, выполняют несложные исследования по наблюдениям, оказывают помощь в изготовлении макетов, экспериментальных установок, помогают подбирать информацию для теоретического обоснования проектов и готовить защиту детской работы.

Итогом исследовательской работы и главным этапом обучению юного исследователя является выступление на конференции. Нужно серьезно подготовить ребенка к презентации своего исследования. Здесь важно не только, насколько глубоко учащийся владеет информацией по теме исследования, но и эмоциональная составляющая выступления. Поэтому презентация проходит в несколько этапов: сначала ребенок выступает перед одноклассниками, затем перед учащимися других классов, на школьном этапе конференции, на муниципальном этапе, и, наконец, на республиканском этапе. И с каждым разом к нему приходит уверенность. Он учится быть успешным и конкурентно-способным.

Таким образом, исходя из опыта работы, можно сказать, что к четвёртому классу учащиеся становятся активными и любознательными, целеустремлёнными и старательными. На уроках они могут грамотно изложить свою мысль, умеют её формулировать, раскрепощены и заинтересованы. С помощью исследования могут самостоятельно познавать окружающий мир, приобретать новые знания.

2. Инновационный проект «Школьная научная лаборатория «Лаборатория открытий» для начальной школы»

Ежегодно в МБОУ «Средней общеобразовательной школе №20» проходит школьная ярмарка инновационных проектов среди педагогов. В 2021-2022 учебном году на был представлен проект учителями начальных классов Кларк Л.Е. И Кондратьевой А.Н. по теме: «Школьная научная лаборатория «Лаборатория открытий» для начальной школы», который будет реализовываться на параллели 2а и 2б класса.

Цель проекта: описание и внедрение в деятельность полнофункциональной инновационной модели школьной научной лаборатории начальной школы для достижения преемственности между начальным и основным уровнем образования.

Задачи проекта:

1. Проектирование и апробация модели деятельности школьной научной

лаборатории, обеспечивающей овладение учащимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования в области естественнонаучных дисциплин.

2. Создание условий для формирования навыков, необходимых для участия в школьных, городских и республиканских научно-практических конференций у высокомотивированных учащихся.

3. Реализация взаимодействия (в том числе, дистанционного) между всеми участниками образовательного процесса в реализации инновационного проекта.

4. Разработка учебно-методического комплекта (книга опытов).

Этапы проекта:

1. Подготовительный: 1 класс (2020-2021 уч.г.) – базовая комплексная диагностика когнитивной и мотивационной сферы учащихся, выявление высокомотивированных учащихся, психолого-педагогическое наблюдение с целью определения потенциальных возможностей учащихся.
2. Основной: 2-3 класс (2021-2023 уч.г.) – развивающие занятия, наблюдения, реализация цикла внеурочных занятий успешного освоения учениками основ исследовательской и проектной деятельности
3. Заключительный: 4 класс (2023-2024 уч.г.) – подведение итогов, результативность, участие детей в различного рода конкурсах и олимпиадах, разработка учебно-методического пособия.

В течение 2020-2023 гг. для учащихся будут организованы занятия по естественнонаучным темам, чтобы пробудить у детей к ним интерес. Особое внимание будет уделяться тому, как в разумных пределах активизировать познавательную деятельность детей, не перегружая их при этом.

Заключение

Важно именно в начальной школе создать психолого-педагогические условия для реализации возрастной потребности в поисковой активности. Без навыков исследовательской учебной деятельности сложно освоить предлагаемую основной школой программу.

Занятия, дающие возможность не только получить знания, но и высказать предположения и проверить их посредством небольших экспериментов, обсудить друг с другом и сделать выводы-все это находит живой отклик у учащихся начальных классов! Получение на ранних этапах обучения положительного учебного опыта особенно благотворно сказывается на развитии мотивации и интереса к занятиям, на получение опытным путем навыков научного мышления и формировании естественнонаучных компетенций.

Внеурочные занятия курса «Я –исследователь» создают важные условия для развития умений учащихся самостоятельно мыслить, анализировать, отбирать материал, ориентироваться в новой ситуации, находить способы для решения практических задач в жизненном пространстве. Что способствует формированию естественнонаучной грамотности у обучающихся.

Список используемой литературы

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. С., 2006. 80 с.

2. Федоровская Е.О. «Исследовательская деятельность учащихся как методика развития универсальных учебных умений»
<http://periodika.websib.ru/taxonomy/term/18737>

Календарно тематическое планирование курса «Я-исследователь» 1 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Теория	Практика	Дата	
				план	Факт
Учимся делать проект					
1	Что такое исследование? Кто такие исследователи?			04.09	
2	Что можно исследовать?			11.09	
3	Экспресс-исследование «Какие коллекции собирают люди?»			18.09	
4	Как мы познаем мир?			25.09	
5	Как мы познаем мир?			02.10	
6	Школа почемучек.			09.10	
7	Школа почемучек.			16.10	
8	Источники информации			23.10	
Мы – исследователи					
9	Учимся исследовать предметы			13.11	
10	Что можно сделать из мусора?			20.11	
11	Что можно сделать из мусора?			27.11	
12	Что можно сделать из мусора?			04.12	
13	Зачем животным хвосты?			11.12	
14	Зачем животным хвосты?			18.12	
15	Так ли важен завтрак?			25.12	
16	Так ли важен завтрак?			15.01	
17	Так ли важен завтрак?			22.01	
18	Удивительная поваренная соль			29.01	
19	Удивительная поваренная соль			05.02	
20	Может ли вода течь вверх?			12.02	
21	Может ли вода течь вверх?			26.02	
22	Жевательная резинка – друг или враг здоровью?			05.03	
23	Жевательная резинка – друг или враг здоровью?			12.03	
В исследовательской лаборатории					
24	Наблюдение за погодой			19.03	
25	Наблюдение за погодой			02.04	
26	Наблюдение за погодой			09.04	
27	Музыкальный сундучок «Тон, полутон»			16.04	
28	Музыкальный сундучок «Исследуем тон, полутон»			23.04	
29	Построение мостов			30.04	
30	Построение мостов			07.05	
31	Построение мостов			14.05	
32	Погружение тел в невесомость			21.05	
33	Что мы узнали и чему научились			28.05	
34					

Календарно-тематическое планирование курса «Я-исследователь» 2 класс

№ п/п	Дата		Дата	Кол-во часов
	План	Факт		
1.			Что такое исследование? Кто такие исследователи?	
2.			Что можно исследовать? (Тренировочные занятия)	
3.			Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?	
4.			Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?	
5.			Коллективная игра «Конструирование игровой площадки»	
6.			Коллективное занятие «Жилой дом»	
7.			Игра «Историческое моделирование»	
8.			Экскурсия как средство стимулирования исследовательской активности детей	
9.			Наблюдение как способ выявления проблем	
10.			Экскурсия-наблюдение за воробьями	
11.			Развитие умения видеть проблемы	
12.			Развитие умения выдвигать гипотезы	
13.			Развитие умений задавать вопросы	
14.			Развитие умений давать определение понятиям	
15.			Развитие умений давать определение понятиям	
16.			Развитие умений классифицировать	
17.			Задачи на классификацию с явными ошибками	
18.			Развитие умений и навыков работы с парадоксами	
19.			Развитие умений наблюдать	
20.			Развитие умений и навыков экспериментирования. Мысленный эксперимент	
21.			Эксперименты с реальными объектами. Эксперимент «Определяем плавучесть предметов»	
22.			Эксперименты с домашними животными	
23.			Как оценивать идеи	
24.			Развитие умений высказывать суждения и делать умозаключения. Индуктивные умозаключения	
25.			Дедуктивные умозаключения. Умозаключения по аналогии	
26.			Развитие умения создавать метафоры	
27.			Развитие умений создавать тексты	
28.			Методика работы с текстом	
29.			Учимся выделять главную идею	
30.			Развитие дивергентного и конвергентного мышления. Задание «Рассказ на заданную тему»	
31.			Развитие дивергентного и конвергентного мышления. Задание «Рассказ на заданную тему»	
32.			Защита проектов	
33.			Защита проектов	
34.			Защита проектов	

Календарно тематическое планирование курса «Я-исследователь» 4 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Теория	Практика	Дата	
				план	Факт
1	Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательской работе.				
2-3	Культура мышления.				
4-5	Умение выявлять проблемы. Ассоциации и аналогии.				
6-7	Обсуждение и выбор тем исследования, актуализация проблемы.				
8-9	Целеполагание, актуализация проблемы, выдвижение гипотез.				
10-11	Предмет и объект исследования.				
12	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор литературы по теме исследования.				
13-14	Ознакомление с литературой по данной проблематике, анализ материала.				
15-16	Наблюдение и экспериментирование.				
17-18	Техника экспериментирования				
19-20	Подготовка публичного выступления. Как подготовиться к защите.				
21-22	Защита исследования перед одноклассниками.				
23	Выступление на школьной НПК.				
24	Что такое парадоксы				
25-26	Наблюдение наблюдательность. Совершенствование техники экспериментирования.				
27-28	Выступление на городской конференции «Я-исследователь»				
29	Правильное мышление и логика.				
30	Работа в компьютерном классе. Оформление презентации.				
31	Итоговое занятие. Анализ исследовательской деятельности.				
32	Итоговое занятие. Анализ исследовательской деятельности.				