**Краткая аннотация инновационного проекта**

Инновационный педагогический проект по теме «Развитие проектно-исследовательских умений у школьников на уроках по биологии и во внеурочное время» был начат с 2010г и продолжался до 2014г. Цель проекта – создание условий для развития проектно-исследовательских умений и навыков у школьников на уроках и во внеурочное время по биологии. Для достижения данной цели были поставлены задачи: 1.Изучение состояния исследуемой проблемы в педагогической, психологической, методической науках, 2.Выявление состояние уровня сформированности исследовательских умений, 3. Разработка образовательной программы кружка «Учусь исследовать», рабочую тетрадь «Учусь исследовать», оценочные листы и введение в учебно-воспитательный процесс, 4. Применение заданий исследовательского и проектного характера на уроках по биологии и во внеурочное время, 5.Показать достижения учащихся через участия в научно-практических конференциях, конкурсах. Составление сборника исследовательских работ учащихся. В рамках этого проекта создается и апробируется новая программа кружкового занятия « Учусь исследовать», создана рабочая тетрадь «Учусь исследовать», разработаны оценочные листы. В начальных классах с 1 по 4 классы по внеурочной деятельности в соответствии ФГОС разработаны и введены в учебный процесс программы по кружковому занятию «Экоша», «Учусь создавать проект» и оценочные листы. В рамках кружка «Экоша» был разработан и апробирован проект «Живи, дерево»**.** В результате инновационного педагогического опыта у учащихся сформированы исследовательские умения. Результат своих исследований и проектов учащиеся показывают на кожуунных и республиканских конференциях и конкурсах. Итоги инновационного опыта были представленына республиканском уровне. На республиканском уровне был прочитан доклад «Защита проекта «Живи, дерево», «Формирование универсальных учебных действий на кружковых занятиях по проектной деятельности». Опубликованы статьи в научных журналах и изданиях ТувГУ, ТГИПиПКК, размещены на сайтах. Был проведен эксперимент по определению уровня сформированности по методике А.И. Савенкова. По итогам проведенной диагностики уровня сформированности исследовательских умений у школьников было выяснено, что в конце проекта количество учащихся с уровнем «креативный», «продуктивный» увеличился, между тем в начале эксперимента много было учащихся с уровнем «исходный». По сравнению с учащимися контрольной группы, учащиеся экспериментальной группы достигли больших успехов в проектно-исследовательской деятельности, что показывает участие и победа в республиканских научно-практических конференциях, как «Шаг в будущее», «Юные исследователи окружающей среды», «Подрост» и другие. На уроках по биологии как закрепляющий этап, как домашнее задание, дается детям задания исследовательского характера.  В основу исследования положена *гипотеза*: эффективность процесса формирования и развития исследовательских умений у учащихся обеспечивает организация их работы на внеклассных кружковых занятиях по биологии и на уроках с применением проектно-исследовательской технологии, а также участия детей в научно-практических конференциях. В конце проекта гипотеза подтвердилась.

**Актуальность темы проекта**

В современном мире наблюдается рост конкуренции в любой работе. При этом, в качестве наиболее значимых факторов конкурентоспособности берутся: наличие квалифицированных, творчески мыслящих кадров; умение организовывать их творческую деятельность; готовность воспринять новаторскую мысль и создать условия для её воплощения в жизнь. Однако в школе большая часть знаний преподносится в готовом виде и не требует дополнительных поисковых усилий и основной трудностью для учащихся является самостоятельный поиск информации, добывание знаний. Поэтому одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация учебной исследовательской деятельности и развитие её основного компонента – исследовательских умений, которые не только помогают школьникам лучше справляться с требованиями программы, но и развивают у них логическое мышление, создают внутренний мотив учебной деятельности в целом.{3}

Чаще всего успешность формирования и развития исследовательских умений связывается с углублённым изучением предмета в специальных классах или группах, что не всегда возможно, особенно в небольшой сельской школе. Выходом из такого положения служит внеклассная работа, которая позволяет работать с учащимися, интересующимися предметом, не ограничиваясь рамками учебной программы. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования.

Существуют в школе и еще такие проблемы**:** низкий уровень умений работать с учебником и другой научной литературой у учащихся; снижение мотивации к изучению предмета; пассивное участие детей в научно-практических конференциях.

Актуальность темы определила *проблему исследования*, связанную с преодолением противоречия между необходимостью развития исследовательских наклонностей школьника, его познавательного интереса к изучению биологии

Новизна опыта: Новизна педагогического проекта заключается в системном подходе к  проблеме, обозначенной в работе, в отборе и  оптимальном сочетании различных педагогических технологий. Инновационность и новизна достигаются также использованием в практике рабочей тетради «Учусь исследовать», где можно наблюдать за знанием и умением работать учащихся по исследовательской деятельности. Применение оценочных листов позволяет определить, какие умения ученик умеет выполнять. Сборник исследовательских работ учащихся позволяет рассмотреть развитие исследовательской и проектной деятельности в школе.

Теоретическая значимость проекта заключается в следующем: - выявлены и систематизированы умения учебно-исследовательской деятельности учащихся; установлены и обоснованы критерии сформированности исследовательских умений школьников и уровни их сформированности у школьников (исходный, средний, продуктивный, креативный).

Практическая значимость: - разработана программа кружка «Учусь исследовать» и создано его учебно-методическое обеспечение: календарно-тематическое планирование, методические рекомендации, диагностические задания, оценочный лист; разработан сборник исследовательских работ учащихся

**Цели и задачи инновационного проекта**

В основу исследования положена *гипотеза*: эффективность процесса формирования и развития исследовательских умений у учащихся обеспечивает организация их работы на внеклассных кружковых занятиях по биологии и на уроках с применением проектно-исследовательской технологии, а также участия детей в научно-практических конференциях.

Цель проекта: Создание условий для развития исследовательских умений у школьников на уроках биологии и во внеурочное время.

Цель и гипотеза обусловили следующие *задачи исследования*:

1.Изучить состояние исследуемой проблемы в педагогической, психологической, методической науках.

2.Выявить состояние сформированности исследовательских умений

3. Разработать образовательную программу кружка «Учусь исследовать», рабочую тетрадь «Учусь исследовать», оценочные листы и введение в учебно-воспитательный процесс.

4. Применение заданий исследовательского и проектного характера на уроках по биологии и во внеурочное время.

5.Показать достижения учащихся через участия в научно-практических конференциях, конкурсах. Составить сборник исследовательских работ учащихся..

Объект исследования**:** проектно-исследовательская деятельность

Предмет исследования: развитие исследовательских навыков у школьников

**Основное содержание проекта**

Современная система образования должна быть построена на предоставлении учащимся возможности размышлять, сопоставлять разные точки зрения, разные позиции, формулировать и аргументировать собственную точку зрения, опираясь на знания фактов, законов, закономерностей науки, на собственные наблюдения, свой и чужой опыт{ ,c.55} Поставленные цели и задачи решались с использованием различных *методов исследования*, основными из которых являлись следующие: 1.Изучение и анализ психологической, педагогической, методической литературы по теме исследования; анализ школьных программ, учебников, методических пособий по изучению биологии; 2. Разработка заданий исследовательского характера 3.Наблюдение 4.Метод контрольного наблюдения и эксперимента; 5.Проведение педагогического эксперимента; 6.Анализ количественных и качественных результатов констатирующего и заключительного эксперимента. 7.Сравнительный анализ

На первом этапе был проведен теоретический анализ литературы. Проблема исследовательской деятельности имеет глубокие корни. Зарубежные педагоги (Ж.-Ж Руссо, И.Песталоцци, Ф.Дистервег, Г.Кершенштейнер, Дж.Дьюи, С.Френе) высказали идею побуждения ребенка к познанию мира через исследования и открытия. В России данную позицию поддерживали Д.И.Писарев, К.Д.Ушинский, Л.Н.Толстой. В начале XX в. в России наблюдалась переоценка исследовательского метода обучения, который признавался единственно правильным и эффективным. Но, впоследствии исследовательский метод был отвергнут, и лишь в 1960-х гг. вновь возродилась идея учебно-исследовательской деятельности школьников. Ученые, разрабатывавшие основы развивающего обучения (В.В.Давыдов, Л.В.Занков, и др.) поддерживали идею использования исследовательского метода в обучении. В последнее время внимание ученых было обращено на разработку различных аспектов формирования учебно-исследовательской деятельности учащихся: развитие познавательной активности школьников (Н.Ф.Талызина, Г.И.Щукина); формирование научного стиля мышления (Л.П. Богоявленский, П.Я.Гальперин) и творческой активности учащихся (Р.С.Альтшуллер, В.И.Андреев, А.М.Матюшкин). Разрабатывались идеи проблемного, исследовательского обучения (И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, М.Н.Скаткин); технологии развития умений исследовательской деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (А.Г.Иодко, Г.А.Дзида), рассматривались вопросы развития исследовательской инициативы в детском возрасте (А.Н.Поддьков), формирования исследовательской культуры учащихся (Г.В.Макотрова). В отечественной психологии существует опыт изучения познавательной, исследовательской деятельности детей (П.Я.Гальперин, А.Н. Поддьяков, А.И. Савенков и др.), который показывает возможность и необходимость формирования исследовательских умений не только в младшем школьном возрасте, но и в дошкольном {2} В начальном этапе был поставлен констатирующий эксперимент по выявлению степени сформированности исследовательских умений у школьников. Учащихся, посещающих кружок «Учусь исследовать», отнесли к экспериментальной группе. Всего 14 человек (список учащихся прилагается). Эксперимент был проведен для учащихся, не посещающих кружок. Это учащиеся контрольной группы. Их всего 14 человек (список учащихся прилагается). Учащимся двух групп даны одинаковые диагностические материалы (прилагается). Диагностические материалы позволяют увидеть, какие исследовательские навыки и умения есть у учащихся. Была применена методика А. И. Савенкова. К исследовательским умениям и навыкам, по мнению А. И. Савенкова, относятся: умение видеть проблемы; умение ставить вопросы; умение выдвигать гипотезы; умение давать определение понятиям; умение классифицировать; умения наблюдать; умения и навыки проведения экспериментов; умение делать выводы и умозаключения; умение структурировать материал; умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

На первом, констатирующем этапе осуществлялась оценка имеющегося уровня сформированности умений исследовательской деятельности учащихся экспериментальных и контрольных групп с помощью разработанных заданий для учащихся. Основная задача данного этапа - констатировать исходный уровень, характеризующий наличие исследовательских умений у учеников, который складывается, по нашему мнению, из двух слагаемых: спонтанного исследовательского опыта детей, полученного в процессе жизнедеятельности, и опыта, полученного за время посещения кружковых занятий. Как и предполагалось, большинство учащихся оказались на исходном уровне. Это положение было характерным и для экспериментальных (66% учащихся), и для контрольных групп(75%)

Сравнение результатов в экспериментальной и контрольной группах на констатирующем этапе, показано на таблице.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни учащихся экспериментальной группы | Уровни учащихся контрольной группы |
| Исходный уровень = 8 | Исходный уровень=9 |
| Средний уровень = 5 | Средний уровень=5 |
| Продуктивный уровень=1 |  |

На втором этапе применена проектно-исследовательская технология на уроках и на кружковых занятиях «Учусь исследовать» для учащихся с 7 по 10 классы, « Учусь создавать проект» для учащихся начальных классов.

На втором этапе продолжается проведение экспериментальной работы. Задачи экспериментальной работы заключались в следующем: 1.Определить имеющийся уровень сформированности исследовательских умений школьников экспериментальных и контрольных групп. 2.Разработать педагогическую технологию, направленную на развитие исследовательских умений школьников, и обеспечить ее реализацию на уроках и внеучебных занятиях. Проведение кружка «Учусь исследовать»

3.Проследить динамику развития исследовательских умений учащихся (экспериментальных и контрольных).

Экспериментальная работа, направленная на решение данных задач, включала следующие этапы: I. Констатирующий срез имеющегося уровня сформированности исследовательских умений учащихся экспериментальных и контрольных классов. II. Проведение кружковых занятий по разработанной нами программы, способствующих целенаправленному процессу формирования умений исследовательской деятельности. III. Сравнительный анализ результатов, полученных при оценке уровней развития умений исследовательской деятельности в экспериментальных и контрольных группах.

Второй, формирующий этап нашего эксперимента предполагал реализацию технологию развития исследовательских умений, проведение кружкового занятия в экспериментальной группе, применение на уроках по биологии заданий исследовательского характера, индивидуальный подход к учащимся по исследовательской деятельности, подготовка детей к выполнению исследовательских и проектных работ. По итогам каждого года обучения проводилась оценка уровней сформированности исследовательских умений учеников экспериментальной группы, затем осуществлялся сравнительный анализ полученных результатов. Для этого использовались следующие диагностические методы:

- педагогическое наблюдение, осуществляемое педагогом на уроках по биологии, на занятиях исследовательской деятельностью;

- анализ продуктов исследовательской деятельности детей (исследовательских работ);

- задания, позволяющие выявить и оценить сформированность конкретных умений, наличие знаний об исследовательской деятельности, проявления креативности, степень самостоятельности в исследовательской работе, мотивационное отношение к учебному исследованию школьников.

При оценке каждого критерия в работу были включены педагог, психолог или классный руководитель. Оценка критерия выражалась численно и сопоставлялась с уровнем сформированности исследовательских умений (исходный = 10-20баллов, средний = 20-30баллов, продуктивный= 30-40баллов, креативный=40-50б).

При этом сопоставлялись результаты оценки по каждому критерию в экспериментальных и контрольных группах; уровни сформированности исследовательских умений в экспериментальных и контрольных группах (приложение);

результаты сравнения уровней сформированности исследовательских умений учащихся контрольных и экспериментальных групп на итоговом этапе проекта.

Сравнительный анализ показал, что к концу третьего года обучения в экспериментальной группе количество учащихся, достигших более высоких уровней сформированности исследовательских умений больше по сравнению с контрольной группой. К концу третьего года обучения в экспериментальной группе наибольший процент (50 %) учащихся достигли продуктивного уровня, а в контрольной группе – среднего (33%).

Таблица 2. Сравнение уровней сформированности у учащихся исследовательских умений на итоговом этапе

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень сформированности учащихся экспериментальной группы | Уровень сформированности умений у учащихся контрольной группы |
| Исходный =0 | Исходный =8 |
| Средний =5 | Средний =4 |
| Продуктивный =6 | Продуктивный=2 |
| Креативный=3 | Креативный =0 |

Сравнение результатов уровней сформированности исследовательских умений у учащихся экспериментальной группы в начальном этапе и итоговом этапе показывает, что происходит развитие исследовательских умений и навыков учащихся.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни сформированности исследовательских умений у учащихся экспериментальной группы в начале эксперимента | Уровни сформированности исследовательских умений у учащихся экспериментальной группы в конце эксперимента. |
| Исходный уровень = 8 | Исходный =0 |
| Средний уровень = 5 | Средний =5 |
| Продуктивный уровень=1 | Продуктивный =6 |
| Креативный =0 | Креативный=3 |

На втором и третьем этапах проекта учащиеся готовились к защите исследовательских работ. После участия в научно-практических конференциях корректируется план работы с учащимися, доклады, выступления детей. Достижения учащихся показаны на таблице. Тематика исследовательских работ даны в приложении. Работы учащихся изложены в сборнике исследовательских работ.

Таблица 4. Рейтинг успешности участия учащихся в республиканских конференциях.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Годы | Название мероприятия | Ф.и.о., класс | результат |
| 1 | 2010\2011 у.г. | XVII Республиканская конференция «Юные исследователи окружающей среды» | Тюлюш Ачыты,7кл | сертификат |
| 2 | 2011\2012 у.г. | Республиканский конкурс «Подрост» | Ортуна Аяна, 7кл | 3место,грамота |
| 3 | 2011\2012 у.г. | Республиканский конкурс «Подрост» | Ондар Сара, 6кл | Грамота за успешное выступление |
| 4 | 2011\2012у.г. | XVIIIРеспубликанская конференция «Юные исследователи окружающей среды» | Ортуна Аяна, 7кл | 3место |
| XVIIIРеспубликанская конференция «Юные исследователи окружающей среды» | Ондар Сара, 7кл | 3место |
| 5 | 2012\2013 у.г. | Республиканский конкурс юных исследователей окружающей среды | Тюлюш А, 9кл  Оюн Чаяна,9кл  Ортунай Аяна,9кл | сертификаты |
| 6 | 2012\2013 у.г. | Республиканский слет-конкурс «Юные друзья природы» | Ондар Радомир, 9кл  Ортунай Аяна,8кл | 3место, грамота |
| 7 | 2013\2014 у.г. | Республиканская научно-практическая конференция «Шаг в будущее» | Ортунай Аэлита, 8кл | 3место |
| 1я научно-практическая конференция «Олимпизм. Олимпийское движение, олимпийские игры! | Ортунай Аяна, 9кл | сертификат |
| Республиканская научно-практическая конференция « Первая мировая война 191-1918гг» | Тюлюш Ачыты, 9кл | 2место |
| Республиканская научно-практическая конференция « Первая мировая война 191-1918гг» | Кочанай Ангыр-оол,9кл | 3место |
| 8 | 2013\2014 у.г. | Республиканский Конкурс проектных работ | Монгуш Артыш, 7кл | сертификат |
| 9 | 2014\2015 | Республиканский конкурс юных исследователей окружающей среды | Куулар Ай-Суу,10кл | 2место,грамота |

При внедрении инновационного педагогического опыта в учебно-воспитательный процесс наблюдается повышение интереса к изучению предмета биологии и качества знаний по биологии (с 58%до 66% ), средний балл ЕГЭ по биологии = 58,2.

**Ресурсы**

1.информационные

- пополнение фондов школьной библиотеки;

- использование возможностей Интернета;

- создание видео- и медиатеки.

2.кадровые

- обучение педагогов основам проектной и исследовательской деятельности;

- прохождение педагогами курсовой подготовки;

3.материально-технические

- компьютеры, принтеры, сканеры, фотоаппараты, мультимедийные проекторы, экран

- лабораторное оборудование;

- приобретение научно-популярной, учебной, методической литературы

4.организационные.

- составление планов, графиков проектных, исследовательских работ;

- утверждение сроков, отводимых на проведение каждого их этапов проекта.

- предоставление места для работы над проектами

- разработка примерного перечня тем проектных работ, исследовательских работ.

5. учебно-методические.

- разработка программ кружка «Учусь создавать проект», «Учусь исследовать», методических рекомендаций.

- освоение современных технологий, в том числе информационной технологии.

- сбор исследовательских работ учащихся

- создание рабочей тетради, оценочных листов по кружковому занятию «Учусь исследовать»

- составление диагностических материалов

-распространение опыта и результатов инновационной деятельности.

**Партнеры**

1. Администрация МБОУ СОШ с.Кызыл-Арыг
2. Педагоги школы
3. Библиотекарь
4. Классные руководители
5. Родители
6. Психолог
7. МДОУ СЮН с. Балгазын

**Целевая аудитория**

Принципы отбора участников:

- принцип гуманизма,

-принцип демократичности,

-принцип мотивации,

-принцип индивидуализации.

Целевая группа, на которую рассчитан проект – группа учащихся, посещающих кружок «Учусь исследовать»

Предполагаемое количество участников проекта:

- ученики с 7 по 10 классы, посещающие кружок «Учусь исследовать» – 15 учащихся

- ученики с 1 по 4 классы, посещающие кружок «Учусь создавать проект» - 40 учащихся

- родители

- классные руководители - 7

- библиотекарь – 1

- администрация – 4

- отдельные педагоги - 3

Возраст – 12-15 лет.

**План реализации инновационного проекта**

План-график подготовки проекта.

1. Представление проблемной ситуации.
2. Мозговая атака.
3. Обсуждение.
4. Выдвижение гипотез.
5. Определение типа проекта.
6. Исследовательская, поисковая работа с литературой.
7. Сбор и обработка данных.
8. Оформление результатов проектной деятельности.
9. Защита проекта.
10. Выдвижение, прогнозирование новых проблем, вытекающих из полученных результатов.
11. Самооценка, внешняя оценка.

Этапы и сроки реализации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап | Сроки реализации | Мероприятия | Ответственный |
| Подготовительный | 2010-2011у.г.  1 полугодие | Теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования.  Поставлен констатирующий эксперимент по выявлению степени сформированности исследовательских умений у школьников | Тадар-оол Л.А |
| Основной | 2011 – 2013 у.г | Подготовлены материалы и проведён эксперимент для учащихся контрольной и экспериментальной групп.  Введение кружка «Учусь исследовать».  Введение кружка «Учусь создавать проект»  Участие в научно-практических конференциях | Тадар-оол Л.А, педагоги  учащиеся |
| Заключительный | 2013 - 2014 у.г. | Корректировка содержания методики формирования и развития исследовательских умений и анализ результатов экспериментов. Участие в научно-практических конференциях Анализ результатов участия в научно-практических конференциях, корректировка работы учащихся | Учащиеся,  Тадар-оол Л.А |

**Ожидаемые результаты и социальный эффект**

Ожидаемые результаты- эффекты:

-Развитие исследовательских умений и навыков у школьников;

-Повышение активности к исследованию и проектированию и мотивации к изучению предмета;

-Повышение качества знаний в процессе преподавания предмета, успешная сдача ЕГЭ и ОГЭ;

 - Участие и победы в кожуунных, республиканских научно-практических конференциях, конкурсах, олимпиадах;

 - Высокая творческая активность личности, проявляющаяся не только в учебной деятельности, но и во внеклассной;

- Формирование познавательных мотивов, субъективно новое для ученика знание.

Ожидаемые результаты – продукты:

- усовершенствование существующей в школе система по организации исследовательской деятельности,

- создана образовательная программа кружка «Учусь исследовать», рабочая тетрадь «Учусь исследовать», оценочные листы,

- создан сборник исследовательских работ учащихся

**Перспективы дальнейшего развития инновационного проекта**

**Литература**

1. Высоцкая, М.В. Биология и экология.10-11 классы: проектная деятельность учащихся \ авт.-сост.М.В.Высоцкая\\ -Волгоград:Учитель,2008.-203с
2. Гальперин, П.Я. К исследованию интеллектуального развития ребенка \П.Я.Гальперин \\ Вопросы психологии.-1969.-№1.-с.24
3. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как возможный путь вхождения подростков в пространство культуры \ Развитие исследовательской деятельности учащихся. -М:2001.(Профессиональная библиотека учителя) -48-63с.
4. Татьянкин, Б.А и др, Исследовательская деятельность учащихся в профильной школе\ Авт-сост. Татьянкин Б.А и др.\\ - М:5 за знания,2007.-272с.
5. Щербакова С.Г и др, Организация проектной деятельности в школе.- Волгоград: Учитель, 2009.-35с

Приложение 1

Диагностика «Экспертная оценка исследовательских умений»

1. Очень любознателен в самых разных областях. Умеет воспринимать и описывать объект с разных точек зрения.
2. Задавая вопрос, формулирует свою мысль и правильно использует вопросительные слова. Умеет составить цепочку из нескольких вопросов для выявления основных свойств объекта.
3. Выдвигает большое количество различных идей или вариантов решения проблемы. Предлагает необычные, нестандартные, оригинальные идеи по решению проблемы или использованию объектов, правил, законов, программ и т.п.
4. Умеет описать объект, выделяя его основные свойства. Умеет по заданному определению (описанию) узнать объект.
5. Умеет отнести объект к какому-либо классу. Умеет классифицировать группу объектов по разным признакам.
6. Быстро реагирует на ошибки и неточности, допущенные учителем или другими учениками, и исправляет их. В ходе наблюдения замечает не только основные, но и второстепенные объекты и явления.
7. С интересом участвует в организации и проведении экспериментов. Стремится проверить свои предположения (гипотезы) опытным путем.
8. Умеет сделать вывод по результатам проведенных наблюдений или экспериментов. Умеет составить аннотацию (краткий пересказ, конспект) учебно-научного текста.
9. Умеет представить изучаемый материал в виде схемы, таблицы, списка. Умеет по предложенной схеме восстановить текст.
10. Участвует в диспутах и обсуждениях; умеет убедить собеседника в своей правоте. Хорошо излагает свои мысли, имеет большой словарный запас, ссылается на компетентные (с его точки зрения) источники.

По каждому пункту выставляется оценка по пятибалльной шкале: 1 балл – «никогда»; 2 балла — «редко»; 3 балла — «иногда»; 4 балла – «часто»; 5 баллов — «постоянно». Диагностика по каждому испытуемому проводится тремя экспертами (педагог, психолог, классный руководитель). По ее результатам определяется общее количество баллов, набранное каждым учеником, а также уровень сформированности исследовательских умений и навыков.

Приложение 2.

Список учащихся МБОУ СОШ с. Кызыл-Арыг

|  |  |
| --- | --- |
| Список экспериментальной группы | Список контрольной группы |
| 1.Ортунай Аяна, 10кл | 1.Борбай-оол Кулчана,10класс |
| 2.Куулар Ай-Суу, 10кл | 2.Куулар Чейнеш,10класс |
| 3.Куулар Асанга, 10класс | 3. Ондар Арун, 10класс |
| 4.Тюлюш Ачыты, 10класс | 4.Донгак Найыр,10класс |
| 5.Оюн Чаяна, 10класс | 5.Комбу Кежик,10класс |
| 6.Артына Лянхуа,9класс | 6. Чооду Амир,9класс |
| 7.Ортунай Аэлита,9класс | 7.Тюлюш Одучу,9класс |
| 8. Пар Буян-Бадыргы,9класс | 8.Куулар Чимит-Доржу,9класс |
| 9.Монгуш Сайын,9класс | 9.Соян Айлуна,9класс |
| 10.Салчак Дамба, 9класс | 10. Чыргал Долаана, 9класс |
| 11.Монгуш Артыш,9класс | 11. Пар Аяс,9класс |
| 12.Ооржак Анита,8класс | 12.Седип Аяна,8класс |
| 13.Баир-оол Лакпа,8класс | 13. Седип Владик,8кл |
| 14.Чооду Онзагай,8класс | 14. Монгуш-оол Буян,8кл |

Приложение 3.

**Уровень сформированности исследовательских умений учащихся экспериментальной группы на этапе констатирующего эксперимента.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кри-  терии | О.Аяна | К.Ай-Суу | К.Аанга | Т.Ачыты | О.Чаяна | А.Лянхуа | О.Аэлита | М.Сайын | М.Артыш | С.Дамба | О.Анита | Б.Лакпа | Ч.Онзагай | П. Буян-Б |
| умение видеть проблемы | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| умение ставить вопросы; | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| умение выдвигать гипотезы | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| умение давать определение понятиям | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| умение классифицировать | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| умения наблюдать | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| умения и навыки проведения экспериментов | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| умение делать выводы и умозаключения | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| умение структурировать материал | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи. | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| итого | 28 | 28 | 19 | 18 | 20 | 31 | 30 | 20 | 23 | 20 | 18 | 25 | 20 | 15 |
| Ур.сф | ср | ср | исх | исх | ис | пр | ср | исх | ср | ис | ис | ср | исх | исх |

Приложение 4.

**Уровень сформированности исследовательских умений учащихся контрольной группы на этапе констатирующего эксперимента.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кри-  терии | Б.Кул  чана | К. Чейнеш | О.Арун | К.Кежик | Ч.Амир | Д.Найыр | Т.Одучу | П.Аяс | К.Чимит | Ч.Долаана | С.Аяна | С.Владик | М.Буян | С.Айлуна |
| умение видеть проблемы | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| умение ставить вопросы; | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| умение выдвигать гипотезы | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| умение давать определение понятиям | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| умение классифицировать | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| умения наблюдать | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| умения и навыки проведения экспериментов | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| умение делать выводы и умозаключения | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| умение структурировать материал | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| итого | 22 | 20 | 17 | 24 | 19 | 20 | 23 | 20 | 19 | 28 | 18 | 21 | 19 | 20 |
| Ур.сф | ср | исх | исх | ср | исх | исх | ср | исх | исх | ср | исх | ср | исх | исх |

Приложение 5

. **Уровень сформированности исследовательских умений учащихся экспериментальной группы на этапе контрольного эксперимента.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кри-  терии | О.Аяна | К.Ай-Суу | К.Аанга | Т.Ачыты | О.Чаяна | А.Лянхуа | О.Аэлита | М.Сайын | М.Артыш | С.Дамба | О.Анита | Б.Лакпа | Ч.Онзагай | П. Буян-Б |
| умение видеть проблемы | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| умение ставить вопросы; | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| умение выдвигать гипотезы | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| умение давать определение понятиям | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| умение классифицировать | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| умения наблюдать | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| умения и навыки проведения экспериментов | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| умение делать выводы и умозаключения | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| умение структурировать материал | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи. | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Итого | 43 | 44 | 34 | 34 | 35 | 41 | 24 | 38 | 24 | 39 | 39 | 23 | 22 | 26 |
| Ур.сформир | креат | креат | прод | прод | прод | креат | ср | прод | ср | прод | прод | сред | сред | сред |

Приложение 6

. **Уровень сформированности исследовательских умений учащихся контрольной группы на этапе контрольного эксперимента.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кри-  терии | Б.Кул  чана | К. Чейнеш | О.Арун | К.Кежик | Ч.Амир | Д.Найыр | Т.Одучу | П.Аяс | К.Чимит | Ч.Долаана | С.Аяна | С.Владик | М.Буян | С.Айлуна |
| умение видеть проблемы | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| умение ставить вопросы; | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| умение выдвигать гипотезы | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| умение давать определение понятиям | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| умение классифицировать | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| умения наблюдать | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| умения и навыки проведения экспериментов | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| умение делать выводы и умозаключения | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| умение структурировать материал | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи. | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| итого | 27 | 31 | 19 | 24 | 23 | 24 | 19 | 19 | 19 | 27 | 31 | 18 | 19 | 25 |
| Ур.сф | ср | пр | исх | ср | ср | ср | исх | ис | ис | ср | пр | исх | исх | ср |

Приложение 7.

Диагностические материалы для определения уровня сформированности исследовательских умений и навыков.

**Развитие умения видеть проблемы**

***Задание «Составьте рассказ, используя данную концовку».***  Оцениваем в первую очередь логичность и оригинальность изложения.

*«…Нам так и не удалось выехать на дачу».*

*«…Когда мы вышли на улицу, гроза уже закончилась, но с деревьев ветер сдувал на наши головы большие капли воды».*

**Развитие умения выдвигать гипотезы**

В умении вырабатывать гипотезы можно специально потренироваться. Вот простое упражнение: давайте вместе подумаем:

*Как птицы узнают дорогу на юг? Почему весной появляются почки на деревьях? Почему течет вода? Почему дует ветер? Почему металлические самолеты летают? Почему бывают день и ночь?* и др.

***Задания типа «Найдите возможную причину события»*** также могут помочь научиться выдвигать гипотезы. Событие: *звонят колокола;* *трава во дворе пожелтела;*

**Развитие умения задавать вопросы**/ Для развития умения задавать вопросы используются разные упражнения. Например, известный американский психолог Э.П. Торренс давал своим ученикам картинки с изображениями людей, животных и предлагал задать вопросы тому, кто изображен. Либо попытаться ответить на вопрос о том, какие вопросы мог бы задать тебе тот, кто изображен на рисунке. Другое задание: «Какие вопросы помогут тебе узнать новое о предмете, лежащем на столе?» Мы кладем на столик, например, игрушечный автомобиль, куклу и т.п. ***Задание «Угадай, о чем спросили».*** Ученику, вышедшему к доске, дается несколько карточек с вопросами. Он, не читая вопроса вслух и не показывая, что написано на карточке, громко отвечает на него. Например, на карточке написано: «Вы любите спорт?» Ребенок отвечает: «Я люблю спорт». Всем остальным детям надо догадаться, каким был вопрос.

**Развитие умения классифицировать/** Мы предлагаем детям популярное ***задание* — *«Четвертый лишний».*** Четыре карточки содержат изображения: яблока, груши, банана, помидора. Оснований для деления можно найти множество, и, давая детям задания на классификацию, следует развивать у них и способность к такой важной операции, как комбинаторика. Чем больше вариантов деления, тем выше продуктивность мышления. А это качество очень важно в творческой деятельности. Начнем с простого ***задания «Продолжи ряды».*** Например: полезные ископаемые — это уголь, нефть, руда, алмазы и др. *Деревья —*

**Развитие умений и навыков экспериментирования. *Мысленный эксперимент*** Попробуем в ходе мысленных экспериментов решить следующие задачи (они предложены известным английским психологом, специалистом в области обучения одаренных детей Джоан Фримен):

*Что можно сделать из куска бумаги?**Что будет, если все станут выше ростом?* *Что нужно для того, чтобы накормить все человечество?*

**Развитие умений высказывать суждения,  
делать умозаключения и выводы**

Эффективным средством развития способности к суждению может быть упражнение, приведенное ниже. Задание — проверить правильность утверждений:

*Все деревья имеют ствол и ветви.*

*Тополь имеет ствол и ветви.*

*Следовательно, тополь — дерево.*

**Развитие дивергентного и конвергентного мышления**

В ходе выполнения задач дивергентного типа развиваются важнейшие исследовательские навыки, а также такие важные характеристики креативности, как оригинальность, гибкость, беглость (продуктивность) мышления, легкость ассоциирования, сверхчувствительность к проблемам, и другие свойства. Все они необходимы для исследователя.

***Задание «Рассказ на заданную тему».*** Ученик выходит к доске и объявляет тему игры. Например, «Зима». Каждый из играющих называет один предмет, связанный с этой темой: снег, лед, мороз, метель, лыжи, коньки, санки, горка, каток, снеговик и др. Ребенок, назвавший тему, записывает все слова на доске, а затем составляет из них короткий рассказ.

Приведем примеры дивергентных задач, построенных на способности к ассоциированию. ***Задание «Подбери слова»*** (прилагательные и существительные), соответствующие ощущениям тепла и холода (весны и зимы, утра и вечера и др.). Примеры ответов.

*Тепло* — лето, солнце, яркий, ласковый, живой

Приложение 8.

Уровни сформированности исследовательских навыков учащихся экспериментальной группы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2010\2011 | 2011\2013 | 2013\2014 |
| Ортунай Аяна | средний | продуктивный | креативный |
| Куулар Ай-Суу | средний | продуктивный | креативный |
| Куулар Асанга | исходящий | средний | продуктивный |
| Оюн Чаяна | исходящий | средний | продуктивный |
| Тюлюш Ачыты | исходящий | средний | продуктивный |
| Артына Лянхуа | продуктивный | продуктивный | креативный |
| Ортунай Аэлита | средний | средний | средний |
| Пар Буян-Бадырг | исходящий | средний | средний |
| Салчак Дамба | исходящий | продуктивный | продуктивный |
| Монгуш Сайын | исходящий | продуктивный | продуктивный |
| Монгуш Артыш | средний | продуктивный | средний |
| Баир-оол Л | средний | средний | средний |
| Ооржак анита | исходящий | средний | средний |
| Чооду Онзагай | исходящий | средний | средний |
| Исходный ур | 7\50% | 0 | 0 |
| средний | 5\35% | 8\57% | 6\42% |
| продуктивный | 1\15% | 6\43% | 5\35% |
| креативный | 0 | 0 | 3/21% |

Приложение 9

Тематика исследовательских работ учащихся

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ф.И.О, класс, год | Тема исследовательской работы |
| 1 | Мочек Тайгана, 10класс, 2009г | «Рост и развитие мохноногого курганника2 |
| 2 | Мочек Тайгана, 11 класс, 2010 | «Маршрут Кызыл-Арыг – Сайлыг-Хем» |
| 3 | Мочек Тайгана, 11класс, 2010 | «Видовой состав зимующих птиц с. Кызыл-Арыг» |
| 4 | Мочек Галина, 9класс, 2010 | «Изучение экологии трутовых грибов леса села Кызыл-Арыг» |
| 5 | Мочек Галина, 10класс, 2011 | «Санитарное состояние леса села Кызыл-Арыг» |
| 6 | Салчак Айлана,11класс, 2010 | «Трутовые грибы леса села Кызыл-Арыг» |
| 7 | Монгуш Чимис, 11класс.2011 | «Экологические особенности комнатных растений» |
| 8 | Тюлюш Ачыты,7класс, 2010 | «Кочевой образ жизни моих родителей» |
| 9 | Куулар Ай-Суу,8класс,2011 | «Исследование скорости остывания кофе» |
| 10 | Ортунай Аяна,8класс,2012 | «Изучение здоровья школьников села Кызыл-Арыг» |
| 11 | Ортунай Аяна,9класс,2013 | «Изучение особенностей деревьев на карьерных мест с. Кызыл-Арыг» |
| 12 | Куулар Ай-Суу, 8кл, 2012 | «Изучение жизненного подроста на примере лиственницы сибирской» |
| 13 | Ондар Сара,7кл,2012 | «Изучение повреждений комнатных растений» |
| 14 | Артына Лянхуа, 7класс,2012 | «Аптека под ногами» |
| 15 | Тюлюш Ачыты,8класс,2012 | «Изучение профилактики кожных заболеваний овец» |
| 16 | Баир-оол Лакпа,7кл,2013 | «Изучение кормового состава свиней» |
| 17 | Артына Лянхуа, 8кл,2013 | «Изучение плодородия почвы приусадебного участка» |
| 18 | Ортунай Аэлита,8кл,2014г | «Изучение загрязнения воздуха с помощью лишайников» |
| 19 | Оюн чаяна,9класс,2013 | «Жизнь тропинки» |
| 20 | Тюлюш Ачыты,9класс,2013г | «Изучение внегнездовой жизни муравьев в предзимний период».. |
| 21 | Куулар Ай-Суу, 10класс, 2014г | «Изучение места гнездования мохноногого курганника около озера Чедер» |
|  |  |  |