

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра химии

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой химии

Л.М.Горностаев

« » 2014 г.

Магистерская диссертация

ШКОЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Направление подготовки «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Химическое образование»

Выполнил(а) студент(ка) 25М

Мурзина Анна Вадимовна

Руководитель магистерской программы:
д.х.н., проф., зав. кафедрой химии
Л.М. Горностаев

Научный руководитель:
к.х.н доцент кафедры химии,
Р.В. Митрохин

Рецензент:
к.х.н., доцент кафедры химии,
Е.В. Арнольд

Дата защиты

Оценка

Красноярск
2015

Реферат

выпускной квалификационной работы Мурзиной Анны Вадимовны «Школьное научное общество учащихся по химии».

Данная работа посвящена изучению особенностей научно-исследовательской деятельности школьников, выявлению закономерностей работы школьного научного общества учащихся по химии. В работе описывается анализ данных за 2013-2015 гг по дистанционному туру краевой научно-практической конференции. Анализируется работа научного общества учащихся в Октябрьском районе г.Красноярска.

Работа содержит 46 страницы, 1 диаграмму, 2 гистограммы, 28 литературных источника.

Оглавление

Введение	4
Глава 1.	
1.1. Организация и содержание работы научного общества учащихся	6
1.2. Научно-исследовательская работа школьников	
1.2.1. Виды исследовательской деятельности	11
1.2.2. Цели и задачи ученического исследования	14
1.2.3. Особенности научно-исследовательской работы школьников	15
1.2.4. Организация работы школьников	18
1.3. Основы научно-исследовательской работы	
1.3.1. Объект исследования	20
1.3.2. Источник материала исследования	21
1.3.3. Методика построения и этапы научно-исследовательской работы школьников	22
1.4. Школьная научная конференция	25
1.4.1. Организация школьной научной конференции	26
Глава 2.	
2.1. История развития школьного научного общества учащихся г. Красноярска и Красноярского края	29
2.2. Красноярское краевое общество учащихся	31
2.3. Научное общество учащихся по химии в г. Красноярске и Красноярском крае	32
2.4. Научное общество учащихся по химии в Октябрьском районе г. Красноярска	35
Глава 3.	
3.1. Выбираем ученика для научно-исследовательской деятельности	37
3.2. Советы по оформлению научно-исследовательской работы	

по химии	38
3.3 Особенности публичного выступления	40
Выводы	42
Литература	43
Приложения	46

Введение

Сегодня все шире внедряются в образовательный процесс методы и технологии на основе проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются еще на школьной скамье. Уже в начальной школе можно встретить таких учеников, которых не удовлетворяет работа со школьным учебником, им неинтересна работа на уроке, они читают словари и специальную литературу, ищут ответы на свои вопросы в различных областях знаний [1]. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь претворить в жизнь их планы и мечты, вывести школьников на дорогу поиска в науке, в жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

Исследовательская работа в школе переживает новый этап своего развития и представляет собой одно из направлений модернизации образования. При этом чаще всего научно – исследовательская работа ведется по инициативе учителя. Именно учитель выступает как организатор и руководитель ученических исследований и соответственно несет ответственность за результаты работы [2].

Научно-исследовательская деятельность является неотъемлемой частью профориентационной работы с учащимися. Имея такое большое значение в жизни школьников, научно-исследовательская работа представляет собой достаточно сложный тип деятельности, как для его участников, так и для организаторов.

Деятельность подобного рода требует от педагогов специальных дополнительных знаний и опыта в научной деятельности[3], поэтому многие сталкиваются с определенными трудностями. Между тем, исследовательская работа школьников получила широкое распространение в современной школе. Во многих образовательных учреждениях действуют научные общества

учащихся, ежегодно проводятся конкурсы исследовательских работ, школьные конференции.

Педагогическая целесообразность научного общества учащихся заключается в том, что приобщение учащихся к научным исследованиям является особенно значимым на заключительном этапе формирования рефлексивных умений, которые становятся важнейшим психологическим механизмом теоретического мышления. На основе теоретического мышления формируется интеллект, обеспечивающий понимание окружающей действительности. Научное общество дает возможность осознать свою значимость, свою принадлежность к большой науке, знакомит с методами научной и творческой работы, развивает познавательный интерес, любознательность, учит общению со сверстниками и единомышленниками, дает возможность принимать участие в научных экспериментах и исследованиях[4].

Исходя из выше изложенного, целью данной работы является изучение особенностей научно-исследовательской деятельности школьников, выявление основных закономерностей работы школьного научного общества учащихся по химии.

Глава 1

1.1. Организация и содержание работы научного общества учащихся

Модернизация системы образования невозможна без новых идей, подходов, современных технологий, совместной работы учащихся и педагогов. Создание такого опыта осуществляется в ходе научно-исследовательской деятельности в общеобразовательном учреждении.

Необходимость создания НОУ продиктована всем ходом развития учебно-воспитательного процесса в школе. Основным фактором личностного развития является особая форма организации педагогического процесса в виде научно-исследовательской деятельности [5].

Целесообразность обращения к организации НОУ обусловлена решением противоречий между:

- необходимостью дать ученику возможность развивать свой интеллект в самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных особенностей, склонностей и отсутствием условий индивидуальной работы с каждым способным учеником;
- уровнем заданий районных и окружных предметных Олимпиад и недостаточными знаниями, умениями, навыками школьников за пределами учебных программ;
- стремлением учащихся к самостоятельности и неумением организовать свою учебно-познавательную деятельность и управлять ею;
- необходимостью дифференциации образования и единообразием содержания и технологий обучения.

Организация научно-исследовательской деятельности учащихся имеет **ряд особенностей** [6]:

- Субъектами научно-исследовательской работы являются учащиеся и педагоги. Администрация школы организует учителей на постоянный поиск инноваций и преобразований воспитательно-образовательного

процесса, привлекает к изучению учебных проблем учащихся, объединяя их в НОУ.

- Исследования носят прикладной характер и направлены на разработку и освоение программ совершенствование процесса обучения, воспитание и развитие учащихся, повышение его результативности в конкретном образовательном учреждении.
- Итоги школьной научно-исследовательской работы, как правило, не претендуют на выявление научных закономерностей и отличаются простотой оформления, что позволяет каждому желающему попробовать свои силы и получить "первый опыт" подобной деятельности.

В исследованиях интеллектуального развития личности, содержащихся в работах Л.С. Выготского, Ж. Пиаже, С.Л. Рубинштейна, А.Г. Ананьева [7-10] выделяются различные аспекты данного психического явления, но неизменно отличается ведущая роль развития мышления в становлении структуры интеллекта и познавательных механизмов, что во многом определяет направленность организации всего воспитательно-образовательного процесса.

Задачи развития привычки к умственному труду связаны с научно-исследовательской работой учащихся. Теоретики обучения и воспитания указывают на необходимость стимулирования ученика к умственным усилиям [11]. Для умственного развития вредно, если знания усваиваются только как сумма фактов, а не как сведения, переработанные собственные мысли учащегося. Такая постановка вопроса предполагает рассмотрение проблемы развития личности в тесной связи с задачами формирования эмоциональной сферы, интеллектуальных, волевых и морально-нравственных качеств, культуры умственного труда.

В основу деятельности НОУ положены следующие концептуальные позиции:

- Научной основой ранней дифференциации детей по интересам служит учение о способностях [8].
- Способности - это личностные образования, включающие знания и умения, которые сформированы на базе врождённых задатков человека и

определяет его возможности в успешном освоении тех или иных видов деятельности.

- Одарённость - высокий уровень развития интеллекта, качественно-своеобразное сочетание способностей, обеспечивающей успешное выполнение деятельности.
- Талант - сочетание способностей, дающее самостоятельно и оригинально выполнять какую-либо сложную деятельность.
- Развитие человека есть развитие его способностей [10].
- Способности и интересы формируются и проявляются лишь в деятельности [12].
- Основное разделение по способностям - это разделение людей на художественный, мыслительный и средний типа.

Основная работа НОУ - это секция, в которую объединяются учащиеся тех классов, возраст которых определён положением НОУ. В секцию объединяются ребята, которые имеют общие интересы в той или иной области знаний.

Научная деятельность включает в себя организационные, трудовые и творческие процессы по управлению этой деятельностью, организацию выполнения ученических научно-исследовательских работ, апробацию и реализацию результатов выполнения ученических научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа осуществляется в тесном сотрудничестве учащегося и руководителя. Учащиеся на занятиях получают соответствующие задания для разработки научно-исследовательского проекта, могут создаваться экспериментальные группы, в том числе и междисциплинарные.

Учащиеся, взаимодействуя с учителями, выполняют творческие задания и вносят свой вклад в разработку темы, что является одним из перспективных средств развития познавательной активности школьников.

Проведение научно-исследовательской работы предполагает наличие основных этапов, характерных для научного поиска: постановка проблемы, ознакомление с научно-популярной литературой по данной тематике, овладение

методикой исследования, сбор собственного материала, его анализ, обобщение, выводы [13].

Эффективность деятельности научного общества учащихся зависит от того, насколько последовательно осуществляется руководство деятельностью учащихся и насколько целесообразно планирование научного общества учащихся [14].

Познавательно-коммуникативная работа. Для того чтобы ребёнок захотел участвовать в научно-исследовательской работе, у него необходимо разбудить желание, сформировать исследовательскую мотивацию, то есть ребёнок должен захотеть понимать информацию и сообщать её другим. Поскольку человек существо социальное, он должен ещё в школе учиться говорить обдуманно, целенаправленно, решать проблемы, получать и передавать информацию, работать с литературными источниками, дискутировать и выступать с докладами, уметь слушать других и себя. Для того чтобы этому научить, разбудить у детей исследовательский интерес, задор, радость творчества, на это направлена познавательно-просветительская работа среди членов НОУ. Для проведения занятий данного раздела могут привлекаться школьный библиотекарь, психолог, учитель литературы и все те, кто не равнодушен к детям, занимающимся в НОУ. Школьный библиотекарь учит работать с каталогом, научной литературой, развивает умение делать выписки, аннотации, собирать научную информацию. Школьный психолог развивает интеллектуальные умения и коммуникативную культуру ученика.

Научно-исследовательская деятельность. Научно-исследовательская деятельность предполагает работу каждой секции. В первую очередь, это - задания экспериментального и исследовательского характера, которые выполняют учащиеся в рамках своих тем:

Творческая деятельность. Творческая деятельность каждой секции предполагает подготовку и проведение конкурсов знатоков науки или конкурсов интеллектуалов, научных парадов, викторин, вечеров и т.д. Такая деятельность НОУ и работа в секциях позволяет сделать участие каждого ученика значимым,

стимулирует мотивацию участия большого количества ребят в исследовательской и экспериментальной работе.

Воспитательная деятельность. Главной целью воспитания является выработка отношений (выражение определённых связей между личностью и другими людьми, окружающим миром, которые затрагивают сферу её потребностей, знаний, убеждений и т.д.). При планировании воспитательной деятельности необходимо наметить мероприятия, направленные на воспитание следующих отношений:

- Ответственность перед другими людьми и окружающей средой;
- Способность к диалогу с представителями других сословий, наций, культур;
- Понимание и принятие законов гражданского общества;
- Понимание и потребность в принадлежности к национальной культуре;
- Ответственное отношение к своему здоровью, образованию, морально-этическим нормам, кругу общения и т.д.

1.2. Научно-исследовательская работа школьников

1.2.1. Виды исследовательской деятельности

Современное развитие образования диктует и новые подходы в организации деятельности учащихся на уроках и во внеурочное время. Технология классно-урочной системы на протяжении столетий оказывалась наиболее эффективной для массовой передачи знаний, умений, навыков молодому поколению [15]. Происходящие в современности изменения в общественной жизни требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие личности, творческую инициативу, навыка самостоятельного движения в информационных полях. Сегодня учитель формирует у обучающегося универсальные умения

ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем. Акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, на формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Это требует широкого внедрения в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности [16].

Этим обусловлено введение в образовательный процесс методов и технологий на основе исследовательской деятельности обучающихся. Остановимся подробнее на различных видах исследовательской деятельности школьников. Всю исследовательскую деятельность обучающихся условно можно разделить на несколько групп [17]:

1. Научно – исследовательская деятельность;
2. Проектная деятельность обучающихся;
3. Проектно – исследовательская деятельность.

Научно – исследовательская деятельность обучающихся – это деятельность, связанная с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением, и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Любое исследование, независимо, в какой области естественных или гуманитарных наук оно выполняется, имеет подобную структуру. Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Проектная деятельность обучающихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной

деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию деятельности.

Проектно – исследовательская деятельность – деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выведение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов.

Научно – исследовательская работа занимает значительное место в системе внеурочной работы. Но для того, чтобы достичь в этом направлении определенных результатов необходимо выполнение целого ряда условий. Главное – высокий уровень преподавания в школе и наличие педагогов, готовых осуществлять эту работу. Немалую роль сыграет благоприятный микроклимат в коллективе учащихся, и решающую роль сыграет наличие учащихся, способных к данному виду деятельности [5].

В школе все чаще говорят о ведении исследовательской работы учащимися среднего и старшего возраста, а иногда даже младшими школьниками.

Исследовательская ученическая деятельность в школе имеет существенные отличия от научно – исследовательской деятельности профессиональных ученых. Попробуем их охарактеризовать.

1.2.2. Цели и задачи ученического исследования

Учителю необходимо четко представлять цели и задачи научно – исследовательской работы школьников. Только тогда он сможет правильно организовать свою педагогическую деятельность добиться желаемых результатов. Дело в том, что учебное исследование и научное исследование

имеют ряд различий. Главным смыслом исследования в школе является то, что оно учебное. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективного результата, как в «большой» науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то цель исследовательской деятельности в школе – в приобретении учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося на основе приобретения самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося [18].

Главная цель научно – исследовательской работы школьников – поэтапное осуществление познавательного процесса путем непосредственного участия в нем ученика. Все этапы этой работы должны осуществляться школьником самостоятельно. Учитель в данном случае выступает в роли консультанта.

Особенным является то, что школьное исследование не ставит перед собой целью установить какие-либо новые научные истины и факты, хотя опыт показывает, что ученические открытия бывают очень интересными и с точки зрения профессиональных ученых. Главным в ученических работах является решение учащимися творческой задачи с неизвестным заранее решением.

Учитель-руководитель исследованием должен помнить: в процессе работы самым важным для учащихся остается овладение методами самостоятельного добывания знаний, радость собственных открытий.

Отсюда вытекают задачи научно – исследовательской деятельности школьников [19].

1. Развитие самостоятельности.

В основе лежит поиск новых знаний, осуществляемый непосредственно учеником. В этом случае происходит развитие самостоятельности, необходимой для правильной социальной адаптации.

2. Самореализация личности ученика.

Научно – исследовательская работа помогает ученику найти себя, объективно оценить свои способности. Здесь важным становится правильное определение возможностей каждого ребенка, направление процесса в нужное русло.

3. Развитие коммуникативных способностей.

Научно – исследовательская работа способствует развитию образного мышления, памяти, логики, заставляет учиться четко излагать свою точку зрения, свои мысли, а значит, напрямую затрагивает творческие способности ребенка.

4. Развитие коммуникабельных способностей учащихся.

В процессе осуществления научно – исследовательской деятельности ребенок становится открытым, социально активным, учится общению.

1.2.3. Особенности научно-исследовательской работы школьников

Педагогу, решившему заняться организацией исследовательской деятельности учащихся, необходимо помнить, что научной деятельностью способны заниматься не все. По данным исследований [20] только 16% населения способны по-настоящему осуществлять данного рода работу. поэтому учителю важно уметь определять тех учеников, которые имеют склонность к научной работе. Стоит учитывать, что общий уровень успеваемости ученика не является показателем его реальных способностей к проведению полноценного исследования. Факторов, влияющих на успеваемость, бывает много. Конечно, педагог, долго работающий с конкретным классом, легко определяет ребят, которые могут провести исследование по его предмету, а как поступить, если класс незнакомый, а работу проводить надо.

Если ученик не имеет явных способностей к такой работе, это не говорит о том, что он не сможет провести исследование или стать ученым. Практика показывает, что человека без выдающихся способностей можно научить заниматься научной деятельностью, и он вполне может добиться хороших результатов и даже стать ученым. Подобные примеры в истории науки нередки.

Но для этого необходимы личные качества, такие как трудолюбие, ответственность, любознательность, заинтересованность и желание что-то сделать. Все остальное зависит от руководителя, в данном случае от учителя, точнее от того, насколько правильно будет организована деятельность учеников.

Залогом успеха школьного исследования может стать заинтересованность ученика, стремление к поиску и желание что-то открыть. Понятно, что исследовательская работа требует много сил, времени, а значит, ученик должен быть заинтересован в результате. Желательно, чтобы руководитель смог увлечь ученика, так как не всегда школьники проявляют желание заняться исследованием, особенно в начале работы. В этом случае учителю необходимо сделать упор на ответственность школьника и на исполнительскую дисциплину. Это необходимо, так как без заинтересованности нельзя достичь высоких результатов. Следовательно, прежде чем начать работу, учитель должен пробудить интерес и стремление к творческой деятельности школьника.

Существует несколько приемов, при помощи которых можно заинтересовать учащихся. Условно определим их так [17]:

1. **Работа на перспективу.** Акцент делается на том, что навыки, полученные в ходе исследовательской деятельности, пригодятся в дальнейшей жизни. Например, во время учебы в ВУЗе.
2. **Воспитание чувства собственной значимости.** Участие с научным исследованием позволит школьнику почувствовать себя самостоятельным, особенным, не похожим на большинство сверстников. В подростковом возрасте это очень важно.
3. **Стремление победить.** Часто проводятся конкурсы научно – исследовательских работ, конференции школьников. Следовательно, стимулом может стать победа в конкурсе или выступление на серьезной научной конференции, например, в ВУЗе.
4. **Заинтересованность темой.** Ученик может сам выбрать интересующую его тему. Учитель может предложить список тем или подобрать актуальную тему с учетом интересов ученика.

5. Контакт с учеником. Хорошие доброжелательные отношения ученик-учитель способствуют положительному результату в любой деятельности.

Тема и предмет исследования должны быть обязательно интересными для школьников. Ниже будет приведен пример тем для научно – исследовательских работ школьников.

Руководителю школьного исследования необходимо помнить, что интерес ученика нужно поддерживать на протяжении всей работы, тему выбирать с учетом возрастных особенностей, перед каждым этапом четко ставить цель перед ребенком и постоянно контролировать продвижение вперед.

1.2.4. Организация работы школьников

Необходимо разработать план работы и четко его выполнять, причем работа должна вестись поэтапно, шаг за шагом. Неплохо, если на каждом этапе будет оформлен некий краткий отчет в письменном виде о проделанной работе.

Для организации научно-исследовательской работы в школе необходимы следующие условия [21]:

- определенная заинтересованность администрации;
- педагоги, способные быть руководителями исследований школьников и желающие ими быть;
- школьники, которым интересна эта деятельность и которые способны ее осуществить.

Исследование подразумевает некоторые традиционные моменты, которые могут быть представлены в виде следующего плана:

1. Постановка проблемы или вопроса исследования.
2. Изучение теории, посвященной данной проблеме.
3. Подбор методов исследования.
4. Сбор собственного материала (составление карточек, выписок и т.п.).
5. Основная часть работы. Обработка и сопоставление данных.
6. Анализ и обобщение, собственные выводы.

7. Представление работы.

Важным для школьников является такая часть работы, как представление своего исследования, выступление перед сверстниками, педагогами и экспертами. Поэтому важно, чтобы в школах была представлена такая возможность. Это могут быть ученические конференции, конкурсы научно – исследовательских работ, конкурсы публичных выступлений.

Учителю надо учитывать, что теоретическая часть работы и основная часть имеют одинаково важное значение, так как без предварительной подготовки невозможно полноценное исследование. Представленная схема проста и логична. Она легко накладывается на основные этапы научно – исследовательской работы, о которых пойдет речь ниже. Но подобного рода план действий должен быть понятен каждому ученику. Причем, в более старших классах план работы может быть более подробным. Каждую часть плана учитель должен подробно прокомментировать исходя из темы и задач исследования. Но необходимо помнить, что нельзя навязывать ученику свое мнение, лишая его самостоятельности. Это может привести к потере интереса к исследовательской деятельности, особенно если ученик обладает высоким уровнем творческого мышления и лидерскими качествами [22]. Поэтому всегда при организации исследования в школе нужно учитывать индивидуальные особенности школьников.

Совершенно очевидным является тот факт, что успешность научно – исследовательской работы школьника целиком зависит от педагога-руководителя. Успех ученика – результат грамотной работы руководителя исследования. Именно руководитель исследования способен и должен правильно организовать работу на каждом этапе, поддерживать интерес ученика, ненавязчиво контролировать его деятельность, направляя юного исследователя в нужное русло.

1.3. Основы научно- исследовательской работы

1.3.1. Объект исследования

Поводом для ученического исследования на уроках или во внеурочное время может стать любое интересное явление, на которое обратили внимание школьники; вопрос, возникший в процессе обучения на уроке; информация, услышанная по ТВ, рекламные ролики и др.

Например, обратив внимание на то, что тема города по-разному раскрывается в произведениях русской классической литературы, одна из учениц написала работу на тему «Изображение столицы в русской литературе и в исторических документах 19 века. Взгляд современника». Другая провела серьезное исследование на тему «Реклама: взгляд из прошлого в будущее». Она проанализировала уличную рекламу 19 века и современные рекламные вывески. В ходе работы над темой ей пришлось изучить большое количество материала: фотографии 19 века, на которых были запечатлены улицы городов, музейные экспонаты, связанные с рекламой, а также составить свой банк данных о современной рекламе. Работа получилась очень интересной и заставила школьницу продолжить исследование уже в новом формате. А исследование современного языка ICQ, проведенное десятиклассниками, вылилось в научную работу о языке молодежи, общающейся в сети Интернет [23].

Как видим, темы для исследований могут быть разными. Соответственно, и предметы исследований тоже разные. Главное, чтобы работа представляла собой некий научный интерес для ее автора.

Ученики, ведущие исследовательскую работу, имеют различные цели. Кто-то стремится повысить оценку по предмету, выполняя требования учителя; кому-то просто интересно заниматься подобного рода деятельностью; кого-то просит заняться исследованием преподаватель; кто-то хочет выступить на конференции или принять участие в конкурсе. Но каковы бы ни были причины, польза от подобного рода деятельности достаточно большая, так как ученики

учатся самостоятельно добывать информацию, анализировать ее, учатся работать с источником. Это представляет особую ценность в наше время, когда информацию легко можно черпать из сети Интернет, не прилагая особых усилий.

1.3.2. Источники материала исследования

Источник – основа любого исследования как в школе, так и в ВУЗе. Любое исследование всегда опирается на источники. Без источника невозможно написать ни небольшого ученического исследования, ни серьезного научного труда. Задача руководителя исследования – объяснить школьнику, что источник – основа его работы. Все знание человечества основано на познании источника.

Источник – это продукт целенаправленной деятельности человека, который отражает объективную реальность прошлого времени. Источником ученического исследования могут стать различные исторические факты, вызывающие споры; литературные произведения; «вечные» вопросы в науке; личные документы, фотографии (например, при исследовании родословной) [24].

Ученику нужно объяснить, что именно толкование источников вызывает различные научные споры, заставляет ученых вести научные дискуссии, тем самым, продвигая науку вперед.

Источник для ученического исследования выбирает учитель-руководитель исследования.

При выборе источника необходимо учитывать:

- доступность для ученика;
- полноту информации;
- надежность и достоверность;
- понятность ученику.

Например, источником для написания научно – исследовательской работы по русскому языку может стать Толковый словарь Даля, а по литературе –

стихотворение того или иного автора или напротив, источником может стать окружающая действительность, например, рекламные вывески, названия магазинов, речь современных подростков.

Главное, чтобы источник объективно воспринимался учеником. Он должен иметь понятное для ученика происхождение. Задача учителя при организации научно – исследовательской работы – научить ученика работать с источником. Задача ученика – научиться видеть в источнике основу своего исследования.

1.3.3. Методика построения и этапы научно-исследовательской работы школьников

Прежде всего, научно – исследовательская работа предполагает работу с источником. Единой методики работы с источником не существует. Метод – это путь исследования. Путь может быть множество. В каждом конкретном случае методика будет своя. Учитель должен правильно выбрать методику исследования источника в зависимости от целей и задач работы и от способностей каждого ученика.

Методология в каждом случае не будет чем-то абстрактным. Она имеет практические основы и состоит из нескольких этапов, которые будут отличаться друг от друга в каждом конкретном случае [25].

При написании исследовательской работы по химии на тему «Оценка экологического состояния запруды р.Сухой Бузим по некоторым химическим показателям» был составлен следующий план:

I. ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Цель и задачи

II. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Техногенные факторы

Физико–химический профиль пресных поверхностных водоемов

Геохимические особенности запруды р. Сухой Бузим

III. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объекты исследования

Органолептические методы исследования

Химические методы анализа воды

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Органолептические свойства воды

Химические особенности воды

Рекомендации по природоохранным мероприятиям

ВЫВОДЫ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЯ

Цель работы: Провести оценку экологического состояния запруды р. Сухой Бузим по некоторым химическим показателям

Задачи исследования:

1. Рассмотреть геохимические особенности запруды р. Сухой Бузим.
2. Выявить органолептические показатели воды.
3. Провести химический анализ воды на содержание веществ, определяющих жизнедеятельность водоема.

Методы исследования:

1. Органолептические методы исследования.
2. Химические методы исследования..

Методика работы сводилась к следующим этапам:

1. На первом этапе ученица поставила перед собой конкретную задачу: изучить геохимические особенности запруды р.Сухой Бузим
2. Второй этап – работа с источниками:
 - изучение литературы о характеристиках воды;
 - изучение методик проведения физико-химического анализа воды;
 - проведение анализа.

3. Третий этап – осмысление полученной информации (ученица пишет работу, основанную на анализе источников, по составленному плану).
4. Четвертый этап – общие выводы.

Важно помнить, что источником может быть только подлинный *документ*: текст, исторический документ или собранный автором материал. Нельзя допускать в ходе научно – исследовательской работы простого конспектирования школьником каких-то монографий, статей. Прежде всего, должно быть самостоятельное исследование, которое строится пусть и на самом простом, но собственном анализе источников.

Таким образом, методика должна быть исследовательской, основанной на поиске ученика [26].

Выводы:

1. В основе любого исследования – источник.
2. Методика работы с источником в каждом конкретном случае подбирается индивидуально руководителем. В целом можно выделить основные этапы ученического исследования:
 - Выбор темы
 - Постановка цели и задач
 - Работа с источниками
 - Сбор материала
 - Обработка и систематизация материала
 - Написание работы
 - Собственные выводы.
3. Работа должна отличаться самостоятельностью мышления и авторскими выводами.

1.4. Школьная научная конференция

Представление своей работы – важный этап исследовательской деятельности. Каждому исследователю всегда важно услышать мнение коллег,

оппонентов, простых слушателей или читателей. В школе возможностей для публичного выступления достаточно много: выступление в классе, перед членами научного общества учащихся, перед учителями, родителями, но особое место занимают, на наш взгляд, школьные научные конференции.

1.4.1. Организация школьной научной конференции

Научные конференции школьников – необходимый элемент школьной жизни, особенно там, где на высоком уровне ведется научно – исследовательская работа школьников. Конференции выполняют следующие задачи [27]:

1. Учат выступать публично и не бояться аудитории.
2. Способствуют самореализации и социализации личности.
3. Учат правильно вести дискуссию, уважать чужое мнение.
4. Позволяют обмениваться научным опытом, учиться у других.

Конечно, только этими пунктами задачи конференции не ограничиваются. Проведение научной конференции требует серьезной подготовки. Ниже будут приведены несколько рекомендаций, которые необходимо учесть при подготовке ученической конференции в школе.

1. Конференцию нельзя провести спонтанно, она должна планироваться заранее. Например, уже в начале учебного года может быть запланирована конференция школьников, которая состоится в январе или марте. Хорошо, если подобные конференции традиционно проводятся в школе в определенное время и все участники имеют возможность основательно к ним подготовиться.
2. Конференцию необходимо разбить на несколько этапов (пленарное заседание, вступительное слово, доклады, вопросы, перерыв, круглый стол).
3. Необходимо тщательно продумать все этапы конференции, каждый ученик должен знать, на каком этапе он задействован.
4. Время – один из самых важных моментов для проведения конференции помните, что дети не могут нормально работать, если конференция длится

более двух часов. Поэтому рекомендуется не устраивать большое количество выступлений и докладов. Выступать должно ограниченное число человек.

5. Заранее нужно разработать регламент выступлений, прений и круглого стола. Ученика нужно сразу приучить к мысли, что его выступление должно длиться не более определенного промежутка времени (7-15 минут). Пусть он заранее подготовит свое выступление, чтобы за этот промежуток времени высказать основную мысль своей работы.
6. Перерыв необходимо делать, если конференция длится более двух часов.
7. Помните, что задавать вопросы докладчику – обязательно. Постарайтесь, чтобы ученики задавали вопросы друг другу и дискутировали. Если этого не происходит, учитель должен завязать беседу сам.
8. Конференция предполагает особую манеру общения, серьезность, строгость. Все это создает особую атмосферу. Однако нужно следить, чтобы обстановка не стала слишком напряженной. Это легко может случиться, если ученики боятся выступать, нервничают, волнуются. В этом случае обстановку надо разрядить.
9. На конференцию не рекомендуется собирать всех учащихся. Аудитория должна быть подобрана соответствующим образом. Насильно привлекать к участию в конференции не нужно.
10. Важно выбрать время конференции. Желательно не оставлять учеников надолго после уроков. Если конференция общешкольная или проводится для определенной параллели, можно этот день по согласованию с администрацией освободить от занятий или провести конференцию на каникулах.
11. Собирайте материалы конференций. Делайте отчеты по итогам конференций, фотографируйте. Конференция должна остаться в памяти детей как значительное событие.
12. Не проводите конференцию слишком часто (в некоторых школах практика проведения конференций сводится в 1 раз в год по разным направлениям деятельности).

13.Обстановка, в которой проходит конференция, должна быть соответствующим образом продумана. Помещение, освещение, столы и стулья – все это важно.

Глава 2

2.1. История развития школьного научного общества учащихся г. Красноярска и Красноярского края

В 1985 году краевой Дворец пионеров и школьников, научное общество учащихся города Красноярска стали инициатором создания в красноярском крае **КРЕВОВОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВО УЧАЩИХСЯ**, включающим в себя районные объединения юных исследователей и изобретателей, участников сельскохозяйственного опытничества и рационализаторов.

Идеи организации НОУ просты и очевидны. В различных научных и учебных заведениях серьезные люди занимаются серьезными научными изысканиями. Ежегодно в их ряды вливаются новые студенты, аспиранты, научные работники, среди которых достаточно много случайных людей.

Научное общество учащихся позволило упорядочить процесс притока свежих научных сил, организовать отбор наиболее одаренных учащихся, подготовить их к научной деятельности, привить интерес к исследовательской работе.

Среди основных заслуг НОУ – создание атмосферы научного поиска, расширение научных контактов, развитие у учащихся умения полемизировать, отстаивать свою точку зрения, умение выдвигать и решать проблемные ситуации.

За прошедшее время через краевое научное общество учащихся прошло более 15 тысяч человек. Восьми из каждых десяти членов НОУ оно помогло определить для себя будущую профессию. Многие из окончивших НОУ – ныне стали отличными учителями, врачами, крупными специалистами в производстве, учеными, исследователями различных научных проблем. Замечательно и то, что бывшие воспитанники, став признанными мастерами своего дела, успешно продолжают работать в научном обществе в качестве кураторов и наставников новых поколений юных исследователей и изобретателей. Но таких позиций

можно достигнуть лишь при определенных условиях. И прежде всего, если НОУ удовлетворяет потребность учащихся в глубоком знании избранной ими области науки, искусства, техники производства, а также дают возможность под руководством ученых, педагогов, инженеров и других специалистов развивать интеллект, приобретать умение плодотворно заниматься поисково-исследовательской работой, опытничеством. Существенно – и качество выполняемой творческой работы в научных объединениях.

Опыт деятельности инициаторов движения, как и их последователей, убедительно доказывает, что юным исследователям и изобретателям под силу выполнение следующих творческих работ:

- освоение неизвестных ранее фактов, событий, явлений или отдельных аспектов;
- конструирование аппаратов, моделей и приборов, вносящих принципиально новое в решение научно-практических задач;
- содействие совершенствованию школьных экспериментов, рационализации производственных процессов;
- решение оригинальных производственно-предпринимательских задач.

Сегодня в НОУ учащихся произошли следующие изменения:

- расширилось количество секций и филиалов НОУ, появились новые направления: Web-дизайн. Биофизика, традиционная культура Сибири;
- изменилось количество школьных научно-исследовательских работ, у школьников формируется устойчивый интерес к творческому поиску сочетаемый с поисково-исследовательскими и рационализаторско-изобретательскими задачами;
- появились новые формы работы (олимпиады, смотры, конкурсы, конференции), позволяющие раскрыть индивидуальные качества исследователей;
- к руководству секциями и филиалами НОУ привлечены не только школьные учителя, но и ученые высших учебных заведений, работники учреждений дополнительного образования, сотрудники НИИ;

- усилена практическая, экспериментальная и экспедиционная работа с членами НОУ.

2.2. Красноярское краевое общество учащихся

В Красноярском крае создана сеть научных объединений учащихся Красноярской региональной детско-молодежной общественной организации «Научное общество учащихся» (КРДМОО «НОУ»). Деятельность, осуществляемая КРДМОО «Научное общество учащихся», представляет собой систему программ, проектов и мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных компетентностей, распространение исследовательской и технологической культуры, методическое, информационное, образовательное и организационное сопровождение школьных научных объединений, детско-взрослых проектных команд Красноярского края. Ключевые позиции КРДМОО «НОУ» по исследовательской деятельности школьников в крае: научное и информационное обеспечение, организация системы подготовки руководителей и педагогов, развитие сети заочных олимпиад и конкурсов, координация школьных и городских (районных) научно-практических конференций и конкурсов, проведение интенсивных школ и лагерей, научно-методических семинаров.

В течение учебного года проводятся конференции и конкурсы исследовательских работ самого разного уровня – от семинаров в классе до Всероссийских научно-практических конференций молодежи.

Более двадцати лет в Красноярске проходит итоговое мероприятие года – краевой форум «Молодежь и наука». В 2015 году в краевом форуме приняли участие более 2000 человек (учащиеся 6-11 классов, педагоги-руководители исследовательских работ).

2.3. Научное общество учащихся по химии в г.Красноярске и Красноярском крае

Организация учебно-исследовательской деятельности прочна вошла в практику общеобразовательных школ, учреждений дополнительного образования, кадетских образовательных учреждений и Мариинских женских гимназий. В школьных конференциях в 2015 году приняло участие более 18 000 школьников края.

На протяжении многих лет наблюдается постоянный прирост школьников принимающих участие в школьных, муниципальных и региональных научно-практических конференциях.

В связи с увеличением не только количества, но и возросшим качеством исследовательских работ, было введено двухуровневое проведение форума: дистанционный и очный этап. На дистанционном этапе все работы экспертируются членами Экспертного Совета (орган КРДМО «НОУ»).

По данным, предоставленными КРДМО «Научное общество учащихся», за последние три года количество работ, предоставленных на дистанционном этапе форума по химии отражено в графике (гистограмма1):

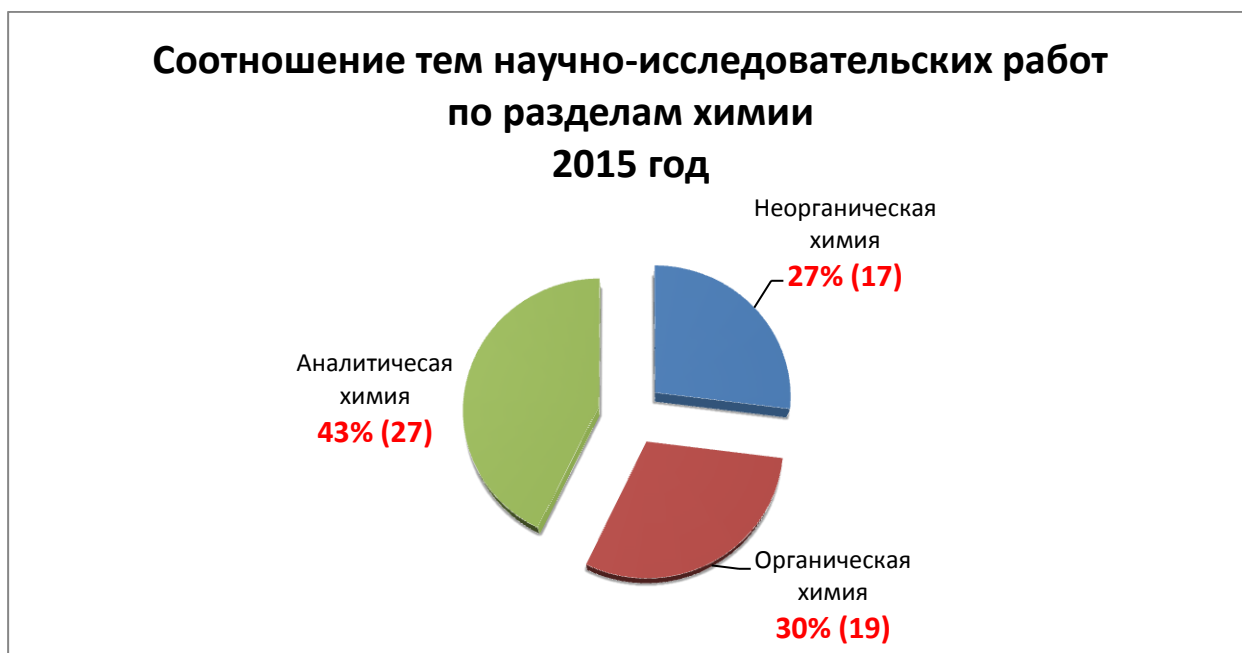
Гистограмма 1



Увеличение количества участников за последние три года позволяет утверждать о позитивном отношении к исследовательской деятельности школьников, расширение ее доступности и открытости, повышение интереса к предмету.

В результате проведенного анализа тем научно-исследовательских работ учащихся были выявлены основные направления разделов химии: аналитическая химия, неорганическая химия и органическая химия (диаграмма 1).

Диаграмма 1



Большее количество работ основывается на использовании основ аналитической химии (43%). На наш взгляд, такой интерес связан с большей доступностью проведения исследования, легкостью постановки эксперимента, простотой восприятия материала, кратковременностью проведения эксперимента.

По органической (30%) и неорганической (27%) химии количество работ значительно меньше, чем по аналитической химии. Что обусловлено сложностью постановки эксперимента и затраты значительно большего

количества времени для получения конечных результатов. Проведения исследования по органической химии доступно чаще всего для учащихся 10-11 классов. Так как данный раздел химии в школе изучается в 10 классе.

По характеру написания можно выделить работы реферативного и исследовательского характера (гистограмма 2)

Гистограмма 2



За последние три года наблюдается увеличение количества работ исследовательского характера. Мы считаем, что это обусловлено возросшими возможностями образовательных организаций для постановки и проведения эксперимента. А также повышением интереса учащихся к химии именно, как к экспериментальной науке.

Например, сегодня школьников интересует не то что мы едим, а каков качественный и количественный состав пищи. Как знания основ химии применимы в повседневной жизни.

2.4. Научное общество учащихся по химии в Октябрьском районе

г.

Красноярска

В настоящее время работа научного общества учащихся ведется во всех районах города Красноярска и многих районах Красноярского края. Рассмотрим работу НОУ отдельного района на примере Октябрьского района г.Красноярска (приложение 1). Проанализировав их деятельность за 2013-2014 года было установлено:

- в 2014 году количество работ увеличилось в три раза по сравнению с 2013 годом;
- среди образовательных организаций встречаются школы, лицеи и гимназии;
- учителя занимающиеся научно-исследовательской деятельностью с учащимися имеют высшую квалификационную категорию;
- среди работ, есть те которые написаны совместно с ВУЗами (СФУ, КрасГАУ, Институт химии и химических технологий КИХТ СО РАН).

Глава 3

3.1. Выбираем ученика для научно-исследовательской деятельности

Существует целый ряд методик, направленных на определение способностей к творческой или поисковой деятельности. К сожалению, не всегда учитель имеет возможность провести данную диагностику.

Ниже в качестве рекомендаций предложены задания на определение научно – исследовательских способностей учеников [28]. Они очень простые, но на первом этапе помогают учителю определить способности к творческой деятельности, нестандартный тип мышления. Предлагаем ученикам выполнить любое из предложенных заданий:

1. За одну-две минуты составить рассказ о каком-либо живом существе и изложить устно в течение 5 минут.
2. На стандартном листе при помощи цветных фломастеров в течение 5 минут придумать и нарисовать картину.
3. Привести пословицу или афоризм и попросить ребенка прокомментировать его.
4. Предложить ребенку в 3-5 предложениях описать пейзаж за окном.
5. Привести ассоциации, связанные с каким-либо обычным словом. (Например, птица, стол, машина).

При анализе ответов учитель должен учитывать скорость процессов воображения, оригинальность представленных образов, богатство фантазии, глубину ответов. Простое описание пословицы или предложенного слова говорит о том, что школьник вряд ли будет полноценным исследователем.

3.2.Советы по оформлению научно-исследовательской работы по химии

Существуют определенные правила оформления научной работы. Это представляется очень важным этапом в работе над исследованием. Правильное

оформление способствует социализации школьника, так как эти правила действуют во всей науке, а единые требования приучают ребенка следовать общепринятым правилам, дисциплинируют, вырабатывают аккуратность и воспитывают чувство ответственности. Школьнику необходимо объяснять, что научная работа пишется для того, чтобы ее читали другие. А если работа должна принять участие в конкурсе, то ошибки в оформлении могут повлиять на оценку работы.

Итак, ученическая работа должна обязательно включать следующие элементы:

1. Титульный лист (Первый лист)
2. Содержание, оглавление или план (Второй лист)
3. Введение (Третий лист или несколько листов). При этом перечисленные листы не нумеруются
4. Главы работы
5. Заключение
6. Список источников и литературы
7. Приложения
8. Ссылки

Остановимся подробнее на элементах оформления.

Титульный лист должен содержать сведения об учебном заведении (ведомственная принадлежность, название), ФИО учащегося – автора работы, ФИО научного руководителя, темы работы, год написания

Содержание, оглавление, план содержит главы, параграфы, приложения. Словом, план должен давать четкое представление о структуре работы.

Введение обычно это 1-3 страницы, дающие информацию о выборе темы, ее обосновании, о предпосылках к написанию работы.

Главы могут делиться на отдельные части (параграфы). Главы имеют нумерацию. Каждая глава начинается с нового листа. В главах размещается основное содержание работы.

Заключение обычно 1 – 2 страницы. Как правило, в заключении содержатся обобщения по работе, выводы автора.

Список источников и литературы содержит информацию обо всех цитируемых текстах и источниках. Список должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа, принятыми в нашей стране.

Нумерация должна быть сплошной, список литературы расположен строго по алфавиту. Помимо автора и названия, необходимо указывать название издательства, год издания, номера страниц, если использована статья.

Часто в работах школьники используют Интернет-ресурсы. Это вполне допустимо, но автору необходимо помнить, что ссылка должна быть на сайт в Интернете с указанием автора материала и его названия.

Приложения к работе содержат схемы, фотографии, таблицы, иллюстрации.

Ссылка или сноски обязательно должны быть при цитировании или упоминании книг или статей других авторов. Существует несколько видов сносок. Учитель может выбрать любую.

3.3. Особенности публичного выступления

Большую роль в научно – исследовательской работе играет этап, связанный с выступлениями на научных конференциях. Рекомендуется устраивать обязательные публичные выступления школьников в рамках конференций. Подготовка выступления следует уделить особое место.

Публичное выступление развивает смелость, уверенность в себе, позволяет почувствовать себя важной частью коллектива, развивает умственные способности. В жизни тяжело добиться успеха тому, кто не умеет говорить перед аудиторией.

Предлагаем несколько практических рекомендаций, которые следует учитывать при подготовке публичных выступлений школьников.

- 1. Отдых перед выступлением.** Желательно, чтобы школьник перед выступлением не переутомлялся, не занимался физическими нагрузками.

Если школьник будет читать доклад после урока физкультуры или контрольной по математике, то вряд ли у него получится хорошее выступление.

2. **Подготовка к выступлению.** Речь выступления необходимо заранее подготовить. Если докладчик будет точно знать, о чем говорить, он будет чувствовать себя уверенно.
3. **Внешний вид.** Особого внимания заслуживает внешний вид докладчика. Он должен соответствовать научной обстановке конференции. Опрятность и аккуратность всегда говорят в пользу докладчика. .
4. **Речь.** Речь должна быть четкой и внятной. Следует избегать слишком умных слов, которые не всегда понятны школьникам (как слушающим, так и выступающим). Важно не только, что говорит докладчик, но и как он говорит. В речи следует избегать монотонности, «проглатывания» окончаний слов, употребления слов-паразитов и др..
5. **Практика выступлений.** Чем чаще школьник будет выступать публично, тем быстрее он избавится от страха и неуверенности в себе.

Учитель-руководитель должен объяснить ученику, что доклад должен быть четко продуман и всегда состоит из нескольких частей:

- **Вступление.** Начало доклада имеет большое значение и его стоит особенно продумать. Оно должно быть кратким. Вступление сообщает аудитории задачу доклада: («вопросы, связанные с..., имеют актуальное значение...» «мое выступление будет посвящено...», «Мой доклад раскрывает проблему...»),).
- **Проблема.** После вступления необходимо перейти к проблеме, которой посвящен доклад. Ее необходимо изложить кратко и понятно.
- **Основная мысль.** После изложения проблемы следует перейти к способам и путям ее решения. Здесь можно показать пути исследования, трудности этого пути, результаты проделанной работы.

- **Завершение.** Доклад должен иметь логическое завершение. Лучше всего в заключении резюмировать выступление, показать проблему, ее решение, выводы, к которым пришел докладчик.

Выводы

1. Проведен литературный обзор по организации научно-исследовательской деятельности учащихся;
2. Установлено, что за последние три года количество работ по химии представленных на дистанционном этапе увеличилось;
3. Выявлено, что количество работ по органической химии(30%) и неорганической химии(27%) значительно меньше, чем аналитической химии(43%)
4. Установлено, что за последнее время количество реферативных работ уменьшилось, а количество работ исследовательского характера увеличилось.
5. Разработаны рекомендации для учителя по написанию научно-исследовательской работы.

Литература

1. Шадриков В.Д. Философия образования. — М., 1996.
2. Беленкова О. В. Исследовательская деятельность учащихся как механизм повышения качества образования. Электр. версия: <http://festival.1september.ru>
3. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ.-2005. - №6. - С.4-30
4. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – СПб., 2000. – 28 с.
5. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. - М.: «Вербум-М», 2001.
6. Сергеев Н.К. Особенности организации и содержания научно-исследовательской деятельности. – М., 1993.
7. Ананьев Б. Г. Педагогические приложения современной психологии // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1946—1980 гг. / Под ред. И. И. Ильева, В. Я. Ляудис. М., 1981.
8. Выготский Л. С. Педагогическая психология // Психология: классические труды. М., 1996.
9. Пиаже Ж. Логика и психология // Избр. психол. труды. М., 1969.
10. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. М., 1989.
11. Швырев В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. — М., 1978.
12. Леонтьев А. Н. О формировании способностей // Вопросы психологии. 1960. № 1.
13. Зайнулина Ф. Ф. Организация исследовательской деятельности учащихся в школе// -М.: Первое сентября. Химия. № 10, 2008

14. Борзенко В. И., Обухов А. С. Насильно мил не будешь. Подходы к проблеме мотивации в школе и учебно-исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. М.: Народное образование, 2001. С. 80-88.
15. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. — М., 1984.
16. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М., 1975.
17. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — С. 64-68
18. Ледовская Д. Г. Ученическое исследование как эффективный педагогический прием, обеспечивающий ситуацию успеха обучающихся со средними академическими способностями на уроках химии и биологии / Д. Г. Ледовская // Проблемы и перспективы развития образования: материалы III междунар. науч. конф. (г. Пермь, январь 2013 г.). — Пермь: Меркурий, 2013. — С. 74-78.
19. Нестерева Н. Г. Работа школьного научного общества «Наш край». Электр. версия: <http://pedsovet.org/component>
20. Леонтович А.В. Программа профессионального дополнительного образования «Исследовательская деятельность учащихся в системе общего и дополнительного образования детей» (Организация исследовательского обучения); М.: 2005
21. Криволапова Н. А. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся / Н. А. Криволапова, Н. Н. Войткевич. Курган, 2004. 79 с
22. Ляпин Д.А. Научно-исследовательская работа школьников: памятка учителю (гуманитарное направление). Елец, 2008. 20 с
23. Белых С. Л. Управление исследовательской активности ученика: методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев / С. Л. Белых. - Комментарии А. С. Савичева. Под ред. А. С. Обухова. М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2007. 56 с.

- 24.Новиков А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. — М., 1996.
- 25.Анисимов О.С. Методология: функция, сущность, становление (динамика и связь времен). — М., 1996.
- 26.Горский Л.П. Проблемы общей методологии наук и диалектической логики. — М., 1975.
- 27.Меренкова О.Ю. Научно-исследовательская работа в школе: в помощь учителю, классному руководителю. Методическое пособие. – М.: УЦ Перспектива, 2011. – 48с.
- 28.Новиков А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. — М., 1996.

Приложения

Приложение 1

2013 год								
Ф.И.О. учащегося	ОО	Класс	Название работы	Аннотация работы	Ф.И.О. руководителя	Краткая информация о руководителе, регалии	Результаты на районном, краевом уровне	Сотрудничество с Вузами
Кукла Егор	МБОУ Лицей № 1	9	«Обогащение почвы удобрениями при использовании калифорнийских червей»	Проектно-исследовательская работа направлена на изучение изменения минерального состава почвы при внесении в неё калифорнийских червей.	Рыбакина Вера Дмитриевна	Учитель высшей категории.	Межрегиональная научно-практическая конференция школьников, студентов, аспирантов и молодых учёных «Экологическое образование и природопользование в инновационном развитии региона». Призёр (2 место) Городская конференции школьных исследовательских работ «Экология Красноярского края». Диплом победителя. (1 место) КрасГАУ «Наука и молодёжь Красноярья: диалог, мысль, поиск Диплом победителя. (1 место)	КрасГАУ
Лукин Кирилл	МБОУ Лицей № 1	9	Определение качества йогуртной продукции торговых точек г. Красноярска.		Рыбакина Вера Дмитриевна	Учитель высшей категории.	Седьмой Всероссийский конкурс достижений талантливой молодёжи «Национальное Достояние России» Диплом 2 степени (призёр)	
Агеева Ирина, Винников Алексей	МАОУ Гимназия №	9	Готовим в алюминиевой посуде	Цель работы: определить, вредна ли для организма человека пища,	Кудрявцева Наталья Васильевна	Учитель высшей квалификационной категории,	1 место в районной НПК, победители дистанционного тура краевого форума	Институт химии и химически

	13			<p>приготовленная в алюминиевой посуде. Методы проведённых исследований: анализ информации, анкетирование, эксперимент, обобщение. Основные результаты научного исследования: в серии опытов было выяснено, что при кипячении воды, мясного бульона и капустного рассола в алюминиевой посуде все образцы содержали ионы алюминия. Для сравнения опыты были продублированы в стальной посуде. Содержание ионов алюминия в образцах, полученных при кипячении в стальной посуде, было меньше. Ионы алюминия отрицательно влияют на обмен веществ, на функцию нервной системы, воздействует на размножение и рост клеток. Поэтому мы считаем, что пища, приготовленная в алюминиевой посуде, вредна для здоровья человека, и её лучше не использовать в этих целях.</p>		<p>победитель конкурса лучших учителей Красноярского края в рамках ПНПО (2006), победитель конкурса лучших учителей РФ в рамках приоритетного национального проекта «Образование» (2007), Почетный работник общего образования (2012)</p>	<p>«Молодежь и наука», участники очного тура краевого форума «Молодежь и наука»</p>	<p>х технологий КНЦ СО РАН</p>
<p>Короленко Кристина Алексеевна</p>	<p>МБОУ СОШ № 72</p>	<p>9</p>	<p>«Пищевые добавки. Иодат калия: за и против»</p>	<p>Объектами исследования стали овощи, выращенные на территории Красноярского края, а также продукты, богатые данным микроэлементом и иодированная соль, имеющиеся в продаже нашего города. В качестве методики количественного определения</p>	<p>Короткевич Татьяна Владимировна</p>	<p>Учитель химии; высшая квалификационная категория</p>	<p>Краевой форум «Молодежь и наука» НПК «Первые шаги в науку», муниципальный этап - победитель</p>	<p>СибГТУ</p>

				содержания иода в продуктах питания был выбран метод титрометрического анализа, а для определения иода в поваренной соли использовалась методика, описанная в Государственном Стандарте Российской Федерации (ГОСТ Р 51575 – 2000).				
2014 год								
Ф.И.О. учащегося	ОО	Класс	Название работы	Аннотация работы	Ф.И.О. руководителя	Краткая информация о руководителе, регалии	Результаты на районном, краевом уровне	Сотрудничество с Вузами
Щербаков Илья, Кузнецов Никита	МБОУ Лицей № 1	8	Бактериологический анализ закрытых помещений	Проведение санитарно-бактериологической оценки состояния воздуха закрытых общественных и жилых помещений. Результаты показали различие состава микрофлоры в разных квартирах, Состав микрофлоры в общественных помещениях тоже не одинаков. Причины расхождения в результатах определены.	Рыбакина В.Д	Учитель высшей категории.	Победители районной НПК. Участие в 10 Всероссийской с международным участием научно-технической конференции СФУ «Молодёжь и наука»16-17 апреля 2014г	СФУ
Кусмаров Илья	МБОУ Лицей № 1	10	Изучение зависимости свойств меловальной бумаги от соотношения веществ входящих в меловальную суспензию	Целью работы являлось получение разных сортов бумаги, изучение различия в свойствах и качестве полученных образцов.	Рыбакина В.Д	Учитель высшей категории.	Участие в районной НПК. Участие в 10 Всероссийской с международным участием научно-технической конференции СФУ «Молодёжь и наука»16-17 апреля 2014г	СФУ

Кукла Егор Шестаков Влад	МБОУ Лицей № 1	10	Современная наука в лице ученых-соотечественников	Найти сведения о научном потенциале Красноярска в лице ученых в области химии и их научных разработках. Задачи: Знакомство с учеными г. Красноярска в области химии. Получение информации о труде ученых, их научных разработках и трудностях в работе. Анализ проведенных исследований в данной области. Методы проведенных исследований включали видеопрофильирование ученых. Сбор данных о них из печатных источников. Получена информация об ученых, современном состоянии науки, проблемах в работе учёных и перспективах в области химии.	Рыбакина В.Д	Учитель высшей категории.	Участие в районной НПК. Участие в 10 Всероссийской с международным участием научно-технической конференции СФУ «Молодёжь и наука» 16-17 апреля 2014г	
Алешина Вероника	МАОУ Гимназия № 13	9	Сорбционное извлечение катионов металлов из токов металлургического производства	Цель: оценить эффективность сорбционной способности цеолитов Холинского месторождения для очистки сточных вод металлургического производства. Задачи: изучить механизм сорбции катионов металлов на природных цеолитах, изучить типы, свойства, структуру цеолитов Холинского месторождения, провести эксперимент для определения сорбционной способности цеолитов катионов металлов разной активности.	Кудрявцева Наталья Васильевна	Учитель высшей квалификационной категории, победитель конкурса лучших учителей Красноярского края в рамках ПНПО (2006), победитель конкурса лучших учителей РФ в рамках приоритетного национального	3 место в районной НПК, грамота (2 место) по направлению «Проблемы промышленной экологии» в межрегиональной научно-практической конференции «Экологическое образование и природопользование в инновационном развитии региона»	Институт химии и химических технологий КНЦ СО РАН

				<p>Методы исследования: сбор и изучение литературных данных о сорбционном извлечении катионов металлов, экспериментальное исследование сорбционной способности клиноптилолита, анализ результатов. Практическая значимость работы: применение клиноптилолита как эффективного природного сорбента со сравнительно низкой стоимостью и доступностью и как местного материала, для сточных вод металлургического производства в Красноярском крае</p>		<p>проекта «Образование» (2007), Почетный работник общего образования (2012)</p>		
<p>Ендржеевский Антон Брючко Анастасия</p>	<p>МАОУ Гимназия № 13</p>	11	<p>Исследование возможности пеллет как альтернативного топлива</p>	<p>Процессы горения широко распространены в практической деятельности человека и лежат в основе современной энергетики, транспорта и промышленного производства. В то же время они стали основными загрязнителями окружающей среды токсичными и вредными веществами. Топливные брикеты – пиллеты могут быть средством для предотвращения загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов.</p>	<p>Кудрявцева Наталья Васильевна</p>	<p>Учитель высшей квалификационной категории, победитель конкурса лучших учителей Красноярского края в рамках ПНПО (2006), победитель конкурса лучших учителей РФ в рамках приоритетного национального проекта «Образование» (2007), Почетный</p>	<p>Выступление, публикация работы на III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых</p>	<p>Институт химии и химических технологий КНЦ СО РАН</p>

						работник общего образования (2012)		
Спиридонов Никита Данилович Софья	МАОУ Гимназия № 13	11	Коррозия металла как фактор загрязнения окружающей среды	С тех пор, как появилось высокоиндустриальное общество, опасное вмешательство человека в природу резко усилилось. Изучение веществ, содержащихся в снежном покрове, дает возможность измерить поток веществ из атмосферы и изучить состав осаждающегося материала и, таким образом, оценить степень загрязнения атмосферы.	Кудрявцева Наталья Васильевна	Учитель высшей квалификационной категории, победитель конкурса лучших учителей Кrasноярского края в рамках ПНПО (2006), победитель конкурса лучших учителей РФ в рамках приоритетного национального проекта «Образование» (2007), Почетный работник общего образования (2012)	Выступление, публикация работы на III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых	Институт химии и химических технологий КНЦ СО РАН
Карнаухов Евгений	МАОУ Гимназия № 13	10	Небокситовые руды «крылатого металла»	Поскольку балансовые запасы бокситов в России составляют менее 2% от общемировых, назрел переход алюминиевого производства на альтернативные руды алюминия. И огромные запасы таких руд, особенно кианитовых и ставролитовых, уже разведаны на территории Красноярского края (метаморфические толщи Енисейского края и	Перфилова Ольга Юрьевна	к.г.-мин. наук, Сибирский Федеральный университет	2 место на районной НПК	СФУ

				<p>Восточного Саяна). Хотя ещё ещё не исчерпаны и запасы нефелиновых руд в многочисленных месторождениях на границе Красноярского края и Кемеровской области (Кия-Шалтырское, Горячегогорское, Андрюшкина Речка и др.). Кроме того, наиболее распространённая ныне технология получения алюминия электролитическим способом имеет ряд недостатков по сравнению с технологиями извлечения алюминия из перспективных пород. При извлечении алюминия из перспективных руд в качестве отходов образуются полезные продукты, такие как сода, поташ, сырьё для производства цемента и другие.</p> <p>Нефелиновые и силлиманитовые концентраты можно использовать для получения огнеупорных материалов (муллитовый концентрат). При извлечении алюминия из каолинита и других глинистых минералов можно существенно снизить энергозатраты. Поэтому важной задачей является знакомство школьников и студентов геологических специальностей с минералами, которые уже сейчас или в недалёком будущем могут</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				служить источником «крылатого» металла. Это может помочь обнаружению новых месторождений таких руд на территории Красноярского края. Для этого автором и создана интерактивная игра «Руды алюминия».				
Кравцова Софья, Ковалевская Марина	МБОУ школа-интернат № 1	8	Вещества в истории. Что мы знаем о соли?	В работе рассмотрены исторические аспекты использования соли, ее влияние на процессы экономического и исторического развития цивилизаций, изучено влияние нехватки и переизбытка соли на здоровье человека, экспериментальным путем получены кристаллы поваренной соли.	Пацкевич Оксана Валерьевна.	Учитель химии, победитель номинации в муниципальном этапе конкурса «Учитель года 2013», победитель Всероссийского конкурса молодых учителей естественно-научного цикла «Династия»	-	
Короленко Кристина Алексеевна; Белоус Александр Андреевич	МБОУ СОШ № 72	10	«Биоремедиация почв, загрязненных нефтепродуктами»	В работе исследованы ремедиационные свойства биопрепаратов: «Байкал», «Тамир», «Компостин», «Удачный». Для определения концентрации горючесмазочных материалов в почвах использовался флуориметрический метод измерения массовой доли нефтепродуктов в почве с помощью «Флюората – 02м»	Короткевич Татьяна Владимировна	Учитель химии; высшая квалификационная категория	Краевой форум «Молодежь и наука» НПК «Первые шаги в науку», муниципальный этап - участие	СибГАУ
Белоусова Полина Евгеньевна	МБОУ СОШ № 72	11	«Сравнительная характеристика сорбентов, применяемых при	В работе исследованы сорбционные свойства природных сорбентов: песка, опилок и керамзита.	Короткевич Татьяна Владимировна	Учитель химии; высшая квалификационная категория	Межрегиональная НПК «Экологическое образование и природоиспользование в инновационном развитии	

			ликвидации нефтяных загрязнений»	Сорбционные свойства определялись методом газовой хроматографии почвенных экстрактов, позволяющим определить остаточное содержание легких фракций нефти после одного и семи дней сорбционной очистки.			региона» - участие	
Голунцов Андрей Сергеевич	МБОУ СОШ № 72	9	«Укрощение серы»	Стратегией развития «Норильского никеля» до 2025 г. предусмотрены реконструкция Талнахской обогатительной фабрики, модернизация производства Надеждинского металлургического завода и строительство новых производственных линий на НМЗ и Медном заводе. Глобальный масштаб намеченного напрямую связан с работой ГК «Норильский никель» по снижению воздействия деятельности предприятий компании на окружающую среду.	Короткевич Татьяна Владимировна	Учитель химии; высшая квалификационная категория	Межрегиональная НПК «Экологическое образование и природопользование в инновационном развитии региона» - участие	