**РЕФЕРАТ:**

**«ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ»**Внеклассная работа по химии - это продолжение учебно-воспитательного процесса, начатого на уроке. Ее разнообразные формы и виды дополняют и углубляют знания учащихся, а также способствуют поддержанию устойчивого интереса к изучению химии.

Для этого потребовалось решить ряд задач:

изучить педагогическую, психологическую и методическую литературу на предмет постановки и организации индивидуальной внеклассной работы по химии;

изучить эту проблему в опыте работы учителей (провести анкетирование среди учителей г. Саранска);

разработать методику организации и проведения индивидуальной внеклассной работы по химии;

предложенные рекомендации проверить путем предварительного формирующего эксперимента.

В процессе проведенного педагогического эксперимента нами были использованы следующие методы: 1) теоретический, 2) анкетирование, 3) интервьюирование, 4) тестирование, 5) педагогический эксперимент.

Обучение и воспитание составляют единый педагогический процесс, обеспечивающий формирование и всестороннее развитие личности учащегося. Опыт показывает, что педагогические задачи успешно решаются лишь при органичном сочетании учебно-воспитательной работы в ходе урока с целенаправленным воздействием на учащегося во внеурочное время, поэтому внеклассные занятия справедливо рассматриваются как важная составная часть работы школы.

Как известно, внеклассной работой по предмету называют такую учебную работу, которую учащиеся добровольно выполняют под руководством учителя во внеурочное время, сверх учебного плана.

Руководство со стороны учителя может быть как непосредственным, так и при помощи приглашенных для этой цели специалистов из других учреждений, студентов, учащихся старших классов и др.

Основные цели внеклассной работы по предмету – помощь учащимся в определении устойчивых интересов к той или иной области науки, виду деятельности; выявление склонностей, способностей и дарований; расширение знаний и кругозора учащихся в ходе углубленного изучения программных вопросов, выходящих за рамки учебной программы, но доступных пониманию учащихся; осуществление трудового, нравственного и эстетического воспитания учащихся; развитие интереса к предмету, самостоятельности, творческой активности.

Важной задачей внеклассных занятий по химии является развитие у учащихся умения самостоятельно работать с литературой и навыков экспериментальной работы в лаборатории.

Во внеклассной работе по химии большое внимание уделяется межпредметным связям, что особенно важно в плане профессиональной ориентации учащихся и понимания роли химии в жизни человека.

Внеклассную работу можно представить как систему, состоящую из отдельных элементов. Как и в обучении химии, так и в целом, во внеклассной работе определяющим является содержание, которое отбирается произвольно. Тематика ее очень разнообразна. Тем не менее содержание внеклассной работы по химии подчиняется строго определенным требованиям: научность, доступность, актуальность и практическая значимость, занимательность и др.

В зависимости от содержания и адекватно ему следует выбирать форму и вид внеклассной работы по химии: **массовая** – химический вечер, олимпиада, устный журнал, неделя (декада, месячник) по химии, викторина, час химии, лекция-концерт, конференция, экскурсия, химические общества и т.д.;**групповая** –химический кружок, выпуск стенной газеты, изготовление стенда и т.д.; **индивидуальная** – работа с литературой, составление докладов, рефератов, небольшое исследование, изготовление оборудования для химического кабинета и др.

При использовании индивидуальной и групповой фом внеклассной работы по интересам возможно также проведение шефской работы в младших классах, изготовление моделей, таблиц, схем, дидактического материала и других пособий для химического кабинета, подготовка демонстрационных опытов для лекций, к урокам, к химическому вечеру, проведение специальных внепрограммных занятий, решение усложненных задач.

Такое расчленение не формы и виды внеклассной работы является в значительной мере условным, так как подготовка, например, химического вечера или работа химического кружка требует большой и кропотливой индивидуальной работы каждого их участника, оказывает влияние на направление и характер их работы. Это свидетельствует о взаимной интеграции разных форм и видов внеклассной работы, о том, что все ее элементы связаны между собой, влияют друг на друга.

Таким образом, внеклассная работа по химии – это особая организуемая форма занятий с учащимися, обладающая сильным эмоциональным воздействием. Она развивает кругозор и воображение учащихся, стимулирует их к самообразованию, пополнению своих знаний, способствует развитию изобретательности и творчества. Эта работа очень разнообразна по видам и содержанию, носит оттенок занимательности, формирует интерес к предмету. Она требует тщательной организации.

У учителя химии имеются большие возможности для возбуждения интереса к предмету, развития познавательной активности учащихся, осуществления трудового воспитания в процессе изучения химии.

При планировании и проведении индивидуальной внеклассной работы учителю необходимо учитывать некоторые аспекты: психологические особенности учащихся старших классов, возможность рациональной организации учебно-воспитательного процесса, обеспечение индивидуального подхода к учащимся и др.

Специфика учебного заведения такого типа как лицей определяет содержание учебно-воспитательного процесса, а также оказывает существенное влияние на интересы учащихся. Поэтому мы учитывали этот фактор при разработке системы индивидуальной внеклассной работы.

Муниципальное общеобразовательной учреждение «Лицей №43», в соответствии со своим статусом реализует общеобразовательную программу.

МОУ «Лицей №43» – учебное заведение, основной задачей которого является содействие формированию высокоразвитого интеллектуального потенциала г. Саранска через целенаправленную подготовку одаренных школьников к учебе в ВУЗах с преимущественной ориентацией на последующую научную работу в естественных и технических отраслях науки.

В настоящее время общее количество учеников в лицее составляет около 170 человек, причем количество учащихся в классах не превышает 22 человек, что позволяет активно проводить индивидуальную работу с детьми.

При разработке системы индивидуальной внеклассной работы по химии мы руководствовались следующими общедидактическими принципами: научность, доступность, систематичность, добровольность и др.

Одним из важных общепсихологических условий, необходимых для успешной деятельности в области химии, мы считаем наличие интереса, склонностей и способностей к данной науке.

В комплекс химических способностей входят очень многие компоненты. Это, прежде всего, - логическое мышление, способность к абстрагированию и обобщению, ассоциативное мышление, способность к запоминанию фактического материала, терминов и др. Эти способности нужны, вероятно, и другим специалистам – физикам, биологам, географам. Химическая же направленность определяется особой любознательностью, проявляемой в познании веществ, процессов их превращения. Химиков отличает стремление работать с веществами, осуществлять превращения веществ, получать новые вещества и т.д.

Все эти пожелания мы и учитывали при осуществлении первого шага – отбора учащихся для индивидуальной внеклассной работы по химии.

При отборе учащихся применялся метод тестирования. При этом использовались методики, задания и упражнения для самопознания ми самооценки учащихся, разработанные Л.А. Коробейниковой и Г.В. Лисичкиным.

Безусловно, что только по тестам, как бы хорошо они ни были составлены, нельзя сделать окончательного вывода о способностях – их надо изучать комплексно, с привлечением различных методов педагогического и психологического исследования. Тем не менее тесты дают исходную информацию, которая затем проверяется в ходе длительного наблюдения.

Главное достоинство тестовой методики – возможность полученить за короткий срок большой объем первичной информации и группе испытуемых. Тестовая методика проста в употреблении, все испытуемые находятся в равных условиях, а полученная информация удобна для обработки.

Учащимся предлагаются следующие тесты на определение основных компонентов химических способностей.

ТЕСТ 1. Интересы и склонности.

Этот тест, на наш взгляд, может быть использован для профессиональной ориентации учащихся, в частности, для выявления среди учащихся тех, кто имеет склонность к химии.

С левой стороны листа напишите одно под другим числа от 1 до 13. Для ответов на вопросы используйте следующие обозначения: очень нравится ++, нравится +, не нравится -, совсем не нравится --.

Записав сверху вниз ответы на первые 13 вопросов, начинайте вновь с верхней строки, с 14-го вопроса, процедура повторяется с 27-го, 40-го, 53-го и 66-го вопросов. Отвечайте по возможности быстро, чтобы на весь тест ушло не более 10 минут.

Нравится ли Вам?

Читать книги по занимательной физике или математике?

Читать книги о химических открытиях?

Выяснять устройство электроприборов?

Читать журналы «Техника – молодежи», «Юный техник»?

Узнавать о жизни народов и государственном устройстве зарубежных стран?

Знакомиться с жизнью растений?

Читать классиков литературы?

Обсуждать текущие события в нашей стране и за границей?

Читать книги о сверстниках?

Знакомиться с работой врачей?

Заботиться о домашнем уюте?

Ходить в театры и на выставки?

Читать военные мемуары?

Читать книги об открытиях в физике?

Выполнять домашние задания по химии?

Чинить бытовые электроприборы?

Слушать и смотреть передачи о новинках техники?

Ходить в походы, чтобы изучать родной край?

Делать уроки по биологии?

Читать критические статьи по литературе?

Участвовать в общественной работе?

Объяснять товарищам домашние задания?

Читать о том, как люди научились бороться с болезнями?

Готовить пищу и наводить в доме порядок?

Читать об искусстве?

Знакомиться с военной техникой?

Ставить опыты по физике?

Делать химические опыты?

Читать о новинках радио?

Чинить велосипед?

Коллекционировать камни и минералы?

Работать в саду?

Письменно излагать свои мысли и наблюдения?

Читать книги по истории?

Заниматься с младшими школьниками?

Ухаживать за больными?

Помогать по хозяйству?

Заниматься в литературном, театральном или художественном кружке?

Участвовать в военных играх?

Занимать в математическом кружке?

Готовить растворы для опытов?

Собирать радиоприемники?

Собирать модели машин?

Участвовать в географических и геологических экскурсиях?

Наблюдать за жизнью животных?

Изучать иностранные языки?

Выступать с сообщениями и докладами?

Работать вожатым?

Возиться с маленькими детьми?

Делать покупки?

Беседовать с товарищами об искусстве?

Заниматься спортом?

Участвовать в физической или математической олимпиадах?

Решать химические задачи?

Работать с измерительными приборами?

Конструировать модели, применяя расчеты?

Знакомиться с географическими открытиями?

Работать на пришкольном участке?

Обсуждать с товарищами прочитанные книги?

Изучать политический строй зарубежных стран?

Обсуждать вопросы воспитания?

Наблюдать за поведением животных?

Убеждать в чем-либо товарищей?

Знакомиться с историей искусств?

Быть организатором в играх и походах?

Вычислять по формулам?

Находить и наблюдать химические явления в окружающем мире?

Разбираться в радиосхемах?

Чертить?

Снимать план местности?

Ухаживать за животными?

Готовить доклады по книгам?

Знакомиться с историей культуры?

Отвечать на вопросы младших?

Узнавать о причинах разных болезней?

Знакомиться и общаться с новыми людьми?

Участвовать в смотре художественной самодеятельности?

Соблюдать режим дня?

Обработка результатов.

В каждой горизонтальной строке подсчитайте алгебраические суммы плюсов и минусов. Значения от –12 до –6 отвечают области пренебрежения, от –6 до 0 – области отрицательного отношения, от0 до +6 – область положительного отношения и от +6 до +12 – область повышенного интереса. Номера строк при расшифровке означают: 1- физика и математика, 2- химия, 3- электро- и радиотехника, 4- техника, 5- геология и география, 6- Биология и сельское хозяйство, 7- филология и журналистика, 8- история, 9- педагогическая и воспитательная работа, 10 – медицина, 11- сфера обслуживания, 12- искусство, 13- военное дело.

Для химика важен, естественно, повышенный интерес к химии, а также к физике и математике.

ТЕСТ 2. Особенности интереса к химии.

Этот тест уже можно предложить учащимся, которые по тесту 1 имеют склонность к химии с целью выявления направленности к той или иной области химии (история науки, теория, экспериментальная область и т.д.).

С левой стороны листа проставьте столбиком цифры от 1 до 8. Для ответов используйте те же оценки, что и в тесте 1. С верхней строки начинайте ответы на вопросы 1, 9, 17, 25, 33, 41 и 49. Отвечайте быстро, тест должен отнять не более 5-7 минут.

Нравится ли Вам?

Точно отмерять вещества?

Пользуюсь книгами, получать вещества, не изучаемые в школе?

Обращаться к ВУЗовским учебникам?

Строго соблюдать условия химического эксперимента?

Знакомиться с техникой и автоматикой на производстве?

Возможность сочетать работу на производстве с учебой?

Знакомиться с педагогической деятельностью ученых?

Брать пример с человека, способного повести за собой других?

Работать с лабораторным оборудованием и приборами?

Ставить опыты в домашней лаборатории?

Представлять в уме, как взаимодействуют частицы в химических ракциях?

Знакомиться с продукцией химических предприятий?

Разбираться в схемах химических аппаратов?

Начинать и заканчивать работу ежедневно в одно и то же время?

Объяснять опыты товарищам?

Возглавлять работу, выполняя поручение учителя?

Помогать учителю готовить и проводить опыты?

Решать экспериментальные задачи по анализу и синтезу веществ?

Графически и схематически оформлять результаты опытов?

Составлять схемы промышленного получения веществ?

Работать с механизмами?

Бывать в цехах на экскурсии?

Решать задачи с младшими школьниками?

Содержать рабочее место в чистоте?

Записывать лабораторные работы в тетради?

Выполнять опыты на занятиях химического кружка?

Использовать знания по физике и математике для объяснения химических опытов?

Узнавать, как организовано химическое производство?

Разбираться в устройстве химических аппаратов?

Узнавать подробности о работе на химическом заводе?

Наблюдать за поведением собеседника?

Многократно повторять опыт, пока он не пройдет безупречно?

Поддерживать порядок в кабинете химии и на лабораторном столе?

Разбирать в причинах неудачи опыта?

Изучать теорию, чтобы понять ошибку в опыте или ршении задачи?

Проводя опыты, строго соблюдать предписания техники безопасности?

Рисовать химические приборы?

Узнавать об условиях труда на химических предприятиях?

Читать книги о жизни подростков?

Приводить в порядок оборудование школьного кабинета химии?

Обращаться к учителю, если что-нибудь не ладится в опыте?

Подбирать химические реактивы прежде, чем делать опыт?

Искать объяснение явлениям природы?

Решать расчетные задачи по химии?

Чертить, разбираться в схемах?

Строго соблюдать распорядок дня?

Слушать ответы товарищей на уроках?

Носить спецодежду?

Выполнять обязанности лаборанта?

Сопоставлять результаты опытов, искать в них сходство и различие?

Заниматься умственным трудом?

Сравнивать внешний вид и качество промышленных изделий?

Знакомиться с материалами, из которых сделаны химические аппараты?

Заниматься физическим трудом?

Разъяснять сущность химических явлений, если к вам обращаются с вопросами?

Планировать свои действия?

Обработка результатов: та же, что и в предыдущем тесте. Номера строк означают: 1- лаборант, 2- экспериментатор-исследователь, 3- теоретик, 4- технолог, оператор, 5- техник, конструктор, 6- рабочий, 7- преподаватель химии, 8- организатор.

Заключение выносится по 2-3 точкам с максимальными оценками. Равные оценки означают, скорее всего , что интересы еще не определились.

Для того, чтобы убедиться в правильности отбора учащихся, нужно установить взаимосвязь между интересом к химии задатками химичесих способностей. Это можно сделать с помощью следующего теста на ощущение и восприятие вещества.

ТЕСТ 3. Ощущение и восприятие вещества.

А. Гравитационные ощущения.

Отсыпьте на глаз по 5 г хлорида натрия и медного купороса. Точность проверьте взвешиванием. Относительный балл вычисляется по формулам: А/В\*100 или 100-((А-В)/В\*100), где А – названное (фактическое) число, В – правильное (заданное) число. Первая формула применяется в том случае, если А меньше В, вторая – если А больше В. Оценочные баллы складываются и делятся на число заданий – так вычисляется показатель успешности выполнения теста.

Б. Глазомерная оценка массы.

Исследователь предлагает испытуемому навески хорошо известных веществ – сахарного песка, поваренной соли, муки и т.п. Вещества находятся в одинаковых коробочках или чашках (в руки не брать!). Определите на глаз на массу. Вычисление по тем же формулам.

В. Глазомерная оценка объема.

Налейте в большие конические колбы из-под крана 140 мл воды, 90 мл желтого раствора бихромата калия, 70 мл зеленого раствора сульфата никеля (II).

Три раствора – бесцветный, красный и голубой – разделение пополам (результат вычисляется по меньшей из долей). Проверяется точность с помощью мерного цилиндра. Формулы те же.

Г. Линейный глазомер.

На чистом листе бумаги проведите отрезок прямой длиной 12,5 см.

Изобразите углы в 65 и 115 градусов.

Нарисуйте окружность диаметром 5,5 см.

Замеры – линейкой и транспортиром. Подсчеты прежние.

Д. Цветоощущение и цветовосприятие.

Исследователь готовит: а) набор из 10 цветных растворов (всех цветов радуги), б) шкалы окрашенных растворов перманганата калия и медного купороса. Для приготовления шкал надо разбавить в пробирках 1%-ные растворы обоих веществ в таком отношении:

Раствор 10 8 6 5 4 2 1 0.5 0.1 0

Вода 0 2 4 5 6 8 9 9.5 9.9 10

Пробирки ставят в произвольном порядке.

Найдите переходный цвет между синим и красным.

Составьте радугу.

Разложите пробирки с раствором перманганата калия по убыванию интенсивности окраски.

Расположите пробирки с раствором медного купороса по возрастанию интенсивности окраски.

Задание 1 имеет оценку: правильно – 100, неправильно – 0. Задания 2, 3, 4 оцениваются по числу правильно расположенных пробирок.

Е. Обоняние.

Исследователь готовит 2 набора бесцветных пахучих веществ: винного спирта, ацетона, керосина, эфира, бензина, уксусной кислоты, одеколона и др.; один набор с названием веществ, другой – в склянках под номерами. Кроме того, из 10%-ных растворов уксусной кислоты и водного аммиака надо приготовить по указанной в предыдущем задании схеме две шкалы.

Понюхайте известные вещества, затем отыщите их по запаху в склянках под номерами. Повторите то же с другим веществом, Правильно –100, неправильно – 0.

Расположите по убыванию интенсивности запаха пробирки с растворами уксусной кислоты и аммиака. Оценка и расчет прежние.

Ж. Тепловые ощущения.

Определите на ощупь температуру воды из водопроводного крана и воды, согретой на плитке.

На сколько примерно градусов повысилась температура воды в стакане, когда растворили в ней несколько гранул щелочи?

На сколько примерно градусов изменилась (понизилась) температура воды в стакане, когда в ней растворили чайную ложку аммиачной селитры? Проверка – термометром, результат вычисляется по тем же формулам.

Итак, полученные после проведенного тестирования результаты, используются учителем при составлении программ индивидуальной внеклассной работы. При их составлении также необходимо учесть степень оборудования кабинета химии и оснащенность лаборатории, изучить профили производств, окружающих школу. После этого выбирается тематика занятий.

Индивидуальную внеклассную работу по химии мы предлагаем вести в следующих направлениях: практическом (включает в себя проведение химического эксперимента, занимательные опыты, творческую работу по конструированию и моделированию, изготовлению необходимых таблиц, макетов, приборов и пособий для химического кабинета, исследовательскую деятельность (методы химического анализа), синтез веществ и др.) и теоретическом (включает изучение теоретических вопросов и истории химии, решение усложненных расчетных задач с межпредметным содержанием, работу с литературными источниками, подготовку и написание рефератов, сочинений и т.д.).

После того, как вся большая организационная часть завершена, учащимся предлагают начать работать в избранном направлении.

При индивидуальных занятиях учащиеся получают отдельные задания и рекомендации учителя по их выполнению и работают над ними дома, или в школе.

Индивидуальную внеклассную работу нельзя пускать на самотек. Всякая работа нуждается в учете и контроле.

Каждая работа, проделанная учеником, должна фиксироваться в его тетради. Кроме тетрадей учащихся, в качестве учетного материала служат рефераты, приборы, коллекции, схемы и т.п., которые сделаны учениками в процессе индивидуальной работы.

Обязательно надо проводить периодически занятия контролирующего характера: обобщающие семинары, творческие отчеты, конференции. В занятиях такого плана принимают участие и оценивают работу друг друга все ученики, занимающиеся индивидуальной работой. В промежутках между такими занятиями учитель проводит консультации и направляет работу ребят.

Итогом всей работы за учебный год может быть организация выставки работ учащихся или выпуск журнала, рассказывающего о творчестве учеников в процессе индивидуальной внеклассной работы по химии.

Учителю необходимо учитывать возрастные особенности. Следует осторожно подходить к оценке способностей учащихся, так как легко недооценить или переоценить их возможности, сто может вредно отразиться на общем ходе индивидуальных занятий и даже привести к их срыву. Учитывая это, учителю мы можем порекомендовать изучить дополнительно психолого-педагогическую литературу по этому вопросу.

Особый, на наш взгляд, интерес представляет методическая литература, выпущенная Координационным научно-методическим советом «Зодиак» при Академии Наук (Ассоциация научно-практических работников профориентации, отделение технологии индивидуализации обучения (ОТИО)). Творческой группой во главе с Ю.С. Дралем разработан целый комплекс, направленный на внедрение технологии индивидуализации обучения учащихся по химии.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ.**

**КОНСТАТИРУЮЩИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ.**

Одна из главных задач, проведенного констатирующего эксперимента заключалась в том, чтобы выяснить каким образом решается проблема индивидуальной внеклассной работы в г. Саранске.

С этой целью учителям города была предложена разработанная нами анкета:

Что Вы понимаете под индивидуальной внеклассной работой по предмету?

Как Вы организуете индивидуальную внеклассную работу с учащимися?

Можете ли предложить систему организации индивидуальной внеклассной работы?

Что Вам мешает в работе с учащимися в процессе их индивидуальной деятельности?

В анкетировании приняли участие преподаватели химии, биологии, физики и математики средних школ №№8, 21, 41 и МОУ «Лицей №43».

Анализ анкетных данных показал, что под индивидуальной внеклассной работой по предмету учителя понимают специальные внеурочные занятия, целью которых является развитие у учащихся разносторонних интересов, углубление знаний, воспитание самостоятельности. Учителя также имеют правильное представление о содержании и роли такой работы. Все без исключения считают практику индивидуальной деятельности школьников полезной, важной и необходимой.

Судя по ответам на второй вопрос анкеты, внеурочные занятия индивидуального плана учитель в своей работе использует редко, а 13% опрошенных учителей такие занятия вовсе не проводят. Используя индивидуальную форму внеклассной работы, учителя в основном практикуют следующие виды: дополнительные занятия с отстающими учащимися, консультации разного рода, подготовка учеников к предметным олимпиадам.

При обработке результатов проведенного анкетирования выяснилось, что системы при организации и проведении индивидуальной внеклассной работы в большинстве случаев не наблюдается. Если такая работа и проводится, то она носит чисто условный и эпизодический характер.

Большинство учителей (73%) не смогли или затруднились предложить свою систему организации индивидуальной внеклассной работы, и лишь 27% опрошенных высказали ценные предложения и идеи по планированию и проведению этой работы.

В ответах на четвертый вопрос анкеты преподаватели назвали следующие основные мешающие факторы: отсутствие или недоступность необходимой литературы, а также материальных средств на выписку некоторых периодических изданий, отсутствие опыта индивидуальной работы с учащимися, и наставника, оказывающего помощь в этом направлении, атмосфера в учебном заведении, не способствующая развития творческого подхода и др.

Для выявления интересов учащихся к различным учебным дисциплинам, в частности к химии, а также для обоснования выбранного направления настоящей работы нами была разработана и предложена ученикам анкета, включающая вопросы:

Какой предмет из перечисленных вы предпочитаете(физика, химия, математика, биология, география)?

Почему вы предпочитаете выбранный предмет?

Занимались ли вы когда-нибудь дополнительной работой по любимому предмету (посещали кружок, читали ли книги, журналы, интересовались ли историей предмета и т.п.)?

Хотите ли вы заниматься внеклассной работой по химии и какой ее формой: индивидуальной, групповой или массовой?

Какая область химии вам наиболее интересна (история химии, неорганическая химия, органическая химия, химическое производство, конструирование и моделирование приборов, исследование состава веществ, получение веществ и т.п.)?

Можете ли Вы самостоятельно исследовать физические и химические свойства, работать с литературой, синтезировать вещества?

В анкетировании приняли участие 37 учеников 9-10 классов МОУ «Лицей №43». Результаты следующие:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| % учеников, предпочитающих данный предмет | | |  |
| 9 класс | 10 класс | Средний результат |  |
| Физика | 43.75 | 34.50 | 37.80 |
| Химия | 18.75 | 13.80 | 15.60 |
| Математика | 25.00 | 24.10 | 24.40 |
| Биология | 12.50 | 20.70 | 17.80 |
| География | 00.00 | 06.90 | 04.20 |

Как видно из таблицы, наибольшее количество учеников отдали предпочтение физике и математике, что можно объяснить специфической направленностью учебного заведения. Несмотря на то, что любимым предметом химию назвало значительно меньше учащихся она все же занимает не последнее место среди их интересов.

Свой интерес к химии ученики объясняют важностью и ценностью этой науки, ее актуальным значением в интеграции всех отраслей знаний. Ребята также подчеркнули огромную роль учителя при организации внеклассной работы и проведении уроков, а также в прививании интереса и любви к предмету. Особенно учащихся привлекает реализация в химии связи с техникой, расчеты и написание уравнений реакций, лабораторные опыты.

На третий вопрос анкеты положительно ответило 77,8 % опрошенных. При этом наибольшее распространение среди учеников получил такой вид дополнительной работы как изучение и чтение различного рода литературы (69,4%), а наименьший интерес вызвала история любимой науки (8,2%). Лишь 12 % учащихся занимались в предметных кружках, а 10% посещали факультативные занятия.

67,9% ребят, принявших участие в анкетировании, пожелали заниматься внеклассной работой по химии. Из них: массовой ее формой –10,7 % опрошенных, групповой – 35,7 % и индивидуальной – 21,5 %.

Ответы на пятый вопрос анкеты представлены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы химии | Доля учащихся,  проявивших интерес к разделу (в %) |
| История химии | 08.80 |
| Неорганическая химия | 10.20 |
| Органическая химия | 11.50 |
| Химическое производство | 05.10 |
| Конструирование и моделирование приборов | 15.20 |
| Исследование состава веществ | 17.00 |
| Получение веществ | 32.20 |

По результатам анкетирования можно сделать вывод, что основная масса опрошенных учащихся может самостоятельно работать с литературными источниками, но опыт экспериментальной работы у них небольшой.

В ходе констатирующего педагогического эксперимента с учащимися было осуществлено поэтапное исследование. На первом этапе необходимо было выявить учащихся, проявляющих интерес к химии. На втором этапе предполагалось в группе отобранных учащихся изучить особенности интереса к химии. И на третьем этапе оценить химические способности учащихся.

Цель исследования заключалась в следующем: установить взаимосвязь между интересом к химии и задатками химических способностей; сформировать группу учащихся для занятий индивидуальной внеклассной работой.

Педагогический эксперимент проводился в 1999-2000 учебном году в 10 «А» классе МОУ «Лицей №43».

Число учащихся, принимавших участие на первом этапе исследования составило 20 человек. Им было предложено ответить на вопросы теста 1 (см. выше).

Результаты тестирования сведены в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ п/п | Области профориентации | Доля ответов, отражающих повышенный интерес учащихся (в %) |
| 1. | Электро- и радиотехника | 16.70 |
| 2. | Химия | 16.70 |
| 3. | Физика и математика | 12.50 |
| 4. | Техника | 12.50 |
| 5. | Сфера обслуживания | 12.50 |
| 6. | История | 08.30 |
| 7. | Геология и география | 06.20 |
| 8. | Биология и сельское хозяйство | 04.20 |
| 9. | Филология и журналистика | 04.20 |
| 10. | Военное дело | 04.20 |
| 11. | Искусство | 02.00 |
| 12. | Педагогическая и воспитательная работа | 00.00 |
| 13. | Медицина | 00.00 |

С учетом данных, полученных при тестировании, на втором этапе исследования участвовали лишь те учащиеся, которые проявили повышенный интерес к химии. Им предлагался тест 2 с целью изучения особенностей интереса к химии. Полученные данные представлены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ п/п | Химические профессии | Доля учеников, проявивших повышенный интерес к данной специальности (в %) |
| 1. | Экспериментатор-исследователь | 33.40 |
| 2. | Техник, конструктор | 25.00 |
| 3. | Теоретик | 16.70 |
| 4. | Лаборант | 08.30 |
| 5. | Технолог, оператор | 08.30 |
| 6. | Преподаватель химии | 08.30 |
| 7. | Рабочий | 00.00 |
| 8. | Организатор | 00.00 |

Эти результаты свидетельствуют о том, что большинство ребят предпочитают экспериментальную работу.

В дальнейшем группе ребят, отобранных по желанию и интересу, был предложен тест на ощущение и восприятие вещества, т.к. химика отличает прежде всего интерес к веществу и стремление с ним работать.

Статистические результаты тестирования сведены в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Названия теста и его разделов | Средний оценочный балл, % | Успешность выполнения теста, % |
| Ощущение и восприятие вещества |  | 70 |
| А) Гравитационные ощущения | 80 | |
| Б) Глазомерная оценка массы | 65 | |
| В) Глазомерная оценка объема | 75 | |
| Г) Линейный глазомер | 70 | |
| Д) Тепловые ощущения | 65 | |

Так при оценке гравитационных ощущений учащимся предлагалось на глаз отсыпать по 5 г хлорида натрия и медного купороса. Четверо из шести выполнили это задание с точностью до 80 % от абсолютного результата. При глазомерной оценке массы и объема учащимся предлагалось определить на глаз представленные навески известных веществ: муки, сахара, соли; и объемы воды и растворов хромата калия и сульфата никеля. Трое учащихся продемонстрировали высокие результаты: масса навесок и объемы растворов были определены достаточно точно. В этом же тесте ребятам предлагалось задание на определение тепловых ощущений. Трое испытуемых из шести смогли верно определить температуру воды в стакане, лишь дотронувшись до него рукой. Четверым удалось с точностью до 80 % определить изменение температуры дистиллированной воды при растворении в ней нескольких гранул гидроксида калия.

Все результаты данных заданий свидетельствуют о том, что у большинства испытуемых учащихся развит такой компонент химических способностей как ощущение и восприятие вещества, наиболее существенный, на наш взгляд, для деятельности химика.

Таким образом, мы достигли цели нашего исследования, а именно:

на основании результатов констатирующего эксперимента была установлена взаимосвязь между интересом к химии и задатками химических способностей;

была сформирована небольшая группа учащихся (6 человек) для индивидуальных внеклассных занятий по химии.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

Итак, на основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

При изучении методической, педагогической и психологической литературы было определено понятие и содержание индивидуальной внеклассной работы. На наш взгляд, под индивидуальной внеклассной работой следует понимать определенную целенаправленную работу по развитию творческих способностей учащихся, интереса к предмету и профессиональной ориентации. Содержание индивидуальной внеклассной работы определяется склонностями, способностями и интересами учащихся, уровнем материально-технической базы учебного заведения и системой организации деятельности учащихся под руководством учителя.

Проведенный нами констатирующий эксперимент показал, что какой-либо определенной системы работы учителей по организации индивидуальной внеклассной работы нет. Чаще всего такая работа носит условный и эпизодический характер, и в основном сводится к подготовке учащихся к конкурсным испытаниям (олимпиадам). Основными факторами, мешающими правильной организации индивидуальной внеклассной работы являются: отсутствие методической литературы, материальной базы, опыта работы в этом направлении и др.

На основе изучения методической, педагогической и психологической литературы и констатирующего эксперимента, нами разработана система организации и проведения индивидуальной внеклассной работы по химии, которая включает шесть последовательных этапов.

Разработанная нами система проверена путем постановки и организации педагогического эксперимента (формирующего), которыйпоказал, что учащиеся, проявляющие интерес к химии, способны потенциально работать с химическими веществами и успешно заниматься творческой деятельностью.

Основываясь на данных проведенного эксперимента можно сделать вывод, что разработанная нами система организации и проведения индивидуальной внеклассной работы по химии оправдала себя в действии, а индивидуальные занятия положительно влияют как на общее качество знаний, так и на повышение успеваемости учащихся.

Литература

1. Боева Т. Н., Корчагина В. В. Химический праздник в сельской школе: пир на весь мир // Химия в школе. – 2005. – №5. – С. 28.

1. Гусаков А. Х. Учителю химии о внеклассной работе. – М., Просвещение, 1981.

2. Васильева Т. К. Игра-зачет. "Знание – сила" // Химия в школе. – 2005. – №5.

3. Кононова В., Фононова Т. Ф. Физико-химический КВН // Химия в школе. – 2005. – №4. – С. 39.

4. Лазаренко А. А. Учителю о внеклассной работе по химии. – М., Просвещение, 1981.

5. Олейникова И. И., Буржинская Т. Г. Химичесий десант в тылу хемофобии // Химия в школе. – 2005. – №9. – С. 73.

6. Вечер-конкурс по теме "Электролитическая диссоциация" // Химия в школе. – 2005. – №9. – С. 75.

7. Шахова О. Ю. Блиц-КВН "Металлы и неметаллы" // Химия в школе. – 2005. – №9. – С. 70.