

МБОУ Партизанская средняя общеобразовательная школа

**Интегрированная технология обучения на уроках химии для
формирования функциональной грамотности**

Подготовила:
учитель биологии и химии
Старкова В.И.

2022 г.

Содержание

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Введение..... | 3 |
| Глава 1. Теоретическая часть..... | 5 |
| 1.1. Педагогические предпосылки интегрированного подхода..... | 5 |
| 1.2. Интегрированный подход, лежащий в основе проекта..... | 7 |
| 1.3. Функциональная грамотность на уроках химии..... | 11 |
| Глава 2. Практическая часть..... | 13 |
| Заключение..... | 20 |
| Использованная литература..... | 21 |
| Приложение..... | 22 |

Введение

Системно-деятельностный подход, являясь методологической основой ФГОС современного образования, предполагает организацию активной и разносторонней, самостоятельной познавательной деятельности школьника. Современная система образования направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира, с пониманием глубины связей явлений и процессов, представляющих данную картину. Предметная разобщенность становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускника школы, в то время как в современном мире преобладают тенденции к экономической, политической, культурной, информационной интеграции. Таким образом, самостоятельность предметов, их слабая связь друг с другом порождают серьезные трудности в формировании у учащихся целостной картины мира, препятствуют органическому восприятию культуры.

На современном этапе модернизации образования возникла необходимость разработать новые подходы к внедрению в учебный процесс современных технологий. Одной из современных методик преподавания, в последнее время, является и методика интегрированного обучения. В практике развития образования встал вопрос об интегрированном подходе к преподаванию различных предметов в школе. Работая по новым стандартам, мало дать ребенку знания, надо научить ребенка складывать все в единое целое, находить новые знания и производить новый продукт. На помощь приходит интеграция дисциплин.

Актуальность межпредметного интегрирования в школьном обучении очевидна. Она обусловлена современным уровнем развития науки, в котором ярко выражено интеграция естественнонаучных знаний и не только. Поэтому изучение использование интегрированных технологий для будущей социализации и всестороннего развития учащихся, решено было внедрять в обычные уроки направления функциональной грамотности.

Новизна работы заключается в интеграции формирования функциональной грамотности школьников в рамках одного предмета, класса, педагога образовательного учреждения с использованием собственных ресурсов, и модели построения образовательного процесса, обеспечивающего условия реализации механизма формирования функциональной грамотности на уроке. Успешно интегрированные ресурсы и технологии станут инструментом повышения качества образования.

Объект исследования процесс формирования функциональной грамотности у учащихся.

Предмет исследования является интегрированные технологии как дидактические средства для формирования функциональной грамотности у учащихся.

Практическая значимость состоит в разработке и в реализации методических приемов интегрированных технологий для формирования функциональной грамотности учащихся на уроке химии.

Предмет «Химия» является интегрированным. Он весь пронизан межпредметными связями и предлагает учащимся знания многих областей науки, искусства, культуры, а также реальной повседневной жизни. Последнее является немаловажным компонентом по формированию функциональной грамотности у школьников.

Цель работы является эффективное применение интегрированных технологий обучения на уроках химии для формирования функциональной грамотности.

Для реализации цели проекта необходимо решить следующие задачи:

1. Осуществить информационный поиск и анализ литературных источников про интегрированную технологию обучения и про функциональную грамотность;
2. Разработать систему интегрированных уроков на основе межпредметных связей для формирования у учащихся функциональной грамотности;
3. Создание оптимальных условий для развития мышления учащихся в процессе обучения различным предметам и повышение и развитие интереса учащихся к указанным предметам
4. Осуществить экспериментальную проверку эффективности методики интегрированных технологий для формированием функциональной грамотности.

Глава 1. Теоретическая часть

1.1. Педагогические предпосылки интегративного подхода.

В отечественной и мировой педагогике исследователями уделяется немало внимания вопросам интеграции. Сегодня мы можем говорить о наличии интегративно-педагогических концепций - совокупностей систематизированных взглядов, положений и идей, определяющих направленность и содержание интегративно-педагогической деятельности в той или иной сфере, на том или ином уровне реализации образовательно-воспитательных целей и задач [3].

Среди интегративно-педагогических концепций есть смысл выделить две группы. К первой группе относятся концепции, которые непосредственно своим предметом исследования имеют интеграционные процессы, что находит отражение в их названиях. К числу таковых мы относим: концепцию интеграции воспитательных сил общества (Ю.С. Бродский, В.Д. Семенов); концепцию внутриспредметной интеграции педагогического знания (В.И. Загвязинский); концепцию интегративной картины образования (Г.Н. Сериков); концепцию синтеза дидактических систем (Л.А. Артемьева, В.В. Гаврилюк, М.И. Махмутов); концепцию интеграции общего и профессионального образования (М.Н. Берулава, Ю.С. Тюнников); концепцию интегрирования содержания начального профессионального образования (Л.Д. Федотова); концепцию интеграции химических, химико-технологических и материаловедческих дисциплин (И.К. Курамшин); концепцию интеграции и дифференциации форм организации обучения (И.Г. Ибрагимов); концепцию интеграции высшего образования и фундаментальной науки. Во вторую группу входят образовательно-воспитательные концепции, в которых интегративный элемент внешне не проявляется, но имплицитно задается их характеристиками и выступает в качестве их результата. К ним мы причисляем: концепцию культурно-образовательного центра (А.Я. Наин и др.); концепцию витагенного обучения с голографическим методом проекции (А.С. Белкин); концепцию целостной школы в современной немецкой педагогике (Р. Винкель). Концепция интеграции воспитательных сил общества основывается на известных положениях Дж. Дьюи (школа должна практически слиться с социально-экономическими потребностями) и П. Наторпа (школа должна присоединиться к хозяйственным сообществам)[1].

В современной отечественной педагогике данной проблеме отводится достаточно большое внимание. Так, Ю.С. Бродский в статье «Социально-экономические условия интеграции воспитательных сил общества» подчеркивал, что социально-педагогический комплекс начинается тогда, когда воспитательные силы микрорайона интегрируются в единое целое, функционирующее как ансамбль, единый механизм взаимодействующих

элементов. При этом допускается утрата ведомствами автономности ради диалектического обогащения нового интегрированного взаимодействия. Теоретико-методологические основы интеграции воспитательных сил общества представлены в трудах В.Д. Семенова. В частности, разработан категориально-понятийный аппарат проблемы. Например, «целостность среды» им определяется как совокупность взаимодействий, обеспечивающих жизнедеятельность человека на всех уровнях развития его потребностей, установок, диспозиций, а также, как совокупность условий, обеспечивающих реализацию витальных потребностей. Это, наконец, условия, обеспечивающие самоутверждение, самовыражение субъекта социальной деятельности на уровне социальных потребностей. В.Д. Семеновым дается характеристика предмета педагогики среды (социальной педагогики), которая, по его мнению, изучает воспитание не только как общественное явление, как вид духовных отношений, не только воспитательный потенциал, но и пути его актуализации, противоречия и движущие силы воспитания человека в единстве с его образом жизни[3].

Соответственно педагогика среды интегрирует научные достижения смежных наук и реализует их в практике общественного воспитания. Подобная интеграция дает возможность для социальной педагогики решать прямые педагогические задачи в ходе социально-педагогических экспериментов, обобщения передового педагогического опыта, внедрения его в массовую практику. В работах В.И. Загвязинского [100, 101] разработаны основные положения концепции внутрипредметной интеграции педагогического знания: определены ее факторы, принципы построения интегративных педагогических концепций, исходные идеи, составляющие ядро общей педагогики и направления ее развития. Особый интерес вызывают сформулированные В.И. Загвязинским направления становления общей педагогики.

Первое направление предполагает выделение тех положений и закономерностей, на которые надлежит опираться во всех типах учебных заведений — в школе, вузе, профтехучилищах и даже производственном коллективе. Данное направление имеет два «среза»: а) горизонтальный - выделение общих методологических и теоретических основ педагогики: методологических основ педагогики, общетеоретических основ педагогики и т.д.; б) вертикальный - учение о механизмах, принципах, методах, формах обучения (общая дидактика) и учение о теоретических основах, законах, инвариантных подходах к воспитанию. В.И. Загвязинский справедливо указывает, что выделение инвариантного не есть простая логическая процедура. Оно требует выявления основных идей, понятий, закономерностей в существующих педагогических теориях, выделенных по предметным областям.

1.2. Интегрированный подход, лежащий в основе проекта.

Одной из главных задач школьного образования является формирование цельной, гармоничной личности. На сегодняшний день одним из критериев модели успешного выпускника является высокий уровень знаний по многим предметам, в том числе и по предметам естественного цикла, поэтому необходимо для реализации данной задачи заложить основы единого подхода к изучению процессов, происходящих в окружающем мире. Но объект изучения – органический мир – «разбит» отдельными областями образования, что не способствует формированию у учащихся целостной картины мира. Кроме того, возникает необходимость изучать биологические объекты и процессы с позиции других естественных наук. Решить эту проблему можно путем внедрения в учебный процесс интегрированных уроков [2].

Интеграция - это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.

Основой для определения термина «интеграция» в методике стало наличие однотипных частей или элементов и возможность их естественного подчинения единой цели и функции в ряде учебных предметов.

Интеграция дает возможность для самореализации, самовыражения, творчества учителя, способствует раскрытию способностей его учеников.

Интеграция в обучении предполагает прежде всего существенное развитие и углубление межпредметных связей, которые являются аналогом связей межнаучных, переход от согласования преподавания разных предметов к глубокому их взаимодействию.

Технологии в интегрированном обучении:

Термин "технология" заимствован из зарубежной методики, где его используют при описании по-разному организованных процессов обучения. Применение технологий направленно на совершенствование приемов воздействия на учащихся при решении дидактических задач [7].

Видов педагогических технологий много, их различают по разным основаниям. В дидактике выделяют три основные группы технологий:

1. Технология объяснительно-иллюстрированного обучения, суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений.

2. Технология личностно-ориентированного обучения, направленная на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности (Якиманская И.С.).

3. Технология развивающего обучения, в основе которой лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития школьника.

Каждая из этих групп включает несколько технологий обучения. Так, например, группа личностно-ориентированных технологий включает технологию разноуровневого (дифференцированного) обучения, коллективного взаимообучения, технологию полного усвоения знаний, технологию модульного обучения и т.д. Эти технологии позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, совершенствовать приемы взаимодействия учителя и учащихся.

Наиболее известные или наиболее применяемые технологии описаны профессором И.В. Душиной. В интегрированном обучении предметам естественно-научного цикла они применяются [2].

Технология формирования приемов учебной работы. Излагается в виде правил, образцов, алгоритмов, планов описаний и характеристик чего-либо. Эта технология нашла достаточно широкое отражение в методическом аппарате ряда учебников и достаточно хорошо освоена в практике работы многих учителей. Начинающему учителю целесообразно обратить внимание прежде всего на эту технологию.

Технология листов опорных сигналов (логических опорных конспектов - ЛОК или ЛОС). О роли схем логических связей в обучении писал еще Н.Н. Баранский, подчеркивая, что "схемы научают выделять главное и основное, приучают отыскивать и устанавливать логические связи, существенно помогают ученикам усваивать урок." Схемы связей учителя используют постоянно.

Технология формирования учебной деятельности школьников. Суть этой технологии в том, что учебная деятельность рассматривается как особая форма учебной активности учащихся. Она направлена на приобретение знаний с помощью учебных задач. В начале урока классу предлагаются учебные задачи (на доске, плакате и т.п.), которые решаются по ходу урока, а в конце урока, согласно этим задачам, проводится диагностирующая проверка результатов усвоения с помощью тестов. Технология предполагает, что учитель создает систему учебных задач по курсу (разделу, теме), разрабатывает проекты своей деятельности и взаимосвязанной с ней деятельностью школьников.

Технология дифференцированного обучения. При ее применении учащиеся класса делятся на условные группы с учетом типологических особенностей школьников. При формировании групп учитываются личностное отношение школьников к учебе, степень обученности, обучаемости, интерес к изучению предмета, к личности учителя. Создаются разноуровневые программы, дидактический материал, различающийся по

содержанию, объему, сложности, методам и приемам выполнения заданий, а также для диагностики результатов обучения.

Очень близка и тесно связана с этой технологией, **технология учебно-игровой деятельности**. Учебная игра дает положительный результат лишь при условии ее серьезной подготовки, когда активны и ученики и сам учитель. Особое значение имеет хорошо разработанный сценарий игры, где четко обозначены учебные задачи, каждая позиция игры, обозначены возможные методические приемы выхода из сложной ситуации, спланированы способы оценки результатов. Типов игр много.

Технология коммуникативно-диалоговой деятельности требует от учителя творческого подхода и организации учебного процесса, владения приемами эвристической беседы, умений вести дискуссию с классом и создать условия для возникновения дискуссии между школьниками. В темах различных естественнонаучных курсов немало проблем, вопросов для организации учебного спора [2].

Модульная технология. Модулем называют особый функциональный узел, в котором учитель объединяет содержание учебного материала и технологию овладения им учащимися. Учитель разрабатывает специальные инструкции для самостоятельной работы школьников, где четко указана цель усвоения определенного учебного материала, дает четкие указания к использованию источников информации и разъясняет способы овладения этой информацией. В этих же инструкциях приводятся образцы проверочных заданий.

Технология проектной деятельности. Смысл этой технологии состоит в организации исследовательской деятельности. Проекты бывают различных типов: творческие, информативные, фантастические, исследовательские и т.д.[2]

Таким образом, применяя данные технологии в интегрированном обучении, учитель делает процесс более полным, интересным, насыщенным. При пересечении предметных областей естественных наук такая интеграция просто необходима для формирования целостного мировоззрения и мировосприятия.

Преимущества интегрированных уроков заключаются в том, что они:

- способствуют повышению мотивации учения, формированию познавательного интереса учащихся, целостной научной картины мира и рассмотрению явления с нескольких сторон;
- в большей степени, чем обычный урок, способствуют развитию речи, формированию умения учащихся сравнивать, обобщать, делать выводы, интенсификации учебно-воспитательного процесса, снимать перенапряжение, перегрузку;
- не только углубляют представление о предмете, расширяет кругозор, но и способствует формированию разносторонне развитой личности;

- интеграция является источником нахождения новых связей между фактами, которые подтверждают или углубляют определенные выводы, наблюдения учащихся в различных предметах.
- Реализация интегрированных уроков позволяет использовать современные образовательные технологии обучения таких как:
 - Объяснительно-иллюстративное обучение;
 - Личностно-ориентированное обучение;
 - Развивающее обучение;
 - Формирование приемов учебной работы;
 - Технология формирования учебной деятельности школьников;
 - Технология дифференцированного обучения;
 - Технология учебно-игровой деятельности;
 - Технология коммуникативно-диалоговой деятельности;
 - Модульная технология;
 - Технология проектной деятельности [7].

Технологии, методы и приемы обучения, используемые на интегрированных уроках, позволяют формировать у школьника целостного представления об окружающем мире - это цель обучения. Интеграция должна дать ученику те же знания, которые отражают связанность отдельных частей мира как системы, научить ребёнка с первых шагов обучения представлять мир как единое целое, в котором все элементы взаимосвязаны

Таким образом, введение интеграции предметов в систему образования позволяет решить задачи, поставленные в настоящее время перед школой и обществом в целом.

Для эффективного проведения интегрированных уроков для формирования функциональной грамотности необходимы следующие условия:

- 1) правильное определение темы урока, объекта изучения, тщательный отбор содержания урока, его интегративного ресурса и выявления основных направлений критериев функциональной грамотности, которые применяются на данном уроке;
- 2) обеспечение творческого интегративного сотрудничества при подготовке урока, во время урока;
- 3) включение самообразования учащихся при подготовке урока;
- 4) использование различных образовательных технологий: традиционных (они всегда необходимы), проектных, интерактивных, информационных, проблемного обучения, с целью активизации мыслительной деятельности учащихся на всех этапах урока;
- 5) продуманное сочетание индивидуальных и групповых форм работы [7];
- 6) обязательный учет возрастных психологических особенностей обучающихся;

Интеграция - характерная примета нашего времени. Она стала одним из определяющих факторов развития научного познания. Важнейшими причинами этого события являются:

- неразрывная взаимосвязь химии с физикой, биологией, географией, экологией- т.е. науками, изучающими природные объекты и процессы;
- интегративный, комплексный характер глобальных проблем человечества, с которыми школьники сталкиваются во взрослой жизни.
- возросшая роль интеграции в процессе познания, высшим уровнем развития которого является творческая деятельность на основе межпредметных связей.

1.3. Функциональная грамотность на уроках химии

В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Обозначив одним из приоритетных направлений образовательной деятельности социализацию личности ребенка, работаю над проблемой формирования функциональной грамотности обучающихся.

Что же такое функциональная грамотность?.

Функциональная грамотность – понятие метапредметное, и поэтому она формируется при изучении разных школьных дисциплин и имеет разнообразные формы проявления [6]:

- -Глобальные компетенция
- -Математическая грамотность
- -Естественнонаучная грамотность
- -Креативное мышление
- -Финансовая грамотность
- -Читательская грамотность.

Все виды грамотностей направлены на формирование ключевых компетенций обучающихся, позволяющих школьникам решать сложные задачи: критическое мышление, креативность, коммуникативность, сотрудничество в решении проблем. Как школьники решают задачи в новых изменяющихся условиях – формируют такие черты характера как: любознательность, инициативность, приспособляемость, социальная и культурная осведомленность, упорство, лидерство.

Функциональная грамотность включает в себя [6]:

- - познавательную базу, представляющую собой органическое единство предметных, метапредметных, интегративных знаний, умений и навыков, которые обеспечивают понимание и выполнение определенных правил, норм и инструкций;
- - образовательное пространство, представляющее осваиваемую обучающимися совокупность источников информации о сущности функциональных проблем и способов их решения;
- - методы решения функциональных проблем, которые активно востребуются обучаемыми в процессе деятельности.

На основе моих работ лежит внутрипредметная и межпредметная интеграция.

Главными идеями интегративного обучения являются:

- личностная направленность обучения (Человек- главная ценность образовательного процесса);
- формирование обобщённых предметных структур и способов деятельности (Усвоение знаний на основе осознания закономерностей);
- приоритет смыслообразующих мотивов в обучении (побуждающие, внутренние, внешние и организующие);
- системность в обучении (осознание связей внутри научной теории);
- проблемность обучения;
- рефлексия деятельности;
- диалогичность (Истина рождается в процессе диалогического общения).

Методы обучения, независимо от дидактических целей, разделяют на три группы:

I. Наглядные методы – это методы, связанные с использованием средств наглядности.

Средствами наглядности могут служить предметы, процессы, химические опыты, таблицы, рисунки, кинофильмы и т.д. Средства наглядности, при использовании наглядных методов, для учащихся являются источником знания, они приобретают знания, наблюдая объект изучения. Для учителя средства наглядности являются средством преподавания.

II. Практические методы :

1. Лабораторные работы;
2. Практические занятия;
3. Решение расчетных задач.

Учащиеся наблюдают и при выполнении химических опытов. Но в этом случае они изменяют объект наблюдения (выполняют опыт, получают вещество, взвешивают и т.д.).

III. Словесные методы (использование слова):

1. Монологические методы (рассказ, лекция);
2. Беседа;
3. Работа с книгой;
4. Семинар;
5. Консультация.

Прежде чем практиковать изучение формирования функциональной грамотности учащихся я провела установочный урок для 8 и 11 классов с демонстрационными материала и провела анкетирование:

| | | |
|------------------------------|-------------|-----|
| Знаете что такое интеграция? | Да, это ... | Нет |
|------------------------------|-------------|-----|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| Что такое функциональная грамотность? | Да, это... | Не знаю |
| Знаешь ли ты направления функциональной грамотности? | Да | Нет |
| Вы слышали где-нибудь о функциональной грамотности? | Да | Нет |
| Как вы думаете можно ли формировать знание функциональной грамотности на интегрированных уроках | Да | Нет |

По результатам был получен первичный результат анкетирования был получен низкий результат осведомленности по данному материалу. 8 класс из 13 учащихся – 9 дали отрицательные ответы. В 11 классе полученный результат был, чуть ниже среднего: из 11 учащихся положительные ответы дали 8 учащихся.

Получив результаты, я решила изучать учащимся направления функциональной грамотности на уроке, используя интегрированные технологии.

Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, мне нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.

При планировании урока я стараюсь рассмотреть направления функциональной грамотности, используя интегративные методы обучения, которые могут заинтересовать учащихся на уроке.

1. Тема урока «Массовая доля растворенного вещества»

(Приложение 1 Технологическая карта урока)

Учащиеся развивают свое *критическое мышления*, логически придумывая способы очистки смесей. При этом они должны учитывать про состояние и форму смеси.

Интегрированные технологии, используемые на уроке: Технология объяснительно-иллюстрированного обучения и технология развивающего обучения.

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проверка знаний (5-7 мин) | 1. Как можно разделить следующие смеси: А) Растительное масло и воду; Б) Алюминиевые стружки и бензин; |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>В) Уголь и сахар.</p> <p>2. Фильтрованием можно разделить смесь</p> <p>А) воды и сахара;</p> <p>Б) воды и подсолнечного масла;</p> <p>В) воды и поваренной соли;</p> <p>Г) воды и речного песка.</p> <p>3. Чем можно очистить железные опилки от порошка серы?</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Методы обучения: наглядный и практический. Так как учащиеся проводят демонстрационную работу практически сами осуществляя.

1. Развитие *математической грамотности*, при химических вычислениях массовой доли растворенного вещества по формулам. Выявить из содержания задачи главные условия и его вычисление.

Интегрированные технологии: Технология формирования учебной деятельности школьников и Технология листов опорных сигналов.

Методы обучения: словесные (рассказ, работа с книгой, беседа) и практический

Методы обучения: словесные (рассказ, работа с книгой, беседа) и практический (расчет химических задач).

Использование математических методов при изучении химии позволяет решить несколько химических задач: наглядное практическое применение знаний по математике к химическим проблемам и усиливает мотивацию изучения двух дисциплин.

2. Мною были проведено несколько интегрированных уроков с наблюдениями и применениями критериев функциональной грамотности. Вот несколько уроков которые были мной проведены

| Тема урока | Класс | Межпредметные связи |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| 1. Физические и химические явления | 8 класс | Химия-физика |
| 2. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | 9 класс | Химия-биология |
| 3. Белки, их строение, свойства, биологические функции. | 10 класс | Химия-биология |
| 4. Решение расчётных задач на определение формул углеводов через систему уравнений | 10 класс | Химия-алгебра-информатика |
| 6. Химическая организация клетки. | 11 класс | Химия-биология |

- Контекст заданий близок к ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны.
- Информация предъявляется в текстовой и нетекстовой форме (таблицы, схемы, простые столбчатые диаграммы, рекламные объявления, выписки с банковских счетов и др.).

Задания к теме: «Ознакомление с устройством спиртовки» (8 класс)

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>При нагревании жидкости в пробирке вы...</i> |
| <p>а) наливаете жидкости побольше, чтобы сильнее плескалось и брызгало, заливало стол и тетради,</p> <p>б) нагревая, заглядываете внутрь пробирки в надежде увидеть скорейшее закипание,</p> <p>в) помните, что держать горячую пробирку пальцами неудобно, вы должны заставить кого-нибудь из соседей сделать это или положите пробирку на свою тетрадь</p> |
| <i>Представьте, что Вы работаете в химической лаборатории и подруга принесла пирожное и предлагает попить чайку. Ваши действия:</i> |
| <p>а) завариваете чай на спиртовке в химическом стакане и “расчищаете” место для пирожного на рабочем столе,</p> <p>б) приглашаете зайти в другую комнату, где не проводятся опыты.</p> <p>в) предложите свой вариант</p> |
| <i>Вы получили ожог от пламени спиртовки . Вы...</i> |
| <p>а) смазываете ожог зеленкой,</p> <p>б) промываете раствором марганцовки,</p> <p>в) смазываете растительным маслом,</p> <p>г) промываете и накладываете стерильную повязку.</p> |

6. Практико-ориентированные задания для 8 класса. Тема «Кислоты»

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Какая кислота входит в состав желудочного сока? При увеличении ее содержания возможно развитие заболевания. Каковы признаки этого состояния? |
| Для снижения уровня кислотности желудка назначают препарат «Алмагель», содержащий гидроксид алюминия и гидроксид магния. На чем основано действие этого препарата. Запишите уравнения реакций. |
| Почему не рекомендуется использовать для снижения кислотности желудка раствор питьевой соды? Приведите уравнение реакции. |

Интегрированный урок биологии и химии развивает естественнонаучную грамотность и читательскую грамотность.

Интегрированные технологии: Технология коммуникативно-диалоговой деятельности и технология учебно-игровой деятельности

Методы обучения: наглядный (демонстрация презентаций), практический метод (обучающие практически применяют и выполняют условия работы) и словесные методы (рассказ, беседа, обсуждение, семинар)

7. Практико-ориентированных заданий для учащихся 10-11 классов.

1.Задание. «Каждый раз во время еды вы подвергаете свои зубы воздействию бактерий, вырабатывающих кислоту». С этого утверждения начинается текст, рекламирующий одной из жевательных резинок. Как с точки зрения химии и биологии прокомментировать это утверждение? Просмотрите в YouTube рекламные ролики жевательных резинок, выберите два любых ролика, в которых есть ошибки рекламного текста. Отчет представьте в виде таблицы.

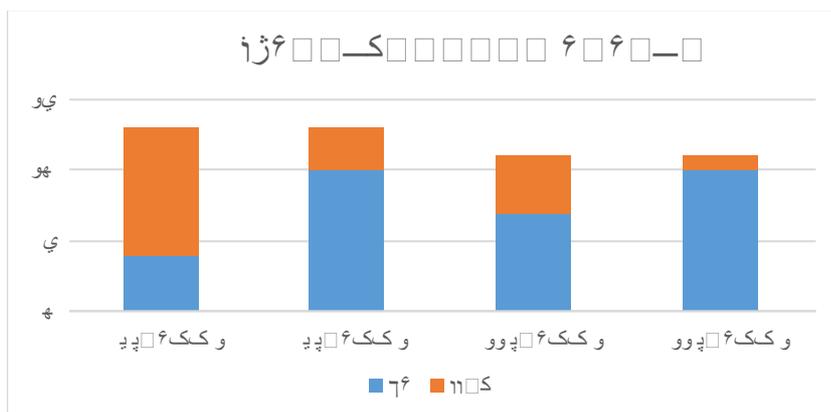
2 задание. На магазинных полках мы видим большой ассортимент сливочного масла. Часто данный продукт становится объектом фальсификации. Обнаружить подделку и доказать ее можно с помощью дорогостоящих анализов. Но есть и такие способы, с помощью которых можно доказать факт фальсификации даже в домашних условиях.

Практико-ориентированные задания развивают *читательскую, естественнонаучную (интегрированный урок биология+химия) и финансовую грамотность.*

Интегративные технологии: Технология формирования учебной деятельности школьников и Технология проектной деятельности.

Основные методы обучения: практический (так как урок основан на самостоятельной деятельности учащихся с поиском в социальных и в информационных сетях).

После проделанных работ обязательно проводится обобщающий семинар, на закрепление и обсуждения полученных знаний, в ходе которых учащиеся делятся своими впечатлениями и полученными знаниями и проводится повторное анкетирование.



Результаты показывают, что интегрированный подход обучения дает учащимся сформировать знание о функциональной грамотности. Так как во время одного урока интегрируется несколько направлений функциональной грамотности и учащиеся на практике применяют полученные знания. Промежуточные результаты показаны на графике.

Проводив уроки с интегрированными технологиями обучения по формированию функциональной грамотности, по качеству усвоения учащихся из 8 и 11 классов можно сделать вывод о том, что каждый несмотря на возраст начинает по-другому понимать условие задания и давать развернутые по заданным ему условиям. Развитие функциональной грамотности помогает учащимся развивать всесторонне свою мозговую активность и применять его не только в школе, но и в повседневной жизни.

Заключение

Изучение научной и методической литературы по интегрированной технологии для формирования функциональной грамотности позволило мне сделать вывод о том, что данная технология – это такая организация учебного процесса, при которой невозможно неучастие в познавательном процессе: каждый ученик либо имеет определенное ролевое задание, в котором он должен публично отчитаться, либо от его деятельности зависит качество выполнения поставленной перед группой познавательной задачи. Такая технология включает в себя методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся, вовлекающие каждого из них в мыслительную и поведенческую активность и направлена на осознание, отработку, обогащение и личностное принятие имеющегося знания каждым учеником. [7]. Разумное и целесообразное использование этих методов значительно повышает развивающий эффект обучения, создает атмосферу напряженного поиска, вызывает у учащихся и учителя массу положительных эмоций и переживаний.

Интегрированные технологии способствуют развитию умения обнаруживать скрытые зависимости и связи, устанавливать причинно-следственные связи, переносить ранее усвоенный материал на новый [3]. А также позволяют достичь метапредметных результатов - усвоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий. Интеграция — необходимое условие современного учебного процесса, перехода школы на новый качественный уровень образования.

После проделанной работы мною поставленные цель и задачи достигнуты:

1. Сделала литературный анализ по интегрированной технологии и его применение для формирования функциональной грамотности;
2. Разработала и проводила систему интегрированных уроков на основе межпредметных связей для формирования у учащихся функциональной грамотности;
3. Составляла задания для эффективного формирования функциональной грамотности у учащихся и использовала их на уроке.

После проделанной работы можно сделать вывод, что интегрированные технологии, оказывают положительную динамику в формировании функциональной грамотности учащихся .

Список использованной литературы

4. Богдаевская, А.Е. Активные формы и методы обучения биологии [текст]/- А.Е. Богдаевская. - М.: Просвещение, 1996. - 234с.
5. Грищенко Н.В. Интегрированные уроки – одно из средств привития интереса к учебным предметам // Начальная школа. -1995.- №11
6. Куписевич Основы общей дидактики. -М.: Высшая школа, 1986.- 368 с
7. Лернер, И.Я. Познавательные задачи в обучении гуманитарным наукам [текст] / И.Я. Лернер. - М., 2001. - 119 с
8. Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии. 8-11 класс, Москва, «Вако», 2014
9. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А.
10. Рогаткина Р.В. Критерии и показатели эффективности интегрированного подхода в обучении учащихся материальным и информационным технологиям.//Высшее образование сегодня. – 2008. - № 4. – с.82-84 4. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология.- М.,2006.
11. Федорев Г.Ф. Проблемы интеграции в теории и практике обучения. – Л., 1990.- 96 с.

Приложение 1.

Технологическая карта урока

Дата: 11.12.2021
Ф.И.О. Старкова Валентина Ивановна
Предмет: химия
Класс: 8
Тип урока: комбинированный

| | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема | Массовая доля растворенного вещества. |
| Цель | Сформировать понятие о массовой доле растворенного вещества, способствовать развитию навыков нахождения массовой доли растворенного вещества с помощью расчётных задач. |
| Задачи | <p>Образовательные: раскрыть понятие: массовая доля растворённого вещества.</p> <p>Развивающие: Развивать познавательный интерес к изучаемому предмету; создать условия для овладения приемами расчёта массовой доли вещества; формировать умение проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию информации; развивать умение логично излагать свою точку зрения; учить приемам рефлексии, развивать адекватную самооценку; развивать умение получать информацию.</p> <p>Воспитательные: самостоятельно решать задачи, используя имеющиеся знания; развивать умение анализировать, сравнивать, сопоставлять и обобщать; учиться проявлять самостоятельность в разных видах деятельности; делать заключения.</p> |

| | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УУД | <p>Личностные УУД: готовность и способность обучающихся к саморазвитию, мотивации к обучению и познанию, самоопределение, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества;</p> <p>Регулятивные УУД: целеполагание, самоконтроль, самооценка.</p> <p>Коммуникативные УУД: обеспечение возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками, построение речевых высказываний, работа с информацией, построение вопросов.</p> <p>Познавательные УУД: умение находить и использовать в тексте нужную информацию, умение преобразовывать информацию, строить логичное рассуждение, анализировать и обобщать изученную информацию.</p> |
| Планируемые результаты | <p>Предметные:</p> <p>Знать: химическое понятие «массовая доля растворенного вещества».</p> <p>Уметь: рассчитывать массовую долю растворенного вещества с помощью химической формулы для решения задач.</p> <p>Личностные: рефлексия собственной деятельности, установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.</p> <p>Метапредметные: выбор, принятие и сохранение учебной цели и задачи, умение структурировать знания, умение строить речевое высказывание.</p> |
| Основные понятия | Массовая доля растворенного вещества. |
| Средства обучения | Учебник. Мультимедийный проектор. |
| УМК | Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. «Химия 8 класс»- 3-е изд. - М. : Просвещение, 2015 |
| Формы урока | Ф- фронтальная, И – индивидуальная, П – парная |

| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Формируемые УУД |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организационный (1 мин.) | Приветствует учащихся, проверяет готовность учащихся к уроку. | Приветствуют учителя, настраиваются на учебу. | <i>Личностные УУД:</i> самооценка и готовность к уроку. <i>Метапредметные УУД:</i> учебно-познавательный интерес, организация рабочего места. |
| Проверка знаний | Проверка домашнего задания. | Отвечают на вопросы в | <i>Личностные УУД:</i> умение осознавать значимость своих |

| | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (5-7 мин) | <p>1. Как можно разделить следующие смеси: А) Растительное масло и воду; Б) Алюминиевые стружки и бензин; В) Уголь и сахар.</p> <p>2. Фильтрованием можно разделить смесь А) воды и сахара; Б) воды и подсолнечного масла; В) воды и поваренной соли; Г) воды и речного песка.</p> <p>3. Чем можно очистить железные опилки от порошка серы? (слайд 2)</p> | <p>ходе фронтального опроса. Развивают критическое мышление</p> | <p>знаний. <i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в своей системе знаний</p> |
| <p>Актуализация знаний (3-4 мин)</p> | <p>Организует работу по парам.</p> <p>1. Вставьте пропущенные слова: <u>Смеси</u> – это системы, состоящие из веществ, не изменяющих в результате смешивания своих и свойств.</p> <p>2. Разделите вещества по группам -гомогенная смесь; -гетерогенная смесь. Воздух, молоко, песок и поваренная соль, уксус, раствор сахара.</p> <p>3. Какую смесь разделить легче и почему? (слайд 3)</p> | <p>Включаются в самостоятельную работу путём выполнения заданий с дальнейшей взаимопроверкой.</p> <p><i>Предполагаемые ответы:</i> 1. Смеси – это системы, состоящие из нескольких веществ, не изменяющих в результате смешивания своих физических и химических свойств. 2. -гомогенная смесь (воздух, молоко, уксус, раствор сахара). -гетерогенная смесь (песок и поваренная</p> | <p><i>Личностные УУД:</i> умение осознавать значимость своих знаний. <i>Регулятивные УУД:</i> умение обнаружить и сформулировать учебную проблему, определить цель учебной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в своей системе знаний, умение преобразовывать информацию, умение анализировать.</p> |

| | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <i>соль).</i> | |
| Создание проблемной ситуации (2 мин.) | Теперь определим тему урока, соберём её из разгаданных нами словосочетаний. (слайд 5) | <i>Предполагаемые ответы:</i> Массовая доля растворенного вещества. | <i>Личностные УУД:</i> умение осознавать значимость своих знаний. <i>Регулятивные УУД:</i> умение обнаружить и сформулировать учебную проблему, определить цель учебной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в своей системе знаний, умение преобразовывать информацию, умение анализировать. |