

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 34 города Тюмени

В феврале состоялся телемост, посвященный фестивалю наук в рамках проекта «Науколаб» в лицее

Место проведения: лицей № 34 города Тюмени

Формат проведения: интегрированный урок

Участники: учащиеся ОО 5, 6 классов

Технологическая карта интегрированного урока-исследования

Авторы-составители: Крыженовских Н.Н.- учитель физики МАОУ Лицей №34 город Тюмень

Лысов С.А. –учитель химии МАОУ Лицей №34 город Тюмень

Тема: Растворы и взвеси.

Цели урока:

создать условия для изучения учащимися свойства воды как растворителя, ввести понятия раствор, взвесь;
формировать исследовательские умения в практической деятельности;

Задачи урока:

Образовательные:

- Используя межпредметные связи создать информационно-образовательную среду, позволяющую дать учащимся представление о воде как растворителе, о растворимых и нерастворимых веществах; усвоение учащимися понятий: растворитель, раствор, взвесь, фильтр;
- познакомить с простейшим способом разделения растворимых и нерастворимых веществ – фильтрованием; воспитывать бережное отношение к воде.

Развивающие:

- развитие познавательных умений (умение выделять главное, вести конспект, наблюдать, выполнять задания, объяснять результаты опытов, выдвигать гипотезы, классифицировать);
- развитие мышления (логического, аналитического, синтезирующего).

Воспитательные:

- воспитание положительного отношения к знаниям;
- воспитание характера на пути достижения поставленной цели (при решении задач, добывания необходимой информации при работе с источниками).

Планируемый результат обучения, в том числе формирование УУД:

Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, умение осознано и произвольно строить речевые высказывания в устной форме, поиск и выделение необходимой информации, умение наблюдать, анализировать, обобщать делать выводы.

Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества – определение цели, способов взаимодействия, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Регулятивные УУД: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; планирование; оценка, выделение и осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения

Личностные УУД: смыслообразование, установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом, адекватное самовосприятие, адекватное оценивание себя, других

Личностные:

Формирование целеустремленности, ответственного отношения к учению, создание основы для формирования интереса к углублению химических и физических знаний и выбора данных предметов в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Метапредметные:

Формирование коммуникативной компетентности в образовательной деятельности (умение слушать партнера, аргументировать свое мнение).

Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, формулирование выводов и заключений, развитие умений извлекать информацию из различных источников (схем, демонстрационных опытов).

Осуществление рефлексии в отношении действий по решению учебных задач, понимание проблемы, умение выдвигать гипотезы, давать определение понятиям.

Предметные:

Изучить суть понятий растворитель, раствор, взвесь, фильтр;

Иметь представление о воде как растворителе, о растворимых и нерастворимых веществах;

Познакомиться с простейшим способом разделения растворимых и нерастворимых веществ – фильтрованием;

Оборудование: - ноутбук с программным обеспечением, датчик для измерения температур, электронные весы, интерактивная доска, презентация;

- химическая посуда для опытов: стаканчики, воронки, стеклянные палочки, фильтровальная бумага;

- вещества для приготовления растворов: поваренная соль, речной песок, вода.

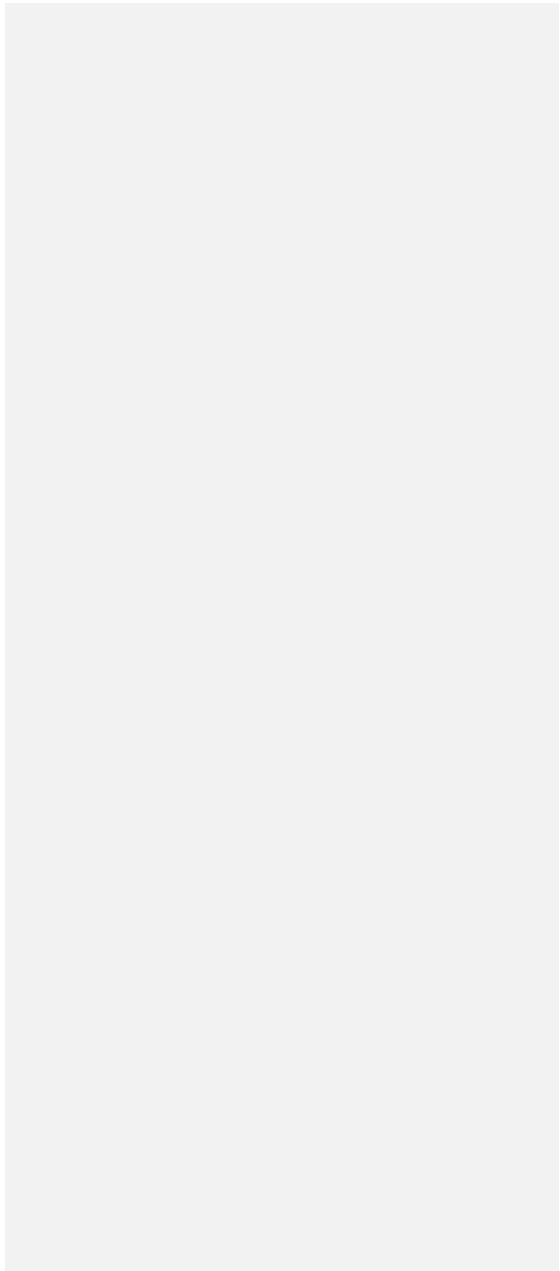
- инструктивная карта урока, приложения, инструкции.

Тип урока: Урок усвоения новых знаний

Технологии обучения: проблемные технологии, интерактивные технологии.

Методы обучения: исследовательский, метод аналогий.

Этапы урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности учащегося (осуществляемые действия)
-------------	---------------------------------	--



<p>Организационно-мотивационный этап</p>	<p>Учитель химии. Приветствие. Прозвенел звонок. Все ли вы готовы к уроку? Посмотрите на себя, на свою парту. Взгляните на своего соседа, на учителя, улыбнитесь. Здравствуйте, ребята. Начинаем урок. Ребята, сегодня урок мы начнем с маленькой интриги. Внимание на экран /Презентация/ Слайд №1. Перед Вами «Черный ящик». Используя подсказки, определите, какое вещество находится в «черном ящике». Подсказка №1. Сайрес Смит, герой романа Жюль Верна «Таинственный остров» считал, что это вещество - «уголь грядущих веков», наступит день и оно заменит топливо. Подсказка №2. "Прослушав" сочинения Бетховена, "Аве Марию" Шуберта или "Свадебный марш" Мендельсона, это вещество образует кристаллы фантастической красоты. Подсказка №3. Это довольно простое вещество с химической точки зрения, может находиться в трёх состояниях: жидком, твердом и газообразном, без этого вещества не может существовать ни один живой организм. В кружево будто одеты Деревья, кусты, провода И кажется сказкою это, А, в сущности, только вода. Это ВОДА! «Вода – это эликсир жизни», «Самое необыкновенное вещество в мире», «Вода – это чудо природы». Именно поэтому о воде слагают стихи, песни, пишут картины. Значение вещества определяется его свойствами. Какими же свойствами обладает вода? Учитель физики. Слайд № 2. На слайде перечислены разные свойства. Назовите свойства воды. На слайде свойства: текуча, без цвета, без запаха, растворитель,</p>	<p>Слушают, наблюдают, анализируют, предполагают, отвечают</p> <p>Припоминают, отвечают, формулируют. Предполагаемые ответы учащихся. Текуча, без цвета, без запаха, без вкуса.</p>
--	--	--

	<p>без вкуса, не имеет формы, имеет форму, бесцветна, белая, прозрачная, текучая, упругая, без запаха без вкуса, растворитель, горюча Вспомните пословицу: «Где вода, там и жизнь. Земля умирает, если ушла вода». Как Вы понимаете эту пословицу? Внимание вопрос: как Вы думаете, какое свойство у воды самое важное, если бы вода утратила это свойство, растения бы не могли получать питательные вещества и погибли бы, а вслед за ними погиб бы и животный мир?</p>	<p>Обдумывают, анализируют, выдвигают гипотезы, формулируют, обобщают, делают выводы. Предполагаемый ответ: вода – хороший растворитель, в этом её сила, а поэтому вода – носитель жизни.</p>
<p>Целеполагание. Выявление, актуализация и корректировка опорных знаний.</p>	<p>Тема урока. Растворы и взвеси. Все записи вы будете делать в инструкционной карте. Запишите тему урока «Растворы и взвеси». Вы назвали свойства воды. Что бы вы хотели еще узнать о воде? Цель урока: расширить представление о воде как растворителе. Сегодня на уроке мы узнаем, что такое истинные растворы и что такое взвеси.</p>	<p>Формулируют задачи урока. Составляют план деятельности. Предполагаемые ответы: - Что такое взвеси? - Какие бывают растворы? - Чем отличаются взвеси от растворов?</p>
<p>Создание проблемной ситуации. Изучение нового материала. Практическая часть.</p>	<p>Предлагаю приготовить растворы. На некоторое время вам необходимо стать исследователями. - С чего начинают свою работу исследователи? - Что на уроке будет объектом исследования? - Что будет предметом исследования (т.е. что мы хотим больше узнать о воде)? Запишите в инструкционную карту объект и предмет исследования. Учитель химии. Эксперимент №1. Приготовление раствора соли. - Определите порядок действий при проведении опыта. Запишите в инструкционную карту. - Можно ли приступить к выполнению опыта? Слайд № 3. Не забывай!</p>	<p>Ученики выбирают объект исследования. Предполагаемый ответ: Объект исследования - вода. Предмет исследования: вода как растворитель. Составляют инструкцию по выполнению 1. В стакан насыпать 1 шпатель соли. 2. В стакан с солью налить воду и размешать стеклянной палочкой. 3. Наблюдать, что происходит с веществом. .</p>

Отформатировано: Поз.табуляции: 1,93 см, по левому краю

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержать рабочее место в чистоте. 2. Стараться не разливать на стол жидкости и не рассыпать сухие вещества. 3. Опыт проводит один ученик, остальные наблюдают или по его просьбе помогают. 4. Переговариваться друг с другом нужно тихо, не мешая остальным. <p>Учитель контролирует выполнение опыта. Подводит к формулировке вывода.</p> <p>Учитель физики. Слайд №4. Объяснить процесс растворения соли на уровне молекул.</p> <p>Эксперимент №2. Подключить датчик температур к ноутбуку. Зайти в приложение «Естествознание». Измерить температуру чистой воды и температуру приготовленного раствора соли.</p> <p>Учитель химии. Эксперимент №3. Приготовить раствор речного песка.</p> <p>Учитель физики подводит итог экспериментам.</p> <p>Формулируя вывод, вводит понятия «истинный раствор», «взвеси», называет основные компоненты раствора (растворитель + растворенное вещество).</p> <p>Учитель физики: Пословица «Не всякая водица для питья годится». Вопрос: почему? Можете ли вы назвать такое место в природе, где бы находилась абсолютно чистая вода?</p> <p>Вывод: прежде чем вода природная станет водопроводной, ее очищают. На водоочистительных станциях один их этапов очистки воды фильтрация.</p> <p>Эксперимент № 4. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.</p>	<p>Повторяют правила по технике безопасности Обсуждают, распределяют роли и приступают к выполнению опыта.</p> <p>Записывают свои наблюдения в инструкционную карту:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Видны ли частицы вещества? - Изменилась ли прозрачность воды? - Изменился ли цвет воды? Вкус воды? - Вещество исчезло? <p>Формулируют вывод: вода растворяет соль.</p> <p>Делают вывод: температура воды при приготовлении раствора изменяется.</p> <p>Выполняют эксперимент Насыпают в стакан с водой шпатель речного песка и размешивают. Наблюдают, что происходит с кристаллами песка. Отвечают на те же вопросы из 1 эксперимента. Делают записи в инструкционной карте. Формулируют вывод: вода не растворяет речной песок. Записывают общий вывод в инструкционной карте.</p> <p>Предполагаемый ответ: вода растворитель, растворяет, как полезные, так и опасные для жизни вещества.</p>
--	---	--

<p>Рефлексия.</p> <p>Подведение итогов.</p>	<p>Необходимо очистить приготовленные растворы от растворенных веществ. - Что нам для этого пригодится?</p> <p>- Разверните фильтр и посмотрите, есть ли в нем частички вещества или нет? Сформулируйте вывод. Учитель химии: - Сколько ложек сахара вы кладете в чай? - Дома две, в гостях восемь. Шутка известная, но давайте посмотрим на нее глазами химика. Вряд ли вам понравится такой «чай в гостях». Уж очень он будет сладким из-за неумеренного содержания сахара! Содержание растворенного вещества в растворе химии называют концентрацией. И химики, и физики, чтобы узнать, сколько вещества находится в растворе, определяют его массовую долю: $\text{массовая доля (\%)} = \frac{\text{масса вещества}}{\text{масса раствора}} \cdot 100\%$ Эксперимент № 5. Используя электронные весы, определите массу раствора, массу вещества и рассчитайте массовую долю солевого раствора.</p> <p>Вывод: растворы различаются массовой долей вещества. Слайд №5. Определите, истинный раствор или взвесь.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раствор мыла в воде. 2. Раствор соды в воде. 3. Раствор соли в воде. 4. Раствор земли в воде. 5. Раствор цемента в воде. <p>Слайд №6. Ребята, заканчивая урок. Хочется вспомнить слова французского писателя Антуана де Сент-Экзюпери: «Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать...</p>	<p>Предполагаемый ответ: фильтровальная бумага, воронка. Порядок действий: приготовление фильтра, фильтрование, наблюдение. Записывают вывод в инструкционную карту.</p> <p>Выполняют эксперимент</p> <p>Порядок действий: 1. Определить массу пустого стакана. 2 Определить массу стакана с водой. 3. Определить массу соли в мерной ложке. 4 Рассчитать по формуле массовую долю раствора.</p> <p>Сравнивают, обобщают, выдвигают гипотезы, доказывают, формулируют выводы</p>
---	--	--

Домашнее задание.	<p>Тобой наслаждаются, не понимая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни, ты сама жизнь... Ты самое большое богатство в мире» Подготовить сообщение. Значение растворов в нашей жизни.</p>	<p>Обобщают, формулируют выводы</p> <p>Записывают</p>
-------------------	--	---

«Не всякая водица для питья годится».

Инструкционная карта

Тема урока: -----

«Я – исследователь!»

Объект исследования -----

Предмет исследования -----

Гипотеза -----

Эксперимент №1. Приготовление растворов соли и речного песка.

Методика:

1.-----

2.-----

3.-----

Результаты исследования:

Что наблюдаем?	Соль + вода	Речной песок + вода
1. Видны ли частицы вещества?		
2. изменилась ли прозрачность воды?		
3. изменился ли цвет воды?		
4. изменился ли вкус воды?		
5. вещество исчезло?		
6. Вывод:		

--	--	--

Общий вывод:

Растворы, которые прозрачны, так как вещество при растворении распадается до мельчайших частиц, называются -----
-----.

Растворы, в которых остаются видимые частицы, так как твердое вещество практически не растворяется в растворителе, называются -----
-----.

Запомним!

Раствор = ----- + -----



Эксперимент №2. Фильтрация.

Вывод: фильтрованием можно очистить воду отвеществ,
а от веществ нельзя фильтрованием очистить воду.

«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать...

Тобой наслаждаются, не понимая, что ты такое.

Нельзя сказать, что ты необходима для жизни, ты сама жизнь...». (А. де Сент-Экзюпери)

Домашнее задание

Сообщение по теме «Значение растворов в нашей жизни».

