

Работа с одаренными детьми на уроках химии.

Кондрашкова Ксения Михайловна, учитель химии

Одаренный ребенок — это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет внутренние предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности.

Задача учителя заключается в том, чтобы направить мыслительный процесс ученика в нужном направлении. Статистика утверждает, что только порядка 4% детей являются одаренными, поэтому сразу следует оговориться, что речь скорее пойдет о работе со способными детьми в условиях общеобразовательной массовой школы. Если одаренного ребенка уподобить серебру в руднике, то задача учителя как мастера – очистить его от примесей. Поэтому сегодня перед учителем стоит задача, как построить работу на уроке, которая была бы направлена на максимальное развитие способных детей.

Работу с детьми с повышенным уровнем способностей можно условно разделить на 2 группы:

Урочная деятельность:

1. проектная деятельность;
2. нетрадиционные уроки с применением технологий творческой мастерской, критического мышления;
3. самостоятельная работа (с учебником, справочным материалом, выполнение заданий на опережение и заданий расширенного уровня);
4. работа в группе.

Внеурочная деятельность:

1. научно-практические конференции;
2. олимпиады по предмету;
3. участие в конкурсах исследовательских работ;

Остановимся на одной из технологий работы с одаренными детьми - проектной деятельности, как более эффективной и результативной.

Именно это направление работы призвано адаптировать классно-урочную систему к возможностям и потребностям каждого ученика, позволяет сделать для каждого учебный процесс лично значимым, в котором он получает возможность полностью раскрыть свой творческий потенциал, проявить свои исследовательские способности, фантазию, активность, самостоятельность.

В обучении проектной деятельности важна роль самостоятельных решений ученика, а подвести его к ним должен руководитель, иначе учащийся разочаровывается в исследованиях, как методе получения знаний и утрачивает

интерес к научной работе. Руководитель должен подвести ученика к самостоятельному формулированию темы, принимая во внимание не только его интерес, но и психологические и физиологические особенности, подготовленность учащегося, а также внешние условия. В отличие от собственного научного исследования при обучении исследовательской работе необходимо заранее представлять, что же получится в итоге. Заведомо неразрешимых проблем нужно избегать, иначе школьник может разочароваться в исследовании. Также необходимо, чтобы юный исследователь четко определил, что он хочет выяснить. Из этого определяется цель проекта. Таким образом, организация проектной деятельности учащихся – очень сложное, но важное и интересное дело, которое приносит большое удовольствие и удовлетворение и учителю, и ученику. Участие школьников в олимпиадах является одним из условий повышения уровня развития школьников. Учащиеся являются участниками и призерами муниципальных олимпиад и победителями в научно-практических конференциях.

В 2015-2016 учебном году детьми были выполнены и представлены проектные работы “Кое-что о зеркалах” и “Имеет ли вода память?” на школьной конференции, на которой ребята заняли 1 место. В 2017 - 2018 учебном году ученица 9 класса с проектной работой “Галогены, убивающие или возрождающие к жизни” на школьной конференции получила диплом. В 2018- 2019 году на II научно-практической конференции с международным участием “Природа и человек” ученица 11 класса заняла 1 место, представив свою исследовательскую работу “Влияние табачной продукции на живые организмы”.

На всех этапах урока химии стараюсь использовать дифференциацию: для способных детей предлагаю более сложные комбинированные, с недостающими или лишними данными. Также стараюсь показать учащимся, что знание химии необходимо всем людям, в любой работе, специализации. Для этого используются беседы, конкретные примеры, эксперименты. Систематически проводятся уроки с практической направленностью, в виде демонстрационных экспериментов и практических работ.

В технологической карте урока в 8 классе “Кислород, его общая характеристика, получение и свойства”, как пример, отражена работа с одаренными детьми с применением различных форм, а также привития интереса к данному предмету. На этапе актуализации знаний ребятам предлагается прослушать стихотворение, с помощью которого они догадываются о каком веществе речь, беседуют о связи этого вещества с практическим его применением. При изучении нового материала ребята пользуются определенным планом изучения. Как творческого характера предлагаются задания на различие понятий «химический элемент» и «простое вещество». Задания, ориентированные на практическое применение, такие как демонстрационный эксперимент, позволяют ребятам выявить физические свойства, а также помогают охарактеризовать из каких веществ получают кислород. Задания на массовую долю химического элемента в веществе позволяют ребятам выявить в каком из веществ содержание элемента больше. В таких заданиях прослеживается межпредметная связь с математикой.

Основная задача этих уроков: нацелить учащихся на большую и интересную работу, которая поможет им подготовиться к выбору профессии, к выходу в большую жизнь. Кроме того использую информационные технологии. Эффективная работа на уроках невозможна без разнообразных образовательных ресурсов, требующих постоянного обновления и пополнения. Сегодня это учебные пособия, интерактивные задания, материалы ЕГЭ и ОГЭ и тд.

Ничто так не губит способности, как стандартный, безжизненный, усредненный подход, репродуктивные задания, бесконечная фронтальная работа. Одаренность не развивается в узких, жестко заданных рамках. Для того чтобы способности развивались, их нужно постоянно тренировать, необходим простор для личностного роста. Ребенок должен учиться преодолевать трудности, рисковать, проявлять настойчивость в достижении цели, принимать на себя ответственность.

Технологическая карта урока по теме: «Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства»

Класс: 8 класс

Цели урока:

- 1) деятельностная: формирование универсально-учебных действий при изучении кислорода
- 2) предметно-дидактическая: формирование знаний учащихся об общей характеристике кислорода, его нахождения в природе, получения и физических свойств.

Планируемые результаты:

- **предметные:** определяют понятия: “кислород – химический элемент”, “кислород – простое вещество”; знают формулу кислорода; знают нахождение кислорода в природе; характеризуют физические свойства кислорода, объясняют методы получения кислорода в промышленности и в лаборатории; решают задачи на нахождение массовой доли элемента в сложном соединении.

- **метапредметные:** участвуют в постановке темы; работают с текстом; работают в парах; высказывают свое мнение на основе уже полученных знаний; делают выводы

- **личностные:** убеждаются в значимости изучения свойств кислорода, осознают единство и познаваемость окружающего мира, проявляют интерес к изучению химии.

Тип урока:

1. По ведущей дидактической цели: изучение нового материала.
2. По способу организации: комбинированный.
3. По ведущему методу обучения: репродуктивный.

Методы обучения:

1. **Основной:** объяснительно-иллюстративный
2. **Дополнительные:** рассказ, объяснение, демонстрация получения кислорода, самостоятельная работа.

Основные вопросы урока:

1. Изучение кислорода, как химический элемент.

	<p>промышленности</p> <p>-применение</p> <p>-распространение в природе</p> <p>Немного истории открытия кислорода:</p> <p>Открытие кислорода является одним из важнейших событий в истории элементов, но и в химии вообще и связано с именами Д. Пристли, К. Шееле и А. Лавуазье. В 1774 году известный английский учёный Дж. Пристли при накаливании оксида ртути (II) получил «воздух», который при поднесении свечи делал ее пламя ослепительно ярким. Одновременно с Пристли кислород открыл и шведский ученый Карл Шееле. Собственно открывшим кислород остается французский химик Антуан Лавуазье. В 1775 году он исследовал кислород и создал кислородную теорию горения, которая пришла на смену теории флогистона (теория огненной материи). За два века,</p>			<p>Общеучебные УУД</p>	
	<p>рассказ</p>		<p>Ребята слушают и знакомятся с портретами ученых на слайдах презентации</p>		

	<p>Фронтальный, работа с диаграммой</p> <p>Самостоятельная работа в</p>	<p>прошедшие со времени открытия, теория Лавуазье не только не была опровергнута, но еще более укрепились. Лавуазье дал название кислороду oxygenium – <i>рождающий кислоту</i>.</p> <p>Вопрос: Как вы считаете, почему открытие кислорода является одним из важнейших событий в истории химии?</p> <p>Предлагает, обратить внимание на диаграмму в учебнике на с.72</p> <p>А сейчас обратимся к периодической системе, где кислород как химический элемент нашёл себе приют. Давайте дадим кислороду характеристику как химическому элементу.</p> <p>Задание: запишите паспортные данные кислорода: Запись в тетради</p>	<p>Отвечают на вопрос, обсуждают, приходят к выводу о том, что кислород самый распространенный элемент в природе.</p> <p>Учащиеся дают характеристику и заполняют ее в таблицу (приложение 1)</p>		
--	---	--	---	--	--

	<p>Фронтальный, самостоятельная работа в паре</p>	<p>Давайте с вами вспомним, по какому принципу мы отличали химический элемент от простого вещества?</p> <p><i>Учитель:</i> Внимательно выслушайте предложения и определите, в каком из них речь идёт о химическом элементе, а в каком о простом веществе.</p> <p>Предлагаю поработать в паре, ответив на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кислород входит в состав воды. 2. Кислород поддерживает горение. 3. В земной коре кислорода содержится 49 %. 4. Валентность кислорода равна 2. <p>Но мы его можем получить и посмотреть на него</p> <p>Вопрос: Как вы думаете, из каких веществ его можно получить?</p>	<p>Ребята вспоминают и различают понятия химический элемент и простое вещество. Приходят к выводу, что <i>простое вещество обладает какими-либо свойствами (цвет, вкус и т.п.), химический элемент входит в состав веществ (простых и сложных).</i></p>	<p>Общеучебные, коммуникативные</p>	<p>Совместное обсуждение</p>
--	---	--	---	-------------------------------------	------------------------------

	<p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>фронталь</p>	<p>демонстрационного опыта — получения кислорода из пероксида водорода.</p> <p>Что называется катализатором?</p> <p>Какую роль он играет в реакции?</p> <p>(поработайте с ключевыми словами!!!)</p> <p>Остальные уравнения смотрим на с.73-74 (обратите внимание на получение кислорода)</p> <p>Получение в промышленности – учебник с.75</p> <p>Вопрос: Разложением каких веществ мы получили кислород?</p>	<p>кислорода используют тлеющую лучинку, в кислороде она будет гореть ярче.</p> <p>Работа с учебником стр 74. Находят определение в учебнике:</p> <p>Катализатор - это вещество, которое участвует в химической реакции, ускоряет её, но само при этом не изменяются.</p> <p>Работают с учебником в парах, обсуждают способы получения кислорода и записывают уравнения химических реакций.</p> <p>Пользуясь записями в тетрадях, учащиеся приходят к выводу: «Кислород в лаборатории получают разложением</p>		
--	---	---	--	--	--

	<p>ный</p> <p>Решение задач</p> <p>беседа</p>	<p>Задание: Рассчитать массовую долю кислорода в соединениях: KClO_3, H_2O_2, KMnO_4. Сделать вывод, в каком веществе содержание кислорода больше.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самый распространенный элемент? 2. В результате, какого процесса образуется кислород? 3. В каком агрегатном состоянии находится кислород при н.у.? 4. Какова роль кислорода в природе? <p>Контрольный тест.</p> <p>Задание. Необходимо выбрать правильные</p>	<p>сложных веществ при нагревании»</p> <p>Ребята дают понятие массовой доли элемента в соединении, путем расчетов приходят к выводу, что большее содержание кислорода в пероксиде водорода.</p> <p>Ребята дают ответы на следующие вопросы</p>		
--	---	--	--	--	--

Закрепление	Самостоятельная работа	<p>утверждения. В рабочей тетради в столбик проставьте цифры с 1 по 11. Если вы согласны с утверждением, ставьте напротив цифры плюс, если нет, то минус. <i>Учитель зачитывает утверждения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кислород – самый распространённый элемент в земной коре. 2. Кислород – самый распространённый газ на Земле. 3. Кислород поглощается в результате фотосинтеза. 4. Кислород вступает в реакцию с водой. 5. Валентность кислорода равна 2. 6. Формула простого вещества кислорода равна O_2. 7. Газ кислород обладает наименьшей среди всех веществ молекулярной массой. 8. Кислород хорошо растворим в воде. 9. Чтобы собрать кислород, пробирку надо держать 	<p>Ребята выполняют тест на отдельном листочке, затем обмениваются с соседом по парте и проверяют и оценивают работу одноклассника по указанным критериям</p>		
-------------	------------------------	--	---	--	--

<p>Вывод</p> <p>Домашнее задание</p>		<p>отверстием вверх.</p> <p>10. Кислород поддерживает горение.</p> <p>11. Соединения кислорода с металлами и неметаллами называются оксидами.</p> <p>Учитель зачитывает ответы, учащиеся проверяют и оценивают: без единой ошибки – “5”, 1 ошибка – “4”, 2 ошибки – “3”, 3 и более ошибок – неудовлетворительно.</p> <p>Подведем итоги сегодняшнего урока. На уроке мы познакомились с кислородом как химическим элементом и простым веществом, нахождением в природе, с его физическими свойствами, а так же с историей открытия кислорода.</p> <p>Вспомните, пожалуйста, цель нашего урока, которую мы ставили перед собой.</p> <p>Учитель предлагает следующий вопрос на обсуждение: сможете ли вы</p>			
--------------------------------------	--	--	--	--	--

Рефлексия		<p>доказать, что кислород везде сущ, всемогущ и невидим? Кислород — <i>вездесущ</i>: из него в значительной степени состоят не только воздух, вода и земля, но и мы с вами, наши еда, питье, одежда; в подавляющем большинстве окружающих нас веществ есть кислород. <i>Могущество</i>кисло рода проявляется уже в том, что мы им дышим, а ведь дыхание это синоним жизни. И еще кислород можно считать <i>всемогущим</i> потому, что могучая стихия огня, как правило, сильно зависит от нашего кандидата в вездесущие и всемогущие. Что касается третьего эпитета — «<i>невидимый</i>», то здесь, вероятно, нет нужды в доказательствах. При обычных условиях элементарный кислород не только бесцветен и потому невидим, но и не воспринимаем, не ощутим никакими органами чувств. Правда, недостаток, а тем более отсутствие кислорода мы ощутили бы моментально...</p> <p>Спасибо вам за хорошую,</p>	<p>Совместное обсуждение учителя и учащихся. Высказывают свое мнение, приводят примеры на основе полученных</p>		
-----------	--	--	---	--	--

	<p>Фронтальный опрос</p>	<p>плодотворную и интересную работу.</p> <p>П.22, рабочая тетрадь к учебнику на с.27 1-6 задание</p> <p>Предлагается облако "тегов", которые необходимо дополнить. На слайде презентации выведены следующие варианты.</p> <p>сегодня я узнал...</p> <p>было трудно...</p> <p>я понял, что...</p> <p>я научился...</p> <p>я смог...</p> <p>было интересно узнать, что...</p> <p>меня удивило...</p> <p>мне захотелось... и т.д.</p>	<p>знаний на этом уроке</p> <p>Ребята записывают домашнее задание в дневники.</p> <p>Каждый ученик выбирает 1-2 предложения и заканчивает их.</p>	<p>Регулятивные, коммуникативные, общеучебные УУД</p>	<p>Самооценка и взаимооценка</p>
--	--------------------------	---	---	---	----------------------------------

Приложение 1

Химический элемент	Простое вещество
Химический знак O	Химическая формула O ₂
Ar (O) = 16	Mr (O ₂) = 32
Положение в ПСХЭ № 8, 2 период, 6 группа, главная подгруппа	-
Валентность 2	-

<p>(работа с учебником стр.72)</p> <p>Кислород самый распространённый химический элемент на нашей планете, его массовая доля составляет 49%. Он содержится в воде, углекислом газе, кремнезёме (формулы записывают на доске, читают), в органических веществах: белках, жирах, углеводах, нуклеиновых кислотах и многих других.</p>	<p>Простое вещество кислород содержится в воздухе и составляет 21% от объёма воздуха. Он необходим для дыхания всем живым организмам, в то числе и нам с вами.</p>
<p>-</p>	<p>(работа с учебником стр.77)</p> <p>Здесь <u>нужно</u> обратиться к жизненному опыту учащихся!!!</p> <p>Физические свойства:</p> <p>-бесцветный газ, без вкуса и запаха.</p> <p>-немного тяжелее воздуха(Mr = 29)</p> <p>(работа с учебником стр.77)</p> <p>-малорастворимый в воде -t кипения = -183°C,</p> <p>-t плавления = $-218,8^{\circ}\text{C}$</p>

Приложение 2

План характеристики химического элемента (использование ПСХЭ)

1. Химический знак.
2. Относительная атомная масса.
3. Положение в периодической системе Д.И. Менделеева
3. Валентность.
4. Распространенность элемента в природе.

План характеристики простого вещества

1. Химическая формула.

2. Относительная молекулярная масса.
3. Нахождение в природе
4. Способы получения в лаборатории и в промышленности.
5. Физические свойства.
6. Химические свойства.
7. Применение.

Контрольный тест:

1. Кислород – самый распространённый элемент в земной коре.
2. Кислород – самый распространённый газ на Земле.
3. Кислород поглощается в результате фотосинтеза.
4. Кислород вступает в реакцию с водой.
5. Валентность кислорода равна 2.
6. Формула простого вещества кислорода равна O_2 .
7. Газ кислород обладает наименьшей среди всех веществ молекулярной массой.
8. Кислород хорошо растворим в воде.
9. Чтобы собрать кислород, пробирку надо держать отверстием вверх.
10. Кислород поддерживает горение.
11. Соединения кислорода с металлами и неметаллами называются оксидами.

Критерии оценивания: без единой ошибки – “5”, 1 ошибка – “4”, 2 ошибки – “3”, 3 и более ошибок – неудовлетворительно.

