

Диффузия
Урок физики
7 класс

Цель урока: организация продуктивной деятельности для достижения учащимися следующих результатов:

Личностных:

Саморазвитие и самообразование учащихся на основе мотивации к обучению и познанию.

Формирование целостной картины мира.

Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению.

Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.

Метапредметных:

Организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками.

Формирование умения анализировать ход эксперимента на его основе проводить сравнение, выделять главное, формулировать логические выводы.

Предметных:

Понимание смысла понятия диффузия

Формирование умения использовать теоретические знания для понимания сущности явлений, происходящих в природе, в быту.

Тип урока: урок изучения нового материала.

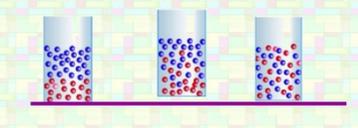
Технология: проблемно-диалогическое обучение

Оборудование и материалы для демонстрационных опытов:

1. Апельсин
2. Сосуды с водой и раствором медного купороса
3. Пшено и горох, стакан.

Ход урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1. Организационный этап	Приветствие учителя. Проверка наличия учебных принадлежностей. Проверка присутствующих.	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку.
2. Актуализация опорных знаний	<i>Проводит физический диктант "Продолжи фразу"</i> 1. Все вещества состоят из ... 2. Между частицами есть ... 3. При нагревании объём тела ... 4. При охлаждении объём тела ... 5. Молекула - ...	На столе листы с текстом физического диктанта. Ученики записывают продолжение фразы. <i>(работают в группах)</i>
3. Постановка проблемы	Ежедневно вокруг нас происходят различные явления, и в большинстве случаев можете предсказать, чем закончатся эти явления. <i>Учитель опускает несколько кристалликов марганцовки в прозрачный сосуд с водой.</i> -Что происходит с кристаллами медного купороса в воде? - Что произойдет с водой в сосуде к концу урока?	<i>Отвечают на вопросы</i> - Кристаллы растворяются. - Постепенно вода окрашивается и дальше. - Вода окрасится в равномерный голубой цвет.
	<i>Учитель надрезает апельсин.</i> - Поднимите руки, кто почувствовал запах? - Как распространяется запах? -Что еще можно наблюдать при распространении запаха?	<i>Учащиеся постепенно поднимают руки: от первых парт до последних.</i> <i>Отвечают на вопросы</i> -Запах апельсина распространяется постепенно. - Чем ближе к источнику, тем запах более выраженный, резкий. - Дальше от источника запах становится слабее.
	Попробуйте объяснить, что происходит в предложенных опытах	<i>Объясняют опыты:</i> - Вещество самостоятельно распространяется с течением времени. - Вещества смешиваются с течением времени.
	<i>Учитель демонстрирует какой-нибудь металлический предмет</i> - Значит ли это, что данное вещество распространяется вокруг с течением времени?	<i>Высказываются:</i> -Нет. -Возможно, таким свойством обладают только жидкости и газы.
	<i>Учитель демонстрирует видеофрагмент, в котором демонстрируется опыт по диффузии в твёрдых телах.</i> https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=D8ABVgG93hA <i>Какой сделаем вывод из просмотренного?</i>	<i>Делают вывод:</i> -Распространение вещества наблюдается и в твёрдых телах.

	<p>Какие у вас возникли вопросы? Что вы хотели бы выяснить?</p> <p>Какую проблему мы будем решать на уроке?</p>	<p><i>Формулируют проблему:</i></p> <p>-Как называется процесс, который мы наблюдали?</p> <p>-В каких веществах может происходить этот процесс?</p> <p>От чего зависит скорость протекания такого процесса?</p>
4.Открытие нового знания	<p><i>Использует побуждающий диалог:</i></p> <p>-Что именно распространяется в рассмотренных нами случаях?</p> <p>-Из чего состоят вещества?</p> <p>Что вы знаете о молекулах?</p>	<p>Отвечают на вопросы:</p> <p>-Разные вещества</p> <p>- Вещества состоят из молекул</p> <p>- Молекула – мельчайшая частица вещества.</p> <p>-Между молекулами есть промежутки</p>
	<p><i>Учитель демонстрирует стакан, наполовину заполненный водой, и такой же стакан, но уже с подкрашенной водой. Аккуратно по стенке подливает воду поверх подкрашенной.</i></p> <p>-Как обычно изображают молекулы?</p> <p>-Давайте попробуем изобразить схематично весь происходящий процесс.</p> <p>- Посмотрим, как происходит в движении.</p>	<p><i>Наблюдают за процессом</i></p> <p>-Молекулы обычно изображают кружочками.</p> <p><i>Желающие учащиеся рисуют на доске цветными мелками примерно следующий рисунок:</i></p> 
	-Что сделали кружочки-молекулы в итоге?	-Перемешались.
	-Каким одним словом можно назвать изображенный процесс?	-Перемешивание. -Смешивание.
	-После того, как жидкости оказались в одном стакане на них оказывалось воздействие?	-Нет.
	-Значит смешивание происходило...как?	-Само. -Само по себе. -Самостоятельно.
	-Можно ли назвать рассмотренный процесс – явление самопроизвольного перемешивания молекул?	-Можно.

	<p><i>Учитель демонстрирует два сосуда . В один из них наливает горячую воду, в другой- воду комнатной температуры. На столе приготовлены банка с кофе и ложка.</i></p> <p><i>-Что случится, если кофе положить в сосуды одновременно? Озвученное учениками предположение тут же проверяется.</i></p> <p>Какие выводы мы сделали?</p>	<p><i>Наблюдают, делают выводы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - В стакане с горячей водой сахар растворится быстрее. -Существует явление, присущее веществам, в каком бы агрегатном состоянии они не находились. -Это явление самопроизвольного перемешивания молекул. -Его скорость увеличивается при повышении температуры и при перемешивании. -Еще скорость такого явления зависит от агрегатного состояния вещества.
	<p><i>Вводит понятие диффузии.</i></p> <p><i>Мы познакомились с новым явлением, в физике оно известно под названием диффузия.</i></p> <p><i>Задаёт ученикам вопросы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие свойства молекул обуславливают смешивания веществ? - Почему возможна диффузия? - Какие невидимые процессы происходят с молекулами при диффузии? - Как объяснить явление проникновение одного вещества в другое? - Могло бы оно происходить, если бы молекулы были неподвижны, и между ними не было промежутков? <p><i>Проводит фронтальный эксперимент.</i></p> <p><i>Демонстрация явления диффузии на модели:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>В стаканчик насыпать не доверху горох</i> 2. <i>Досыпать стаканчик с горохом пшеном</i> 3. <i>Слегка встряхнуть стаканчик.</i> <p><i>(Достаточно эффектно видно, как проникают крупинки пшена в промежутки между горошинами)</i></p> <p><i>Объясняется процесс диффузии. Выясняется зависимость скорости протекания диффузии от температуры вещества. Сравнивается скорость протекания диффузии в газах, жидкостях и твердых телах.</i></p>	<p><i>Работают с учебником, записывают определения в тетрадь</i></p> <p><i>Явление, при котором происходит самопроизвольное взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого, называют диффузией</i></p> <p><i>Ученики отвечают на вопросы</i></p> <p><i>Участвуют в диалоге. Делают записи в тетради.</i></p>

<p>5. Самостоятельная работа с самопроверкой и самооценкой</p>	<p>Итак, вы теперь знаете, как движутся молекулы, от чего зависит скорость движения молекул. Глядя на свой опорный конспект в тетради или на доску (где висят плакаты с выводами) сделайте обобщающий вывод о движении молекул, диффузии в различных веществах.</p> <p>А теперь постарайтесь применить знания о движении молекул, диффузии в различных веществах, полученные на сегодняшнем уроке, к решению практических задач.</p> <p>Объясните почему:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бельё разного цвета, замоченное вместе, окрасилось? 2. Огурцы через несколько дней после того, как их положили в рассол, стали солёными? 3. Природный газ при неправильной эксплуатации может разорвать баллон, в котором он находится? 4. Шарик раздувается при наполнении его газом? 5. При составлении гербария растения высушиваются? 	<p><i>Выполняют предложенные задания по закреплению материала.</i></p> <p><i>Выполняют самопроверку и оценивают себя.</i></p>
<p>6. Подведение итогов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Какую проблему мы ставили в начале урока? - Какой получился результат? - Какими способами решалась проблема? 	<p><i>Высказываются</i></p> <p><i>Подводят итоги своей деятельности.</i></p>
<p>7. Домашнее задание</p>	<p><i>Проводит инструктаж по выполнению домашнего задания</i></p> <p>§9</p> <p><i>Творческое задание:</i> доклад на тему: "Использование явления диффузии в технике и повседневной жизни".</p>	<p><i>Записывают домашнее задание.</i></p>