

Гончарова Наталья Ивановна,

учитель физики МБОУ Исаевская основная общеобразовательная школа
Тацинского района Ростовской области, х. Исаев
28roza1965@mail.ru

Развитие творческих способностей и познавательной активности учащихся на уроках физики

Аннотация. В данной статье описан пример использования непрерывного формирования творческого мышления (НФТМ) и развитие творческих способностей учащихся при обучении учащихся основной школы физике на уроке.

Ключевые слова: творческое мышление, творческие способности, креативные задачи, творческий потенциал.

Физика занимает особое место среди школьных предметов. Физика создаёт у учащихся представление о научной картине мира, показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчёркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение. Не секрет, что в последнее время интерес учащихся к школьным предметам стремительно падает и основной задачей учителя становится поддержка и укрепление интереса. Главенствующее место в поддержке и развитии интереса учащихся к предмету занимает подбор учебного материала. Хорошим подспорьем в развитии интереса ребёнка к предмету является его активное вовлечение в происходящее на уроке. Когда учащийся становится неотъемлемой частью образовательного процесса, активно действующей фигурой, не пассивным сторонним наблюдателем, тогда и просыпается в нём эмоциональное отношение к происходящему, а значит и интерес. На уроках необходимо создавать атмосферу содействия. Ученик может выступать в роли помощника учителя при демонстрации того или иного эксперимента, консультанта при решении задач или лабораторных работ. Ученик может быть в роли учителя, например, в дни самоуправления в школе, когда учащиеся становятся учителями.

Надо постоянно стимулировать творчество учащихся, развивать их мнение, учить их творческому подходу к развитию учебных и жизненных ситуаций [3].

Оптимальным условием, обеспечивающим интенсивное развитие творческих способностей, выступает планомерное целенаправленное предъявление их в системе, которая должна отвечать следующим требованиям:

- познавательные задачи должны строиться на междисциплинарной, интегрированной основе и способствовать развитию памяти, мышления, воображения;
- система познавательных задач должна вести к формированию беглости мышления, гибкости ума, любознательности, умению выдвигать и разрабатывать гипотезы. Это достигается с помощью вопросов на смекалку, креативных задач [2].

Урок 19. Влажность воздуха.

Тип урока – урок получения новых знаний, умений и навыков.

Цели урока [1]:

- Образовательные:
- расширить теоретические знания учащихся по молекулярной физике;
 - создать необходимые условия для полноценного усвоения (закрепления) учащимися: физического смысла формул абсолютной и относительной влажности воздуха;
 - объяснить понятие «влажность воздуха», показать практическое применение и важность данной физической величины.

- Развивающие:
- организовать эффективную познавательную деятельность в ходе, которой учащиеся умеют: работать с дополнительной научной литературой, использовать формулы по назначению, производить измерения влажности воздуха;
 - научить учащихся применять знания в новой ситуации, развивать умение объяснять окружающие явления.

- Воспитательные:
- формировать у учащихся научное мировоззрение;
 - формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, аккуратности, ответственности.

Оборудование:

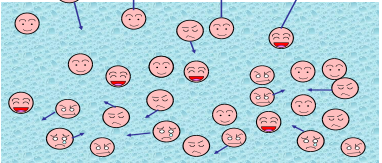

1. Психрометр.
2. Гигрометр.
3. Проектор с экраном, компьютер.
4. Емкость с водой и лед.
5. Интерактивная доска

Эпиграф урока:

*Вода появляется из ручейка,
Ручьи по пути собирает река.
Река полноводно течет на просторе,
Пока, наконец, не вливается в море.
Моря пополняют запас океана,
Над ним формируются клубы тумана.
Они поднимаются выше пока
Не превращаются в облака.
А облака, проплывая над нами,
Дождем проливаются, сыплют снегами.
Весной соберется вода в ручейки,
Они потекут до ближайшей реки.*

Таблица

Этапы урока	Ход урока
<p>Блок 1 (мотивация) – (5 мин). Этот блок представляет собой специально отобранную систему оригинальных объектов – сюрпризов, способных вызвать удивление учащегося. Этот блок обеспечивает мотивацию учащегося к занятиям и развивает его любознательность.</p>	<p>1. Тему сегодняшнего урока предлагаю определить вам самим, выполнив мои задания. Результаты работы будем один за другим записывать в схему. Итак, первое задание: узнайте явление природы. (<i>Учитель показывает мультимедиа ряд</i>)</p> <p>– Бывает слепой, обложной, морозящий, ливневый? (<i>Дождь</i>)</p> <p>– «... Под голубыми небесами, великолепными коврами, блестя на солнце...» (<i>снег лежит</i>)</p> <p>– «... Придя на рассвете на склон косогора, над зябкой рекою дымиться прохлада». Это строки из стихотворения Константина Бальмонта «Безглагольность». О каком явлении идет речь? (<i>Туман</i>)</p> <p>– О каком явлении сейчас пойдет речь, вы, конечно, сразу догадаетесь, но, пожалуйста, послушайте, как красиво оно описано Львом Толстым: «Когда в солнечное утро летом пойдешь в лес, то на полях, в траве, видны алмазы. Все эти алмазы блестят на солнце разными цветами – и желтым, и красным, и синим. Когда подойдешь ближе и разглядишь, что это такое, то увидишь, что это...» (<i>роса</i>)</p> <p>– Белая береза под моим окном, принакрылась снегом, точно серебром.» Кто это написал? Про что? (<i>С. Есенин «Белая береза», про иней</i>)</p> <p>– Древние викинги считали, что она соединяет мир богов и мир людей. Древние греки считали её вестницей богов. В честь неё названа одна из оболочек глаза. Кто она? (<i>радуга</i>) [4].</p> <p>Второе задание – ответьте на основной вопрос: что объединяет эти явления?</p> <p>(<i>Учащиеся высказывают свои предположения, обязательно кто-</i></p>

	<p>нибуть догадается, что все эти явления объединяет вода, содержащаяся в атмосфере, влажность воздуха).</p> <p>Итак, тема сегодняшнего урока: «Влажность». (Учащиеся записывают тему в тетради)</p>						
<p>Блок 2 (содержательная часть) – (10 мин). Блок содержит программный материал учебного курса и обеспечивают формирование системного мышления и развитие творческих способностей.</p>	<p>Вода занимает около 70,8 % земного шара. Живые организмы содержат от 50 до 99,7 % воды. В атмосфере находится около 13-15 тыс. куб. км воды.</p> <p>Источники водяного пара в атмосфере: испарение воды с поверхности океанов, морей, водоемов, влажной почвы, растений.</p> <p>Воздух в зависимости от количества паров, находящихся при данной температуре в атмосфере, делится на сухой и влажный.</p> <p>Влажный воздух – воздух, содержащий водяные пары. Водяной пар в воздухе, несмотря на огромные поверхности рек, озер, океанов, не является насыщенным, атмосфера – открытый сосуд. Движение воздушных масс приводит к тому, что в одних местах в данный момент испарение воды преобладает над конденсацией. А в других наоборот. Содержание водяного пара в воздухе – его влажность – характеризуется рядом величин. Атмосферный воздух представляет собой смесь газов, куда входит 78 % азота, 21 % кислорода и небольшое количество окиси углерода, водяного пара и других газов. Давление, которое производил бы водяной пар, если бы все остальные газы отсутствовали, называют парциальным давлением (или упругостью) водяного пара. За характеристику влажности воздуха может быть принята плотность водяного пара ρ, содержащегося в воздухе. Эту величину называют абсолютной влажностью ρ (г/м³). Масса водяного пара в единице объема воздуха называют абсолютной влажностью.</p>						
<p>Блок 3 (головоломка) – (7 мин). Данный блок представляет собой систему усложняющихся головоломок, воплощенных в реальные объекты, в конструкции которых реализована оригинальная, остроумная идея.</p>	<p>Задание 1. «Когда в солнечное утро летом пойдешь в лес, то на полях в траве видны алмазы. Все алмазы блестят и переливаются на Солнце различными цветами». (Наблюдается образование росы в условиях солнечного утра; это процесс конденсации) [5].</p> <p>Задание 2. Найдите в учебнике на с. 46 определение этой величины и прочитайте его. Например, абсолютная влажность воздуха 50 г/м³. Много это или мало? Какой прогноз нас ожидает? (Учащиеся затрудняются). Для ответа недостаточно данных. Нужно сравнить это число с чем-нибудь. Какое математическое действие позволяет сравнивать однородные величины друг с другом? (Деление).</p> <p>Верно, нужно найти отношение двух величин, поэтому влажность, которую мы сейчас определим, будет называться относительной. (Конструируем определение относительной влажности и сравниваем с тем, которое дано в учебнике на с. 46, формулу записываем в конспект).</p> <p>Для измерения относительной влажности используют прибор. (Учащиеся самостоятельно в парах изучают принцип действия прибора, используя раздаточный материал).</p>						
<p>Блок 4 (содержательная часть) – (10 мин). Блок содержит программный материал учебного курса, и обеспечивают формирование системного мышления и развитие творческих способностей</p>	<p>– В летний, теплый день, Аня, пошла, купаться на речку. Накупавшись, девочка решила выйти из воды; используя теорию, скажите, что она почувствует в момент выхода из воды и почему?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>ЧТО ТАКОЕ ИСПАРЕНИЕ?</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Что такое конденсация?</p>  </div> </div> <p>– Почему зимой стекла очков запотевают, когда вы входите в помещение?</p> <p>– Что быстрее остынет при одинаковых условиях: жирный суп или чай оставленный на кухонном столе?</p> <p>– Выбери правильный ответ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">вопрос</th><th style="width: 50%;">вариант ответа</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Какое явление вы наблюдаете?</td><td>а кипение</td></tr> <tr> <td>б испарение</td></tr> <tr> <td>в конденсация</td></tr> </tbody> </table>	вопрос	вариант ответа	Какое явление вы наблюдаете?	а кипение	б испарение	в конденсация
вопрос	вариант ответа						
Какое явление вы наблюдаете?	а кипение						
	б испарение						
	в конденсация						

	Какое явление вы наблюдаете?	а	испарение	
		б	конденсация	
		в	выпадение осадков	
	Давление насыщенного пара зависит от	а	объема	
		б	температуры	
	От каких факторов зависит скорость испарения?	а	от рода вещества	
		б	от силы притяжения молекул	
		в	температуры	
		г	площади поверхностного натяжения	
		д	ветра	
	При какой температуре происходит испарение?	а	при температуре выше 0 градуса	
		б	при температуре ниже 0 градуса	
		в	при любой температуре	
	Что происходит с температурой жидкости при ее испарении?	а	повышается	
		б	понижается	
		в	остаётся неизменной	
– «В одном волшебном государстве жила - была королева, звали которую Физика. И была у нее единственная дочь Роса». За 5 минут сочинить продолжение сказки, используя изученный материал.				
Блок 5 (психологическая разгрузка) – (3мин). Блок представляет собой систему психологической разгрузки. Психологическая разгрузка реализуется через упражнения по гармонизации развития полушарий головного мозга, через аутотренинг, через систему спортивно-эмоциональных игр, театрализацию и др.	– Сядьте удобно. Обопритесь на спинку стула. Закройте глаза. Представьте, что вы на берегу реки. Песок прохладный, сыпучий. Набрать в руки воображаемый песок. (Вдох). Сильно сжав пальцы в кулак, удержать песок в руках (задержать дыхание). Посыпать колени песком, постепенно раскрывая пальцы (выдох). Уронить обессилено руки вдоль тела: лень двигать тяжелыми руками. (Упражнение повторить 2—3 раза).			
	– Утренняя зарядка под музыку. Двигаются правая рука и левая нога и наоборот, в это же время вращаем глазами во всех направлениях. Когда оба полушария мозга работают одновременно, новая информация лучше усваивается.			
	– Рисуем «8» три раза каждой рукой, затем обеими руками одновременно. Рисуем одновременно обеими руками цифры, буквы, пишем словарные слова – расслабляем мышцы рук, снимаем напряжение глаз. Писать становится легче.			
	– Пишем слова в воздухе носом, коленом, ухом. Так мы их лучше запоминаем.			
Блок 6 (интеллектуальная разминка) – (5 мин). Блок представляет систему усложняющихся заданий, направленных на развитие мотивации, дивергентного и логического мышления и творческих способностей учащихся.	С помощью психрометра определите влажность воздуха в классе и сравните показания с соседом по парте, работая по плану, который находится на стр. 47 учебника. В этом вам поможет таблица:			
	<div>Практическая работа</div> <div>«Определение влажности воздуха»</div>			
	Показание сухого термометра $t_{\text{сух}}, \text{C}$	Показание влажного термометра $t_{\text{вл}}, \text{C}$	Разность показаний термометров $\Delta t, \text{C}$	Относительная влажность воздуха $\varphi, \%$
Возможна ли ситуация, при которой влажность воздуха в разных местах				

	кабинета, комнаты будет различна?
Блок 7 (компьютерная интеллектуальная поддержка) – (5 мин). Этот блок обеспечивает мотивацию и развитие мышления, предусматривает систему усложняющихся компьютерных игр-головоломок, адаптированных к возрасту учащихся, обеспечивает переход из внешнего плана действий во внутренний план.	Прием «Ассоциативный коллаж» Творческая работа при помощи компьютера. Учащимся предлагается задание: «Посмотреть на картинки и определить значение влажности воздуха», используя при этом возможности интерактивной доски.
Блок 8 (резюме) – (5 мин). Блок обеспечивает обратную связь с учащимися на уроке и предусматривает качественную и эмоциональную оценку учащимися самого урока	Составление синквейна по теме урока. Первая строка — тема синквейна, включает в себе одно слово (обычно существительное или местоимение), которое обозначает объект или предмет, о котором пойдет речь. Вторая строка — два слова (чаще всего прилагательные или причастия), они дают описание признаков и свойств выбранного в синквейне предмета или объекта. Третья строка — образована тремя глаголами или деепричастиями, описывающими характерные действия объекта. Четвертая строка — фраза из четырёх слов, выражающая личное отношение автора синквейна к описываемому предмету или объекту. Пятая строка — одно слово-резюме, характеризующее суть предмета или объекта.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897)
2. Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества: Учебное пособие. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.
3. Утёмов В. В. Методика развития креативности учащихся основной школы // Концепт. – 2012. – №1 (Январь). – ART 1202. – URL: <http://e-koncept.ru/2012/1202.htm>. – Гос. рег. Эл No ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.
4. Бухвалов В. А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества. – М.: Педагогический поиск, 2000. – 144 с.
5. Бабаев В. С. Физика. Нестандартные задачи с ответами и решениями. – М.: Эксмо, 2007. – 144 с.
6. <http://www.zanimatika.narod.ru/Nachalka.htm>
7. <http://festival.1september.ru/articles/585220/>