Отчет
по теме самообразования
«Активизация познавательной деятельности на уроках физики через применение приемов развития мышления»

Учитель физики
Боровской СОШ №1
Шубина Т.И.

Основная цель работы по активизации познавательной деятельности учащихся-это развитие их творческих способностей. А творческая деятельность предполагает обширные знания, высоко развитое логическое мышление, гибкость ума, умение анализировать.

Если в ходе обучения ставить учащихся в такие ситуации, в которых они вынуждены высказывать предположения, строить догадки, проявлять и развивать свою интуицию, тогда учащиеся легче справятся с более трудными задачами, проблемами.

Поэтому **цель** моей работы-развитие мыслительной деятельности через использование приемов развития мышления.

Выделяют следующие **мыслительные операции**:

Сравнение
Анализ
Синтез
Классификация
Обобщение
Систематизация
Индукция
Дедукция
Конкретизация

Все мыслительные операции тесно связаны между собой и именно эти операции нужно иметь ввиду предлагая учащимся специальные задания.

Примеры заданий

Сравнение:

1.Определить цену деления, предел измерения температуры и точность измерений демонстрационным и лабораторным термометрами.

2.Сравните температуру плавления свинца и олова. Будет ли плавится свинец, если его бросить в расплавленное олово?

3.Скорость зайца равна 15м/с, а скорость дельфина 72км/ч. Кто имеет большую скорость?

4.КПД некоторых двигателей

Название двигателя	Мощность, кВт	КПД, %
Карбюраторный	200	25
Дизель	15 – 2 200	35
Паровая турбина	300 000 –	30
Газовая турбина	1 200 000	27
Турбореактивный двигатель		30
Реактивный двигатель	До 30 000 000	80

Анализ:

1 .Группам предлагается спроектировать здания для северных и южных районов. Из предложенного списка (кирпич, древесина, железобетон, стекло, войлок, керамзит, шлак, стекловата, алюминий) выбрать наиболее подходящий теплоизоляционный материал.

2.Тепловой двигатель-это

1) машина, в которой механическая энергия превращается во внутреннюю энергию

2) машина, в которой внутренняя энергия топлива превращается в электрическую энергию

3) машина, в которой электрическая энергия превращается в механическую энергию

4) машина, в которой внутренняя энергия топлива превращается в механическую энергию

3.К тепловым двигателям не относится:

1) паровая турбина

2) реактивный двигатель

3) электродвигатель

4) дизельный двигатель

4) **Установите соответствие между техническими устройствами и превращениями энергии, происходящими в них:**

Технические устройства	**Превращение энергии**
А) трамвай	1) энергия воды--электрическая
Б) гидроэлектростанция	2) энергия топлива--механическая
В) автобус	3) электрическая энергия--механическая

Синтез

1.Работа с текстом Не может быть

Проснувшись рано с утра, я вспомнил, что договорился с Витей идти на речку смотреть ледоход. Открыл окно. Морозный воздух клубами врывался в комнату и поднимался под потолок. С пятого этажа мне хорошо были видны поля за окраиной города. Там весь снег уже стаял, и только на крышах домов он еще лежал мохнатыми шапками.

Включив электрочайник, я быстро сделал зарядку, вымылся по пояс под краном и, не вытираясь, глубоко вздохнул – по всему телу разлилось тепло. Зайдя на кухню, я понял, что слишком увлекся – чайник кипел уже не одну минуту. Кипяток был просто обжигающий – градусов 120. Мне пришлось долго ждать прежде, чем он остыл, и я смог попить чаю. Покушав, я побежал на улицу. Опаздывал.

Витя был уже там. «Вот погодка сегодня! – вместо приветствия восхищенно произнес он. – Солнце какое, а температура с утра минус 20С». «Нет, минус 40С» - возразил я. Мы заспорили, потом Витя сообразил, в чем дело. «У меня термометр на ветру висит, - сказал он, - а у тебя в укромном месте, поэтому и показывает больше». Мы пошли по улице, бодро шлепая по лужам.

2.Написать реферат, суммируя сведения из нескольких источников.

Негативные последствия применения тепловых двигателей

- Постепенное уменьшение содержания кислорода в воздухе.
- Выделение в атмосферу углекислого газа, повышение температуры воздуха.
- Загрязнение атмосферы азотными и серными соединениями, вредными для здоровья человека.

Пути и способы ликвидации экологических последствий

- Экологическая экспертиза всех технических средств;
- Проверка их на наличие защитных фильтров; добавок в топливо, способствующих полному его сгоранию;
- Переход от использования бензиновых двигателей к дизельным;
- Создание новых безопасных для среды типов двигателей.

Классификация

После изучения темы « Теплопроводность, конвекция, излучение» заполнить таблицу

Явление	В природе	В быту	На производстве	В жизни человека
Теплопроводность				
Конвекция				
Излучение				

Индукция

1.Из серии опытов и наблюдений сделать вывод:

А)о том, что у разных веществ разная теплопроводность,

Б)о том, какие тела лучше поглощают излучение и какие лучше излучают.

В) Какие же двигатели более эффективны на ваш взгляд?

Дедукция

Ответить на вопросы:

1)При полете космического корабля его обшивка нагревается от трения о воздух, а также солнечным излучением. Какая из причин нагревания приобретает большее значение при увеличении высоты полета? При уменьшении высоты полета?

2)Почему КПД двигателя не может быть равен 100%

Актуализация знаний. Опыты: Превращение внутренней энергии топлива в механическую энергию тела

Постановка проблемы

Как найти часть полезной энергии и от чего она зависит?

100% энергия топлива	→	40% отдано воде, охлаждающей цилиндр
	→	25% уносится отработанными газами
	→	10% трение
	→	25% полезная работа

2.Как избежать короткого замыкания?

3. Отчего зависит скорость испарения?

4.Как определить плотность куска мыла?

Конкретизация

1.Двигатель мотоцикла за час расходует 2кг бензина. Определить КПД двигателя мотоцикла, если его мощность 6кВт.

2.В квартире имеется две электролампы по 60Вт и две по 40Вт. Каждую из них включают на 3ч в сутки. Определите стоимость электроэнергии, израсходованной лампами за один месяц.

Творческое домашнее задание:

1. Является ли пушка тепловым двигателем?
2. Можно ли человеческий организм принять за тепловой двигатель?
3. Чтобы уничтожить облачность, самолеты рассеивают в воздухе углекислоту. В чем состоят физические основы метода образования чистого неба?