***Некоторые педагогические приёмы***

 *Во время уроков, даже имея детальные планы, учителю часто приходится* импровизировать и буквально на ходу добавлять или исключать заранее расписанное; в плавном течении урока зачастую встречаются подводные камни. Но основная канва урока всё-таки сохраняется. Можно выделить несколько основных принципов педагогической техники. Каждый из них реализуется с помощью конкретных приёмов, которые в свою очередь помогают продвинуть определённые УУД.

1. Принцип свободы выбора. Решение определённой задачи «от ученика», не загонять в рамки жёстких требований, иногда отсутствие результата—это тоже результат.
2. Принцип открытости. Задача учителя не только давать знания, но и показать их границы. Здесь мне хочется напомнить старую притчу о мудреце, который на вопрос ученика, знает ли учитель всё на свете , ответил таким образом. Нарисовал две окружности большого и маленького радиуса и сказал: «Внутри малой окружности находятся твои знания, внутри большой- мои. За границами окружностей находится неизведанное. Длина моей окружности больше. Поэтому у меня большее соприкосновение с неизвестным мне».
3. Принцип деятельности. Обсуждается для чего необходимо то или иное знание, как оно пригодится в жизни.
4. Принцип высокого КПД. Максимально использовать возможности, знания, интересы самих учащихся с целью повышения результативности. Согласуем темперамент, ритм и сложность обучения с возможностями учеников, и тогда они почувствуют свою успешность и сами захотят её подкрепить.
5. Принцип обратной связи. Учитель отслеживает параметры: настроение, степень заинтересованности, уровень понимания. Я всегда стараюсь не упустить тот момент, когда урок может стать скучным.

Начинаем урок с актуализации. Важен настрой на восприятие, понимание целей и задач предстоящего урока. Можно подобрать высказывание, притчу ,стихотворение, вкратце выражающее суть явления, тему предстоящего урока. К примеру, написанное с юмором четверостишье

«На сатисфакцию надеясь,

Кулак заехал прямо в челюсть.

Но челюсть та была крепка

И проучила кулака» .

Или: Майский жук Боря на полном лету встретился с едущей под сотку машиной. Кто кого сильнее ударил? Какой физический закон здесь имеет место быть? Чтобы было понятно людям, далеко ушедшим от физики—это третий закон Ньютона. В некоторых случаях подвод приходится составлять самому. Иногда даже приходится пользоваться анекдотами. «Встретились некие сущности и заспорили, кто из них главнее. Одна из них говорит: «Я—википедия и могу ответить на любой вопрос, поэтому я главнее всех». «Нет----возразила другая—я «инстаграм».Я могу показать всё. Значит, я главнее.» Третья сущность важно произнесла: «Да вы без меня ничего не значите, я –интернет».Последняя сущность : «Молчать! Вы все без меня никто, ведь я…ОГО\_ГО..»И кто же здесь самая главная сущность? Без неё (него ) невозможно представить жизнь современного человека. А ведь его знали не всегда, это--электричество и тем более оно не так уж и давно служит всё-таки более главным людям.

Или ещё – хулиганистый пример. Изучать предстоит некую тему в 7 классе. В чем суть? Попробуйте догадаться. «По реке плывёт топор вдоль села Кукуева..»

Для повышения интереса к учебному материалу я применяю следующие приёмы, которые формируют коммуникативные и познавательные УУД.

«Удивляй».Стараюсь по крупинкам собирать, вспоминать информацию, способную удивить детей. Например, при изучении темы «Ускорение свободного падения» я рассказываю о прыжках из стратосферы с высоты 25-32 км над Землёй в свободном падении в течение 4 минут, что скорость падения превышает скорость звука. Какому огромному риску подвергали себя люди, совершившие прыжки .Один из смельчаков, кстати наш соотечественник, погиб из- за небольшого повреждения специального костюма. При сравнительном анализе плотности различных веществ задаю, например такой вопрос: «Смогли бы вы поднять кусочек осмия величиной как кусочек мела?» Естественно, такого кусочка нам никто и не даст, но поднять, как выявлено после расчётов около 50кг массы семиклассникам не по силам.

«Неожиданный, нестандартный подход к решению задачи.» В 9 классе изучается формула для вычисления расстоянии при свободном падении тела в зависимости от времени. Задаю вопрос детям: «Как можно применить барометр для измерения высоты здания?» Из курса 7 класса известно, что с изменением высоты на 12 м атмосферное давление изменяется на12 мм.рт.ст. Так как данный факт упоминается ещё на уроке географии, то ответ лежит на поверхности. Измерь давление у основания здания и на верхнем этаже и путём несложных расчётов узнаем искомое по разности давлений. Но формула предложена другая! В процессе беседы легко выйти на ответ лауреата Нобелевской премии Нильса Бора: «Сбросить барометр с крыши, засечь время падения и далее действовать по формуле.» Кстати , это не единая версия тогда ещё юного студента, показывающая сколь нестандартными могут быть решения задач.

«Максимальное приближение физических явлений к житейским ситуациям» (естественно не в области квантовой, к примеру, физики). Например, изучаем законы сохранения импульса, распространённый пример от детей: «Ружьё,Охотник, Откат, синяк на плече»

« Отсроченная отгадка».Постепенный подвод к планируему вопросу, затем вопрос вроде бы не относящийся к теме, о то м, что это прямое следствие из изучаемого знаю только я. Желательно рассчитать время на обсуждение , на выслушивание всех версий и в случае, если не пришли к правильному ответу, отправить вопрос в домашнему заданию..Пример: изучается тема «Плотность вещества»(7кл.). Рассматриваем таблицу плотности различных веществ, сравниваем плотности воды и молока, воды и бензина, решаем, почему сливки отстаиваются вверху банки с молоком. Затем контрольный вопрос: «Можно ли горящий бензин потушить водой?

Почему?» Что нельзя- знают все, а вот почему даёт простор для моря версий, пока всё это не свяжется с различной плотностью воды и бензина. Или при изучении темы «Плавление и кристаллизация»(8 кл) до объяснения перераспределения энергии при этих процессах задаю вопросы : «Во время весеннего ледохода где будет теплее: у реки или на некотором расстоянии от реки, а во время осеннего? Как вы думаете, почему так?». После обсуждения объясняю расход энергии на разрушение кристаллов или выделение энергии в процессе кристаллизации. Поняв основное, обучающиеся сразу могут дать правильные ответы

«Найди ошибку». Преднамеренно допущенная ошибка иногда без предупреждения. Пример, изучаем тепловые явления. Предлагаю вспомнить сказку «Серая шейка». Спрашиваю: «Где спасалась от Лисы Серая Шейка? Я думаю, что если бы в том месте не было такого злого врага как Лиса ,то она обязательно пошла бы жить к Зайцам или ходила к ним погреться. Ведь в полынье гораздо холоднее, чем в лесу. А вы как считаете?».Дети высказывают свои версии. После ряда наводящих вопросов всё-таки приходим к выводу, что в сильные морозы погреться уточке как раз лучше в проруби, так как температура незамёрзшей воды выше нуля градусов в отличие от температуры морозного воздуха. Ещё пример.7 класс. Тема «Выталкивающая сила». Учащимся предлагается текст: «Благодаря тому, что Блез Паскаль в12 веке открыл действие выталкивающей силы на тела, погружённые в жидкость, стало понятным, почему некоторые тела всплывают в воде, а некоторые тонут: те, на которые действует выталкивающая сила, всплывают, а те, на которые сила не действует, тонут». Кто найдёт больше всего ошибок в тексте—получает пятёрку.

«Повторяем с контролем». Обучающиеся готовят вопросы для других, можно отвечать в парах. «Свои примеры». Например, проявление инерции , способы увеличения или уменьшения давления.

«Творческие задания». Составление кроссвордов, сборников интересных фактов, сказок, басен, загадок, стихов о явлениях, приборах и т. д.

«Угадай явление» иль подобное «Кто это». По ряду наводящих характеристик дети должны определить, о чём или оком идёт речь . Например: «Это явление можно наблюдать ,но процесс не фиксируется сразу.2.Скорость прохождения процесса зависит от температуры.3.Процесс проходит быстрее, если поверхность, участвующая в процессе,увеличится.4. Процесс пройдёт быстрее, если будет движение воздуха. 5. Можно наблюдать в тёплое время года после дождя.(испарение).Или вот такие подсказки: 1.Он—один из первых учёных, работавших на войну, и первая жертва войны среди людей науки.2.круг его научных интересов: математика, механика, оптика, астрономия. З.Одно из его открытий мы можем проверить, если воспользуемся ванной.

 «Фантастическая добавка». Представьте, что вдруг исчезло трение , опишите, как будет передвигаться человек. Или умная белка на абсолютно гладкой поверхности. Или, представьте, что все люди земного шара соберутся на едином пространстве и одновременно пойдут в одну сторону, смогут ли они оттолкнуть Землю от себя?

«Спор. Дискуссия». Выслушиваем различные точки зрения на обсуждаемую проблему, вычленяем 2-3 основные наиболее часто звучащие, иногда диаметрально противоположные. Часто применяю голосование, кто «за», а кто «против». Представители каждой точки зрения доказывают свою или опровергают ту, с которой не согласны. Моя задача -направить рассуждения в нужное русло, чтобы в споре родилась истина. В физике встречаются ситуации, когда ответы на вопросы неоднозначны. Я задаю вопрос : «Какая часть тела человека озябнет в первую очередь в холодном помещении и почему?». Ученик отвечает: «Уши, так как являются тупиковой частью организма». А я ведь ждал традиционного : «Ноги, так как холодный воздух находится внизу». Думаю в дальнейшем при постановке такого вопроса уточнять, что на голове у человека шапка. Или вот такой вопрос: «Совершает ли человек работу, если он стоит и держит в руках ведро с водой?». Согласно определению работы должно быть перемещение в пространстве под действием силы. Здесь перемещение не производится, так как человек стоит. Значит надо ответить: «Нет». Но высказывается и такая версия: «Если человек держит груз, то у него происходит сокращение группы мышц, подрагивание руки, то есть перемещение всё-таки производится». Важно не упустить рациональ ное зерно в рассуждениях.

«Эксперимент» . Физика без эксперимента -это свадьба без невесты. Лев Давыдович Ландау сказал: «Верховным судьёй всяческой физической науки является опыт». А мой институтский преподаватель Борис Иванович Стрелец каждодневно утверждал, что урок физики без эксперимента – невозможен. Эксперимент—это знания в процессе труда. Если есть возможность провести эксперимент, не надо её упустить, ведь известно, что любая информация подтверждённая действиями воспринимается на порядок лучше. Мы раскачиваем и раскручиваем, подбрасываем динамометр с грузом, переворачиваем стаканы с водой, получаем электричество из картофеля и огурца, проверяем электрические свойства , раскручиваем электрофорную машину, растягиваем и сжимаем и делаем ещё многое другое. Эксперимент даёт прекрасную возможность высказать гипотезу, подтвердить её или опровергнуть, объяснить явление, дать возможность почувствовать себя первооткрывателем. Но нельзя допустить пренебрежительного отношения к эксперименту. Есть не очень сложные для исполнения эксперименты, указывающие на важные фундаментальные открытия. Необходимо подчеркнуть, что то которое проделывается нами в течение15-20 минут, выдвинем гипотезу, обобщим, сформулируем закон, да ещё имея соответствующее оборудование не так-то легко давалось людям, гениальным, трудолюбивым, проделавшим тысячи экспериментов , что бы выйти на предполагаемый результат или опровергнуть его. Учёные шли к этим выводам годами, десятилетиями.

 «Лабораторные работы». Мы проводим лабораторные работы согласно рабочей программе. Обычно для выполнения работы я разделяю класс на группы по2-3 человека. Такие работы дают возможности для развития коммуникативных и регулятивных УУД. Очень интересно , наблюдая за детьми во время выполнения лабораторной работы, узнавать их с неожиданных порой сторон, увидеть, кто уверенно берёт на себя роль лидера в группе, кто ведомый, кто старается быть пассивным наблюдателем. Оценивая выполнение лабораторной работы, приходится учитывать и степень участия в выполнении, и расчеты, которые уже необходимо делать индивидуально, и самое главное—вывод.

«Работа в группах» Обычно каждая группа получает своё задание. В какой-то фиксируются внешние признаки, в какой-то ищут объяснение в учебнике, кто-то анализирует. Затем все компануется, делается общий вывод.

«Уроки систематизации и обобщения знаний». Такие уроки, провожу в занимательной форме, организую соревнования по группам, подбираю занимательные вопросы, интересные факты, знакомлю с биографиями замечательных людей, благодаря которым мы пользуемся многими благами цивилизации .Кстати сказать, стараюсь не упустить возможности рассказать о замечательных людях.. Дети должны знать о тех, кто является нашей национальной гордостью. Также, и о людях других национальностей, если они это заслужили своим трудом и талантом. Их именами мы часто пользуемся, не задумываясь, что (кто) стоит за словами дизель, рентген, ватт, вольт, ампер, герц и т.д.

Пример фрагмента обобщающего урока по теме «Звуковые явления». На уроке необходимо вспомнить песни или стихи, где встречаются любые упоминания о звуке и дать характеристики звука. «Динь, динь, динь под дугой колокольчик звенит…»(чистота тона, тембр). «…Шумел камыш…».(Получение звука в результате колебательного процесса в воздухе) и т.д.

«Чтение с остановкой», «Чтение с пометками», «Создание проблемных ситуаций», «Отвечаем только да или нет», тестовый контроль, доклады учеников, лекции с элементами беседы, думаю, что всё это знакомо каждому из нас.

«Суд над явлением». Прокуроры-обвинители приводят примеры, когда явление может принести вред человеку, защитники приводят примеры, когда это же явление становится помощником. Окончательное решение суда: явление нельзя казнить или отменить, оно существует независимо от желания человека, с ним надо считаться, его надо уважать .А если оно где-то представляет опасность, то надо быть осторожным. Как, например, машина из-за инерции не может сразу остановиться, значит, дорогу переходи в положенном месте.

А вот и последняя на сегодня загадка: «Их надо знать, их надо чтить.

А нам -простым и грешным ,их невозможно отменить.»

(Законы природы)