**Применение элементов кейс-технологии на уроках физики**

В настоящее время все более актуальным в образовательном процессе становится использование в обучении приемов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы  и умозаключения.  А это значит, что у современного ученика должны быть  сформированы универсальные учебные  действия, обеспечивающие способность к организации самостоятельной учебной деятельности. Признанным подходом в обучении выступает  системно-деятельностный, т.е. учение, направленное на решение задач проектной формы организации обучения, в котором важным является:

-  применение  активных  форм познания: наблюдение, опыты, учебный диалог и пр.;

- создание условий для развития рефлексии — способности осознавать и оценивать свои мысли и действия как бы со стороны, соотносить результат деятельности с поставленной целью, определять своё знание и незнание и др.

    Школа становится не столько источником информации, сколько учит учиться; учитель - не проводник знаний, а личность, обучающая способом творческой деятельности, направленной на самостоятельное приобретение и усвоение новых знаний. Современный урок строится на основе использования технических средств с применением как традиционных, так и инновационных педагогических технологий.

Одной из таких инновационных технологий является, на мой взгляд, кейс-технология.

Кейс-технологии объединяют в себе одновременно и ролевые игры, и метод проектов, и ситуативный анализ***.***

Кейс-технологии – это не повторение за учителем, не пересказ параграфа или статьи, не ответ на вопрос преподавателя, это анализ конкретной ситуации, который заставляет поднять пласт полученных знаний и применить их на практике.

**Характеристика метода кейсов**

1. Главный акцент при использовании метода конкретной ситуации ставится не столько на развитие навыков решения проблемы, сколько на развитие аналитического мышления,  которое необходимо для выявления проблемы, ее формулировки и принятия решения.

2.Кейс метод является достаточно эффективным средством организации обучения, однако его нельзя считать универсальным, применимым для всех дисциплин и решения всех образовательных задач. Эффективность метода в том, что он достаточно легко может быть соединён с другими методами обучения.

* Способствует развитию умений:
* Анализировать ситуации;
* Оценивать альтернативы;
* Выбирать оптимальный вариант решений;
* Составлять план осуществления решений

Что дает использование кейс – технологии?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Учителю*** | ***Ученику*** |
| •         Доступ к базе современных учебно-методических материалов  •         Организация гибкого учебного процесса  •         Сокращение затрат времени на подготовку к урокам  •         Беспрерывное повышение квалификации  •         Возможность реализации некоторых элементов учебного процесса во внеурочное время | •         Работа с дополнительными материалами  •         Постоянный доступ к базе консультаций  •         Возможность самому готовиться к аттестации  •         Общение с другими учащимися  в группе  •         Освоение современных информационных технологий |

|  |
| --- |
| Кейс  «Коэффициент полезного действия»  Материалы кейса   1. Для того чтобы оценить, насколько полно и выгодно используется в паровозе тепло, полученное от сжигания топлива, обычно пользуются понятием коэффициента полезного действия (КПД). Коэффициентом полезного действия паровоза называется отношение количества тепла, которое использовано на работу по перемещению паровоза и поезда (то есть полезно использованного тепла), к количеству тепла, которым располагало топливо, заброшенное в топку паровоза. КПД современного, даже наиболее совершенного паровоза обычной конструкции редко превышает 7%. Это значит, что из каждой тонны сожжённого угля на передвижение поезда расходуется только 70 килограмм. Остальные 930 килограммбуквально «вылетают в трубу», то есть для работы по передвижению поезда не используются.   Из-за чрезвычайно низкого КПД паровоза на ветер выбрасываются тысячи тонн драгоценного топлива — «чёрного золота». Продолжая великое начинание своих соотечественников, знаменитых русских механиков Черепановых, наши паровозостроители шаг за шагом повышали мощность и экономичность паровоза. Радикальное решение проблемы повышения КПД было осуществлено в начале XX века, когда на паровозах был впервые применён перегретый пар. Однако добиться заметных результатов в повышении экономичности паровозов не удалось: со времени Черепановых мощность паровоза возросла больше чем в 100 раз, скорость увеличилась почти в 15 раз, а КПД паровоза — только в 2 раза.  Википедия   1. 27 октября 2010 года электромобиль lekker Mobil, конвертированный из микровэна Audi A2, совершил рекордный пробег на одной зарядке из Мюнхена в Берлин длиной 605 километров в условиях реального движения по дорогам общего пользования, при этом были сохранены и действовали все вспомогательные системы, включая отопление. Электромобиль с электродвигателем мощностью 55 кВт был создан фирмой lekker Energie на основе литий-полимерного аккумулятора Kolibri фирмы DBM Energy. В аккумуляторе было запасено 115 кВт•ч, что позволило электромобилю проехать весь маршрут со средней скоростью 90 км/ч (максимальная скорость на отдельных участках маршрута составляла 130 км/ч) и сохранить после финиша 18% от первоначального заряда. По данным фирмы DBM Energy, электропогрузчик с таким аккумулятором смог непрерывно проработать 32 часа, что в 4 раза больше, чем с обычным аккумулятором. Представитель фирмы lekker Energie утверждает, что аккумулятор Kolibri способен обеспечить суммарный ресурсный пробег до 500 000 километров. 2. КПД тягового электродвигателя составляет 88–95%. В городском цикле автомобиль задействует около 3 л.с. двигателя. Городской автотранспорт может быть заменён на электромобили. У электромобилей пока есть один большой недостаток — необходимость зарядки аккумулятора. Процесс долгий и требует некоторого специально оборудованного пункта зарядки. Таким образом он становится непригодным для длительных и дальних поездок. Но уже разработаны технологии, позволяющие заряжать литий-ионные аккумуляторы с электродами из наноматериалов до 80% ёмкости за 5–15 минут. У гибридного автомобиля этот недостаток устранён. Заправка осуществляется по привычной схеме, обычным углеводородным топливом, тогда, когда это необходимо, и дальнейшее движение можно немедленно продолжить. |

В процессе работы учащиеся должны обратить внимание на названные ниже аспекты и дать ответы на вопросы:

1. Низкая эффективность тепловых двигателей и значение КПД. Чем объяснить?

Здесь участникам надо применить знания, полученные не из материалов кейса, а, например, из пройденного материала по курсу физики («Тепловые явления»).

Какие существуют альтернативные двигатели для автомобилей?

Оценить их достоинства и недостатки.

2.Сравнить влияние каждого вида двигателя на экологию в зависимости от различных факторов. Есть ли среди известных двигателей экологически чистые и с высоким значением КПД?

3. Как снизить отрицательное влияние автомобиля на окружающую среду (кроме вариантов решений, предложенных в кейсе)?

4.Какие бы вы предложили способы улучшения экологической обстановки в городах?

Какие пути повышения эффективности тепловых двигателей вы бы предложили?

На сегодняшний день существует достаточно большое количество педагогических технологий обучения, как традиционных, так и инновационных. Нельзя сказать, что какая-то из них лучше, а другая хуже, или для достижения положительных результатов надо использовать только эту и никакую больше.

На мой взгляд, выбор той или иной технологии зависит от многих факторов: контингента учащихся, их возраста, уровня подготовленности, темы занятия и т.д.

И самым оптимальным вариантом является использование смеси этих технологий

**Интернет и литература.**

[http://nsportal.ru](http://nsportal.ru/)

[http://festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)

<http://www.bibliofond.ru/view.aspx>

http://www.uchportal.ru

1. М.Г. Ермолаева. Современный урок: тенденции, возможности, анализ. СПб. 2007.
2. Кулюткина. Е.Б. Спасская. Образовательные технологии. КАРО СПб 2010.
3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. – М. Академия, 2003.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. — М.: Издательский центр «Академия», 2012.