**Мастер – класс на тему:**

**«Кейс-технология – как совокупность методов активного обучения на уроках физики»**

*(Беседа с использованием презентации)*

*Слайд 2.*

Формирование личности современного человека возможно лишь в том случае, если опыт проявления инициативы в решении посильных для конкретного возраста проблем развивать с детских лет. Данное утверждение и определяет **актуальность** применения кейс-технологии в практике школьного образования.

**Цель мастер-класса:** познакомить слушателей с методикой использования кейс-технологии в практике преподавания физики.

**Задачи мастер-класса:**

**-** рассмотреть: суть метода, преимущества и недостатки его использования, технологические и методические особенности метода, типологию кейсов и требования, предъявляемые к форме и содержанию исследовательского кейса;

- предложить практические рекомендации по разработке кейсов;

- рассмотреть модель деятельности в режиме кейс-технологии, подходы в организации работы учащихся при использовании исследовательского кейса на примере кейса «Свободное падение».

**Содержание занятия мастер-класса:**

**1 этап.**

**Знакомство с методом кейс-технологии.**

*Слайд 3.*

В свете модернизации образования в Российской Федерации принципиально изменяется позиция учителя. Педагог перестает быть только источником знаний.

*Слайд 4.*

Его главной задачей становится мотивировать учащихся на проявление инициативы и самостоятельности. Он организовывает сотрудничество учителя и учеников как равных партнёров, в котором каждый ребёнок может реализовать свои способности и интересы.

*Слайд 5.*

Фактически создается «развивающая среда», в которой становится возможной выработка каждым учащимся определенных компетенций.

*Слайд 6.*

Моя задача как современного учителя: дать каждому ребёнку возможность пережить радость достижения, оценить свои силы, поверить в себя.

*Слайд 7.*

С учётом стандартов второго поколения, стараюсь перестроить урок так, чтобы активизировать самостоятельную познавательную деятельность обучающихся.

*Слайд 8.*

Для организации такого рода деятельности использую активные методы и формы обучения. В последнее время широко применяю кейс-технологию (case-study).

**Кейс-технология** – современная образовательная технология, в основе которой лежит анализ какой-то проблемной ситуации. Она объединяет в себе одновременно проблемное обучение, ролевые игры, метод проектов, и ситуативный анализ.

**Кейс-метод -** метод обучения, использующий описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

*Слайд 9.*

**Суть кейс-технологии** заключается в использовании в обучении конкретных учебных ситуаций, ориентирующих обучающихся на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения с последующим разбором на учебных занятиях.

**Цель кейс-технологии** - помочь каждому учащемуся определить собственный уникальный путь освоения знания, который ему более всего необходим.

*Слайд 10.*

**Преимуществами кейс-технологии являются:**

1. Активная учебно-познавательная деятельность учащихся.
2. Возможность работы группы на едином проблемном поле.
3. Возможность выработки навыков простейших обобщений; возможность знакомства с реальной жизнью.
4. Акцент обучения переносится не на обладание готовыми знаниями, а на его выработку.

Данная технология позволяет применить свои знания в реальной жизни.

**Недостатки кейс-технологии**: чрезмерное увлечение ситуативным анализом может привести к тому, что все знания будут сводиться к знанию множества ситуаций без определённой системы. Используя данную технологию, мы несколько теряем глубину и широту знаний. Да, хорошо использовать кейс-технологию**,** но время от времени, поскольку глобальные знания никто не отменял. Работая только с кейсами, можно получить или дать знания только по какой-то узкой ситуации. А нам важно, чтобы учащиеся могли применять глыбу знаний в разных условиях. И только системные знания дают эту возможность.

Кейс-технологии можно использовать либо на этапе знакомства с определёнными знаниями, либо уже на завершающем этапе работы над какой-то темой.

*Слайд 11.*

**Технологические особенности кейс-технологии:**

- включает в себя операции исследовательского процесса;

- работа ведётся в группе и осуществляется взаимный обмен информацией;

- происходит формирование эффекта умножения знаний;

- формируются многообразные личностные качества обучаемых;

- это разновидность проектной технологии;

- она включает элементы технологии «создания успеха», элементы технологии проблемного обучения.

*Слайд 12.*

**Методические особенности** **кейс-технологии** – это сложная система, она интегрирует в себе следующие методы:

- моделирование (построение ситуации);

- анализ (формирует системные представления);

- синтез (сведение в единое целое данных, добытых анализом);

- метод проблемного обучения;

- дискуссия (учащиеся обмениваются взглядами по поводу проблемы и путей её решения);

- мозговая атака (генерируется решение проблем и идей относительно ситуации);

- мысленный эксперимент (позволяет получить знания о ситуации посредством мысленного преобразования);

- наглядно-практический метод;

- эвристический метод;

- метод контроля и самоконтроля.

*Слайд 13.*

**Классификация кейсов:**

1. практические, которые отражают реальные жизненные ситуации;
2. обучающие кейсы – их основная задача – обучение;
3. научно-исследовательские кейсы – ориентированы на осуществление исследовательской деятельности.

*Слайд 14.*

**Основные требования, предъявляемые к кейсу:**

1. соответствовать чётко поставленной цели создания;
2. иметь уровень трудности в соответствии с возможностями учащихся;
3. быть актуальным на сегодняшний день;
4. быть ориентированным на коллективную выработку решений;
5. иметь несколько альтернативных решений, чтобы провоцировать дискуссию и обмен знаниями.

*Слайд 15.*

**Технологическая схема** **создания кейса:**

1. Определение того раздела курса, которому посвящена ситуация, описывающая проблему.

Этот этап характерен для любого метода, который мы используем для того, чтобы сделать нашу профессиональную практику более разнообразной. Когда в начале учебного года, я знакомлюсь с материалом, который мне нужно изучить в определённом классе, составляю себе небольшой план – схему по темам: какой-бы там интересный метод можно использовать для того, чтобы и мне и моим ученикам было интересно. При изучении одной темы уместен метод проектов, при изучении другой – проблемное обучение, а в третьей теме – кейс-технология. Это всё творчество. Несомненно, это занимает время, которого всегда нам не хватает. Но у меня складывается полное представление об этапах изучения той или иной темы, формируется целостная картина освоения материала учащимися.

2. Формирование образовательных целей и задач, решаемых в процессе работы над кейсом. Здесь можно определить универсальные действия, которые вы будите развивать, формировать, обогащать в работе над кейсом.

3. Определение проблемной ситуации и создание обобщённой модели. Обобщённую модель, чаще всего набрасываю в начале учебного года, потом корректирую, и это помогает иметь определённый ориентир.

4. Поиск аналога обобщённой модели ситуации в реальной жизни, образовании или науке. То есть, нужно совместить модель с реальной жизнью.

5. Определение источников и методов сбора информации.

1. Выбор техники работы с кейсом.

7. Определение желаемого результата по работе учащихся с данным кейсом.

8. Создание заданной модели.

9. Апробация в процессе обучения.

Кейс создавать несложно, просто на этот вид деятельности затрачивается дополнительное время.

*Слайд 16.*

**Модель деятельности в решении кейс-технологии:**

- преподаватель подбирает, готовит учебную задачу, отображающую практическую ситуацию;

- готовит кейс;

- учащиеся предварительно прочитывают и изучают кейс, привлекая к этому самые различные источники информации, анализируют материал;

- групповое обсуждение содержания кейса;

- выработка нескольких решений, а чаще нужно выбрать одно решение;

- презентация учащихся принятых решений;

- учитель генерирует вопросы, фиксирует ответы, поддерживает дискуссию в группе, помогает правильно оценить презентуемые решения;

- совместное подведение итогов, выбор наиболее оптимального эффективного решения.

Получается, что нужно сделать двойной вывод. Первые выводы основываются на выборе учащихся разных групп, потом они обсуждаются, и выбирается оптимальный вывод. Или же можно познакомить с окончательным выводом, который был дан в реальной ситуации. Побеждает та группа, которая дала подобный вывод в этой борьбе интеллектов.

**2 этап.**

**Работа педагога и слушателей мастер-класса в режиме кейс-технологии над кейсом «Свободное падение»**

*Слайд 17.*

Уважаемые коллеги, мне сегодня, как-никогда, нужна ваша помощь и поддержка, и поэтому я приглашаю вас к сотрудничеству. Вы меня простите, я условно поделю вас на три группы, в которых будут «экспериментаторы» и «аналитики», физика наука такая - экспериментальная.

Итак, я обращаю ваше внимание на экран. Скажите, пожалуйста, что вы видите на этом экране?  *(летает искусственный спутник Земли, полёт космической станции)*

Великолепно, не один из этих проектов не был бы осуществлён, если б мы не знали с вами уникального явления природы «Свободное падение».

Я предлагаю вам его сегодня изучить.

*Слайд 18.*

Начнём, как на уроке, называем тему и отрабатываем каждый термин. Поэтому я прошу вас, назовите, пожалуйста, слова, в состав которых входит корень под лексическим значением падение. Например, снегопад*…(камнепад, водопад, листопад).* Все эти явления связаны с падением этих тел на Землю.

А теперь слово «свободное». Как вы понимаете слово свобода? *(неограниченность, независимость).*

**Кейс – ситуация**: Итак, какой напрашивается вывод? *(Свободное падение – это движение, которому ничего не мешает).* А так ли это на самом деле?

*Слайд 19.*

В повседневной жизни мы часто наблюдаем падение тел. Представьте, что с одинаковой высоты одновременно отпускают камешек и березовый листочек. Какое из тел упадет на Землю быстрее? Представьте, что такой опыт мы проводим на Луне. Что быстрее достигнет поверхности Луны, камешек или березовый листочек?

Древнегреческий учёный Аристотель, который жил в 4 веке до нашей эры, утверждал, ***чем тело тяжелее, тем быстрее оно падает.*** Прав ли был Аристотель? Разрешить наши сомнения и правильно ответить на этот вопрос нам помогут опыты.

Пришло время «экспериментаторов» и «аналитиков».

*Слушатели заранее делятся на три группы; выполняют опыты, обсуждают в группах наблюдаемое явление, отвечают на кейс–вопросы и заполняют предложенную таблицу.*

*Эксперименты 1 группы:*

Опыт. Возьмите два одинаковых по форме листа – из бумаги и картона. Отпустите их с одинаковой высоты над столом одновременно. Пронаблюдайте за падением листов.

Кейс–вопросы:

1. Какой лист первым достиг стола?

2. Как вы думаете, почему в таком порядке листы достигли поверхности стола?

3. Прав ли Аристотель?

*Эксперименты 2 группы:*

Опыт. Возьмите два одинаковых по массе и форме листа бумаги, один из них скомкайте. Поднимите оба листа над столом на одинаковую высоту и одновременно отпустите. Пронаблюдайте падение листов.

Кейс–вопросы:

1. Какой лист первым достиг стола? Почему?

2. Зависит ли время падения тела от его массы?

3. Что мешает одновременному падению листов?

4. Прав ли Аристотель?

*Эксперименты 3 группы:*

Опыт. Возьмите два одинаковых по форме листа – из бумаги и картона. Отпустите их с одинаковой высоты над столом одновременно, положив на лист из картона лист из бумаги. Пронаблюдайте падение тел.

Кейс–вопросы:

1. Зависит ли время падения листов от их массы?

2. Под действием, каких сил происходит падение тел?

3. Какое тело: камешек или листок быстрее упадет на Луне?

4. Прав ли Аристотель?

Итак, к какому выводу пришли экспериментаторы и аналитики 1 группы: *(заслушиваются ответы 1 группы). Разные по массе листочки упали по-разному. Значит Аристотель прав.*

А у второй группы масса листочков была одинаковой. Давайте их послушаем. *Листочки имеют одинаковую массу, но упали они по-разному. Аристотель был не прав.*

Давайте послушаем ответы третьей группы, у них массы листочков были разные. *Листочки упали на стол одинаково, значит, время падения листочков от их массы не зависит. Аристотель был не прав.*

*Слайд 20.*

Я хочу назвать имя ещё одного великого человека, это Галилео Галилей. С его опытов и пошла экспериментальная физика и его называют отцом экспериментальной физики.

Что он делал? Он взбирался на башню, высота которой 60 метров, и оттуда бросал разные тела, разной массы: одно чугунное, другое каменное, а третье деревянное. Тела падали на Землю одновременно. Возникает вопрос – так что же, Галилео Галилей усомнился, как и мы с вами в словах Аристотеля? За что его сильно ругали, так как в то время все высказывания против учения Аристотеля принимались за богохульство.

Давайте опять послушаем третью группу, у них остались ещё интересные вопросы: *Под действием, каких сил происходит падение тел?*

*Какое тело: камешек или листок быстрее упадет на Луне?*

Давайте опять обратимся к экспериментам, которые помогут нам разобраться в этой ситуации

*(Видео с трубкой Ньютона, падение тел)*

Скажите, а всё-таки, почему тела падают на Землю? Что является причиной изменения скорости падающего тела? *Сила притяжения к Земле, сила тяжести.*

Значит, может ли быть свободное падение без силы тяжести? Следовательно – свободное падение – это движение под действием одной только силы, силы тяжести.

А мы с вами знаем, что сила тяжести вблизи поверхности Земли сообщает всем телам одинаковое ускорение – ускорение свободного падения 9,8 м/с2.

Вопрос к первой группе – почему ваш вывод отличается от выводов второй и третей группы? *(Листочки падали, и на них действовала не только сила тяжести , но и сила сопротивления о воздух)*

Давайте подведём небольшой итог, свободное падение – это

1. Движение, которому ничто не мешает,
2. Это движение под действием одной силы – силы тяжести,
3. Свободное падение - это пример равноускоренного движения,
4. Особенности его таковы, что все тела независимо от их массы в данной точке Земли падают с одинаковым ускорением – ускорением свободного падения.

*Слайд 21.*

Для того чтобы выяснить на сколько мы полно изучили это движение – свободное падение, мы поиграем в игру «Просто – сразу». Я задаю вопрос, а вы говорите «да» или «нет». Во всех примерах силой сопротивления о воздух пренебречь.

Является ли свободным падением

1. Падение камня, ворвавшегося со скалы?
2. Полёт мяча, подброшенного вертикально вверх?
3. Полёт мяча через сетку от одного игрока к другому?
4. Движение искусственного спутника Земли?
5. Движение Луны вокруг Земли?

И на этом можно бы было закончить изучение темы, но у нас есть ещё вопрос, а где мне ученику конкретно это пригодится?

Конечно, полёт спутников и космических станций это великолепно, конечно, защищать свою Отчизну и использовать свободное падение в вооружении – это полезно, а ребят волнует и другое. Например, а нельзя ли свободное падение применить в спорте. И тогда мы обращаем на это внимание, и разбираем те виды спорта, которыми дети увлечены и которые вызывают у них интерес.

*Слайд 22-24.*

Свободное падение в спорте.

**3 этап. Рефлексия**

*Слайд 25.*

А сейчас, мне хотелось бы обратиться со всем сидящим здесь коллегам и провести небольшую игру: если вы согласны с фразой, то говорите «да», а если не согласны, говорите «Нет».

Итак, первый вопрос: как вы думаете, наше сегодня общение было бесполезным?

Можно ли кейс-технологию применять не только на уроках физики, но и на других предметах?

Согласны ли вы, что практически любой преподаватель, который захочет внедрять кейс-технологии, сможет это сделать вполне профессионально, изучив специальную литературу, пройдя тренинг и имея на руках учебные ситуации?

Как вы думаете, нужно ли использовать информационные технологии?

А делиться и обмениваться опытом?

Это очень важно для нас учителей. Благодарю вас за поддержку, вы молодцы, вы справились со всеми вопросами. Я сердечно вам кланяюсь. Спасибо вам.

В заключении нашей беседы мне хотелось бы сказать о **практической значимости применения кейс-технологии**. Данная технология имеет широкое применение. Рекомендую использовать её не только на уроках физики, но и при обучении другим предметам, потому что любую дисциплину, даже гуманитарную, можно связать с реальной жизнью. И сделать учебный процесс увлекательным и интересным для своих учеников.

*Слайд 26.*

**Результативность применения кейс-технологии в учебном процессе**

Результатом применения мной кейс-технологии на уроках за последние пять лет является положительная динамика роста качества знаний по предмету, увеличивается количество обучающихся принимающих активное участие в предметных олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах и показывающих высокие результаты.

*(Диаграмма качества знаний учащихся по предмету за последние пять лет, Сводная таблица участия в предметных олимпиада, научно-практических конференциях и конкурсах).*