



ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС – МЕТОДА НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Из опыта работы учителя
физики МОУ СОШ № 3
с. Прасковеев

Якименко Татьяны
Владимировны

2014 год

**« ПЛОХОЙ УЧИТЕЛЬ ПРЕПОДНОСИТ
ИСТИНУ, ХОРОШИЙ
УЧИТ ЕЁ НАХОДИТЬ »**



А. ДИСТЕРВЕРГ



ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

- Впервые кейс-метод был применён в учебном процессе на факультете права Гарвардского университета в 1920 году.
 - В России кейс-метод впервые был опробован в 70-х годах XX века в МГУ имени Ломоносова.
 - В настоящее время кейс-метод широко используется в обучении за рубежом.
 - В России эту технологию обучения можно считать молодой.
 - Кейс-метод относят к одной из новых форм эффективных технологий проблемно-ситуативного обучения.
-

Суть кейс технологии

Кейс (с англ. «case» — случай, ситуация) — это разбор ситуации или конкретного случая, деловая игра.

Это технология анализа конкретных ситуаций, «частного случая».



Отличительная особенность:

усвоение знаний и формирование умений учащихся есть результат активной самостоятельной деятельности самих учащихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Кейс представляет собой описание конкретной реальной ситуации, подготовленное по определенному формату и предназначенное для обучения учащихся анализу разных видов информации, ее обобщению, навыкам формулирования проблемы и выработки возможных вариантов ее решения в соответствии с установленными критериями. При составлении кейса нужно помнить, что кейс – это единый информационный комплекс.

Причины внедрения технологии



Внедрение учебных кейсов в практику российского образования в настоящее время связано с решением двух задач:

- 1) применение кейс-метода ориентировано не только на получение конкретных знаний, но и на формирование компетентностей, умений и навыков мыслительной деятельности, развитие способностей личности, среди которых особое внимание уделяется способности к обучению, умению перерабатывать огромные массивы информации и т.д.;
- 2) применение кейс-метода способствует развитию у будущего специалиста способности оптимального поведения в различных ситуациях, отличаться системностью и эффективностью действий в условиях непрерывных изменений в общественной, профессиональной и других сферах жизни.

Теория



Обратимся к общепринятому определению:

«кейс-метод - метод активного проблемного, эвристического обучения», суть которого заключается в том, что решаемая практическая задача (проблема) «не имеет однозначного решения».

Попытаемся определить возможность применение кейс-метода в средней школе на уроках физики.

!!! Но, решение задачи по физике (и другим точным наукам) должно иметь четкий алгоритм и однозначный ответ, таким образом можно утверждать, что данный метод не совсем пригоден для его широкого применения на уроках физики (предметах точного цикла).



Представим **классификацию** кейсов , основу которой составляют содержание кейса и степень его воздействия на обучающихся

	Содержание кейса	Цель создания кейса	Основная обучающая, образовательная задача кейса
Практический кейс	Жизненные ситуации	Познание, понимание жизни	Тренинг поведения
Обучающий кейс	Учебные (условные) ситуации	Понимание типичных характеристик ситуации	Анализ, осмысливание
Научно-исследовательский кейс	Исследовательские ситуации	Создание моделей ситуаций	Исследование, проектирование



ДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА



Действия учителя в кейс – технологии **организаторские** и сводятся к:

- созданию кейса,
- распределение учеников по малым группам (4-6 человек);
- знакомство учащихся с ситуацией, системой оценивания решений проблемы, сроками выполнения заданий;
- организация работы учащихся в малых группах, определение докладчиков;
- работа с кейсом; организация презентации решений в малых группах;
- организация общей дискуссии;
- обобщение по работе группы над кейсом; оценивание учащихся преподавателем (есть опыт работы, когда оценивание работы групп над кейсом осуществляется учащимися под руководством учителя).

ЦЕННОСТЬ КЕЙС-МЕТОДА ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Ценность кейс-метода на уроках физики:

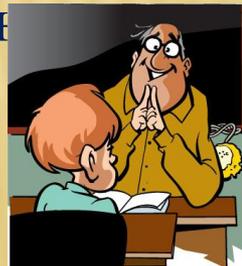
- данный метод предполагает не овладение ребенком готовым знанием, а направляет на сотворчество субъектов процесса обучения;
- способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и составлять план его осуществления, находить новые практические приемы для решения поставленной проблемы, развивать системы ценностей, жизненных установок, своеобразного мироощущения и миропонимания;
- ученик имеет возможность дать собственную оценку рассматриваемому вопросу, аргументировать свою точку зрения.



Тем самым кейс – метод позволяет в процессе обучения активизировать каждого школьника и вовлечь его в процесс анализа и принятия решений.

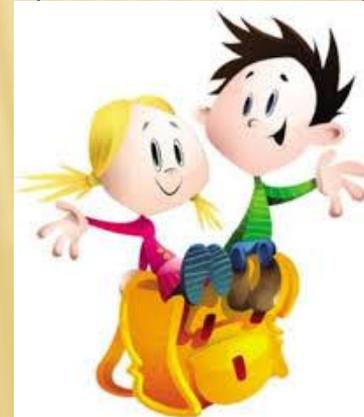
Кейс –технология и метод проблемного обучения

- Отличительной особенностью кейс - метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни.
- Кейс не предлагает ребенку проблему в открытом виде, участникам образовательного процесса предстоит вычленить ее из той информации, которая содержится в описании кейса.
- Содержащаяся в кейсе проблема не имеет однозначного решения.
- Суть метода в том и состоит, чтобы из множества альтернативных вариантов в соответствии с выработанными критериями выбрать наиболее целесообразное решение, разработать практическую модель его реализации.



Достоинства новой технологии:

- учащийся на уроках физики может применить полученные знания не только при решении абстрактных задач из учебника, а разрешить реальную проблему из жизни, которую он, в общем-то, и будет решать после окончания обучения;
- разбор кейсов способствует активному усвоению знаний и накоплению определённого багажа практической информации, которая может оказаться в жизни более полезной, нежели теоретические знания;
- в процессе разбора кейсов развиваются аналитические, творческие и коммуникативные навыки, крайне необходимые в современном мире.



Выделим основные существенные черты учебной ситуации, которую можно разрешить на уроке физики посредством кейс-метода:

- учебная ситуация специально готовится (создается, редактируется, конструируется) с учетом целей обучения науки «физика»;
- предлагаемая учебная задача и представленный к ней кейс должны способствовать развитию умений ребенка анализировать конкретную информацию, проследить причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы и (или) тенденции, связанные с поставленной проблемой;
- используемая учебная ситуация должна создать творческую и одновременно целенаправленную, управляемую атмосферу в процессе обсуждения на получение возможных способов ее разрешения;
- предлагаемый кейс к данной учебной задаче должен соответствовать учебному курсу (программе) по физике и направлен на формирование определенных личностных качеств и возможно профессиональных навыков в контексте конкретного научного мировоззрения.

Какая ситуация может быть разрешена на уроке физики посредством кейс – метода?

это ситуация, связанная с изучением физики и удовлетворяющая следующим условиям:

- изучение последних научных открытий и возможные направления их применения;
- современная актуальная проблема (разрешение которой в основном связано со знанием физических законов) способная дать продолжение ситуации в будущем;
- более или менее типичная ситуация, совпадающая в главном – «теории» вопроса;
- обилие информации, анализ которой не тривиален и требует поиска дополнительной информации.
- на тех уроках физики, где требуется анализ большого количества научной литературы и документов.

Выбор в пользу применения кейсов на уроках физики учителем должен осуществляться с учётом учебных целей и задач, особенностей учебной группы, их интересов и потребностей, уровня компетентности, регламента и многих других факторов, определяющих возможности внедрения кейс-технологий, их подготовки и проведения.



РЕЗУЛЬТАТЫ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА «КЕЙС-МЕТОДА»:

Учебные

1. Усвоение новой информации.
2. Освоение метода сбора данных.
3. Освоение метода анализа.
4. Умение работать с текстом
5. Соотнесение теоретических и практических знаний

Образовательные

1. Создание авторского продукта.
2. Образование и достижение личных целей.
3. Повышение уровня коммуникативных навыков
4. Появление опыта принятия решений, действий в новой ситуации, решения проблем.

КЕЙС - ПРОБЛЕМА. «ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

Первые паровозы были созданы в Великобритании в 1803 г. (Р. Тревитик) и в 1814 г. (Дж. Стефенсон). В России первый оригинальный паровоз был построен

Е.А. и М.Е. Черепановыми (1833 г.). Свыше столетия паровозы были самым распространённым видом тяги вплоть до 50

х гг. XX в., когда их повсеместно стали заменять электровозы и тепловозы. С 1956 года выпуск паровозов в СССР был прекращён, хотя они ещё эксплуатируются на некоторых малодеятельных линиях

железных дорог и на промышленных предприятиях. Основная причина замены паровозов другими видами локомотивов — их низкая экономичность: КПД лучших моделей не превышал 9%, среднеэксплуатационный КПД равен 4%.

ВЫВОД:

Загрязнение атмосферы автомобилем уменьшается также при замене бензина на сжиженный газ. Используются специальные добавки-катализаторы к жидкому топливу, увеличивающие полноту его сгорания, бензин без свинцовых добавок. Разрабатываются новые виды топлива автомобиля. Так, в Австралии (город Канберра) апробировано экологически чистое топливо, в составе которого 85% дизельного топлива, 14% этилового спирта и 1% специального эмульгатора, повышающего полноту сгорания горючего. Проводятся работы по созданию двигателей автомобиля из керамики, которые позволят повысить температуру сжигания горючего и уменьшить количество выхлопных газов.

НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЕЙС.«РЕШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ»

За несколько дней до занятия учащимся озвучивается тема следующего занятия «Решение энергетической проблемы в Ставропольском крае». Проговаривается о том, что занятие будет проводиться в режиме кейс-метода. Учащиеся получают домашнее задание: самостоятельно найти информацию по предложенной теме и познакомиться с ней.

«Решение энергетической проблемы в районе где вы живете»

«Современные энергетические источники: преимущества и недостатки»

«Излучения. Современное применение излучений: польза и вред»

«ПРИМЕНЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»

«Применение ядерной энергетики»

СОДЕРЖАНИЕ КЕЙСА:

<http://ru.wikipedia.org/wiki>

<http://gaj-rashit.ya.ru>

<http://esco-ecosys.narod.ru>

<http://www.greensource.ru>

<http://www.norm-load.ru>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Применение ядерной энергии
В мире замораживается использование
ядерной энергии

Атомная энергия и окружающая среда
Плюсы и минусы, польза и вред от
использования ядерной энергии

Федеральный закон от 21 ноября 1995 г.
N 170-ФЗ

«Об использовании атомной энергии»

Авария_на_Чернобыльской_АЭС

КЕЙС- СИТУАЦИЯ

Август и сентябрь 2013 года выдались очень дождливыми, в результате чего оказались подтопленными большие территории Дальневосточного Федерального округа. Разрушительные наводнения, охватившие регион, принесли много миллиардные убытки. Такого половодья в Амурском крае не видели с 1896 года. За истекшие два десятилетия в мире количество случаев опасных гидрометеорологических явлений и неблагоприятных условий погоды, нанесших социальный и экономический ущерб, только увеличивается. Каковы же истинные причины наводнений?

ВОПРОСЫ К КЕЙСУ:

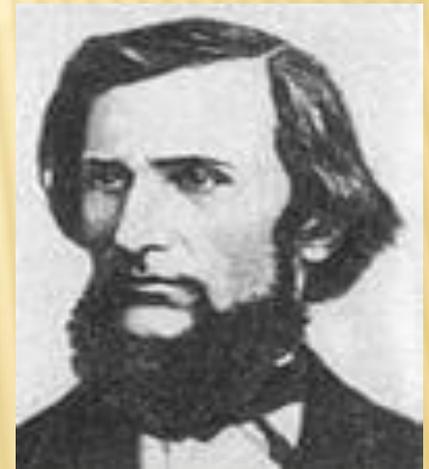
- 1. Каковы истинные причины дождя? (1 группа)
- 2. Какие процессы, с точки зрения физики, негативно влияют на круговорот воды, провоцируя наводнения?
(2 группа).
- 3. Какие меры необходимо предпринимать, чтобы уменьшить вероятность наводнений в будущем?
(3 группа).

«КЕЙС-STADI»

Тема: «Механические колебания».

- 1. Работа в группах по 2-3 ученика
- - составить собственный текст (можно предложения, словосочетания) из перечня ключевых понятий: система, колебания, период, частота, амплитуда, маятник, энергия, движение.
- 2. Работа с текстом
- А) «Мозговой штурм» - читая текст, учащиеся выделяют проблему: причины возникновения и существования колебательного движения.
- Б) Пересказывают текст. Находят факты, описание явления, идеи, законы, закономерности. В) Составляют план – конспект (кластер), графически размечают текст.
- 3. Построение кластера, Insert. Выделение критериев. График зависимости смещения X от времени (t); таблица №1 План – конспект «кластер»).
- 4. Закрепление:
- а) просмотр анимации:
- в) демонстрация работы прибора: пружинный маятник;

**Учитель живет до тех пор,
пока учится: как только он
перестаёт учиться, в
нём умирает учитель.**



К. Д. Ушинский