

Современные технологии на уроках математики и физики

Всё в наших руках, поэтому нельзя их опускать

Коко Шанель

Особенность **федеральных государственных образовательных стандартов общего образования** - их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика. Современное образование отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков; формулировки ФГОС указывают на **реальные виды деятельности**.

Поставленная задача требует внедрение в современную школу **системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса**, который, в свою очередь, связан с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего новый стандарт. Также изменяются и технологии обучения.

Что же такое педагогическая технология?

- *Совокупность приёмов – область педагогического знания, отражающего характеристики глубинных процессов педагогической деятельности, особенности их взаимодействия, управление которыми обеспечивает необходимую эффективность учебно-воспитательного процесса;*
- *Совокупность форм, методов, приёмов и средств передачи социального опыта, а также техническое оснащение этого процесса;*
- *Совокупность способов организации учебно-познавательного процесса или последовательность определённых действий, операций, связанных с конкретной деятельностью учителя и направленных на достижение поставленных целей (технологическая цепочка).*

В этих условиях традиционная школа, реализующая классическую модель образования, стала непродуктивной. *Передо мной, как и перед моими коллегами, возникла проблема – превратить традиционное обучение, направленное на накопление знаний, умений, навыков, в процесс развития личности ребенка.*

Уход от традиционного урока через использование в процессе обучения новых технологий позволяет устранить однообразие образовательной среды и монотонность учебного процесса, создаст условия для смены видов деятельности обучающихся, позволит реализовать принципы здоровьесбережения. Рекомендуется осуществлять выбор технологии в зависимости от предметного содержания, целей урока, уровня подготовленности обучающихся, возможности удовлетворения их образовательных запросов, возрастной категории обучающихся.

В условиях реализации требований ФГОС наиболее актуальными становятся **технологии:**

- v Информационно – коммуникационная технология
- v Технология развития критического мышления
- v Проектная технология

- v Технология развивающего обучения
- v Здоровьесберегающие технологии
- v Технология проблемного обучения
- v Игровые технологии
- v Модульная технология
- v Технология мастерских
- v Кейс – технология
- v Технология интегрированного обучения
- v Педагогика сотрудничества.
- v Технологии уровневой дифференциации
- v Групповые технологии.
- v Традиционные технологии (классно-урочная система)

1). Информационно – коммуникационная технология

Использование ИКТ на различных этапах обучения математики

Информационные технологии, на мой взгляд, могут быть использованы на различных этапах урока математики:

- самостоятельное обучение с отсутствием или отрицанием деятельности учителя;
- частичная замена (фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала);
- использование тренинговых (тренировочных) программ;
- использование диагностических и контролирующих материалов;
- выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
- использование компьютера для вычислений, построения графиков;
- использование программ, имитирующих опыты и лабораторные работы;
- использование игровых и занимательных программ;
- использование информационно-справочных программ.

Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала с использованием ИКТ повышают эффективность обучения:

- графика и мультипликация помогают ученикам понимать сложные логические математические построения;
- возможности, предоставляемые ученикам, манипулировать (исследовать) различными объектами на экране дисплея, изменять скорость их движения, размер, цвет и т. д. позволяют детям усваивать учебный материал с наиболее полным использованием органом чувств и коммуникативных связей головного мозга.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле, при этом для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива.

При выборе условий для использования ИКТ необходимо учитывать:

- 1). наличие соответствующих изучаемой теме программ;
- 2). готовность учеников к работе с использованием компьютера;

Использование информационных технологий необходимо рассматривать в неразрывном единстве всех составляющих образовательного процесса:

- создание уроков с использованием ИКТ;
- творческая проектная работа учащихся;
- дистанционное обучение, конкурсы;
- обязательные занятия по выбору
- творческое взаимодействие с педагогами
-

Формы использования ИКТ

В процессе преподавания математики, информационные технологии могут использоваться в различных формах. Используемые мною направления можно представить в виде следующих основных блоков:

- мультимедийные сценарии уроков;
- проверка знаний на уроке и дома (самостоятельные работы, математические диктанты, контрольные и самостоятельные работы, онлайн тесты);
- подготовка к ОГЭ, ЕГЭ

2) Технология критического мышления

Критическое мышление – это способность анализировать информацию с помощью логики и лично-психологического подхода, с тем, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам. Этому процессу присуща открытость новым идеям.

1. *Критическое мышление – мышление самостоятельное*
2. *Информация является отправным, а не конечным пунктом критического мышления.*
3. *Критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить.*
4. *Критическое мышление основано на убедительной аргументации.*
5. *Критическое мышление – мышление социальное*

Технология РКМ позволяет решать задачи:

-образовательной мотивации: повышения интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала;

-информационной грамотности: развития способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией любой сложности;

-социальной компетентности: формирования коммуникативных навыков и ответственности за знание.

ТРКМ способствует не только усвоению конкретных знаний, а социализации ребенка, воспитанию доброжелательного отношения к людям. При обучении по данной технологии знания усваиваются значительно лучше, так как технология рассчитана не на запоминание, а на вдумчивый творческий процесс познания мира, на постановку проблемы, поиск ее решения.

Методические приемы для развития критического мышления, включающие в себя групповую работу, моделирование учебного материала, ролевые игры, дискуссии, индивидуальные и групповые проекты, способствуют приобретению знаний, обеспечивают более глубокое усвоение содержания, повышают интерес учеников к предмету, развивают социальные и индивидуальные навыки.

Функции трех фаз технологии развития критического мышления

Вызов

Мотивационная

(побуждение к работе с новой информацией, пробуждение интереса к теме)

Осмысление содержания

Информационная(получение новой информации по теме)

Информационная (вызов «на поверхность» имеющихся знания по теме)

Систематизационная(классификация полученной информации по категориям знания)

Коммуникационная

(бесконфликтный обмен мнениями)

Рефлексия

Коммуникационная (обмен мнениями о новой информации)

Информационная(приобретение нового знания)

Мотивационная(побуждение к дальнейшему расширению информационного поля)

Оценочная (соотнесение новой информации и имеющихся знаний, выработка собственной позиции, оценка процесса)

Основные методические приемы развития критического мышления

- § Прием «Кластер»,
- § таблица,
- § учебно-мозговой штурм,
- § интеллектуальная разминка,
- § зигзаг,
- § зигзаг -2,
- § прием «Инсерт»,
- § Эссе,
- § Приём «Корзина идей»,
- § Приём «Составление синквейнов»,
- § метод контрольных вопросов,
- § Приём «Знаю../Хочу узнать.../Узнал...»,
- § Круги по воде,
- § ролевой проект,
- § да - нет,
- § приём «Чтение с остановками»

«».

Механизм развития знаний учащихся в режиме технологии развития критического мышления. (разработано С. И. Заир-Беком)

--	--	--

Урок по физике в 7 классе. «Сообщающиеся сосуды и их применение»: (стадия вызова):

«Рыбак для сохранения пойманной рыбы живой сделал в своей лодке усовершенствование: он отделил часть лодки, поставив две вертикальные перегородки, и в отгороженной части сделал отверстие в дне. Не зальет ли лодку и не потонет ли она, если спустить ее в воду? — думал он перед испытанием своего усовершенствования, а как думаете вы?» (рисунок лодки на альбомном листе приколоть на доску).

(Класс выслушивает мнения ребят.)

-Чтобы дать точный ответ на эти вопросы, нам придется вспомнить кое-что из изученного по физике и узнать нечто новое.

Фронтальный опрос.

Вопросы:	Ответы:
-« Как-то Слонёнок, Мартышка, Попугай и Удав, выдували мыльные пузыри. Пузыри получались шарообразными. Мартышка долго возилась и сделала себе трубочку с квадратной дырочкой. Но пузырь не получился кубиком! Почему? И почему эти пузыри поднимались вверх?»	По закону Паскаля: Давление, производимое на жидкость или газ передаётся в каждую точку среды без изменения. Потому что внутри них воздух теплее окружающего
-По какой формуле можно найти давление? (эту и другие формулы записываем на доске.)	$P=F/S$ $p=\rho gh$
-По какой формуле рассчитывают силу давления?	$F=PS$ $F=mg$
-А как определить давление жидкости на любой глубине в ней?	$P=\rho gh$ (Формулы записывать на доске)
-От чего же зависит давление в жидкости или газе?	От плотности жидкости или газа, от высоты столба жидкости или газа.

(слушаем ответы.)

-Запомним эту информацию, она нам сегодня пригодится.

(стадия рефлексии):

Вопрос: вновь рассмотрим рисунок с лодкой. Что вы ответите рыбаку? (Отсек в лодке и русло реки представляют собой сообщающиеся сосуды. Вода, вливающаяся в отсек, не дойдет до края борта, а будет находиться на таком же уровне, как и в реке. Лодку не зальет, и она будет плавать.

Вопрос. Горизонтальна ли поверхность воды в реке? А в озере? (В реке — нет: она наклоняется в сторону течения реки; в озере — да.)

Вопрос. Перед вами два кофейника одинаковой ширины, но один высокий, другой низкий (рис. 6). Какой из них вместительнее?

(Емкость кофейника и носик — сообщающиеся сосуды. Так как отверстия носиков расположены на одной высоте, то низкий кофейник оказывается столь же вместительным, как и высокий; жидкость в них входит только до уровня носика.)

3) Проектная технология

В условиях модернизации российского образования, направленной на повышение качества, доступности и эффективности образования и определяющей в качестве одного из направлений формирование ключевых компетентностей учащихся, особо остро встает проблема реализации поставленных задач в школе.

Одной из важнейших проблем обучения является снижение учебной мотивации учащихся, что особенно заметно в подростковом возрасте. 15% успешно обучающихся детей в школе - это дети послушные, добросовестно выполняющие домашние задания, все требования учителя. Они ценой своего здоровья добиваются максимально возможных для себя успехов, а 85 % учащихся остаются вне школьного образования. Многие педагоги задают вопрос: "Почему не все дети включаются в учебный процесс?" Одна из причин этого - индивидуальность каждого ребенка, которая и определяет индивидуальный путь к познанию. Использование различных современных педагогических технологий позволяет разнообразить учебный процесс и тем самым вовлечь в активный процесс познания большее количество учащихся. Одной из таких технологий является «Метод проектов».

Образовательный потенциал проектной деятельности заключается в возможности: повышения мотивации в получении дополнительных знаний и повышения качества обучения.

Метод проектов не является принципиально новым в педагогической практике. Под методом проектирования понимается обобщённая модель определённого способа достижения поставленной цели, система приёмов, определённая технология познавательной деятельности. Метод проектов один из главных методов, так как позволяет ученику стать субъектом обучения и собственного развития. Возьму на себя смелость высказать суждение о том, что метод проектов, методика сотрудничества при организации работы учащихся в значительной мере соответствуют обозначенным положениям. Изучая и анализируя результаты работы коллег, я попыталась организовать и провести подобную работу на уроках физики.

Главной отличительной особенностью метода проектов является обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, которая соответствует его личным интересам. В основе этого метода лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы.

Главная цель любого проекта – формирование различных ключевых компетенций, под которыми в современной педагогике понимаются комплексные свойства личности, включающие взаимосвязанные знания, умения, ценности, а также готовность мобилизовать их в необходимой ситуации.

Этапы работы над проектом

Этапы	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Организационно-подготовительный	Выбор темы проекта, определение его цели и задач, разработка реализации плана идеи, формирование микрогрупп.	Формирование мотивации участников, консультирование по выбору тематики и жанра проекта, помощь в подборке необходимых материалов, выработка критериев оценки деятельности каждого участника на всех этапах.
Поисковый	Сбор, анализ и систематизация собранной информации, запись интервью, обсуждение собранного материала в микрогруппах, выдвижение и проверка гипотезы, оформление макета и стендового доклада, самоконтроль.	Регулярное консультирование по содержанию проекта, помощь в систематизации и обработке материала, консультация по оформлению проекта, отслеживание деятельности каждого ученика, оценка.
Итоговый	Оформление проекта, подготовка к защите.	Подготовка выступающих, помощь в оформлении проекта.
Рефлексия	Оценка своей деятельности. «Что дала мне работа над проектом?»	Оценивание каждого участника проекта.

Например:

Урок геометрии 8 класс.

Тема: «Четырехугольники».

Этапы	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Организационно-подготовительный	Разбиваются на группы, (кол- во групп соответствует видам четырехугольников) разрабатывают основные идеи, цели своей работы, составляют план	Формирование мотивации участников, консультирование по выбору тематики и жанра проекта, помощь в подборке необходимых материалов, выработка критериев оценки деятельности каждого участника на всех этапах
Поисковый	Сбор, анализ и систематизация собранной информации о свойствах и признаках четырехугольника, запись материала в микрогруппах, выдвижение и проверка гипотезы, оформление макета и стендового доклада, самоконтроль.	Консультирование по содержанию проекта, помощь в систематизации и обработке материала, консультация по оформлению проекта, отслеживание деятельности каждого ученика, оценка.
Итоговый	Оформление своего проекта, защита его	Оказывает помощь в оформлении

Рефлексия	Оценка своей деятельности. «Что дала мне работа над проектом?»	Оценивание каждого участника проекта.
-----------	--	---------------------------------------

В итоге общим итогом деятельности всех участников и групп становится создание классификации четырехугольников.

4). Технология проблемного обучения

В условиях современного общества предъявляются все более высокие требования к ученику как к личности, способной самостоятельно решать проблемы разного уровня. Возникает необходимость формирования у детей активной жизненной позиции, устойчивой мотивации к образованию и самообразованию, критичности мышления.

В этом плане традиционная система обучения имеет значительные недостатки по сравнению с проблемным обучением.

Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению.

При использовании данной технологии опираюсь на основные положения теории проблемного обучения (М. И. Махмутов). Придерживаюсь особенностей создания проблемных ситуаций, требований к формулировке проблемных вопросов, т. к. вопрос становится проблемным при определенных условиях: он должен содержать в себе познавательную трудность и видимые границы известного и неизвестного; вызывать удивление при сопоставлении нового с ранее известным, неудовлетворенность имеющимися знаниями и умениями.

Для активизации умственной деятельности учащихся и развития их мыслительных способностей использую познавательные задачи, опираясь на типологию задач, предложенную психологом В. А. Крутецким.

Технологию проблемного обучения использую в основном на уроках:

- изучения нового материала и первичного закрепления;
- комбинированных;
- блоковых проблемных занятиях - тренингах.

Данная технология позволяет:

- активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке, что позволяет справляться с большим объемом учебного материала;
- сформировать стойкую учебную мотивацию, а учение с увлечением – это яркий пример здоровьесбережения;
- использовать полученные навыки организации самостоятельной работы для получения новых знаний из разных источников информации;
- повысить самооценку учащихся, т. к. при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые мнения.

Проблемная ситуация может создаваться, когда обнаруживается несоответствие имеющихся знаний и умений действительному положению вещей. Чтобы учащиеся обнаружили это несоответствие, учитель просит учеников вспомнить известную формулировку понятия, правила, а затем предлагает для анализа такие специально подобранные факты, при анализе которых возникает затруднение.

Второй вид проблемного изложения нового материала - проблемная ситуация создается, когда детям предлагается вопрос, требующий самостоятельного сопоставления ряда изученных фактов или явлений, и высказывания собственных суждений и выводов, или дается специальное задание для самостоятельного решения. В процессе такого эвристического поиска возникает и поддерживается устойчивое внимание.

Опрос можно осуществить как решение учебно-познавательных задач, требующих не только воспроизведения изученного, но и установления более глубоких связей в понятии. Каждое из таких заданий требует не просто воспроизведения материала, а заставляет анализировать изученное, что способствует интеллектуальной активизации класса.

В общем виде структура проблемного урока выглядит следующим образом:

- 1) подготовительный этап;
- 2) этап создания проблемной ситуации;
- 3) осознание учащимися темы или отдельного вопроса темы в виде учебной проблемы;
- 4) выдвижение гипотезы, предположений, обоснование гипотезы;
- 5) доказательство, решение и вывод по сформулированной учебной проблеме;
- 6) закрепление и обсуждение полученных данных, применение этих знаний в новых ситуациях

Пример 1: «Неравенство треугольника»

Создание проблемной ситуации на уроке «Геометрии 7 класс» «Возможно ли построить с помощью циркуля и линейки треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 9 см?»

Пример 2. «Нахождение дроби от числа».

- 1) Решим задачу: «Огород занимает 6 ар земляного участка. На $\frac{1}{3}$ огорода посажен картофель. Какую часть всего земляного участка занимает картофель?» Можем ли мы решить задачу? Как?
- 2) Охарактеризуйте задачу. Отойдем от огорода и картофеля, перейдем к величинам. Что нам известно? [целое]. Что нужно найти? [часть]
- 3) Возьмем ту же задачу, но изменим значения одной величины: «Огород занимает $\frac{4}{5}$ земельного участка. На $\frac{2}{3}$ огорода посажен картофель. Какую часть всего земельного участка занимает картофель?» Изменился ли математический смысл задачи? [нет]. Значит, опять известно целое, а ищем часть. Влияет ли замена 6 на $\frac{4}{5}$ на решение? Можно ли решить? [нет].
- 4) Что за ситуацию мы получили?

[Обе задачи на нахождение части от числа. Но одну мы можем решить зная определенные дроби, понятие числителя и знаменателя, а вторую не можем]. Проблема: не знаем общего правила нахождения дроби от числа. Нужно вывести это правило.

Пример 3. «Архимедова сила»

Основные.

Исследовать зависимость выталкивающей силы от:

1. объема тела;
2. плотности жидкости.

Дополнительные.

Исследовать, зависит ли выталкивающая сила от:

1. плотности тела;
2. формы тела;
3. глубины погружения.

Преимущества технологии проблемного обучения: способствует не только приобретению учащимися необходимой системы знаний, умений и навыков, но и достижению высокого уровня их умственного развития, формированию у них способности к самостоятельному добыванию знаний путем собственной творческой деятельности; развивает интерес к учебному труду; обеспечивает прочные результаты обучения.

Недостатки: большие затраты времени на достижение запланированных результатов, слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся.

5). Игровые технологии

Игра наряду с трудом и учением - один из основных видов деятельности человека, удивительный феномен нашего существования.

По определению, **игра** - это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

Классификация педагогических игр

1. По области применения:

- физические
- интеллектуальные
- трудовые
- социальные
- психологические

2. По (характеристике) характеру педагогического процесса:

- обучающие
- тренинговые
- контролирующие
- обобщающие
- познавательные
- творческие
- развивающие

3. По игровой технологии:

- предметные
- сюжетные
- ролевые
- деловые
- имитационные
- драматизация

4. По предметной области:

- математические, химические, биологические, физические, экологические
- музыкальные
- трудовые
- спортивные
- экономически

5. По игровой среде:

- без предметов
- с предметами
- настольные
- комнатные
- уличные
- компьютерные
- телевизионные
- циклические, со средствами передвижения

Какие задачи решает использование такой формы обучения:

- Осуществляет более свободные, психологически раскрепощённый контроль знаний.
- Исчезает болезненная реакция учащихся на неудачные ответы.
- Подход к учащимся в обучении становится более деликатным и дифференцированным.

Обучение в игре позволяет научить:

Распознавать, сравнивать, характеризовать, раскрывать понятия, обосновывать, применять

В результате применения методов игрового обучения достигаются следующие цели:

- § стимулируется познавательная деятельность
- § активизируется мыслительная деятельность
- § самопроизвольно запоминаются сведения
- § формируется ассоциативное запоминание
- § усиливается мотивация к изучению предмета

Всё это говорит об эффективности обучения в процессе игры, которая является профессиональной деятельностью, имеющей черты, как учения, так и труда.

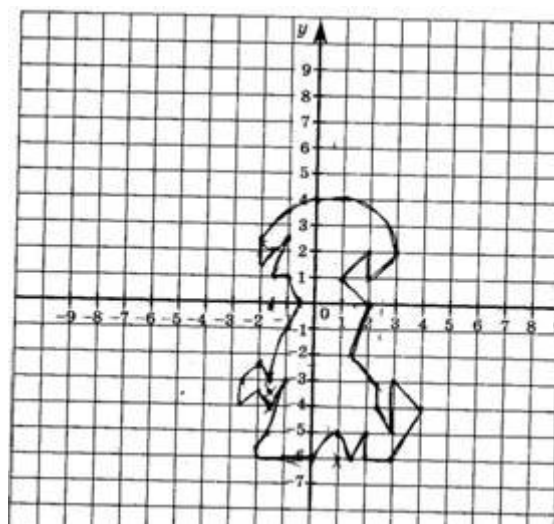
Пример 1. «Прямоугольная система координат на плоскости» (6 класс)

Игра «Соревнование художников»

На доске записаны координаты точек: $(0;0), (-1;1), (-3;1), (-2;3), (-3;3), (-4;6), (0;8), (2;5), (2;11), (6;10), (3;9), (4;5), (3;0), (2;0), (1;-7), (3;-8), (0;-8), (0;0)$.

Отметить на координатной плоскости каждую точку и соединить с предыдущей отрезком. Результат – определенный рисунок.

Эту игру можно провести с обратным заданием: нарисовать самим любой рисунок, имеющий конфигурацию ломаной и записать координаты вершин.



Пример 2.

Игра «Магические квадраты»

А) В клетки квадрата записать такие числа, чтобы сумма чисел по любой вертикали, горизонтали была равна 0.

Б) Записать в клетки квадрата числа -1; 2; -3; -4; 5; -6; -7; 8; -9 так, чтобы произведение по любой диагонали, вертикали, горизонтали было равно положительному числу.

6). 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

Результаты, возможные при использовании метода «Кейс-метода»:

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

Работа ученика с кейсом

- 1 этап — знакомство с ситуацией, её особенностями;
- 2 этап — выделение основной проблемы(проблем),
- 3 этап — предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;
- 4 этап — анализ последствий принятия того или иного решения;
- 5 этап — решение кейса — предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий.

Действия учителя в кейс – технологии:

- 1) создание кейса или использование уже имеющегося;
- 2) распределение учеников по малым группам (4-6 человек);
- 3) знакомство учащихся с ситуацией, системой оценивания решений проблемы, сроками выполнения заданий организация работы учащихся в малых группах, определение докладчиков;
- 4) организация презентации решений в малых группах;
- 5) организация общей дискуссии;
- 6) обобщающее выступление учителя, его анализ ситуации;
- 7) оценивание учащихся учителем

Что дает использование кейс - технологии

Учителю	Ученику
<ul style="list-style-type: none">• Доступ к базе современных учебно-методических материалов• Организация гибкого учебного	<ul style="list-style-type: none">• Работа с дополнительными материалами• Постоянный доступ к базе

процесса <ul style="list-style-type: none"> • Сокращение затрат времени на подготовку к урокам • Бесперывное повышение квалификации • Возможность реализации некоторых элементов учебного процесса во внеурочное время 	консультаций <ul style="list-style-type: none"> • Возможность самому готовиться к аттестации • Общение с другими учащимися в группе • Освоение современных информационных технологий
---	---

Пример:

Кейс «Проблемы тепловых двигателей»

Материалы кейса

1. 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%.

Большая советская энциклопедия

2. 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 килограмм** буквально «вылетают в трубу», то есть для работы по перемещению 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

*3. 27 октября 2010 года электромобиль lekkerMobil, 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 lekkerEnergie 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 lekkerEnergie утверждает, что аккумулятор Kolibri способен обеспечить суммарный ресурсный пробег до 500 000 километров.*

Venturi Streamliner Sets New World Speed Record 25 Aug 2010

4. 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.

Википедия

4. Однажды Винтик и Шпунтик никому ничего не сказали, закрылись у себя в мастерской и стали что-то мастерить. Целый месяц они пилили, строгали, клепали, паяли и никому ничего не показывали, а когда месяц прошёл, то оказалось, что они сделали автомобиль.

Этот автомобиль работал на газированной воде с сиропом. Посреди машины было устроено сиденье для водителя, а перед ним помещался бак с газированной водой. Газ из бака проходил по трубке в медный цилиндр и толкал железный поршень. Железный поршень под напором газа ходил то туда, то сюда и вертел колёса. Вверху над сиденьем была приделана банка с сиропом. Сироп по трубке протекал в бак и служил для смазки механизма.

Такие газированные автомобили были очень распространены среди коротышек. Но в автомобиле, который соорудили Винтик и Шпунтик, имелось одно очень важное усовершенствование: сбоку к баку была приделана гибкая резиновая трубка с краником, для того чтобы можно было попить газированной воды на ходу, не останавливая машины.

Пока наиболее реальным вариантом решения проблемы является уменьшение вреда от автомобилей за счёт снижения затрат горючего. Так, если сегодня средний легковой автомобиль потребляет 6–10 литров бензина на 100 километров пути, то уже созданы двигатели легковых авто, которые расходуют всего 4 литра. В Японии компания «Тойота» готовит к выпуску модель автомобиля с расходом горючего 3 литра на 100 километров пути.

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.

«Экология. Большой словарь экологических терминов и определений»3

◆◆◆◆◆◆◆◆ 100 километров пути.

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. «Экология. Большой словарь экологических терминов и определений»

Проанализировать предложенные сведения, выявить основные проблемы тепловых двигателей, их причины, предложить пути решения.

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»).
- 1. 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?

7). Технология модульного обучения

Модульное обучение возникло как альтернатива традиционному обучению. Семантический смысл термина "модульное обучение" связан с международным понятием "модуль", одно из значений которого – функциональный узел. В этом контексте он понимается как основное средство модульного обучения, законченный блок информации.

В своём первоначальном виде модульное обучение зародилось в конце 60-х годов XX столетия и быстро распространилось в англоязычных странах. Сущность его состояла в том, что обучающийся с небольшой помощью учителя или полностью самостоятельно может работать с предложенной ему индивидуальной учебной программой, включающей в себя целевой план действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей. Функции педагога стали варьироваться от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей. Взаимодействие педагога и обучающегося в учебном процессе стало осуществляться на принципиально иной основе: с помощью модулей обеспечивалось осознанное самостоятельное достижение обучающимся определённого уровня предварительной подготовленности. Успешность модульного обучения предопределялось соблюдением паритетных взаимодействий между педагогом и учащимися.

Основная цель современной школы – создать такую систему обучения, которая бы обеспечивала образовательные потребности каждого ученика в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями.

В основе модульного обучения лежат четыре основополагающих понятия:

1. Учебный блок- модуль (модульная программа).
2. Временной цикл (законченный блок-модуль материала).
3. Учебное занятие (очень часто это «спаренный урок»).
4. Учебный элемент (алгоритм действий ученика на уроке).

В модуль входят: 1) план действий с указанием конкретных целей;

2) банк информации;

3) методическое руководство по достижению указанных целей.

При составлении модуля используют следующие правила:

- 1) В начале модуля проводят входной контроль умений учащихся, чтобы определить уровень их готовности к дальнейшей работе. При необходимости проводится коррекция знаний путем дополнительного объяснения.
- 2) Обязательно осуществлять текущий и промежуточный контроль в конце каждого учебного элемента. Чаще всего это взаимоконтроль, сверка с образцами и т.п. Его цель - выявить уровень пробелов в усвоении учебного элемента и устранить их.
- 3) После завершения работы с модулем осуществляется выходной контроль. Его цель - выявить уровень усвоения модуля с последующей доработкой.

На модульных уроках учащиеся могут работать индивидуально, парами, в группах постоянного и переменного состава. Форма посадки свободная, каждый из них имеет право выбора: один он будет работать или с кем-либо из товарищей.

Роль преподавателя на уроке заключается в управлении процессом обучения, консультировании, помощи и поддержке учеников.

Технология модульного обучения создает надежную основу для индивидуальной и групповой самостоятельной работы обучающихся и приносит до 30% экономии учебного времени без ущерба для полноты и глубины изучаемого материала. Кроме того, достигается гибкость и мобильность в формировании знаний и умений обучающихся, развивается их творческое и критическое мышление.

Достоинства модульного обучения	Недостатки и ограничения модульного обучения
<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели обучения точно соотносятся с достигнутыми результатами каждого ученика. 2. Разработка модулей позволяет уплотнить учебную информацию и представить ее блоками. 3. Задается индивидуальный темп учебной деятельности. 4. Поэтапный - модульный контроль знаний и практических умений дает определенную гарантию эффективности обучения. 5. Обучение в меньшей степени становится зависимым от педагогического мастерства 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большая трудоемкость при конструировании модулей. 2. Разработка модульных учебных программ требует высокой педагогической и методической квалификации, специальных учебников и учебных пособий. 3. Уровень проблемных модулей часто невелик, что не способствует развитию творческого потенциала обучающихся, особенно высокоодаренных. 4. В условиях модульного обучения часто

<p>учителя.</p> <p>6. Обеспечение высокого уровня активизации учащихся на уроке.</p> <p>7. Первоочередное формирование навыков самообразования.</p>	<p>остаются практически не реализованными диалоговые функции обучения, сотрудничество обучающихся, их взаимопомощь.</p> <p>5. Если к каждому новому уроку, занятию учитель имеет возможность обновлять содержание учебного материала, пополнять и расширять его, то "модуль" остается как бы "застывшей" формой подачи учебного материала, его модернизация требует значительных усилий.</p>
---	--

Например: «Решение систем уравнений второй степени способом сложения и способом введения новой переменной»

Значение урока.

1). Применение модульного обучения позволяет осуществить лично – ориентированный подход в обучении математики. На данном этапе ученики уже освоили базовый уровень решения систем уравнений. Поэтому на данном уроке ученики имеют возможность проверить свой базовый уровень усвоения темы и познакомиться с новыми способам решения систем уравнений с двумя переменными (повышенный уровень) в оптимальном для себя темпе.

2). Применение технологии модульного обучения включает каждого школьника в осознанную учебную деятельность, формирует у каждого школьника навыки самообучения и самоконтроля.

3). В результате овладения содержанием модуля ученики должны уметь:

I-уровень решать системы уравнений с двумя переменными способом подстановки и графическим способом по алгоритму

II-уровень решать систему уравнений с двумя переменными, где оба уравнения второй степени, выбирая самостоятельно способ решения

III-уровень применять полученные знания в нестандартных ситуациях

Цель урока:

1). Отрабатывать навыки решения систем уравнений способом подстановки и графическим способом

2). Обеспечить усвоение учащимися других способов решения систем уравнений второй степени различными способами

3). Формировать у каждого ученика навыки самообучения и самоконтроля

4). Включать каждого ученика в осознанную учебную деятельность, предоставить возможность продвигаться в изучении материала в оптимальном для себя темпе.

План урока:

1). Актуализация знаний

2). Мотивационная беседа, постановка цели урока

3). Входной контроль

4). Изучение нового материала (задание 1 и 2)

5). Итоговый контроль

- 6). Рефлексия
- 7). Домашнее задание

Содержание урока:

1). Актуализация знаний

Фронтальная работа с классом, в это время помощники (выбранные из учеников проверяют выборочно домашнее задание).

- Что называют решение систему уравнений второй степени
- Что значит решить систему уравнений
- Какие вы знаете способы решения систем
- Как решить систему способом подстановки
- Как решить систему графическим способом

2). Мотивационная беседа, постановка цели урока

Ребята мы уже умеем решать системы уравнений графическим способом и способом подстановки.

Посмотрите на систему уравнений

Каким способом, возможно, её решить.

Действительно решать данную систему известными способами не удастся. Существуют и другие способы решения систем уравнений второй степени, с которыми мы познакомимся на этом уроке.

Цель нашего урока – проверить базовый уровень усвоения темы и научиться решать системы новыми способами

3). Входной контроль

Цель: оценить исходный уровень ваших знаний по решению систем уравнений второй степени

1 вариант.

1. (1 балл) На рисунке изображены графики двух функций.

Используя эти графики решить систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ xy = 6 \end{cases}$$

(1 балл) Решить систему уравнений

А). (2;3); (-2;-3) Б). (3;2);(2;3) В). (3;2); (-3;-2)

3). (2 балла) Решить систему уравнений

4). Изучение нового материала.

Цель: научиться применять способ сложения при решении систем уравнений с двумя переменными второй степени.

Блок 1.

Если система состоит из двух уравнений второй степени с двумя переменными, то найти её решения бывает очень трудно. В отдельных случаях найти её решения можно применив **способ сложения**

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 14 \\ x^2 + 2y^2 = 18 \end{cases} \quad (\text{выполним сложение этих уравнений})$$

Ответ: (4;-1), (4;1), (-4;1), (-4;-1).

При применении способа сложения получаем равносильное уравнение, из которых легче выразить одну из переменных.

Самостоятельно решаем систему (3 балла)

№ 448 (б)

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 61 \\ x^2 - y^2 = 11 \end{cases} \quad \text{Ответ: (6;5) (6;-5) (-6;5) (-6;-5)}$$

Проверяем решения, если реши верно, то записываем себе в карточку-зачетку три балла.

Блок 2.

Цель: научиться решать системы уравнений с двумя переменными с применением способа введения новой переменной. При решении систем уравнений второй степени часто используется способ введения **новой переменной**.

$$\begin{cases} \frac{2}{2x-y} - \frac{1}{x-2y} = \frac{1}{18} \\ \frac{2}{2x-y} + \frac{3}{x-2y} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

В данной системе выражать одну переменную через другую достаточно сложно. Поэтому введем новую переменную.

$$a = \frac{2}{2x-y}; \quad b = \frac{1}{x-2y}$$

Обозначим каждое из выражений новой буквой

Получим систему уравнений

$$\begin{cases} a - b = \frac{1}{18} \\ a + 3b = \frac{1}{2} \end{cases} \quad \text{Ответ: (5;-2)}$$

Если решение получено самостоятельно, то 4 балла.

Если учитель, один раз помог ученику, 3 балла.

Если же ученик, самостоятельно без помощи учителя не смог решить, то только 1 балл.

5). Итоговый контроль.

Цель: оценить уровень усвоения нового материала.

1. (4 балла) Решить систему способом сложения
2. (4 балла) Решить систему уравнений способом введения новой переменной

Проверьте задание и поставьте набранное количество себе в карточку-зачетку

6). Рефлексия

Фамилия Имя _____	
Номер учебного модуля	Количество баллов
Входной контроль	
Блок 1	
Блок 2	
Итоговый контроль	
Всего баллов	
Оценка: _____	

Необходимо посчитать количество баллов, оценить свой труд

Оценка «5»- 14 до 19 баллов

Оценка «4»- 9 до 13 баллов

Оценка «3»- 6 до 8 баллов

7). Домашнее задание.

9). Здоровьесберегающие технологии

Здоровье - это величайшая ценность человека.

Здоровье, по словам Н.М.Амосова, можно определить «как непереносимое условие эффективной деятельности, через которую достигается счастье». Здоровье каждого человека является не только индивидуальной ценностью, но, прежде всего, общественной.

В последние годы ухудшилось состояние здоровья детей и подростков. На текущий момент здоровые дети составляют лишь 3-10 % от их общего числа.

По данным Министерства здравоохранения России только 5% выпускников школ являются здоровыми. Здоровье детей является общей проблемой медиков, педагогов и родителей. И решение этой проблемы зависит от внедрения в процесс обучения здоровьесберегающих технологий. Под здоровьесберегающими образовательными технологиями понимают все те технологии, использование которых идет на сохранение здоровья учащихся. Здоровье учащихся определяется исходным состоянием его здоровья на момент поступления в школу, но не менее важна и правильная организация

учебной деятельности. Работая учителем математики при организации учебной деятельности я уделяю внимание следующим факторам:

- комплексное планирование урока, в том числе задач, имеющих оздоровительную направленность;
- соблюдение санитарно-гигиенических условий обучения (наличие оптимального светового и теплового режима в кабинете, условий безопасности, соответствующих СанПиНам мебели, оборудования, оптимальной окраски стен и т.д. Организовано проветривание до и после занятий и частичное - на переменах. Проводится влажная уборка кабинета между сменами);
- правильное соотношение между темпом и информационной плотностью урока (оно варьируется с учетом физического состояния и настроения учащихся);
- построение урока с учетом работоспособности учащихся;
- благоприятный эмоциональный настрой;
- проведение физкультминуток и динамических пауз на уроках.

Физкультурные минутки и паузы во время уроков математики и физики – это необходимый кратковременный отдых, который снимает застойные явления, вызываемые продолжительным сидением за партами. Перерыв необходим для отдыха органов зрения, слуха, мышц туловища (особенно спины) и мелких мышц кистей рук. Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности детей на последующем этапе урока. В основном на уроке используют физкультминутки для глаз, для релаксации, для рук. Так гимнастика для глаз предупреждает зрительное утомление у школьников.

Например,

I). гимнастика для глаз по методу Г.А.Шичко.

1. Вверх-вниз, влево - вправо. Двигать глазами вверх-вниз, влево - вправо. Зажмурившись снять напряжение, считая до десяти.
2. Круг. Представьте себе большой круг. Обводите его глазами сначала по часовой стрелке, потом против часовой стрелки.
3. Квадрат. Предложить детям представить себе квадрат. Переводить взгляд из правого верхнего угла в левый нижний - в левый верхний, в правый нижний. Еще раз одновременно посмотреть в углы воображаемого квадрата.
4. Покорчим «рожи». Учитель предлагает изображать мордочки различных животных или сказочных персонажей.

II). Пальчиковая гимнастика

1. Волны. Пальцы сцеплены в замок. Поочередно открывая и закрывая ладони дети имитируют движение волн.
2. Здравствуй. Дети поочередно касаются подушечками пальцев каждой руки большого пальца этой руки.

III). Физкультминутки

Встали дружно. Наклонились

Раз - вперед, а два – назад.

Потянулись. Распрямились.

Приседаем быстро, ловко

Здесь видна уже сноровка.

Чтобы мышцы развивать

Надо много приседать.

Мы на месте снова ходим
Но от парты не уходим
(ходьба на месте).

По местам пора садиться
И опять начать учиться
(дети садятся за парты).

При умелом сочетании отдыха и движения, различных видов деятельности обеспечит высокую работоспособность учащихся в течение дня.

Для того чтобы научить детей заботиться о своем здоровье. На уроках можно рассмотреть задачи, которые основаны на фактическом материале. Все это способствует тому, что учащиеся привыкают, ценить, уважать и беречь свое здоровье.

Рассмотрим некоторые задачи:

1. Произведение двух последовательных натуральных чисел равно 132. Найдите сумму этих чисел, и вы узнаете, сколько пар хромосом в хромосомном наборе человека.

Ответ: 23 пары.

2. За день сердце может перекачать 10 000 литров крови. За сколько дней насос такой мощности смог бы заполнить бассейн длиной 20 метров, шириной 10 метров и глубиной 2 метра?

Ответ: 40 дней.

3. Масса витамина С, ежедневно необходимая человеку, относится к массе витамина Е, как 4:1. Какова суточная норма в витамине Е, если витамина С мы в день должны употреблять 60 мг.?

Ответ: 15 мг.

Применение таких технологий помогает сохранению и укреплению здоровья школьников; предупреждение переутомления учащихся на уроках; улучшение психологического климата в детских коллективах; приобщение родителей к работе по укреплению здоровья школьников; повышение концентрации внимания; снижение показателей заболеваемости детей, уровня тревожности.

10). Технология интегрированного обучения

Интеграция - это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщённых знаний в той или иной области.

Потребность в возникновении интегрированных уроков объясняется целым рядом причин.

- Мир, окружающий детей, познаётся ими во всём многообразии и единстве, а зачастую предметы школьного цикла, направленные на изучение отдельных явлений, дробят его на разрозненные фрагменты.
- Интегрированные уроки развивают потенциал самих учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей.
- Форма проведения интегрированных уроков нестандартна, интересна. Использование различных видов работы в течение урока поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о достаточной эффективности уроков. Интегрированные уроки раскрывают значительные педагогические возможности.
- Интеграция в современном обществе объясняет необходимость интеграции в образовании. Современному обществу необходимы высококлассные, хорошо подготовленные специалисты.

- Интеграция даёт возможность для самореализации, самовыражения, творчества учителя, способствует раскрытию способностей.

Преимущества интегрированных уроков.

- Способствуют повышению мотивации учения, формированию познавательного интереса учащихся, целостной научной картины мира и рассмотрению явления с нескольких сторон;
- В большей степени, чем обычные уроки способствуют развитию речи, формированию умения учащихся сравнивать, обобщать, делать выводы;
- Не только углубляют представление о предмете, расширяют кругозор. Но и способствуют формированию разносторонне развитой, гармонически и интеллектуально развитой личности.
- Интеграция является источником нахождения новых связей между фактами, которые подтверждают или углубляют определённые выводы. Наблюдения учащихся.

Закономерности интегрированных уроков:

- весь урок подчинён авторскому замыслу,
- урок объединяется основной мыслью (стержень урока),
- урок составляет единое целое, этапы урока – это фрагменты целого,
- этапы и компоненты урока находятся в логико- структурной зависимости,
- отобранный для урока дидактический материал соответствует замыслу, цепочка сведений организована как «данное» и «новое».

Взаимодействие учителей может строиться по-разному. Оно может быть:

1. паритетным, с равным долевым участием каждого из них,
2. один из учителей может выступать ведущим, а другой – ассистентом или консультантом;
3. весь урок может вести один учитель в присутствии другого как активного наблюдателя и гостя.

Методика интегрированного урока.

Процесс подготовки и проведения интегрированного урока имеет свою специфику. Он состоит из нескольких этапов.

1. Подготовительный	2. Исполнительный	3. рефлексивный.
1. планирование, 2. организация творческой группы, 3. конструирование содержания урока, 4. репетиции.	Цель этого этапа – вызвать интерес учащихся к теме урока, к его содержанию. Способы вызова интереса учащихся могут быть различные, например, описание проблемной ситуации или интересного случая. В заключительной части урока необходимо обобщить всё сказанное на уроке, подвести итог рассуждениям учеников, сформулировать чёткие выводы.	На этом этапе проводится анализ урока. Необходимо учесть все его достоинства и недостатки

Например: «Равнодействующая сила» (интегрированный урок в 7 классе)

(литература и физика)

Можно обыграть басню Крылова «Лебедь, рак и щука»

Когда в товарищах согласья нет,

На лад их дело не пойдет,

И выйдет из него не дело, только

мука.

Однажды Лебедь, Рак да Щука

Везти с поклажей воз взялись,

И вместе трое все в него впряглись;

Из кожи лезут вон, а возу все нет ходу!

Поклажа бы для них казалась и легка:

Да Лебедь рвется в облака, рак пятится назад, а Щука тянет в воду.

Кто виноват из них, кто прав, - судить не нам;

Да только воз и ныне там.

1. Как вы думаете, почему воз не двигается с места?
2. Как бы вы посоветовали поступить персонажам басни, чтобы перевести воз с поклажей?
3. Какие тела взаимодействуют?
4. Что можно сказать о равнодействующей этих сил? – Она равна нулю?

«Масштаб» (интегрированный урок в 6 класс)(география и математика)\

Учитель математики: запишем это понятие как тему урока «Масштаб» в тетрадях по математике.

Знакома ли вам, ребята, эта тема? Где вы с нею уже встречались? Что вы уже знаете по данной теме?

Учитель географии: Какое определение масштаба мы давали на уроках географии?

Какие виды масштаба вы знаете?

Учитель математики: для успешной работы на уроке нам нужно вспомнить и вопросы из математики, а именно: определение отношения; определение пропорции;

основное свойство пропорции; виды пропорциональной зависимости между величинами; соотношения между единицами длины: 1 км = ? м = ? см.

Как вы думаете, почему после изучения темы «Отношения и пропорции» по математике у нас по теме «Масштаб» проходит интегрированный урок?

Задания:

Выпишите масштабы географических карт атласа, выделив крупномасштабную карту и мелкомасштабную, определите, какой из масштабов наибольший. Определите расстояние между городами Москва и Санкт-Петербург, Санкт-Петербург и Петрозаводска и т.д.

11). Традиционная технология

Термин «традиционное обучение» подразумевает прежде всего организацию обучения, сложившуюся в XVII веке на принципах дидактики, сформулированных Я.С.Коменским.

Отличительными признаками традиционной классно-урочной технологии являются:

- учащиеся приблизительно одного возраста и уровня подготовки составляют группу, которая сохраняет в основном постоянный состав на весь период обучения;
- группа работает по единому годовому плану и программе согласно расписанию;
- основной единицей занятий является урок;
- урок посвящен одному учебному предмету, теме, в силу чего учащиеся группы работают над одним и тем же материалом;
- работой учащихся на уроке руководит учитель: он оценивает результаты учебы по своему предмету, уровень обученности каждого ученика в отдельности.

Учебный год, учебный день, расписание уроков, учебные каникулы, перерывы между уроками – атрибуты классно-урочной системы.

По своему характеру цели традиционного обучения представляют воспитание личности с заданными свойствами. По содержанию цели ориентированы преимущественно на усвоение знаний, умений и навыков, а не на развитие личности.

Традиционная технология представляет собой прежде всего авторитарную педагогику требований, ученье весьма слабо связано с внутренней жизнью ученика, с его многообразными запросами и потребностями, отсутствуют условия для проявления индивидуальных способностей, творческих проявлений личности.

Процесс обучения как деятельность в традиционном обучении характеризуется отсутствием самостоятельности, слабой мотивацией учебного труда. В этих условиях этап реализации учебных целей превращается в труд «из-под палки» со всеми его негативными последствиями.

Положительные стороны	Отрицательные стороны
Систематический характер обучения	Шаблонное построение, однообразие
Упорядоченная, логически правильная подача учебного материала	Нерациональное распределение времени урока
Организационная четкость	На уроке обеспечивается лишь первоначальная ориентировка в материале, а достижение высоких уровней перекладывается на домашние задания
Постоянное эмоциональное воздействие личности учителя	Учащиеся изолируются от общения друг с
Оптимальные затраты ресурсов при массовом	

обучении	<p>другом</p> <p>Отсутствие самостоятельности</p> <p>Пассивность или видимость активности учащихся</p> <p>Слабая речевая деятельность (среднее время говорения учащегося 2 минуты в день)</p> <p>Слабая обратная связь</p> <p>Усредненный подход</p> <p>отсутствие индивидуального обучения</p>
----------	---

Уровни овладения педагогическими технологиями

Уровень овладения	В теории	На практике
оптимальный	<ul style="list-style-type: none"> • Знает научные основы различных ПТ, дает объективную психолого-педагогическую оценку (и самооценку) эффективности применения ТО в образовательном процессе 	<ul style="list-style-type: none"> • Целенаправленно и систематически применяет технологии обучения (ТО) в своей деятельности, творчески моделирует сочетаемость различных ТО в собственной практике
развивающийся	<ul style="list-style-type: none"> • Имеет представление о различных ПТ; • обоснованно описывает суть собственной технологической цепочки; активно участвует в анализе эффективности используемых технологий обучения 	<ul style="list-style-type: none"> • В основном следует алгоритму технологии обучения; • владеет приемами конструирования технологических цепочек в соответствии с поставленной целью • использует в цепочках разнообразные педагогические приемы и методы
элементарный	<ul style="list-style-type: none"> • Сформировано общее, эмпирическое представление о ПТ; • выстраивает отдельные технологические цепочки, но при этом не может объяснить их целевое назначение в рамках урока; • уклоняется от обсуждения вопросов, связанных с ПТ 	<ul style="list-style-type: none"> • Применяет элементы ПТ интуитивно, эпизодически, несистемно; • придерживается в своей деятельности какой-либо одной технологии обучения; допускает нарушения в алгоритме (цепочке) технологии обучения

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. Так учебный процесс в большинстве своем представляет классно-урочную систему. Это позволяет вести работу согласно расписания, в определенной аудитории, с определенной постоянной группой учащихся.

Исходя из всего вышесказанного, хочу сказать, что традиционные и инновационные методы обучения должны быть в постоянной взаимосвязи и дополнять друг друга. Не стоит отказываться от старого и полностью переходить на новое. Следует вспомнить высказывание

"Все новое -это хорошо забытое старое."

Интернет и литература.

<http://yandex.ru/yandsearch?text=проектная%20технология&clid=1882611&lr=2>

<http://nsportal.ru>

<http://murzim.ru/nauka/pedagogika>

<http://www.imc-new.com>

<http://yandex.ru/yandsearch?text>

<http://festival.1september.ru>

<http://works.tarefer.ru>

<http://www.moluch.ru>

<http://charko.narod.ru>

<http://mariyakuznec.ucoz.ru>

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

<http://cool-lukyanovaov.narod.ru>

- 1). Манвелов С.Г. Конструирование современного урока. - М.: Просвещение, 2002.
- 2). Ларина В.П., Ходырева Е.А., Окунев А.А. Лекции на занятиях творческой лаборатории «Современные педагогические технологии». - Киров: 1999 – 2002.
- 3). Петрусинский В.В. Игры - обучения, тренинг, досуг. Новая школа, 1994
- 4). Громова О.К. «Критическое мышление- как это по-русски? Технология творчества. //БШ № 12, 2001
- 5). А.Фонтанова Технология, которая позволяет нам стать другими «Первое сентября», 16.01.2001, 3 стр.