**Стем технология как эффективный механизм формирования**

**навыков 21 века**

[**https://yandex.ru/video/preview/3888272581828098212**](https://yandex.ru/video/preview/3888272581828098212)

Уважаемые члены жюри, коллеги!

Нашу встречу хочу начать с хорошо известных всем слов: «Сказка - ложь, да в ней намек, добрым молодцам урок».

Какой же намек может дать сказка современному учителю? Перед вами предметы из известной сказки. Какой?

Совершенно верно, предметы из русской народной сказки «Лиса и журавль». Вспомним сюжет сказки. Журавль без всяких проблем съел кашу из кувшина и, не смог этого сделать, когда лиса предложила ему ту же еду, но на тарелке. Ушел, как говорится в сказке, «несолоно хлебавши». Вам это ничего не напоминает?

Мне кажется, что эта сказка наглядно иллюстрирует поведение наших учеников, которые обладают определенным набором знаний, но не умеют применить эти знания в нестандартных учебных или жизненных ситуациях.

Современное образование на первое место выдвигает не собственно предметное знание, а умение с его помощью решать проблемы.

Я учитель химии. На каждом уроке учащиеся задают вопросы. Что происходит, когда мы гасим пищевую соду уксусной кислотой? Почему обрабатывают раны раствором перекиси водорода? Как спичка загорается? Какой состав имеет мел? Почему молоко нельзя хранить в оцинкованной посуде? И таких вопросов, требующих ответа, очень много.

Сегодня как никогда вспоминается высказывание. «Широко распростирает химия руки свои в дела человеческие… Куда ни посмотрим, куда ни оглянемся, везде обращаются пред очами нашими успехи её прилежания». Эти слова, высказанные более 200 лет назад гениальным русским учёным Михаилом Васильевичем Ломоносовым – поэтом, историком, физиком, химиком, геологом, металлургом, основателем Московского университета, были пророческими.

Я задумалась. Как организовать процесс обучения так, чтобы каждый учащийся понял, где и как он может применить полученные знания. Я понимала,

что учить ребят химии, применяя только традиционные методы, сегодня уже невозможно.

Ответ не заставил себя долго ждать. На одном из заседаний педагогической студии в школе педагоги знакомились с инновационными педагогическими технологиями. Темой работы нашей экспериментальной группы была STEM технология. Тогда я впервые услышала об этой инновации, заинтересовалась и стала применять ее элементы на своих уроках. И сегодня я хотела бы познакомить Вас с данной технологией.

Итак, тема моего выступления «Стем технология как эффективный механизм формирования навыков XXI века».

21 век - это век бескрайних технологических возможностей, время новых навыков и компетенций.

Современный мир ждет новые инженерные кадры. Стем образование станет основой подготовки специалистов в области высоких технологий.

Стем образование – это комплексный междисциплинарный подход, сочетающий в себе естественные науки с технологиями инженерии и математики.

Стем подход основан на решении реальных жизненных проблем, позволяет сделать обучение персонализированным, развивает критическое мышление, учит работать в проектных командах. Сегодня нет единых методик реализации такого подхода на уровне школы.

Мы предлагаем модель, которая охватывает всю систему образования, когда школа выстаивает взаимосвязи между уровнями образования и потребностями внутри своего региона. Школу, когда стем внедрены в урочную, внеурочную деятельность, дополнительное образование и воспитательную работу и конкретно стем урок, для которого разработана следующая структура. Сначала перед учащимися ставится реальная жизненная проблема, которую предлагается решить. Цель – это мотивация потребности в интегрированном поиске информации. Затем изучение поставленной проблемы сразу в нескольких ракурсах, с позиции разных наук, технологий, а иногда и искусства. Обязательным является усвоение школьниками навыков исследований, и как итог, освоение инженерного дела. В ходе проектной деятельности школьник учится находить решение в ходе конкретных задач, создавать прототипы новых механизмов, технических устройств, программ. В результате, в обучающемся формируются прикладные умения, необходимые для жизни в высоко-технологичном мире, появляется возможность профессионального самоопределения в области инженерных профессий будущего. Эта структура легла в основу виртуального конструктора стем уроков от теории к практике.

Стем подход органично вписывается в экосистему инженерного образования в лицее, обеспечивает эффективную профориентацию и поддерживает проектно-исследовательскую деятельность школьников.

В нашей школе есть условия оборудование из всех предметных областей, всегда под рукой компьютерная техника, технологическое оборудование, созданы условия для проведения экспериментов.

Данная технология вызвала живой интерес молодых учителей.

В основе всего лежит проблема, решение которой приводит к интегрированному поиску информации, экспериментальным исследованиям и врезультате, проектной деятельности школьников, в результате которой создается какой-то продукт, являющийся решение м этой проблемы.

Итак, стем обучение построено на решении проблем. И разработку каждого урока мы начинали с их поиска.

Затем изучение проблемы происходит сразу с нескольких ракурсов, с позиции разных наук, технологий, а иногда и искусства. И основная особенность стем обучения в том, что учитель перестает быть главным источником знаний, а дети должны их сами добывать в ходе решения проблемы. Потоебность ученика в новых знаниях должна возникнуть у ученика в ходе решения проблемы. Обзательным является освоение практик и методов исследования. Выполняя эти итсследования или эксперименты он сам должен прийти к общим выводам.

В результате у обучающихся формируются умения и навыки, которые необходимы для жихни в высоко-технологичном мире.

STEAM - образовательная технология, сочетающая в себе несколько предметных областей, как инструмент развития критического мышления, исследовательских компетенций и навыков работы в группе.

Мне повезло. Химия – дисциплина, которая имеет множество межпредметных связей с другими предметными областями.

Аббревиатура STEM – расшифровывается как:

S – science (наука)

T – technology (технологии)

Е – engineering (инженерия)

М – mathematics (математика)

Таким образом, STEM технология основана на идее обучения с применением междисциплинарного и прикладного подхода.

В 21 же веке акценты смещаются в сторону умения критически мыслить, способности к взаимодействию и коммуникации, творческого подхода к делу. Таким образом, сформировались основные навыки будущего 4К:

Коммуникация

Кооперация

Критическое мышление

Креативность

Для

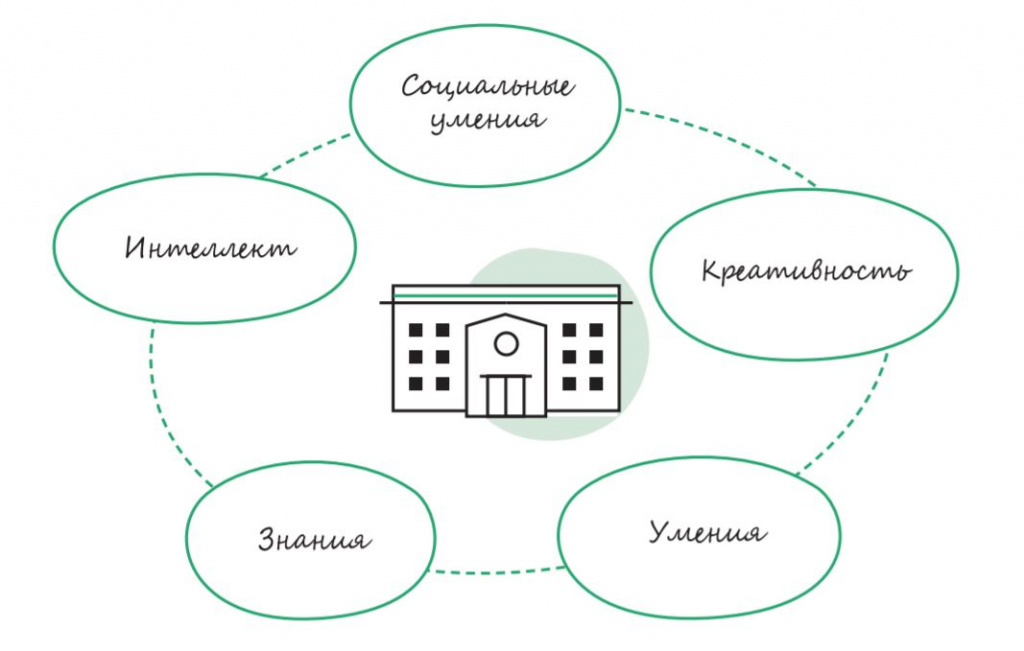
Хочется отметить, что наше образовательное учреждение с 2020 года имеет статус муниципальной инновационной площадки по проблеме «Модель школы технологического мышления и soft-skills компетенций». В рамках данного мероприятия педагоги школы

Как применяется данная технология покажет наша стем команда.

Хочется отметить, что данная технология может успешно применяться на практике каждым учителем – предметником.

*В чем же состоят преимущества STEM-образования:*

* *Интегрированное обучение по темам, а не по предметам.*
* *Применение научно-технических знаний в реальной жизни.*
* *Развитие навыков критического мышления и разрешения проблем.*
* *Формирование уверенности в своих силах.*
* *Активная коммуникация и командная работа.*
* *Развитие интереса к техническим дисциплинам.*
* *Креативные и инновационные подходы к проектам.*
* *Развитие мотивации к техническому творчеству через детские виды деятельности с учётом возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребёнка.*
* *Ранняя профессиональная ориентация.*
* *Подготовка детей к технологическим инновациям жизни.*



Применение разработанной мной модели даёт положительные результаты:

Результаты применения компетентностно - ориентированных заданий на уроках позволяют сделать следующие выводы:

* во - первых, использование компетентностно - ориентированных заданий уже на первых уроках позволило вовлечь в учебную деятельность всех учащихся, включая ребят с серьезными пробелами в знаниях,
* во - вторых, появилась возможность оценить каждого,
* в - третьих, заметно повысился интерес к предмету, к самому процессу учебной деятельности.

Компетентностно-ориентированное задание может применяться на практике каждым учителем – предметником.

Подводя итог своего выступления, хочется вернуться к сказке. Сначала сказка помогла мне проиллюстрировала знаниевый подход в обучении. А теперь, на примере той же сказки – компетентностный подход. Ученик, он же журавль из сказки, обладающий необходимыми компетенциями, столкнувшись с нестандартной жизненной ситуацией, в виде тарелки с кашей может применить свои знания. Но, подумав, он попробует собрать ту же кашу горкой, из которой легче будет выбрать зернышки крупы.

В заключении хочу сказать, что Мы учим не для школы, а для жизни. Не просто дать знания, а научить учиться – вот основная задача современного учителя.

Благодарю за внимание! Удачи всем нам!

Как применяется данная технология покажет наша стем команда.

Добрый день, уважаемые коллеги! Позвольте начать наше выступление с вопроса к Вам.

*Вносят черный ящик под музыку.2*

Что находится в черном ящике? Подсказки на экране

Это находится там, где человеку свойственно иногда «витать».

Это принимает форму того, в чем может находиться,

Это постоянная величина на земле.

Нет ничего слабее, нежнее и податливее,

Но и сильнее тоже нет.

Объедините все эти понятия и у Вас получится правильный ответ. Вы догадались? Это вода.

Так это все разная вода?

А если этот вопрос нам зададут наши ученики? Что нам поможет найти ответ?

И нам, учителю начальных классов, учителю химии, учителю биологии, учителю физики и учителю технологии тоже хотелось бы рассмотреть это необычное вещество с разных сторон.

Мы решили объединиться в творческую группу. И в этом нам поможет технология стем.

Свое выступление мы начали с проблемного вопроса. Тоже самое происходит и на каждом стем уроке.

Представьте себе такую ситуацию.

Отрывок мультфильма Аркадий Паровозов вода.

Как не допустить такой трагедии? Что делать?

Начинаем искать информацию.

Известно, что самая чистая вода – это артезианская, потому что проходит через различные слои природных материалов.

В воде находится очень много микроорганизмов. Далеко не все мы можем рассмотреть под микроскопом.

Чтобы определить вредные и опасные вещества из воду, потребуются знания химии.

Для создания фильтра необходимо оценить размеры молекул разных веществ.

Каждому человеку нужно знать, сколько требуется воды для правильной работы организма.

А давайте создадим фильтр по типу природного очищения воду.

Чтобы чище быть воде, фильтр делаем везде.

Пусть пропустит воду он

Через много много форм

Из воды он грязь возьмет

Воду же в сосуд нальет.

Из сосуда смело пейте,

Наслаждайтесь, не болейте.

Итак, мы получили фильтр, который можно считать ответом на поставленную проблему занятия.

Мы надеемся, что стем школа позволит повысить мотивацию обучающихся.

Технологическую функциональную грамотность, в том числе естественно-научную грамотность, приобрести метапредметные навыки и софт скилс компетенции.

Стем школа – школа для взрослых и детей.