



Администрация городского округа Дубна
Московской области
Управление народного образования
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гуманитарно-эстетическая гимназия №11
г.о. Дубны Московской области»
(ГИМНАЗИЯ №11)



Практико – ориентированный семинар «Проектная деятельность в школе как технология повышения мотивации учебной деятельности учащихся»

- **Буздавина Елена Львовна** - STEAM-технологии в проектной деятельности учащихся. Из опыта организации совместной деятельности учителей; учителей и учащихся; учителей, детей и родителей.

Что такое STEM

Это способ мышления и действия, а также важный набор навыков, которые могли бы помочь будущему поколению работать вместе, чтобы решить некоторые из самых больших проблем в мире. STEM расшифровывается как наука, технологии, инжиниринг и математика; STEAM расшифровывается как наука, технология, инжиниринг, искусство, математика; STREAM расшифровывается как наука, технология, чтение+письмо, инжиниринг, искусство, математика.

Но речь не идет о том, чтобы быть экспертом во всех этих вещах. Вместо этого речь идет об использовании **основных передаваемых навыков**, стоящих за ними.

Ученикам также не нужно овладевать **всеми** этими навыками, **работа в команде** является важным навыком STEM. Если люди будут использовать свои сильные стороны и работать в команде, то они окажут большее влияние на конечный продукт, чем если бы они работали в одиночку.

Навыки STEM полезны практически для любой карьеры.

Дело в том, что школьная система была создана в эпоху индустриализации и для индустриализации, то есть для заводов. А что нужно заводам - кадры заранее известной модификации, заранее известной узкой сферы, приученные работать по графику завода. Также учили грамотности. Система школьного образования построена так, что дети боятся ошибаться. Действительно, на заводах не нужны ошибающийся работники. Но если человек будет бояться ошибаться, он не будет творить. Прошло время, когда достаточно было быть грамотным, сейчас уже нужно уметь творить.

Взять звонки в классе, стандартные парты, общий обед, сегментированность предметов, стандартизированную систему обучения и оценки для всех учеников без какой-либо привязки к индивидуальным особенностям ученика, или деление по возрасту как по дате производства.

Сейчас наибольшего успеха добивается тот, кто располагает лучшей информацией, потому что в наше время в эпоху информационного бума, когда любая информация доступна, очень важно уметь ее использовать. Знания без применения - мертвый груз. В жизни любую информацию нужно сортировать на нужную и ненужную, чем мы и должны заниматься в школе. Таким образом, чтобы быть в ногу с прогрессом требуется эффективный способ передачи информации. Поэтому в школьном образовании этот процесс ориентирован не только на учеников, но и на учителей.

STEM образование - это совокупность методик и программ обучения, ориентированных именно на глубокое прикладное обучение.

Первое преимущество Steam образования.

STEM образование – это интегрированное междисциплинарное обучение по темам
Что это значит? Это значит рассмотрение одного вопроса с точки зрения совершенно
разных дисциплин.

Второе преимущество. STEM образование - применение знания в реальной жизни критический
подход проблеме. Это значит, что задачи будут проблемно-ориентированные. скажем

Третье преимущество- командная работа. Работа в команде приучит учеников выдвигать свои
идеи свободно, не боясь ошибиться, слушать чужие идеи и спрашивать, если что-то непонятно.
Ученики примеряют функциональные роли.

Ученые знают, как выдвигать гипотезы, экспериментировать, анализировать.

Технологии могут сделать нашу жизнь лучше.

Дизайнеры всех видов работают вместе, чтобы сделать повседневные задачи более эффективными
и увлекательными.

Инженеры работают над конструкциями и решают проблемы, например, создание бионических
конечностей для людей с ограниченными возможностями.

Математика учит нас, как количественно оценивать данные. С помощью математики мы можем
реализовать изменения и свести к минимуму ошибки.

Мы уверены, что только активное участие в процессе обучения ведет к твердому пониманию
изученного материала.

Четвертое преимущество - пробуждение интереса к инженерным специальностям. Постоянные
занятия со STEM подходом будут стимулировать креативные решения, что приведет к резкому
росту инновационных проектов у детей.

«**Недостаток**» - обучение по программе STEM чревато возможным превращением ребенка в
Знайку. Вам придётся встать с дивана и читать, читать, читать, чтобы начать понимать его.

ВАЖНО

В STEM образовании вопросы и формулирование проблем предшествуют поиску ответов и
углублению в содержание. В то время как при учебно-предметном подходе ответы существуют без
вопросов в виде «готового знания», происходит, как ни крути, трансляция содержания учителя
ученикам. В STEM образовании обучение строится на артефактах и феноменах, рассматриваются
проблемы, связанные с жизнью и миром ученика сегодня, а при учебно-предметном подходе
обучение строится по темам программы и декларируется, что это пригодится в будущем. В STEM
образовании происходит совместное исследование ученика с учителем и другими участниками
проектной группы, в то время как при учебно-предметном подходе происходит индивидуальное
упражнение на отработку навыков (с точки зрения ученика «это навыки не известно для чего»).

Приходит на ум знаменитая фраза, которую приписывают А. Эйнштейну: «Все мы гении».
И еще одно фигуральное выражение хотелось бы процитировать: «Если вы будете судить рыбу по
ее способности взбираться на дерево, она всю жизнь проживет, считая себя душой». Отсюда лозунг:
«Не дадим нашим детям даже помыслить о том, что они дураки, все они гении».

Таким образом, STEM-образование помогает построить своеобразный мост, соединяющий
учебный процесс, карьеру и дальнейший профессиональный рост.

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

При классно-урочной системе безусловно сложно организовать подобное обучение, тогда мы
решили организовать ежегодное мероприятие «Фестиваль проектов. В мире феноменов и
артефактов». Здесь нет призёров и победителей, здесь есть активные участники.

Как мы начинаем работу над мероприятием.

Методический совет определяет тему. В 2021 году фестиваль был посвящен 65-летию г.
Дубны и ОИЯИ. (* Тема, связанная с жизнью и миром ученика сегодня).

Первый ход делают учителя. Создается гугл-форма с артефактами, в которую учителя заносят метапредметные вопросы и задания, связанные с артефактами. Форму можно отправлять несколько раз: всякий раз, когда появится интересный вопрос или задание. Интересные вопросы составлять достаточно трудно даже учителям. В 2021 г. нашими артефактами на старте были стела «Мирный атом», Памятник Б.М. Понтекорво и В.П. Дзелепову, Дубненский мост, Пик Тяпкина, объект стритарта «Шлюзовой переулоч», фильм «Девять дней одного года», NICA. Давайте попробуем составить хотя бы несколько вопросов, а потом вы посмотрите, что получилось у наших учителей.

<https://forms.gle/gmtAhWWrL8ZzCPtz7>

По результатам сформируется таблица с вопросами.

Теперь ход за классными руководителями. Каждая параллель взяла для разработки один артефакт. Например, 5-е классы памятник Б.М. Понтекорво и В.П. Дзелепову, 6-е классы - Пик Тяпкина, 7-е классы «Шлюзовой переулоч», 8-е классы Дубненский мост, 9-е классы стела «Мирный атом», 10б класс фильм «Девять дней одного года», 10а класс коллажер NICA. Классные руководители параллели работали с информационной таблицей на предмет удаления похожих вопросов и добавления вопросов и заданий по теме, но исходя из интересов детей именно их класса. Артефакт 9-х классов по ходу работы даже трансформировался в артефакт «Дубненская мозаика». Таким образом, каждый класс получил таблицу с 12-15 вопросами для всех классов параллели и 2-4 вопросами индивидуального характера.

К работе приступают гимназисты. По группам происходит поиск ответов на вопросы и выполнение заданий. Ученики обращаются к учителям-предметникам, обращаются к интернет-ресурсам, задают вопросы экспертам и родителям. По ходу возникают новые интересные открытия, информация о которых также заносится в информационную таблицу. Классный руководитель координирует работу.

Подключаются родители. На родительском собрании или в чате классные руководители информируют родителей о работе над артефактом. Неравнодушные мамы и папы предлагают свою помощь в организации мероприятий, способствующих более полному погружению в вопрос, или помощь технического характера.

В ходе работы все участники совместно решают, какой продукт, помимо информационной таблицы, предоставить на защиту проектов (газету, макет, эскиз, брошюру и т.д.)

Параллельно создается видеоролик для того, чтобы все узнали о проектах друг друга.

Выбирается группа от каждой параллели для защиты проекта, оформляется стенд проекта. На первом уроке в пятницу (классный час) представители классов собираются в Зимнем саду у своих стендов. У каждой команды есть 5-7 минут, чтобы представить свой продукт. Всем вручаются дипломы участников проектной деятельности. Также команда формулирует 3-5 вопросов для лотереи, которая проводится по окончании стендовой защиты всех проектов. Параллельно с защитой ученики, которые не участвуют в защите, в своих классах смотрят подготовленные видеоролики, так называемые видео-паспорта проектов. В течение всего дня на переменах можно подойти к стендам, задать вопрос авторам проекта, поучаствовать в лотерее и выиграть чупа-чупс. Для учеников начальной школы проводится мини экскурсия по стендам проектов. Видеоролики размещаются на сайте гимназии.

А теперь мы приглашаем вас пройти и послушать о проектной деятельности каждой параллели.

- **Дударева Ирина Александровна** – демонстрация результатов работы по STEAM-технологии с учащимися 5-х классов на примере артефакта «Памятник Б.М. Понтекорво и В.П. Дзелепову»
- **Стулова Наталья Дмитриевна** – демонстрация результатов работы по STEAM-технологии с учащимися 6-х классов на примере артефакта «Пик Тяпкина»

- **Фролова Марина Станиславовна** – демонстрация результатов работы по STEAM-технологии с учащимися 7-х классов на примере артефакта «Шлюзовой переулочек»
- **Божкова Светлана Ивановна** – демонстрация результатов работы по STEAM-технологии с учащимися 8-х классов на примере артефакта «Дубненский мост»
- **Малинина Юлия Викторовна** – демонстрация результатов работы по STEAM-технологии с учащимися 9-х классов на примере артефакта «Дубненская мозаика»

Приложение

STEM –STEAM - STREAM	Учебно-предметный подход
Междисциплинарный подход, в котором осуществляют совместную учебную деятельность ученики и учителя. В процессе этой деятельности учителя и ученики овладевают проектным мышлением.	Ученик и учитель остаются в рамках и логике одного предмета. Результат – «разрозненные знания» по разным предметам.
Вопросы и формулирование проблем предшествуют поиску ответов и углублению в содержание.	Ответы существуют без вопросов в виде «готового знания». Трансляция содержания учителя ученикам
Обучение строится на артефактах и феноменах. Рассматриваются проблемы, связанные с жизнью и миром ученика. Контекст, который важен и интересен сегодня.	Тематически то, что по плану или в учебнике. Декларируется: это пригодится в будущем.
Совместное исследование ученика с учителем и другими участниками проектной группы. Вырабатывается умение взаимодействовать.	Индивидуальное упражнение на отработку навыков. С точки зрения ученика, «это навыки не известно для чего».
Важен продукт, полученный в процессе деятельности	Продукт деятельности не обозначен. Важна внешняя оценка формального результата, чаще всего в виде отметки.
Задачи и критерии оценивания продукта вырабатываются в совместной работе.	Есть правильные ответы в учебнике.
Планирование и самоконтроль	Учитель контролирует правильность выполнения учебных заданий, он же и оценивает