

Уралов Елибой Омонович
Ташкентский государственный педагогический университет имени
Низами, независимый исследователь

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ
ПРИРОДОВЕДЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы использования Steam-образования по естественным предметам на уроках в начальной школе.

Ключевые слова: Steam, инновационные технологии, педагогические технологии, современные школы, проектирование роботов, моделирование.

**Uralov Eliboy Omonovich Independent researcher Tashkent State
Pedagogical University named after Nizami**

**USING STEAM EDUCATION IN NATURAL SCIENCE LESSONS IN
PRIMARY SCHOOL**

Abstract: This article discusses the use of Steam education in natural subjects in elementary school lessons

Keywords: Steam, innovative technologies, educational technologies, modern schools, robot design, modeling

В соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан УП № 60 "О развитии нового Узбекистана на 2022-2026 годы" - "Дальнейшее совершенствование системы непрерывного образования, повышение потенциала качественных образовательных услуг, продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями общества и рынка труда" является одной из актуальных задач сегодняшнего дня.¹[1].

Президент Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёев 23 сентября 2020 года подписал Указ УП №-637 "Об образовании". Благодаря этому система непрерывного образования Республики Узбекистан вышла на новый уровень и полностью адаптирована к международной стандартной классификации образования, установленной ЮНЕСКО²[2].

В настоящее время, интерес к применению интерактивных методов, инновационных технологий, педагогических и информационных технологий в образовательном процессе набирает обороты в день ото дня, одной из причин этого является то, что до сих пор в традиционном образовании, студентов учат приобретать только готовые знания, в то время как современные технологии, учат искать их знания, самостоятельно изучать и анализировать, даже самим делать выводы. В этом процессе, учитель создает условия для развития, становления, познания и воспитания личности и в то же время, выполняет функцию руководителя, ориентации. Поэтому, роль современных методов обучения - интерактивных методов, инновационных технологий - в

¹ STEAM is an innovative method of teaching and should be implemented across Europe. More and more institutions should work together to share ideas and develop further projects. Participant at steam education Conference, Porto 2019 (<https://steameducation.eu/bookinginformation.html>).

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги "Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида"ги ПФ-5712-сонли Фармони. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 29.04.2019 й., 06/19/5712/3034-сон.

подготовке квалифицированных специалистов в высших учебных заведениях и на факультетах невероятно велика. Знания, опыт и интерактивные методы, связанные с педагогическими технологиями и педагогическими навыками, гарантируют, что учащиеся будут иметь образованную, высокую квалификацию. Инновация (по английски innovation) - это новшество, рационализаторство. Инновационные технологии - это педагогический процесс, а также новшество и трансформация деятельности преподавателя и студента, при реализации которых в полной мере используются преимущественно интерактивные методы. Интерактивные методы - это так называемое коллективное мышление, то есть педагогические методы воздействия, которые являются составной частью содержания образования. Особенностью, этих методов является то, что они осуществляются только посредством совместной деятельности преподавателей и учащихся. Процесс такого педагогического сотрудничества имеет свои особенности, к которым относятся: 1. Вынуждение к тому, что ученик не быть равнодушным во время урока, стремиться думать, творить и быть самостоятельным; 2. обеспечить постоянное стремление у учащихся, интереса к знаниям в процессе обучения; 3. усиление интереса учащегося к самостоятельному получению знаний, при творческом подходе к каждому вопросу; 4. Организация постоянной совместной деятельности преподавателя и ученика. Я полагаю, что самая элементарная основа педагогической технологии - зависит от технологий, выбранных учителем и учеником-студентом таким образом, чтобы они могли совместно достичь гарантированного результата к указанной цели, то есть в процессе обучения, каждая образовательная технология, используемая для достижения гарантированного результата от поставленной цели, может организовать совместную деятельность учителя и ученика, добиваться положительного результата, оценивать её, в то время как учитель может создавать возможности и условия для своей деятельности, это, на наш взгляд, является основой учебного процесса. Каждый урок, предмет, тема изучения имеет свою технологию, то есть педагогическая технология в образовательном процессе - это индивидуальный процесс, представляющий собой педагогический процесс, направленный на одну цель, заранее разработанный и обеспечивающий гарантированный результат, основанный на желании учащегося. Также, необходимо заранее планировать учебный процесс, в этом процессе преподаватель должен учитывать специфическую сторону предмета изучения, место и условия, самое главное, возможности и потребности ученика, и организацию совместной деятельности, только тогда может быть достигнут желаемый гарантированный результат. Исходя из этого, необходимо вывести учащегося в центр образования. Для того, чтобы учитель мог видеть каждый урок в целостном виде и визуализировать его, необходимо спроектировать процесс предстоящего урока. При этом, для преподавателя имеет большое значение составление им технологической карты предстоящего урока, поскольку технологическая карта урока составляется исходя из каждой темы, предмета, преподаваемого на каждом уроке, характера науки, возможностей и потребностей учащихся. Составить такую

технологическую карту не просто, потому что, для этого учителю необходимо разбираться в педагогике, психологии, частной методике, педагогических и информационных технологиях, а также знать множество других методик. Интерактивная педагогика, обучает учащихся активно искать новые идеи в практике и теории, отстаивать свои мысли, замыслы, доказывать свою идею, приучать других уважать и критически относиться к своим мыслям, культивировать качества общения, дискуссии, работать самостоятельно, обладать практическим творчеством, практическими качествами. В процессе обучения, к учащимся относятся как к личностям, укрепляют их интерес к самостоятельному, свободному мышлению, поиску, творческому подходу к каждому вопросу, чувству ответственности, проведению научных исследований, анализу, грамотному использованию научной литературы и главное - самостоятельного выбора профессии в учебе, науке с помощью различных педагогических технологий и применения современных методов.

STEAM образование. Раздел II, 11 пункта программы по дальнейшему совершенствованию стандартов государственного образования и учебных программ Республики Узбекистан на 2018-2021 годы, утвержденный Указом Президента Республики Узбекистан УП №-3931 "О мерах по внедрению новых принципов управления в систему государственного образования" от 5 сентября 2018 года – определяет поэтапное внедрение обучения STEAM (наука, технология, инженерия и математика) в системе общего среднего образования.

Для выполнения этих задач, прежде всего, участникам образования – преподавателям, методистам, учащимся, родителям и другим лицам - необходимо будет, знать информацию о международных исследованиях, проводимых в направлении STEAM (STEAM) образования, а также обладать квалификацией, для её применения на практике. В настоящее время происходит технологическая революция. Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемой частью современного общества.

В современных школах робототехническое проектирование, моделирование и дизайн-проектные работы занимают лидирующие позиции. Тот факт, что для повышения конкурентоспособности нашей страны требуется больше технического образования, является одной из насущных проблем. Сегодня STEAM образование, дает возможность готовить высококвалифицированных специалистов, которые внесут значительный вклад в развитие общества и государства. Известно, что современная образовательная система, в отличие от традиционного образования, представляет собой смешанную среду, которая позволяет нам демонстрировать, как научно-теоретический и методологический метод, изученный на практике, может быть использован в повседневной жизни. В дополнение к математике и физике, учащиеся изучают робототехнику и программирование. В процессе обучения, учащиеся лично могут видеть результат применения на практике, из знаний полученных из точных и естественных наук. Важность STEAM образования заключается в том, что

качество образования в области реальной науки низкое, материально-техническая база недостаточна, слабая мотивация у преподавателей и учащихся - все это является самой большой проблемой в системе образования. В то же время наше государство, развивающееся поэтапно, требует подготовки высококвалифицированных специалистов по различным образовательным направлениям предметов в области высоких технологий. В связи с этим, сегодня STEAM - образование стоит на первом месте. Это поможет развить технологический прогресс в будущем и компенсировать потребность в научных и инженерных кадрах в нашей стране.

Для выполнения этих задач, прежде всего, участникам образования – преподавателям, методистам, учащимся, родителям и другим лицам - необходимо будет знать информацию о международных исследованиях, проводимых в направлении STEAM - образование, а также обладать квалификацией для их применения на практике.

Впервые термин STEAM, был включен в школьную программу в США, направленную на развитие у учащихся, компетенций в научно-технических направлениях. Позже это направление было расширено, чтобы включить в термин дополнительные буквы. В частности, его стали называть STEAM, добавив к нему "R" – robotics – робототехника, добавив "A" – Художество и искусство.

Современная эпоха требует перед мировым образованием грандиозную задачу. Это должно подготовить учащихся к жизни в обществе. В этом случае, необходимо сформировать у учащегося характеристики, связанные с профессиями, которые требуют работы с информацией, которая меняется в интенсивно. Использование методов поиска, обработки и практики информации составляет основу образовательной программы STEAM.

Образовательная технология STEAM основана на методе проектирования, в основе которого лежат знания и творческие исследования. Такое, исследование проводится в научно-исследовательской работе по приобретению знаний в процессе практической деятельности, повторному использованию их на практике, то есть построению различных конструкций в играх, приобретению знаний с использованием элементов технического творчества.

STEAM образование, непосредственно связывает развитие учащегося с внешним миром. Известно, что наука о технике, постоянно используется в нашей повседневной жизни, в то время как инженерия - это профессия, которая отражается в домах, дорогах, мостах и механизмах машин, где наша повседневная деятельность более или менее связана с расчётами по естественным наукам.

Образовательный подход STEAM, позволяет учащимся систематически исследовать мир, логически наблюдать за процессами, происходящими вокруг них, осознавать взаимодействие в них, открывать для себя что-то новое, необычное и интересное. Развивает любопытство у учащегося, ожидания новизны. Приводит к выявлению интересной для себя задачи, разработке алгоритма поиска ее решения, критической оценке ее результатов,

формированию стиля инженерного мышления. Формирует навыки ведения командной работы. Все это, позволяет вывести развитие учащегося на более высокий уровень и заложить основу для выбора правильной профессии в будущем.

Соответственно, во многих странах мира большое внимание уделяется образовательному подходу STEAM. В частности, это учитывается в национальных стратегиях и инициативах, более чем 10 европейских стран (Австрия, Германия, Франция, Италия, Нидерланды, Норвегия, Англия, Ирландия, Испания и др.).

Для внедрения STEAM образования, необходимо внести изменения в государственные образовательные стандарты. Например, в этом можно творчески использовать опыт Соединенных Штатов Америки.

Основными задачами преподавателей Центра ВХТХКТМО, является организация занятий по преподаванию естествознания в начальных классах общеобразовательных школ интегрированным образом, повышение креативности учащихся, внедрение способов активизации познавательной деятельности учащихся, предоставления учителям рекомендаций по проведению дидактических игровых занятий, формирования навыков подготовки используемых дидактических материалов

Требование сегодняшней эпохи, ставит перед мировым образованием большие задачи, то есть оно должно подготовить ребенка к жизни в обществе в будущем. При этом, необходимо в первую очередь сформировать у современной учащейся молодежи, образ людей профессий, которые активно работают в гармонии с быстро меняющейся, обновляемой информацией. Сегодня использование образовательной технологии STEAM, в образовательном процессе считается эффективным методом. Использование методов поиска, обработки и практики информации составляет основу образовательной программы STEAM.

Образовательная технология STEAM, основана на методе проектирования, в основе которого лежат знания и художественные исследования. Такое исследование, проводится в научно-исследовательской работе по приобретению знаний в процессе практической деятельности, а затем их повторному использованию на практике, то есть построению конструкций в играх, приобретению знаний с использованием элементов технического творчества.

На этом этапе, возникает вопрос о том, что еще означает STEAM. Обучение в STEAM относится к развитию необходимых навыков для 21-го века. Эти навыки очень обширны и не ограничиваются естественными науками, изучаемыми в классе. Сегодня, в быстро меняющейся рабочей среде для совместной работы, STEAM помогает подготовить учащихся к успеху в школьных программах или на рабочем месте.

STEAM – является альтернативой к традиционному образованию. При этом, дети изучают естественные науки (Natural Sciences), технологию (Technology), инженерное дело (Engineering), искусство (Art) и математику (Mathematics) на основе междисциплинарных связей и прикладного подхода.

STEAM позволяет осуществлять проектные, учебные и исследовательские мероприятия учащихся в школе и за ее пределами.

STEAM образование - напрямую связывает развитие учащейся молодежи с внешним миром. Известно, что естественные науки напрямую связаны с окружающей нас вселенной, технологии постоянно применяются в нашей повседневной жизни, а инженерия отражается в домах, дорогах, мостах и механизмах машин, некоторые профессии, наша повседневная жизнь, более или менее также связаны с математической наукой.

Основная идея подхода STEAM заключается в следующем: практика так же важна, как и теоретические знания. При этом учащиеся обязаны использовать не только свой собственный интеллект, но и свои способы в учебном процессе. Образовательный процесс в классе отстает от быстро развивающихся изменений в мире. Главной особенностью подхода STEAM является то, что при этом учащиеся используют свой разум, а также свои пути, для эффективного изучения большинства предметов, самостоятельно "осваивают" знания. Учащиеся проводят эксперименты на тренировках, конструируют модели, самостоятельно создают музыку и фильмы, мастерят роботов, то есть реализуют свои идеи и создают продукты. Во многих странах STEAM-образование высоко ценится по следующим причинам:

Сотрудничество - совместные образовательные проекты, основанные на искусстве, поощряют и вознаграждают студентов, которые хорошо работают с другими. Учащиеся должны обсуждать и взаимодействовать о наилучших способах выражения проекта на тему STEAM с помощью искусства.

Креативность - сочетая Науку и Естествознание с искусством, STEAM образование развивает креативность в левой и правой частях мозга.

Критическое мышление - учащиеся STEAM получают нечто большее, чем просто запоминание решений и фактов; находя и выражая концепции STEAM с помощью искусства, они более критично относятся к предмету и развивают более глубокое понимание.

Инновация - благодаря творчеству и навыкам критического мышления, каждая группа учащихся, находит особые способы выражения концепций с помощью искусства, которые помогают формировать их инновационные навыки.

Жесткость - естественно, привлекает внимание учащихся и поощряет работу в группах, поэтому они продолжают сложные проекты.

Страсть - искусство пробуждает страсть во всех нас, учащиеся, которым позволено выражать свои творческие способности посредством учебы, осваивают эту тему.

Доверие - предоставляя учащимся возможность учиться и создавать свои собственные, учителя могут вдохновлять и вселять уверенность.

Решение проблем - искусство и STEAM используются, для обучения учащихся тому, как решать проблемы все новыми способами.

Управление временем - поскольку проекты STEAM по тайм-менеджменту сосредоточены на практическом обучении и участии в

аудиторных занятиях, учащимся необходимо научиться эффективно распоряжаться своим временем, чтобы завершить их.

В заключение можно сказать, что STEAM поощряет учащихся экспериментировать, конструировать модели, самостоятельно создавать музыку и фильмы, воплощать свои собственные идеи и создавать продукты. Такой подход к обучению позволяет детям эффективно усваивать теоретические знания и практические навыки.

Список использованной литературы

1. Д.Шарипов, Д.П.Ходиева, М.К.Ширинов. Методика преподавания природоведения. Ташкент - "Баркамол файз медиа" – 2018 г.

2. А.Бахронов. Учебник по природоведению для 4-го класса школ общего среднего образования. Т; Шарк НМИУ 2011 г.

3. Нуриддинова М.И. Методика преподавания природоведения. Т.: "Чулпан"
