STEAM как перспективное направление

дополнительного образования детей.

Сегодня развитие STEAM – один из основных трендов в мировом образовании. На первый взгляд, аббревиатура кажется громоздкой и сложной, но, если разобраться, то все предельно прозрачно: S – science -наука, T – technology - технология, E – engineering - инженерия, A – art - искусство, M – mathematics – математика. Почему именно эти дисциплины становятся самыми востребованными в современном мире? Потому что развитие мировой экономики связано с приоритетом высокотехнологичных производств, расширением применения IT –технологий на производстве, в медицине, в коммуникационной сфере, в сфере био и агротехнологий. Большинство государств испытывает струю необходимость в научно-инженерных кадрах, ориентированных на технологический прогресс и рост инновационной экономики.

 Во многих странах STEAM-образование в приоритете по следующим причинам:

- В ближайшем будущем в мире будет резко не хватать: IT-специалистов, программистов, инженеров, специалистов высокотехнологичных производств и др.

- В отдаленном будущем появятся профессии, которые сейчас даже представить трудно, все они будут связаны с технологией и высоко технологичным производством на стыке с естественными науками. Особенно будут востребованы специалисты био- и нанотехнологий.

- Специалистам будущего требуется всесторонняя подготовка и знания из самых разных образовательных областей естественных наук, инженерии и технологии.

Эффективность и востребованность данной методики подтверждается использованием STEAM во многих странах. Например, Австралия, Китай, Великобритания, Израиль, Корея, Сингапур, США проводят государственные программы в области STEAM-образования.

В России стремительно развивается сеть современных технопарков «Кванториум», которые выстраиваются с нуля как комплексы научно-технического дополнительного образования детей. Одной из применяемых методик обучения в «Кванториумах» является STEAM-методика.

В США действует национальная программа по подготовке 100000 учителей в области STEAM за ближайшие 10 лет.

В Израиле была запущена пилотная инициатива – в дополнение к итоговому экзамену, который сдают ребята по окончанию школы, они проводят обязательную исследовательскую работу. Такую научную работу школьники делают под руководством тьютора – студента или кандидата наук (PhD) из университета.

Для того чтобы сегодняшние мальчики и девочки смогли через 5-10 лет сделать адекватный выбор профессии им необходимы интегрированные навыки из разных областей знания. Но как подготовить к этому детей, которых сейчас учат по программам, где межпредметные связи незначительны, поверхностны и имеют теоретизированное содержание? Дополнительное образование детей может достойно справиться с этой задачей.

Школы технического творчества, детские технопарки – это площадка для реализации STEAM образования потому, что именно организационные возможности дополнительного образования максимально соответствуют содержанию этой методики:

* учебные программы допобразования не имеют стандарта, они подвижны и могут адаптироваться под технические возможности, под индивидуальные возможности воспитанников;
* малочисленность групп, возможность индивидуальной формы обучения
* основной принцип допобразования: добровольность и свобода выбора воспитанниками вида досуговой деятельности.

Методика STEAM объединяет пять дисциплин, они интегрированы в единую схему обучения. Воспитанники обучаются практической деятельности, выполняя конкретные задачи на основе знаний математики, программирования, естественных наук, технологии и искусства. Сухие и непонятные теоретические законы и правила превращаются в живые и понятные предметы трудовой деятельности.

STEAM моделирует среду общественно-полезной деятельности, в которой люди не разделены по возрасту, а образуют конгломерат разновозрастных воспитанников, с разным уровнем знаний, практических навыков.

Объединяясь в группу воспитанников с единой задачей, их способности проявляются разнообразными творческими решениями. Это является важным фактором проявления индивидуальности в коллективе и реализации творческих способностей.

В процессе проектной деятельности дети учатся планировать свою деятельность, исходя из поставленной задачи и имеющихся ресурсов, что является важным навыком самоорганизации.

STEAM – это организация учебной и трудовой деятельности с использованием современных инструментов и содержания обучения. Помимо физики и математики, изучают робототехнику, программирование, когда конструируют и программируют собственных роботов. На занятиях используется специальное высокотехнологичное лабораторное и учебное оборудование, такое как 3D-принтеры, средства визуализации и прочее.

Также одним из основных постулатов STEAM-образования является парное обучение в небольших группах. Так, например, на занятиях по робототехнике двое учеников работают за одним компьютером и собирают один конструктор. Это сделано совсем не для экономии учебных материалов. Такой подход предполагает обучение детей сотрудничеству, помогая детям учиться работать в команде, развивать навыки общения, работы в группе.

STEAM-образование является частью дополнительного технического образования, высшая цель которого профессиональная ориентация на перспективное обучение в сфере инженерии и формирование современных инженерно-технических кадров страны.

Таким образом, STEAM это: практика на основе теории, возможность проявить индивидуальность в коллективе, навык работы на высокотехнологичном оборудовании, сотрудничество – умение работать в команде, творческая реализация, навыки планирования и самоорганизации, профориентация в сфере инженерии.