

Дошкольное образование

Практические исследования

Важность развития навыков STEAM в раннем возрасте

«Меня не пугают термины STEM или STEAM, поскольку, как и все воспитатели дошкольных учреждений и учителя начальных классов, я обучаю детей этим предметам каждый день».

— Виктор Брэдли (Victor Bradley), Детская школа Элиота-Пирсона при Университете Тафтса, Бостон, Массачусетс

Дети любят мастерить собственные модели из наборов «Сделай сам».

— Ким Велдон (Kim Weldon), руководитель в сфере образования, Action for Boston Community Development

По всему миру предметам STEAM — естественно-научным предметам, технологии, инженерии, художественному развитию личности и математике — уделяют всё больше внимания на этапе дошкольного образования, о них говорят буквально на каждом шагу. Однако у STEAM есть более широкое предназначение, помимо изучения указанных пяти образовательных областей. Педагоги дошкольного образования, такие как Виктор и Ким, уделяют основное внимание занятиям, которые пробуждают любознательность учеников и учат их мыслить критически, а образовательные области STEAM предоставляет множество возможностей для исследований и свободного творчества.

Воспитатели дошкольных учреждений и учителя начальных классов уже имеют опыт обучения в указанных областях, и им необходимы практические материалы, чтобы сделать занятия и уроки интереснее, развивая творческие способности детей. В исследованиях и руководствах, например, в публикации Ди Чилверса (Di Chilvers) *Playing to Learn (Играть, чтобы узнать, 2016 г.)*, чётко прослеживается взаимосвязь между внутренней мотивацией детей, развитием их способностей и умением исследовать окружающий мир.

STEAM и связанные с ней практические задания позволяют детям исследовать, конструировать и делиться своим восприятием окружающего мира, при этом игровая составляющая таких заданий поддерживает их мотивацию продолжать развиваться как в детском саду или школе, так и дома.

Кроме того, педагоги хотели бы, чтобы их ученики проводили собственные исследования и эксперименты. Они знают, что изучение различных процессов и применение полученных навыков на практике не менее важны, чем получение знаний и достижение результатов. Навыки общения, совместной работы и творческого мышления также необходимы для дальнейшего развития детей. Педагоги хорошо знакомы с методами изучения естественных наук, технологии, инженерного проектирования, математики и художественных предметов в дошкольных образовательных учреждениях и начальных классах средней школы, хотя они и не называют их предметами STEAM.

Тогда зачем нужно название? Почему STEAM, а не STEM?

Во многих случаях название STEAM помогает нам одним словом обозначить невероятное сочетание навыков и знаний. Практические материалы STEAM, используемые на занятиях в классе или группе детского сада, должны быть направлены на развитие всех необходимых навыков, требуемых ФГОСом соответствующего уровня, и при этом позволять педагогу фокусироваться лишь на одной образовательной области. Такие материалы легко адаптировать для изучения различных предметов и образовательных областей, поэтому они представляют собой ещё большую ценность в долгосрочной перспективе.

В концепцию STEAM также включено художественное развитие, поскольку стандарты дошкольного и начального школьного образования предполагают развитие интереса к музыке, изобразительному искусству, литературе, языкам и другим гуманитарным наукам. Исследователи соглашаются, что лучшие учёные и инженеры зачастую также являются музыкантами, художниками или поэтами. Программа обучения, дополненная рассказами и ролевыми играми, вдохновляет детей и помогает им лучше понять окружающий мир. Хардиман (Hardiman), Магсамен (Magsamen), МакКанн (McKhann) и Эйлбер (Eilber) (2009 г.) в своём исследовании заявляют, что творческие дисциплины и творческий подход повышают качество обучения и способствуют большей вовлечённости учащихся, в результате чего они лучше усваивают материал, имеют лучшее представление об окружающем мире и могут применять полученные знания в других дисциплинах. На занятиях по предметам STEM творческие задания помогают развивать навыки 21 века.

Термин STEAM также важен и для самого педагога. В отчете *Early STEM Matters 2017 года*, подготовленном UChicago STEM Education и Институтом Эриксона, говорится, что дети часто обладают врождёнными навыками учёных и инженеров. Тем не менее взрослые должны помогать им развивать их способности к естественным наукам и технологиям. Именно педагоги помогают детям получить незабываемые впечатления от процесса обучения, применяя учебные материалы, которые помогают им эффективно взаимодействовать с окружающим миром. Концепция STEAM позволяет использовать разнообразные и эффективные методики обучения и помогает педагогам почувствовать, что можно эффективно преподавать сразу несколько предметных (образовательных) областей. Материалы для игр и практических занятий воодушевляют и педагогов, и учеников, делая процесс обучения эффективным и интересным.

В дошкольном образовании и начальной школе наибольшая эффективность обучения достигается при объединении творческого подхода STEAM и методик, основанных на исследованиях мышления и процесса обучения детей. Метод объединения таких программ описан в исследованиях Хардимана и других учёных (2009 г.), в которых они определили три наиболее важных принципа обучения STEAM:

- гибкость педагогического подхода и продвижение инноваций;
- исследование природы творчества и его использование для воспроизведения полученных знаний и навыков;
- понимание принципов обучения творческим дисциплинам и того, как они могут помочь детям лучше понять и запомнить информацию по предметам STEM.

Мнение педагогов

«Специализированные учебные материалы STEAM с возможностью диверсификации стратегий применения таких материалов крайне важны в дошкольном образовании, поскольку большинство доступных на сегодняшний день УМК по STEAM очень специфичны и не предназначены для изучения других образовательных областей. Дети — любознательные исследователи, которым всегда интересно, как работают разные вещи и как добиваться того или иного результата.

Предлагая материалы, вдохновляющие детей на исследования, решение задач, размышления и изучение причинно-следственных связей, вы способствуете раннему развитию у них навыков STEAM. Возможно, благодаря этому они станут великими инженерами!»

— Ким Велдон (Kim Weldon), руководитель в сфере образования, Action for Boston Community Development

Литература

Spaepen, E. and the Early Childhood STEM Working Group (January 2017) *Early STEM Matters: Providing High-Quality STEM Experiences for All Young Learners. A Policy Report* (UChicago STEM Education and Erikson Institute)

Chilvers, D. (2016) *Playing to learn: A guide to child-led play and its importance for thinking and learning* (London: ATL)

Hardiman, M., Magsamen, S., McKhann, G., and Eilber, J. (2009) *Neuroeducation: Learning, Arts, and the Brain* (New York: Dana Press)