

*Касымова Фарида Фазыловна,
директор,
Станция Юных Техников,
Кыргызская Республика, город Бишкек,
e-mail: kasymovafari@gmail.com*

**ВНЕШКОЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ
ТРЕБОВАНИЯМ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ**

*Касымова Фарида Фазыловна,
директор,
Жаш Техниктер Станциясы,
Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары,
e-mail: kasymovafari@gmail.com*

**STEM-БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ТАЛАПТАРЫНА ЖООП БЕРГЕН МЕКТЕПТЕН
ТЫШКАРКЫ БИЛИМ БЕРҮҮ УЮМУ**

*Kasymova Farida Fazylovna,
headmaster,
Station of Young Technicians,
Kyrgyz Republic, Bishkek city,
e-mail: kasymovafari@gmail.com*

**OUT-OF-SCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION THAT MEETS THE
REQUIREMENTS OF STEM EDUCATION**

Аннотация: Данная статья освещает проблему внедрения STEM-образования во внешкольные учреждения. Приводятся примеры использования STEM-образования в деятельности кружков Станции Юных Техников.

Аннотация: Бул макала мектептен тышкаркы окуу жайларда STEM-билим берүү проблемаларын чагылдырат. Жаш Техниктердин Станциясынын ийримдериндеги ишинде STEM пайдалануунун мисалдары берилген.

Annotation: This article highlights the problem of implementing STEM-education in extracurricular institutions. Examples of the use of STEM in the activities of the clubs of the Station of Young Technicians are given.

Ключевые слова: STEM-образование, внешкольное образовательное учреждение, Станция Юных Техников, кружок, макет, проект, благоприятная среда.

Түйүндүү сөздөр: STEM-билим берүү, мектептен тышкаркы билим берүү мекеме,

Жаш Техниктер Станциясы, ийрим, макеттер, проекттер, жагымдуу чөйрө.

Key words: STEM-education, extracurricular educational institution, Station of Young Technicians, club, layout, project, enabling environment.

Введение. Вопросы качества образования, его содержание и методы всегда будут актуальными, ведь образование постоянно развивается, а достижения последних лет и вовсе стремительно меняют его экономические и духовные составляющие. Это взаимосвязанные процессы: образование влияет на развитие общества. Развитое в духовном, экономическом и научно-техническом плане общество подталкивает образовательный процесс искать новые пути, чтобы соответствовать требованиям времени. Образование – это целенаправленный процесс обучения и воспитания, который ведет к овладению ценностями культуры и нравственно-эмоционального отношения к

миру, опытом профессиональной и творческой деятельности, сохраняющими и развивающими духовные и материальные достижения человечества [1].

Современная действительность такова, что экономическое состояние любого государства является прямым отражением его научно-технического потенциала, следовательно, и уровнем образовательной системы данного государства. Поэтому состояние уровня образования, его качество находятся на особом контроле и внимании; передовые методы, приемы в системе образования получают широкую огласку и распространение.

Одним из таких актуальных инновационных направлений образовательного процесса XXI века является **STEM-образование**, которое успешно внедряется во многих странах. Появившись, как направление в США и имея очень успешный опыт, STEM получил широкое распространение во многих развитых странах, претендующих на звание лучших в сфере образования [2].

Если коротко говорить про STEM, то это – аббревиатура, означающая термин, относящийся к академическим дисциплинам: естественные науки, технологии, инженерное искусство и математика. Это образование, основанное на применении междисциплинарного и прикладного подхода [3]. В большинстве развитых странах STEM-образование используется, начиная со среднего образования. Выпускники, уже имеющие представление о STEM, выбирают будущие профессии, и, соответственно, вузы будут делать акцент на это направление.

Методы и организация. В качестве основного метода исследования использовался практический опыт работы Станции Юных Техников. С организационной точки зрения статья написана в форме кабинетного исследования.

Результат и обсуждение. В нашей стране STEM-образование, а точнее среда обучения, соответствующая требованиям STEM-образования, успешно функционирует в Кыргызском государственном техническом университете имени И. Раззакова. И, при содействии специалистов этого универси-

тета, в Республиканской детской инженерно-технической академии «Алтын-туйун» функционируют кружки соответствующие данному направлению, то есть имеют соответствующую среду обучения.

Если говорить о среде, соответствующей благоприятному внедрению элементов STEM-образования, где полученные теоретические знания могут быть реализованы, то **внешкольные образовательные учреждения** – это один из оптимальных вариантов. «Ведь, если злоупотребление интеграцией в школьных учреждениях может привести к некоторым нежелательным последствиям (ограниченное число учебных предметов, не позволяющих достичь цели обучения; трудности в компоновке информации и т.д.)» [4], то интеграция в дополнительном образовании подобных последствий не имеет. Выражение Конфуция: «Скажи мне – и я забуду. Покажи мне – и я запомню. Дай мне сделать – и я пойму» [5] – может служить девизом, как и для «Алтын-туйун», так и для **Станции Юных Техников** города Бишкека. Этим обуславливаются **цель и задачи** данной статьи.

Причины для благоприятного внедрения STEM во внешкольные организации следующие:

1. Набор в группы внешкольных организаций уже ведется с учетом интересов ребенка и его родителей.

2. Обучение в группах начинается с дошкольного возраста и до 18 лет, с учетом всех возрастных особенностей.

3. Обучение выстроено так, что ребенок имеет возможность свободного общения, способствующего его психическому благополучию и проявлению его творческих способностей.

4. Непременным условием обучения в группах внешкольной организации является творческая работа руками, с применением теоретических знаний, полученных как в школе, так и в группах внешкольной организации.

5. Умение создавать **макеты**, выставки, технические и исследовательские проекты является обязательным, так как это является

формой оценивания и усвоения учебного материала.

6. Педагоги внешкольных организаций, по сравнению с педагогами школ, более адаптированы к работе «теория+практика» или «мозги+руки».

7. Учебная программа, календарно-тематические планы педагогов внешкольных организаций могут быть очень гибко адаптированы, модернизированы под требования времени и запросов социума.

Более того, если STEM-образование подразумевает комбинирование различных дисциплин, то элементы этого можно проследить в деятельности кружков внешкольных учреждений. Приведу несколько примеров.

Пример первый. Это был зачетный урок «Закрепление темы объемного моделирования геометрических фигур по мотивам сказки Репка» *кружка* «Начально-технического моделирования». Урок прошел в конце апреля 2017 года. Руководитель кружка – Быкова Лидия Ивановна. Урок проводился для детей 7–10 лет первого года обучения. На данном уроке дети изготовили объемные геометрические фигуры (куб, цилиндр, пирамида, параллелепипед, усеченный конус, конус) персонажей сказки (дед, бабка, репка, Жучка, кошка, мышка) и разыграли небольшую постановку. На этом примере можно проследить интеграцию таких предметов, как геометрия, математика, литература и драматическое искусство. И, соответственно, принцип «мозги+руки».

Пример второй. Следующий пример из опыта работы авиамodelьного кружка. Тема: Изготовление и запуск воздушных змей. Это для детей среднего школьного возраста. При моделировании применяются знания по геометрии для создания основного корпуса из реек; математические расчеты размеров, чтобы модель была устойчива; и элементарные знания физики для расчета воздушных потоков. И, конечно, воспитание эстетического вкуса, так как каждый ребенок создает свой уникальный макет определенной раскраски.

Пример третий. Также пример из опыта работы кружка «Занимательная

информатика», для детей старшего школьного возраста. В этих группах дети осваивают основы владения многими программами: Word, Excel, Fotoshop, видеоредакторы и т.д, снимают ролики, редактируют их и озвучивают, используя приемы анимации, где созданные ими же макеты двигаются. Также создают и описывают исследовательские *проекты*. В таких видах работ часто бывают использованы знания из различных дисциплин.

Если исходить из опыта деятельности внешкольных организаций, то можно отметить, что это та *благоприятная среда*, где формируется мышление о том, что создание любого проекта требует не только мастерства рук, но и знаний из многих областей человеческой деятельности. Это также отвечает требованиям, что STEM – это не только метод обучения, но и способ мышления.

Выводы. В деятельности внешкольных учреждений можно найти много элементов STEM-образования, но этого очень мало, чтобы заявить о том, что внешкольные организации полностью готовы внедрить STEM. Для того, чтобы это инновационное направление в образовании стало частью учебной деятельности необходимо:

1. Обратить особое внимание на подготовку, переподготовку и переквалификацию педагогов внешкольного образования, на материально-техническое обеспечение внешкольных организаций, которое находится в плачевном состоянии, включая и помещения.

2. Подготовить необходимое научно-методическое обеспечение (видеоролики, учебники, методические пособия, учебные программы).

Наша страна и наши дети достойны самого лучшего и передового, что есть и появляется в мире. STEM, как инновационное и актуальное направление в образовании, должно проложить себе дорогу в наших дошкольных образовательных организациях, школах, вузах и внешкольных учреждениях. Ждать идеальных условий не надо, могут уйти годы. Но маленькие шаги в

этом направлении мы можем начать делать уже сейчас.

Литература:

1. Ушаков Д.Н. Иллюстрированный толковый словарь современного русского языка. – М.: Аделант, 2013. – С. 412.
2. STEM. Основные положения. [Электронный ресурс].
URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/STEM>.
3. Что такое STEM. [Электронный ресурс].

URL: <https://apitor.ru/news/chto-takoe-stem>

4. Син Е.Е. Интеграция школьного образования как механизм развития личности // Известия КАО, №1. (53). – Бишкек, 2021. – С. 13-19.
5. 20 лучших афоризмов Конфуция. Онлайн-журнал Эксмо. [Электронный ресурс].
URL: <https://eksmo.ru/interview/20-luchshikh-aforizmov-konfutsiya-ID3562288/>

Рецензент:

**Мамбетакунов У.Э.,
доктор педагогических наук, профессор**