**STEАM- ТЕХНОЛОГИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

Рашидова Зарина Абдуллаевна

магистрант

ВКУ имени Сарсена Аманжолова

учитель биологии

КГУ «Талгарский частный лицей интернат №1»

zarınamushtakova@mail.ru

**Аннотация**

Современное образование должно вести наше общество к международным стандартам экономических процессов. В условиях постоянно меняющихся технологий, их совершенствования педагогическое сообщество ищет пути их использования в образовательной деятельности. Каждый выпускник школы сегодня должен иметь навыки деятельности, которая в будущем поможет реализовать его творческий потенциал. Автор в данной статье рассматривает STEАM- технологию, которая позволяет педагогам организовать обучение с учетом межпредметных связей, дать возможность учащимся применить теоретические знания в практической деятельности.

**Аннотация**

Қазіргібілімбіздіңқоғамдыэкономикалықпроцестердіңхалықаралықстандарттарынажетелеуікерек. Үнеміөзгеріпотыратынтехнологиялар, олардыжетілдіружағдайындапедагогикалыққоғамдастықолардыбілім беру қызметіндепайдаланужолдарыніздейді. Бүгінгімектептіңәртүлегіболашақтаоныңшығармашылықәлеуетінжүзегеасыруғакөмектесетініс-әрекетдағдыларынаиеболуыкерек. Автор осы мақаладамұғалімдергепәнаралықбайланыстардыескереотырыпоқытудыұйымдастыруға, студенттергетеориялықбілімдіпрактикалықіс - әрекеттеқолдануғамүмкіндікберетін STEAM технологиясынқарастырады.

**Abstract**

Modern education should lead our society to international standards of economic processes. In the context of constantly changing technologies and their improvement, the pedagogical community is looking for ways to use them in educational activities. Every graduate of the school today should have the skills of an activity that will help to realize his creative potential in the future. In this article, the author examines STEAM technology, which allows teachers to organize training taking into account interdisciplinary connections, to enable students to apply theoretical knowledge in practical activities.

**Ключевыеслова:** образование, исследование, проект, STEAM,межпердметные связи

**Түйінді сөздер:** білім, зерттеу, жоба, STEAM, пәнаралық байланыстар

**Keywords:**education, research, project, STEAM, interdisciplinary communication

Ориентир современного образования нашего государства направлен на подготовку будущего выпускника, который сможет самостоятельно решать различного рода задачи, критически и креативно мыслить, иметь творческий подход в тех или иных вопросах. Все это заставляет педагогическое сообщество менять подходы к обучению, перестраивать систему применяемых в образовании методов и приемов. Именно здесь возникает вопрос о межпредметном подходе в обучении, интеграции единых понятий различных наук. Данный вопрос решает STEАM- технология.

Современные требования общества к образованию подрастающего поколения находят отражение в системе нормативно-правовых актов. Так в ГОСО задачи образования включают в себя «формирование и развитие у обучающихся: духовно-нравственных качеств;системы базовых знаний по основам наук;навыков самостоятельного обучения и личностного саморазвития;навыков осуществления учебной, проектной, исследовательской деятельности;навыков критического и творческого мышления; навыков самореализации и взаимодействия в социуме»[1].Изначально в началеXXI сотрудники Национального научного фонда США дали название STEM (Science, Technology, Engineering, Math) отдельному и относительно новому образовательному направлению, которое должно было восполнить нехватку технических специалистов в стране [2]. Это послужило новой волной мировых изменений в педагогических технологиях. Впоследующим к областям STEM добавилось и Arts, что позволило включить искусство, творчество в широком смысле понимания, развитие творческого восприятия, моделирование, проектирование, промышленный дизайн. Именно STEАM- технология включает в себя межпредметый подход в обучении, его прикладную направленность. STEАM состоит из научных познаний в областях естественных наук, технологий, инженерного искусства, творчества и математики.STEАM обучение помогает применить в повседневной жизни те теоретические знания, которые учащийся получает в школе.

Приведем пример.При изучении темы «Транспорт веществ»предмета биологии в 7 классе педагог может организовать исследовательскую работу, разделив класс на группы: «Физики», «Математики», «Технологи», «Биологи». Транспорт веществ будет рассматриваться каждой группой с учетом их направления. Так транспорт воды группа физиков рассматривает, отвечая на вопросы «когезия молекул воды и поверхностное натяжение», «диффузия веществ», «полупроницаемые барьеры», «осмотическое давление». Главное в работе группы физиков продемонстрировать на опытах поверхностное натяжение, наличие адгезии молекул воды к стенкам капилляров.

Группа биологов в свою очередь рассказывает о поглощении воды корнями растений, о движении вверх по растению воды с минеральными веществами в ней. Опытная сторона исследования должна показать осмотическое явление в растениях, поглощение именно корнями и испарение воды из растений.Группа технологов изучает вопросы о впитывании влаги (какие вещества впитывают хорошо, какие плохо), случаи возникновения капиллярных явлений. На опытах технологи показывают как определить соотношение целлюлозы в воде, зависимость от целлюлозы капиллярных явлений. Математики, изучив теоретический материал, в свою очередь должны решить конкретную задачу: «Рассчитайте сколько грамм соли или сахара можно добавить в воду для вазы объемом 0,5 литра, чтобы букет роз дольше сохранился.Концентрация клеточного сока не превышает 0,5%»

При изучении темы «Корень» можно связать тему с понятием из математики «цилиндром». STEАM-технология здесь будет показана посредством проектной деятельности на уроке. Так в начале урока в качестве мотивационной к работе части педагог может начать рассказ о том, что такое стереометрия как наука, какие области изучаются данной наукой и как это может быть связано с биологией. Далее педагог побуждает учащихся к действию и задает вопрос: что общего между цилиндром и корнем? Для ответа на этот вопрос учащимся даются карточки с изображением цилиндра разного размера и корней различного типа первичного строения (полиархный,диархный, триархный, тетрархный). Естественно, что для реализации STEАM-технологии этого не достаточно. В условиях данной технологии учащимся необходимо изготовить макеты, чертежи или презентации (домашнее задание) с самостоятельным изучением и показом результатов исследования по данной теме.

В условиях проектной деятельности отметим, что существуют различные проекты по продолжительности. В примерах выше были описаны проекты краткосрочного характера. В случае организации проектной деятельности большим сроком возможно организовать работу по группам внутри одного класса, одной параллели классов или же разделить всех учащихся 7-9 классов по группам вне зависимости от класса обучения. Так, к примеру, можно организовать проектную работу «Теплица». Цель для всех групп учащихся будет одно: разработка модели автоматизированной теплицы. Межпредметная связь биологии будет прослеживаться с информатикой, математикой, химией, физикой и технологией. Срок исследовательской деятельности можно обозначить в один год. Данный проект будет подходить для внеурочной деятельности. Каждая группа должна на начало исследования выбрать растения, которые будут выращиваться в теплице. Учащиеся должны описать какое освещение для растения требуется, какие особенности полива и какой максимальной высоты растение может быть. Важным показателем для выбранного растения будет его урожайность.

При описании полива, учащиеся должны описать и разработать схему полива для каждого растения. При этом полив должен осуществляться только при условии сухой земли. Это приведет учащихся к мысли о введении в систему датчика с возможность калибровки. В этом вопросе помогут знания из области физики. Знания из области химии дадут учащимся навыки различия состава почвы, эрозии почвы и способы ее устранения. На занятиях по информатике учащимся можно дать возможность программирования датчиков контроля, составления схемы строения теплицы. Отдельно учащиеся могут разобрать вопросы робототехники и описать условия работы датчика, но уже по определению созревания урожая по его цвету.

Таким образом, в современной педагогической деятельности существует ряд вопросов, которые может решитьSTEАM-технология, которая учитывает трансформацию теоретических знаний различных школьных предметов в практические навыки и компетенции с учетом их направленности на решение различного рода жизненных задач. Обучение в системе STEАM-технологии педагог может организовать совместно с заинтересованными коллегами, что дает всему коллективу школы необходимые силы для преобразования обучения. Естественно, важно решить вопросы оснащения школ нашего государства и их адаптации к условия STEАM-технологий.

**Список литературы:**

1. Приказ Министра просвещения РК от 03.08.2022г. № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» //Электронный ресурс // [Режим доступа]: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031>
2. Пасечник С.Что такое STEM образование и почему оно так популярно //Электронный ресурс // [Режим доступа]: <https://www.unipage.net/ru/what_is_stem>