

12.

2. Капранова Е. А. Интерактивное обучение: концептуальные подходы // Вестн. Полоцкого гос. ун-та. – Полоцк, 2012. – № 7. – С. 11-14.

3. Можар Е. Н. Стимулирование учебно-познавательной активности старшеклассников средствами интерактивного обучения: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Е. Н. Можар. – Минск, 2006. – 218 с.

4. Царапкина Ю.К. К вопросу об использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий // Вестник развития науки и образования, 2010. – № 4. – С. 47-50.

5. Гузеев В. В. Эффективные образовательные технологии: Интегральная и ТОГИС. – М., 2006. – 208 с.

6. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – № 11 (ноябрь). – С. 31–35.

7. Google Forms. Интернет-ресурс // <https://www.google.com/intl/ru/forms/about/>

ИССЛЕДОВАНИЯ НА БАЗЕ STEAM-ТЕХНОЛОГИИ ИЛИ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Автор: Таран С.С., студент 4 курса специальности «Физика»

Научный руководитель: Телегина О.С., к.т.н., старший преподаватель

Костанайский государственный педагогический университет

Современное образование не стоит на месте. Оно стремительно движется все вперед. Существовавшие или еще пока существующие методики преподавания в учебных заведениях устаревают, по той причине, что они не способствуют всестороннему развитию учащихся. Многие ученые думают о том, как бы изменить эту ситуацию. Прежде всего, на это обращают внимание люди, связанные, так или иначе, с системой образования той страны, в которой они проживают и считаются гражданами этого государства. Многие казахстанские студенты, обучаются по специальным программам, такого формата, как «Болашақ» (обучение в вузах ближнего и дальнего зарубежья), потому что бегут за новыми трендами обучения, которые в нашей стране развиты еще не достаточно. Мы только на пути этого развития.

Одним из таких современных трендов является STEAM-технология.

Аббревиатура STEAM расшифровывается как: S – science, T – technology, E – engineering, A – art, M – mathematics, или: естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика. Одним словом, это те дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире [2]. Спрос на него стремительно растет с каждым разом, когда говорится про модернизацию современного образования. Такие государства, как Россия, Австралия, США, Англия, Сингапур, Китай, Корея и Израиль уже проводят

государственные программы в сфере STEAM-образования. Это является актуальностью и для Казахстана, т.к. [2]:

- в ближайшем будущем будет нехватка IT-специалистов, программистов, инженеров, специалистов высокотехнологичных производств;

- в недалеком будущем, появятся профессии, которые сейчас даже представить трудно, все они будут связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке с естественными науками, и особенно будут востребованы специалисты био- и нанотехнологий;

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

Ведь ни для кого не секрет, что для того, чтобы быть успешным в большинстве профессий, необходима интеграция максимального количества навыков [2].

Эта методика изначально подразумевает смешанную среду обучения и показывает ученикам, как научный метод может быть применен к повседневной жизни. STEAM – это одно из направлений реализации проектной и учебно-исследовательской деятельности в школе и вне ее. Здесь учебный план основан на идее обучения учеников с применением междисциплинарного и прикладного подходов. Вместо того, чтобы изучать отдельно каждую из пяти дисциплин, STEAM интегрирует их в единую схему обучения [3].

Проблемы с ухудшением качества образования в области точных наук, мотивацией студентов, количеством и качеством педагогов, являются глобальными. Это проблема рынка, потому что работодатели готовы хорошо платить специалистам, но школьники и студенты не хотят такие предметы выбирать в качестве основных. Именно поэтому STEAM-образование или НТТМ (научно-техническое творчество молодежи) становится приоритетным в странах, где развивают высокотехнологичное производство. Острую необходимость в научно-инженерных кадрах осознаёт, как государство, ориентированное на технологический прогресс и рост инновационной экономики, так и IT-компании, испытывающие «кадровый голод» [3].

Как сказал Н.А. Назарбаев об образовании на лекции президента в Казахском национальном университете имени аль-Фараби: «Казахстану необходима интеллектуальная революция, которая позволит пробудить и реализовать потенциал нашей нации. Теперь наша задача – изменить отношение казахстанцев и, в первую очередь молодежи, к образованности, к интеллекту, служению Родине и народу. Нам необходимо создать ядро национального интеллекта, нам нужны эрудированные люди, способные конкурировать на международном уровне. Первостепенная задача современной системы образования – это подготовка людей, обладающих критическим мышлением и способных ориентироваться в информационных потоках. Казахская наука пока еще далека от конкретных потребностей нашей экономики. Результаты многих научных исследований слабо востребованы бизнесом. В среднем на 100 казахстанских ученых приходится лишь одна

научная статья, опубликованная за рубежом. Только один-два из 15 тысяч ученых получают международные патенты» [4].

Исследования на базе STEAM-технологии – это современный тренд или подход в образовании, позволяющий расширить границы познания того или иного предмета в школьном курсе изучения предметов физико-математического направления. Он позволяет не только получить полезную информацию об изобретении, но и самим попробовать это изобретение понять, т.е. рассмотреть его в деталях и какие принципы действий существуют.

«На этом уроке школьники смогут развить свою природную любознательность, получить исследовательские навыки, которые в дальнейшем пригодятся при изучении любых наук», – отметил заместитель директора департамента дошкольного и среднего образования МОН РК Жанабай Абуов [1].

На базе STEAM-технологии была проведена исследовательская работа на тему «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

Цель работы: определение коэффициента трения скольжения с использованием элементов STEAM-технологии.

Задачи:

- изучить специфику научной деятельности на этапе современного образования;

- дать оценку работе STEAM-технологии в рамках научного исследования экспериментальных задач в школе при воспроизведении музыки В.А. Моцарта.

Оборудование: динамометр школьный, деревянный брусок, набор грузов.

Школа: ГУ Школа-лицей №2 отдела акимата города Костаная.

Классы: 9-е.

Тип урока: урок проверки, оценки и коррекции ЗУН учащихся.

Тема исследовательской работы взята для проверки усвоенных знаний учащимися по теме «Сила трения» из курса 7-го класса, и в целях повторения пройденного материала.

Ход работы, который предлагался учащимся:

1. С помощью предложенного оборудования, исследовать зависимость силы трения скольжения между бруском и поверхностью стола от силы давления, прижимающей брусок к столу.

2. Построить график зависимости силы трения скольжения от силы давления.

3. Пользуясь полученным графиком, рассчитать коэффициент трения скольжения.

4. Сделать выводы.

Ученики были разбиты на подгруппы по 3-4 человека. Формирование групп производилось по желанию самих школьников.

Ход занятия сопровождался воспроизведением подобранной музыки Моцарта. Предполагалось, что музыка будет благотворно влиять на эмоциональный настрой класса и создаст доброжелательную атмосферу в группах.

Учениками были выполнены все пункты хода исследовательской работы на уроке и качественно исследованы главные аспекты (вычислены среднее значение, абсолютная и относительная погрешности). Ни на одном уроке не возникло конфликтных ситуаций. Проведённая рефлексия показала, что занятие было интересным независимо от того, какой конечный результат получился в той или иной подгруппе, или какая успеваемость по предмету у ученика.

Большинство учащихся пришли к выводу о том, что коэффициент трения скольжения остается все время одинаковой величиной, что доказывает достижение поставленной цели на уроке.

Таким образом, была апробирована исследовательская работа с точки зрения STEAM-технологии и доказано, что применение данной технологии является целесообразным, поскольку способствует выработке постоянного креативного мышления, как генератор, который вырабатывает постоянный ток.

Список использованной литературы

1. <http://zkoipk.kz/ru/2016smart3/2541-conf.html>, статья «Новые тренды в современном образовании» от Тен Алиры Сунтаковой/

2. <http://robolab.by/novosti/steam-sekrety-innovacionnoj-metodiki.html>, статья Вадима Крючкова «STEAM: секреты инновационной методики».

3. <http://docplayer.ru/52501749-Steam-obrazovanie-v-tehnologicheskoy-podgotovke-shkolnikov> -steam-education-in-technological-training-of-schoolchildren.html

4. http://ideacapital.almaty.ws/publ/stati/fakty_i_citaty/citaty_respubliki_kazakhstan_nanazar-baeva_iz_lekcii/7-1-0-2

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Автор: Тулякбаева Ж.Т., студентка 4 курса специальности «Математика»

Научный руководитель: Калжанов М.У., к.ф.м.н., доцент

Костанайский государственный педагогический университет

Основная цель современного общего образования – целостное развитие личности, формирование ее гуманитарного мировоззрения. Соответственно целями математического образования являются:

– Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

– Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а так же последующего обучения в высшей школе;