

Зашихин А.О.

студент специальности 51.02.02

«Социально-культурная деятельность»,

ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1»,

г. Нижний Тагил, Российская Федерация

РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОГО МУЗЕЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ МАССОВОГО ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ¹

Аннотация

В статье приводятся обобщенные результаты разработки концепции проекта интерактивного музея конструирования механизмов, способствующих развитию инженерно-технического творчества детей. Автор статьи опирается на новаторскую и перспективную идею разработки музея не только как стационарного экспозиционного пространства объектов, имеющих историческую ценность, но и как анимационную программу с разборными и действующими прототипами исторических инженерно-технических изобретений ученых и конструкторов Урала и города Нижний Тагил. Статья носит практико-ориентированный характер и будет интересна для разработки аналогичных проектов как для образовательной, так и досуговой и развлекательной детской сфер.

Ключевые слова: музей механизмов, интерактивный музей, инженерно-техническое творчество, массовое творчество детей.

Zashihin A.O.,

a student majoring in 51.02.02

«Socio-cultural activity»

of SBPEK SR «Nizhny Tagil training college № 1»

Nizhny Tagil, Russian Federation

THE ROLE OF INTERACTIVE MUSEUM DESIGN MECHANISMS AS A FORM OF DEVELOPMENT OF MASS ENGINEERING AND TECHNICAL CREATIVITY OF CHILDREN

Abstract

The article summarizes the results of the development of the project concept of interactive Museum design mechanisms that contribute to the development of engineering and technical creativity of children. The author relies on innovative and

¹ Статья публикуется в рамках реализации плана Сетевой образовательной программы «Юный инженер» (Постановление Правительства Свердловской области № 1115-ПП «Об утверждении перечня региональных инновационных площадок в Свердловской области» от 17.12.2015 г.)

promising idea of developing the Museum as a stationary exhibition space of objects of historical value, but also as an entertainment programmers with a collapsible and existing historical prototypes of engineering inventions of scientists and engineers and the Urals city of Nizhny Tagil. The article is a practice-oriented character and will be interesting to develop similar projects for both educational and recreational and children's entertainment areas.

Keywords: museum mechanisms, interactive Museum, engineering creativity, mass creativity of children.

Система непрерывного развития детей, созданная в Российской Федерации сегодня, располагает многообразными, но не полностью используемыми возможностями подготовки их к инженерно-техническому творчеству, не используя сферу организованного досуга. В комплексном проекте «Уральская инженерная школа» как одна из основных задач определяется – достижение нового современного качества профессионала, поскольку на современном этапе возрастает потребность общества в высококвалифицированных инженерных кадрах.

Нормативно-правовые документы, определяющие направления модернизации данной деятельности, регламентировали перспективы развития не только системы образования, но досуговых организаций, актуализировав научные исследования в этом направлении, в том числе и в области развития музеев техники.

Не секрет, что сегодня в сфере образования необходимо смещение акцентов с личностно-ориентированного обучения на социально-ориентированный подход, при котором учитываются не только запросы конкретной личности учащегося, но и потребности общества, окружающего эту личность. Данный подход отвечает требованию непрерывного образования [7, с. 9]. В настоящее время сам образовательный процесс наполняется новым содержанием, приоритетная роль в нем отводится: взаимодействию; развитию навыков общения личности; развитию и осуществлению социального опыта; учебно-педагогическому сотрудничеству между участниками образовательного процесса, в результате которого возможно более полное раскрытие возможностей личности к техническому творчеству [2, с.503].

Развитие основ инженерно-технического творчества детей в научных исследованиях представлено разнопланово. Изучались вопросы теоретического и практического характера (В.Е. Алексеев, А.М. Василевский, А.П. Смыслов и др.), возможности осуществления творческой деятельности на основе решения гендерных задач, включения обучающихся в рационализаторскую и изобретательскую деятельность (В.С. Иващенко, В.П. Пархоменко, А.Н. Сергеев и др.). Однако вопрос о формах развития инженерно-технического творчества в сфере досуга вообще и в музеях техники, технических устройств и механизмов рассматривается только фрагментарно в данных научных трудах или в общих исследованиях, направленных на изучение в основном проблем

включения детей в техническую творческую деятельность (П.Р. Атутова, Ю.К. Бабанского, Ю.К. Васильева, В.Г. Разумовского, М.Н. Скаткина и др.).

Включенность же данного направления в сферу досуга на основе предметной среды музея механизмов позволит разрабатывать перспективные технические экспонаты с интерактивным доступом посетителей, само экспозиционное пространство музея вообще и культурно-досуговые мероприятия на его базе в соответствии с основными направлениям развития технического творчества, которые востребованы у потенциальных будущими работодателями основных производств промышленности города и региона, по месту нахождения будущего музея [4]. Теоретико-методологической основой разработке нашего проекта данного музея являются результаты исследований таких современных идеологов развития технического направления в организациях культуры и досуга как: А.Г. Асмолов, А.К. Бруднов, В.А. Горский, А.И. Щетинская и др. И предполагают, что сегодня уже недостаточно того, что будущий инженер и квалифицированный рабочий должен владеть определенной суммой знаний, умений и иметь положительный опыт их применения при решении инженерно-конструкторских задач, который приобретет, начиная с детского возраста. Соответственно у современных детей должны быть сформированы умения инженерно-технического творчества, посредством которого они могут нестандартно решать адаптированные под их возраст профессиональные инженерные задачи, критически относиться к результатам своей деятельности, искать новые пути решения проблемы, стремиться к автоматизации и оптимизации своей деятельности путем проектирования и моделирования изучаемых систем. На основе анализа существующих психолого-педагогических исследований можно выделить следующие критерии инженерно-технического мышления, которое может формироваться и развиваться в предметной среде музея механизмов:

- рациональное;
- выражается в общедоступной форме как продукт;
- не имеет тенденций к устоявшимся формализованным формам;
- опирается на требования по стандартизации и взаимозаменяемости;
- преимущественно ориентировано на экспериментальную и конструкторскую базу результатов деятельности;
- систематично формируется в процессе научно-технического творчества;
- имеет тенденцию к универсализации и распространению на все сферы человеческой жизни [3, с. 17].

Для анализа созданных условий в музейном пространстве, способствующих развитию инженерно-технического мышления, опираясь на выше перечисленные критерии были сформулированы следующие показатели результативности влияния экспозиции на детей посетителей, которые представлены в таблице ниже (см. таб. 1).

Таблица 1

Показатели оценки созданных условий для развития основ инженерно-технического творчества у детей-посетителей музейных экспозиций технического творчества, конструкций, механизмов

Критерии	Показатели	Проявление показателя		
		сформирован	в стадии формирования	не сформирован
Проявление интереса и желания конструировать	Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности ребенком дошкольного возраста	выбирает конструирование первым и для совместной и для самостоятельной деятельности	выбирает конструирование чаще для совместной деятельности, редко для самостоятельной деятельности	не проявляет интерес к конструированию, самостоятельно не выбирает, редко присоединяется к играющему взрослому или детям
Демонстрация умений конструировать	Демонстрация действий, умений, соответствующих заданию; правильный выбор материалов, способов деятельности; результат деятельности соответствует первоначальному заданию	в полученном продукте деятельности отражены все показатели детского технического творчества, есть признаки оригинальности	в полученном продукте деятельности отражены схемы, модели, образцы, по которым выполнялось задание	полученный продукт создается только при совместной деятельности с использованием образца
Наличие и сформированность познавательных действий в области инженерно-технической деятельности в соответствии с возрастом посетителей	Развитие конструктивных, математических, логических действий	выполнение заданий безошибочно, самостоятельно, творчески	нуждается в помощи, допускает ошибки при работе с моделью, схемой, проявляет стремление добиться результата	не стремится к результату, часто ошибается, манипулирует с техническими предметами без соотнесения действий и результата с образцом, моделью

Для оценки условий по вышеперечисленным показателям проводилось наблюдение за детьми-посетителями 3 выставочных проектов Историко-технического музея «Дом Черепановых» МКУК «Музей-заповедник «Горнозаводской Урал» (г. Нижний Тагил). Все выбранные для исследования проекты были реализованы с сентября 2016 года по май 2017 года и вбирались

в соответствии с направлением исследования только по инженерно-технической сфере и имеющие в своей программе интерактив с посетителями. После обобщения результатов наблюдения за 62 детьми-посетителями были получены следующие результаты, систематизированные в единой матрице ниже (см. таб. 2).

Таблица 2

Обобщенные результаты оценки созданных условий для развития основ инженерно-технического творчества у детей-посетителей экспозиций Историко-технического музея «Дом Черепановых» МКУК «Музей-заповедник «Горнозаводской Урал» (г. Нижний Тагил, сентябрь 2016 г. – май 2017 г.)

Критерии	Показатели	Количество посетителей-детей, у которых наблюдалось проявление показателя, % от общего количества реципиентов		
		сформирован	в стадии формирования	не сформирован
Проявление интереса и желания конструировать	Выбор конструировани я для совместной и/или самостоятельной деятельности ребенком дошкольного возраста	54,84%	16,13%	29,03
Демонстрация умений конструировать	Демонстрация действий, умений, соответствующи х заданию; правильный выбор материалов, способов деятельности; результат деятельности соответствует первоначальному заданию	8,06%	9,68%	82,26%
Наличие и сформированнос ть познавательных действий в области инженерно-технической деятельности в	Развитие конструктивных, математических, логических действий	48,39%	27,42%	24,19%

соответствии с возрастом посетителей				
--	--	--	--	--

Полученные данные дают общее представление о том, что реализуемые в дошкольных и средних образовательных организациях города Нижний Тагил программы по развитию технического творчества повышают уровень готовности детей к инженерно-технической деятельности даже в измененных условиях музея по сравнению, например с учебными, одна сами экспозиционные площадки ограничивают интерактив взаимодействия предполагая в основном взаимодействия с выполнением задания по образцу, ограниченное количество материала и простейший инструментарий, что имеет безусловно объективные причины отсутствия достаточно обширно базы у самого музея для таких программ и предполагает ее специальную разработку, пополнение и развитие под востребованные заказчиком и работодателями программы развития инженерно-технического творчества.

Обобщение опыта интерактивных экспозиций в музейных пространствах, один из примеров исследования которых приведен выше, позволил теоретически обосновать объективную необходимость разработки концепцию интерактивного музея конструирования механизмов как форму развития массового инженерно-технического творчества детей, представляющую собой интеграцию идеи интерактивности как доступности для действия и реакция, отклика в изменении экспоната на различное воздействие посетителей, а также взаимодействие последних в режиме диалога, в ходе размышлений и рассуждений в рамках заранее запланированных действий или участия в данных действиях. Соответственно интерактивный музей конструирования механизмов как форма развития массового инженерно-технического творчества будет представлять собой просветительскую и популяризаторскую деятельностью для детей в ходе игровых научно-исследовательских мероприятий с коллекцией специальных разборных технических моделей, макетов устройств и механизмов, тиражируемых для массового участия. Анализируя психолого-педагогическую (В.А. Гусев, И.П. Калошина, Н.В. Кудря, Р.С. Немов и др.) и методическую (Виноградова, Л.В., Метельский, Н.В., Петрова, Е.С.) литературу, мы выделили следующие основные организационные условия разработки концепции такого музея: повышение познавательного интереса детей к инженерно-техническому творчеству через развитие их знаний и умений путем взаимодействия с экспонируемыми объектами; включение в содержание музейного и внемузейного, но с применением музейных объектов, досуга детей технических игровых заданий; формирование основ умений технического творчества в ходе посещения музея и участия в специально разработанных культурно-досуговых программ; создание специальной взаимозаменяемой и изменяемой в конструкции и комплектации предметной среды для обучения «Интерактивный музей техники» [3]. Предметно-развивающая среда такого музея определяется нами как система материальных объектов деятельности посетителя,

функционального моделирующая содержание его интеллектуального развития в целом, знаний и умений в частности. На основе разработанной концепции музея были выявлены следующие основные принципы формирования предметной среды для конструирования инженерно-технических устройств и механизмов, способствующих развитию массового технического творчества детей: интерактивности, научности, доступности, активности и осознанности деятельности, связи познавательной деятельности с практическим экспериментальным исследованием. Сопровождать экспозиции такого музея может интерактивный этикетаж (изготовление этикеток), включающий вопросы, задания, загадки, карты и маршруты исследования и взаимодействия с экспонатами.

В соответствии с историей изобретательства на Урале и создания новаторских технических объектов, а также перечня выпускаемых по сей день промышленных видов наземной техники и оборудования на Урале, в качестве объектов предметной среды интерактивного музея конструирования технических устройств и механизмов для развития массового инженерно-технического творчества детей были выбраны: действующая модель велосипеда Е.М. Артамонова (построен в 1800 году тагильским мастером Ефимом Михеевичем Артамоновым); разборный макет с щелевым соединением «парохода» Е. и М. Черепановых (был построен в 1833 году на Выйском заводе, входившем в состав Нижнетагильских заводов, и является первым паровозом, изобретенным в России Ефимом и Мироном Черепановым); действующая модель из подручных материалов радио А.С. Попова (Попов Александр Степанович, уроженец уральского поселка Турьинские Рудники, 7 мая 1895 года, изобрел радио и демонстрировал сконструированный прибор на собрании российских физиков); подвижные модели исторических экскаватора и подъемного крана с заводов Демидовых. Все экспонаты музея разборные, легко демонтируются и подвергаются быстрой монтажной сборки. Размер каждого экспоната равен привычному росту ребенка 7 лет, поэтому все экспонаты могут монтироваться на любой площадке и перевозиться в обычном легковом транспорте.

Базой реализации данного проекта может стать как любое учреждение (школа, дворец культуры и др.), так и любая площадка (стадион, парк и др.). Это обуславливается тем, что данный музей является передвижным и может функционировать в каждой точке города. Такой интерактивный музей инженерно-технических механизмов, не является комнатой редкостей и не содержит исторические экспонаты, но представляет собой конкурентоспособную форму анимационной программы, способствующей в ходе игровой образовательной деятельности организовывать одновременно и досуг и развитие инженерно-технического творчества у детей, предоставляя им возможность стать соавтором музейного пространства и программы на любой площадке. Таким образом, концепция интерактивного музея предоставляет возможность клиенту сменить деятельность, перейти из позиции созерцания в позицию творца, автора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белякова Л.М. Музейная педагогика: новый взгляд на образование / Л.М. Белякова // Дополнительное образование и воспитание. 2006. – № 5. – С. 17-21.
2. Волкова Е.А. Методические подходы к использованию интерактивных средств в процессе обучения студентов непедагогических специальностей // Образовательные технологии и общество. – 2015., Т. 18.– № 3. – С. 502-510.
3. Волкова Е.А. Мультимедиа технологии: Учебно-методическое пособие. – Нижний Тагил : НТГСПИ (ф) РГППУ, 2016 – 100 с.
4. Гутарева Н.Ю. Инженерная психология / Н.Ю. Гутарева // Академия наук: [Электронный ресурс]. URL: http://sconference.org/publ/nauchno_prakticheskie_konferencii/psikhologicheskie_nauki/psikhologija_truda_inzhenernaja_psikhologija/16-1-0-1204 (дата обращения: 10.07.2017).
5. Машенко М.В. Информационно-образовательная среда для подготовки будущих учителей // Наука и перспективы. – 2017. – № 2 [Электронный ресурс]. URL: nir.esrae.ru/14-113 (дата обращения: 15.09.2017).
6. Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы // О реализации проекта «Уральская инженерная школа» на 2015 - 2034 гг. НТПК № 1: [Электронный ресурс]. URL: <http://ntpk1.ru/o-realizacii-proekta-uralskaya-inzhenernaya-shkola-na-2015-2034-gg> (дата обращения 18.07.2017).
7. Трубина Г.Ф., Зеер Э.Ф., Машенко М.В. Социально-ориентированный подход в образовании как условие успешной социализации учащегося // Образование и наука. 2017. – Т. 19. – № 6. – С. 9-32.