

Модель формирования проектной культуры школьников средствами образовательной робототехники

Научный руководитель – Самылкина Надежда Николаевна

Тарапата Виктор Викторович

Аспирант

Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия

E-mail: vteach@mail.ru

В условиях смены технологического уклада в экономике, которая стала актуальна с развитием и увеличением доли цифровых и интеллектуальных продуктов, высокой степенью междисциплинарной интеграции в науке, практической и инновационной деятельности, стали ценными конкретные идеи, которые реализуются в легко проверяемый результат, определенным количеством людей за разумное время и ограниченные ресурсы. Такой подход в самых разных областях профессиональной деятельности назвали **проектным**. Проектный подход гарантирует уникальный результат за определенное время с просчитанными ресурсами и технологичными этапами работы ограниченного круга исполнителей [3].

Важную роль в образовательной деятельности играет **метод проектов** [1], изначально зародившийся как метод обучения, интегрирующийся с различными организационными формами и средствами обучения, и вырождающийся в самостоятельную **образовательную технологию** [4].

Одну из лучших реализаций в современном школьном образовании метод проектов нашел с применением **средств образовательной робототехники**, а также связанных с ней направлений программирования и 3D-прототипирования, что дало мощный толчок развитию предпрофессионального, инженерного и ИТ-образования на школьном этапе обучения. Проектная деятельность, при этом, обрела характер, близкий к серьезным исследованиям.

В современных реалиях представляется возможным выделить новую цель его применения уже как технологии - формирование нового особого вида **проектной культуры** [2, 5]. Мы определяем ее как *набор особых индивидуальных приемов и форм мышления, связанных с поисково-исследовательской деятельностью, направленной на решение возникшей у самого индивидуума проблемы, предполагающую получение результата за конечное технологичное выполнение определенных шагов, формирующийся из естественных потребностей под воздействием внешних факторов в особой знаково-символической системе.*

Исходя из положений проектного подхода и культурологических аспектов, была предложена **структура состава проектной культуры школьника** в качестве основы будущей модели ее формирования: Целеполагание; SMART-подход; Планирование; Проектная этика; Управление проектом; Проектное сознание; Творческая свобода; Репрезентативность результатов; Теоретические и эмпирические разработки; Система мотивации.

Опираясь на определенную нами структуру состава проектной культуры и этапы ее формирования представляется возможным построение общей **модели ее формирования**.

Проектная культура включает в себя следующие составляющие:

Процессуальную, выстроенную на двух категориях - возрасте ребенка и уровне исследовательской (проектной) задачи; **Технологическую**, выраженную в этапах проектной деятельности (работы над конкретным проектом) и формирования проектной культу-

ры (в контексте деятельности); **Структурную** - в виде содержания проектной культуры школьника. Уровни проектов, при этом, характеризуются следующим образом:

1. **Учебный проект** (5-6 классы) - цель задается извне преподавателем и контекстом учебных предметов; статус *учебный*; внешняя оценка осуществляется, в основном, учителем; результат: достижение обучающимся универсальных аспектов проектной деятельности;

2. **Научный проект** (6-7 классы) - цель задается извне колледжами и вузами; статус *около научный*; внешняя оценка осуществляется экспертами из колледжей и вузов; результат: формирование научной картины мира и освоение аспектов ведения научно-исследовательской работы.

3. **Инженерный проект** (7-8 классы) - цель исходит от исполнителя, корректируется внешними обстоятельствами; статус *созидательный*; результат: обретение нового уровня самостоятельности и понимания инновационного подхода деятельности;

4. **Творческий проект** (8-9 классы) - цель исходит от исполнителя, корректируется научной и инженерной этикой; статус *индивидуализированный*; результат: обретение границ собственной творческой деятельности, искусства привнесения личностного смысла в конечный продукт;

5. **Стартап** (9-10 классы) - цель исходит от исполнителя проекта, корректируется востребованностью продукта; статус *рыночно-ориентированный*; результат: обретение собственной роли в проекте;

6. **Социальный проект** (10-11 классы) - цель исходит от исполнителя, корректируется социальным заказом; статус *социально-ориентированный*; результат: освоение высшего уровня проектной деятельности, понимание не только востребованности продукта, но его общекультурного и социального влияния.

В результате проведенного исследования была предложена методика использования средств образовательной робототехники для формирования проектной культуры школьников. В 2016 году запущена межавторская серия интегративных робототехнических образовательных проектов «РОБОФИШКИ» [7]. Сегодня серия насчитывает более 20 изданий, в том числе иностранных авторов. Издано методическое пособие «Робототехника в школе: методика, программы, проекты» [6] для учителей. В 2018 году запущены межавторские серии для подготовки к робототехническим соревнованиям «РОБОСПОРТ» и для подготовки будущих программистов «Школа юного программиста» [7].

Источники и литература

- 1) Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. // М.: изд. центр «Академия», 2010. С. 193-200.
- 2) Сазонова З.С., Четкина Н.В. Развитие инженерного мышления – основа повышения качества образования: Учебное пособие // М.: МАДИ (ГТУ). 2007. 195 с.
- 3) Самылкина Н.Н. Проектный подход к организации внеурочной деятельности в основной школе средствами образовательной робототехники. // Информатика и образование. 2017. № 8. С. 18-25.
- 4) Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП // М.: НИИ школьных технологий. 2005. 288 с.
- 5) Генисаретский, О.И. Проектная культура и концептуализм // Сборник научных трудов ВНИИТЭ. 1987. М. №52. Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. — 16.08.2006. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2006/2682>
- 6) Тарапата В.В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина. М.: Лаборатория знаний, 2017. 109с.

7) <http://pilotlz.ru/> (Издательство «Лаборатория знаний»).