

УДК 373

DOI 10.25688/2072-9014.2020.54.4.10

Е. О. Новикова

Критериальное оценивание проектных умений школьников и цифровые ресурсы

В работе описаны критерии оценивания проектных умений учащихся и приведены примеры разработанных критериев. Выполнен анализ цифровых инструментов для организации проектной деятельности при обучении математике и представлены их возможности для эффективного формирования проектных умений.

Ключевые слова: метод проектов; этапы проектирования; проектные умения; критерии оценивания; цифровые инструменты; интеллект-карта XMind.

В быстро развивающемся и изменяющемся мире общество постоянно сталкивается с нестандартными ситуациями, в которых не только не определены способы действий, но и конечный результат представляется только в общих чертах. Поэтому важно в период школьного образования использовать такие методы и приемы обучения, которые бы способствовали формированию умения проводить анализ проблемной ситуации, составлять план действий для достижения цели, оценивать ситуацию и делать обоснованный выбор, обозначать и решать познавательные задачи, конструктивно работать в группе.

Свое начало метод проектов получил в конце XVI века в Италии, в российских школах он стал применяться в 20-х годах XX века. Сегодня же элементы проектной деятельности входят в состав многих современных технологий, поэтому изучение и использование метода весьма актуально.

Развитию и применению данной технологии в образовательных учреждениях посвящено много научно-педагогической и методической литературы. Анализ различных источников показал, что понятие «проектирование» рассматривается с разных позиций: это может быть технологический подход (Н. Г. Алексеев), ресурсный подход (Г. Е. Муравьева), аксиологический подход (Дж. К. Джонс), компетентностный подход (Л. А. Теплоухова, Е. С. Полат); разные структуры процесса ученического проектирования представлены Е. С. Полат, Л. Н. Горобец, В. С. Кукушкиным, Л. Л. Розановым и др.; классификация проектов описана в работах Ю. О. Стеканова, Н. Г. Шумова, О. В. Гордиенко и др.

В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования проектный метод ставится одним из ведущих методов обучения, а также средством диагностики уровня формирования метапредметных

результатов. Однако в работах о проектной деятельности уделено недостаточное внимание конкретизации этапов формирования проектных умений, а также не обозначены промежуточные планируемые результаты, критерии оценивания проектных умений и способы их диагностики по годам обучения в основной школе.

Целью статьи является описание критериев оценивания сформированности проектных умений обучающихся основной школы.

В работе [4] показано, что формирование проектных умений должно проводиться поэтапно. Автор выделяет три этапа: первый — начальный (5–6-й классы); второй этап — основной (конец 6-го класса и до середины 8-го класса); третий этап — завершающий (8–9-й классы). Разбиение на эти этапы позволяет обучающимся лучше овладеть проектными действиями: вначале под руководством учителя, постепенно переходя к самостоятельной проектной деятельности, что способствует саморазвитию и самореализации выпускника основной школы.

В ходе исследования и практической организации проектной деятельности в общеобразовательной школе были разработаны и конкретизированы критерии оценивания проектных умений. Каждому этапу проектирования сопоставлялись проектные умения, которые были описаны на трех уровнях сформированности: умение не сформировано, умение сформировано на базовом уровне, повышенный уровень сформированности.

Рассмотрим критерии оценивания умений на примере поискового этапа проектирования. Для успешного выполнения данного этапа проектирования обучающиеся должны понимать и отличать понятия «проблема», «цель», учитывать требования к результатам постановки проблемы и к формулировке цели, уметь обосновывать актуальность цели (темы) и формулировать противоречия.

Критерии оценивания для умения формулировать актуальность выбранной темы таковы: отсутствует актуальность (умение не сформировано); сформулирована актуальность, но отсутствуют аргументы из числа существующих фактических данных или данных, полученных в ходе собственного исследования (базовый уровень); сформулирована актуальность с использованием аргументации, основанной на уже существующих фактических данных или данных, полученных в ходе собственного исследования (повышенный уровень).

Критерии оценивания для умения формулировать противоречия: отсутствует противоречие (умение не сформировано); в сформулированном противоречии неявно выделено противопоставление между тем «что есть» и тем, «что нужно», само противоречие рассматривается с одной позиции (базовый уровень); в сформулированном противоречии явно выделено противопоставление между тем «что есть» и тем, «что нужно», противоречие рассматривается с двух и более позиции (повышенный уровень).

Критерии оценивания для умения формулировать проблему: отсутствует формулировка проблемы (умение не сформировано); объект, который

необходимо изучить или изменить, обозначен в общих чертах (базовый уровень); конкретно обозначен объект, который необходимо изменить или изучить (повышенный уровень).

Критерии оценивания для умения формулировать цель: отсутствует формулировка цели; цель сформулирована и соответствует актуальности, но не определены сроки получения результата или формулировка не содержит обоснования возможности для достижения цели (она не реалистична) (базовый уровень); цель сформулирована и соответствует актуальности, определены сроки и место получения результата, цель реалистична (повышенный уровень).

Организация проектной деятельности будет более эффективной, если применять различные цифровые ресурсы, актуальность которых возросла в условиях глобальной пандемии. Применение элементов дистанционного обучения обеспечивает организацию непрерывного образовательного процесса, в том числе и в то время, пока обучающиеся вынуждены находиться дома.

Анализируя педагогический опыт, связанный с цифровизацией образования, можно отметить работы [1–3]. Также отметим работы Г. О. Аствацатурова, в которых автор представил подборку цифровых инструментов по всем этапам поисково-исследовательского метода^{1,2}.

Далее опишем возможности цифровых инструментов по всем этапам проектирования (табл. 1).

Представленные в таблице 1 сервисы можно использовать одновременно на разных этапах проектирования.

Например, программа XMind³ [5] — это инструмент, позволяющий создавать интеллект-карту, в которой разрозненные предложения (знания) выстраиваются по схеме «идея – задача – подзадача». Использование данной структуры позволяет все необходимые действия для достижения цели представить в виде древовидной схемы. Такой способ организации и визуализации информации упрощает ее понимание и осмысление, а также помогает выработать четкий план действий.

К положительным сторонам этой программы относится то, что все разработанные схемы можно сохранять на компьютере или мобильном устройстве, а также в форматах Microsoft Office и в PDF. Удобный и понятный интерфейс. Работать можно как одному, так и в команде, тем самым каждый обучающийся может внести свой вклад в разработку схемы, карты. Есть бесплатная версия. К отрицательным сторонам использования данного инструмента отнесем:

¹ Аствацатуров Г. О. Цифровые инструменты обучения по запросу и проектной деятельности // Дидактор: сайт педагога-практика Г. О. Аствацатурова. URL: <http://didaktor.ru/cifrovye-instrumenty-obucheniya-po-zaprosu-i-proektnoj-deyatelnosti/> (дата обращения: 07.08.2020).

² Аствацатуров Г. О. Организация дистанционного обучения на основе PADLET // Дидактор: сайт педагога-практика Г. О. Аствацатурова. URL: <http://didaktor.ru/organizaciya-distancionnogo-obucheniya-na-osnove-padlet/> (дата обращения: 09.08.2020).

³ Инструкция по созданию карт памяти в программе XMind. URL: <https://comp-user.ru/using-xmind.html> (дата обращения: 07.08.2020).

Таблица 1

Возможности цифровых инструментов по всем этапам проектирования

Этапы проектной деятельности	Проектные умения	Ресурсы и инструменты	Комментарии
Организационно-поисковый	Формулировать актуальность выбранной темы	Интернет-библиотека МЦНМО http://ilib.mcsme.ru/	Учебники по математике и физике для углубленного изучения предмета Задачи по алгебре и геометрии
		Решение математики онлайн https://www.math10.com/ru/	
Поисково-исследовательский	Формулирование идеи решения проблемы. Составление плана действий	Школьная математика http://math-prosto.ru/	Презентации, формулы, тесты по школьному курсу математики Архив номеров физико-математического журнала «Квант» Лекции по школьным (и не школьным) предметам Использование карт для осмысления и генерации идей
		Журнал «Квант» http://kvant.ras.ru/	
		Университет без границ https://distant.msu.ru/	
		Интеллект-карты XMind Mind Mapy Free Mind	
Оценочно-рефлексивный	Оценка: качества плана; своей деятельности; продукта деятельности	Виртуальная стена (доска) Padlet RealtimeBoard Scrumlr	Организация среды для совместного общения и планирования работы, проекта. Можно проводить мозговой штурм
		Google Form Microsoft Form Google Документы	
Презентационный	Владение устной речью; письменной речью	Blogger Teletype Fo.ru	Для создания собственного блога Шаблон создания сайта

разработанные карты, схемы, таблицы открыть можно только в программах XMind и MindMeister, одну из которых необходимо будет скачать на свое устройство и правильно установить.

Применение данного инструмента позволяет формировать следующие проектные умения: грамотно формулировать идеи для решения проблемы, уметь составлять план действий. Возможности данного ресурса позволяют использовать его как инструмент диагностики сформированности умений, входящих в поисково-исследовательский этап проектирования (формулировка идей, составление плана); представления продукта проектной деятельности. Для оценивания результата, полученного с помощью XMind, используются описанные выше критерии.

Проведенный анализ дал основание для следующего вывода: формирование проектных умений — это процесс длительный, поэтапный и непрерывный, поэтому педагогу необходимо на всем протяжении обучения уметь эффективно использовать различные цифровые сервисы в своей практике и адекватно оценивать уровень сформированности проектных умений.

Литература

1. Дьякова Е. А., Сечкарева Г. Г. Цифровизация образования как основа подготовки учителя XXI века: проблемы и решения // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. 2019. № 2. С. 24–35.
2. Золотарева Т. О. Цифровизация в системе школьного образования // Новое слово в науке: стратегии развития: сборник материалов XI международной научно-педагогической конференции. Чебоксары, 2019. С. 41–42.
3. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятие, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107–112.
4. Новикова Е. О. Метод проектов как средство достижения требований ФГОС // Математическое образование в цифровом обществе: материалы XXXVIII Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов. Самара, 2019. С. 187–190.
5. Семеняченко Ю. А., Захарова Т. А. Применение информационных моделей при реализации метода проектов в обучении математике школьников 10-х классов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2017. № 4 (42). С. 72–80.

Literatura

1. D'yakova E. A., Sechkareva G. G. Cifrovizaciya obrazovaniya kak osnova podgotovki uchitelya XXI veka: problemy` i resheniya // Vestnik Armavirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2019. № 2. S. 24–35.
2. Zolotareva T. O. Cifrovizaciya v sisteme shkol`nogo obrazovaniya // Novoe slovo v nauke: strategii razvitiya: sbornik materialov XI mezhdunarodnoj nauchno-pedagogicheskoy konferencii. CHEboksary`, 2019. S. 41–42.
3. Nikulina T. V., Starichenko E. B. Informatizaciya i cifrovizaciya obrazovaniya: ponyatie, texnologii, upravlenie // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2018. № 8. S. 107–112.

4. Novikova E. O. Metod proektov kak sredstvo dostizheniya trebovanij FGOS // Matematicheskoe obrazovanie v cifrovom obshhestve: materialy` XXXVIII Mezhdunarodnogo nauchnogo seminaraprepodavatelej matematiki i informatiki universitetov i pedagogicheskix vuzov. Samara, 2019. S. 187–190.

5. Semenyachenko Yu. A., Zaxarova T. A. Primenenie informacionny`x modelej pri realizacii metoda proektov v obuchenii matematike shkol`nikov 10-x klassov // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya «Informatika i informatizaciya obrazovaniya». 2017. № 4 (42). S. 72–80.

E. O. Novikova

Criterial Assessment of Project Skills of Pupils and Digital Resources

The paper describes the criteria for assessing design skills and provides examples of the developed criteria. The analysis of digital tools for organizing project activities in teaching mathematics is carried out and their possibilities for the effective formation of project skills are presented.

Keywords: project method; design stages; design skills; assessment criteria; digital tools; XMind mind map.