

ТЕБЕНЬКОВА Елена Александровна

доктор педагогических наук, профессор кафедры
фундаментальной экологии, географии и рациональ-
ного природопользования

Курганский государственный университет

(г. Курган, Российская Федерация)

eashu@mail.ru

ЗАЙЦЕВА Ирина Наильевна

директор

Центр содействия социальным инновациям «Техноло-
гии изменения и развития»

(г. Москва, Российская Федерация)

zin-pr@mail.ru

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ШКОЛЕ: КАК ОТ ПРЕДМЕТНОГО ЗАДАНИЯ ПРИЙТИ К ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОМУ ПРОЕКТУ

Аннотация: в статье обсуждается проблема обучения старшекласников проектной деятельности на единых основаниях в урочной и внеурочной работе по предмету, а также в неформальном дополнительном образовании. Предлагаемая авторами технология образовательного проектирования позволяет учителям-предметникам организовывать выход из учебного предмета в проектирование через постановку практических заданий, имеющих потенциал для проектного способа решения и далее постановку серии проектных задач: учебной задачи на проектирование – практические проектные задачи. Ядром каждой проектной задачи является проектный цикл, включающий этапы: анализ ситуации, постановка проблемы, выдвижение проектного замысла, повторный анализ ситуации, перевод проектного замысла в систему задач, решение задач, первый шаг реализации, предъявление результатов реализации, рефлексия способа, перепроектирование. Грамотное сопровождение обучающихся позволяет инициировать развитие замысла проекта от социального и инженерно-конструкторского к технологическому, предпринимательскому и инфраструктурному проектам, создавать детско-взрослое проектное сообщество. Эффективность технологии образовательного проектирования подтверждается диагностикой образовательных результатов проектных групп старшекласников. С помощью специально сконструированного диагностического инструментария показано, что у участников проектных групп произошло повышение мотивации и успешности в изучении учебных предметов, сформированности элементов проектной компетентности, а также самоопределение в ситуации профессионального выбора.

Ключевые слова: технология образовательного проектирования, практикоориентированное предметное задание, проектный цикл, учебная задача на проектирование, практическая задача.

Дата поступления: 13.05.2024

Дата публикации: 26.09.2024

Для цитирования: Тебенькова Е. А., Зайцева И. Н. Образовательное проектирование в школе: как от предметного задания прийти к предпринимательскому проекту // Непрерывное образование: XXI век. 2024. Вып. 3 (47). DOI: 10.15393/j5.art.2024.9689

TEBENKOVA Elena A.

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Fundamental Ecology, Geography and Rational Nature Management
Kurgan State University
(Kurgan, Russian Federation)

eashu@mail.ru

ZAITSEVA Irina N.

Director
Center for Promotion of Social Innovations «Technologies of Change and Development»
(Moscow, Russian Federation)

zin-pr@mail.ru

EDUCATIONAL DESIGN AT SCHOOL: HOW TO GET FROM SUBJECT ASSIGNMENT TO AN ENTREPRENEURIAL PROJECT

Abstract: the article discusses the problem of teaching high school students project activities on a single basis in regular and extracurricular work on the subject, as well as non-formal additional education. The technology of educational design proposed by the authors allows academic subject teachers to organize the way from the educational subject into design through the formulation of practical tasks that have the potential for a design solution method and then the formulation of a series of design tasks: from educational design tasks to practical design tasks. The core of each project task is a project cycle that includes the following stages: analysis of the situation, problem statement, nomination of the project plan, re-analysis of the situation, translation of the project plan into a system of tasks, problem solving, the first step of implementation, presentation of the results of implementation, reflection of the method, redesign. Competent support of students allows teachers to initiate the development of the project concept from social and technological to entrepreneurial and infrastructure projects, to create a child-adult project community. The effectiveness of educational design technology is confirmed by the diagnosis of educational results of project groups of high school students. Using specially designed diagnostic tools, it is shown that the participants of the project groups had an increase in motivation and success in studying academic subjects, the formation of elements of project competence, as well as self-determination in a situation of professional choice.

Keywords: educational design technology, the project cycle, practice-oriented subject assignment, educational design task, practical task.

Received: May 13, 2024

Date of publication: September 26, 2024

For citation: Tebenkova E. A., Zaitseva I. N. Educational design at school: how to get from subject assignment to an entrepreneurial project. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek [Lifelong education: the 21st century]*. 2024. No. 3 (47). DOI: 10.15393/j5.art.2024.9689

Современные Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) общего основного и среднего образования нацеливают педагогов на формирование, кроме предметных знаний и умений, метапредметных образовательных результатов, в том числе проектных и исследовательских умений.

Однако вместе с введением проектного обучения в систему общего образования возникла проблема самой связи предметного преподавания и обучения школьников работе в проектах. Несмотря на то что обучение в проектах по-

ставлено в ФГОСах как приоритетная задача, в школах существует колоссальный разрыв между предметным обучением, ориентированным на сдачу ЕГЭ, и проектным обучением. Те педагоги, кого действительно интересует проектное обучение, предпочитают работать в сфере неформального дополнительного образования.

За более чем 10 лет в педагогической науке разработаны концепции [1], методики организации исследовательской [2] и проектной [3; 4; 5] деятельности обучающихся. Чтобы внедрить обучение проектированию в общеобразовательную школу, введен учебный предмет – индивидуальный проект.

Отсутствие рекомендованной технологии образовательного проектирования в школе, как, например, сделано и внедряется в СПО [5], приводит к тому, что учителя-предметники в большинстве своем затрудняются в организации учебной проектной и исследовательской деятельности обучающихся [3]. В школьной практике оба формата учебной деятельности, как правило, сводятся к реферату, что никак не формирует требующихся метапредметных образовательных результатов, способностей к исследовательской и проектной деятельности у обучающихся.

Для преодоления дефицита компетенций педагогов в организации проектной деятельности предлагаются курсы, в том числе онлайн¹. Но содержание курсов в основном ориентируется на педагогов дополнительного образования, наставников технологических кружков. В них обозначаются связи со школьными предметами, но не дается ответа на ключевой **вопрос учителей-предметников: как из учебного предмета выйти в проектирование? Как из практической работы по предмету перейти к проекту?**

В решении обозначенной проблемы авторы исходят из **гипотезы:**

- учителя-предметники должны владеть технологией образовательного проектирования, общей для всех предметов в школе и дополнительного образования;
- постановка учебной задачи на проектирование «из предмета» позволяет развивать у обучающихся предметное знание, проектную компетентность, а также опыт пробного действия в некоторой сфере практики;
- грамотное сочетание учебной и внеурочной деятельности по предмету в связке с другими учителями, учеными и носителями практики в регионе создает необходимую среду для образовательного проектирования.

Технология образовательного проектирования

В качестве технологии образовательного проектирования, общей для всех учебных предметов (урочной и внеурочной деятельности), предлагаем принять разработки команды Института опережающих исследований «Управление человеческими ресурсами» им. Е. Л. Шифферса под руководством доктора психологических наук Ю. В. Громько [4; 5]. Авторы обучались данной технологии у команды ее разработчиков в МГППУ в рамках магистерской программы «Педагогика и психология проектной деятельности в образовании». С 2021 г.

¹ URL: <https://academy.sk.ru/events/420> (дата обращения 01.09.2024).

авторы тиражируют и развивают ее в работе с педагогами-предметниками и студентами психологических и педагогических направлений подготовки.

Основные положения технологии образовательного проектирования отражены в работе [3], а также онлайн-курсе «Сценирование и планирование в работе наставника» на ресурсе «Академия наставников»¹.

В основу технологии образовательного проектирования положена схема проектного цикла (рис. 1).



Рис. 1. Схема проектного цикла [6]

Fig. 1. Diagram of the project cycle [6]

Деятельность, связанная с созданием и реализацией проекта, – проектная деятельность. Она может быть представлена в виде последовательности этапов: анализ ситуации, постановка проблемы, выдвижение проектного замысла, повторный анализ ситуации, перевод проектного замысла в систему задач, решение задач, первый шаг реализации, предъявление результатов реализации, рефлексия способа, перепроектирование.

Если учащийся пройдет один цикл проектирования, он изнутри поймет, что такое проектирование. Процесс проектирования цикличен. После первых шагов реализации проекта, предъявления результатов и осмысления того, что удалось, а что не удалось реализовать из замысленного, начинается второй цикл, предполагающий возвращение к проектному замыслу заново и перепроектирование.

Анализ ситуации – это первый этап процесса проектирования. И он очень важен. Этот этап пропустить невозможно: нельзя начать сразу делать проект – без всякого анализа ситуации и уж тем более без постановки проблемы, потому что проектная деятельность – это обязательно работа с будущим. А работа с будущим начинается с анализа ситуации, с понимания и выявления того, а что, собственно, есть и чего нет сегодня? И что хотелось бы, чтобы в будущем обя-

¹ URL: <https://academy.sk.ru/events/420> (дата обращения 01.09.2024).

зательно было? Эту работу принято выражать через схему шага развития (рис. 2).

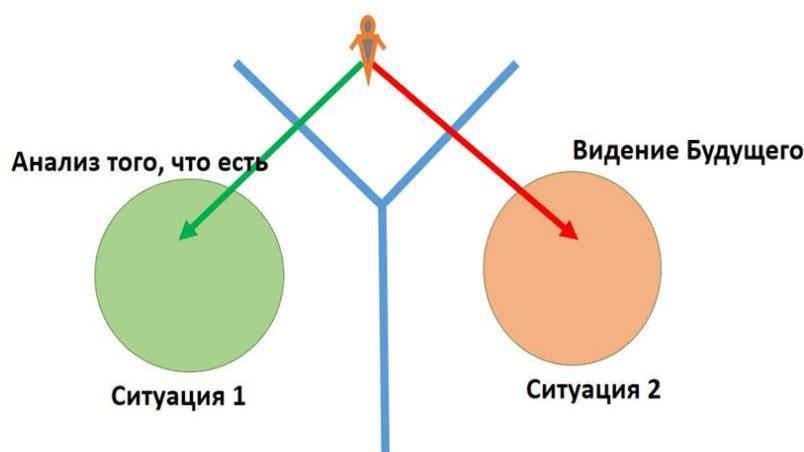


Рис. 2. Схема шага развития [6]

Fig. 2. Diagram of the development step [6]

Переход из ситуации 1 к ситуации 2 связан с решением **проблемы** или целого ряда проблем. Ситуация возникает тогда, когда отработанное действие по принятому распорядку, по имеющемуся алгоритму, по принятому всеми правилу становится невозможно. Возникает проблема, конфликтная ситуация. А потому анализ ситуации должен завершиться **постановкой проблемы**, которую надо решить, чтобы перейти в будущее.

Проблема – это не просто какая-то трудность и даже не задача. Это открытый, очень остро стоящий, нерешенный вопрос. Она имеет объективную значимость. Но при этом проблема не есть нечто анонимное, касающееся вроде бы всех, но при этом никого конкретно. Нет, проблема, поставленная в проекте, должна быть у кого-то конкретного, учащиеся должны уметь отвечать на вопрос «чья это проблема?» и, самое главное, – выстраивать по отношению к ней **личностное самоопределение**. Важно, чтобы проблема была субъективирована и подростки стали ее решать, как **СВОЮ** проблему.

Средством, позволяющим наметить решение проблемы, является **проектный замысел**. Проектирование обязательно связано с выдвижением проектного замысла. **Проектный замысел** – это:

- замысел продукта, который хотим получить;
- замысел социального преобразования (старшекласснику важно дать понять, что менять сам стиль общественных отношений – очень важно и это возможно);
- замысел преобразования организационной формы самой проектной группы.

Проектный замысел является средством, позволяющим решить проблему и осуществить шаг развития, а также выражением самоопределения подростка по отношению к имеющейся ситуации. Внутреннюю суть проектного замысла составляет идея. **Идея** – это «видение» в целом того, что хотелось бы сделать.

Проект – это идея, переведенная в плоскость действия. В данном случае речь идет не просто об идее, но о практической, социальной идее – идее того, что нужно преобразовать и перестроить в социуме.

После того, как проектный замысел выдвинут, он переводится в **систему задач разного типа** – исследовательских, технологических, инженерно-конструкторских, экономических, организационно управленческих и т. д. Важнейшей является задача создания команды: внутреннего (участники проектной группы, педагоги и наставники) и внешнего (консультанты, эксперты, ученые) контура. Глубоких предметных знаний, получаемых от педагогов и наставников, оказывается недостаточно для осуществления полного цикла проектной деятельности, предусматривающего реализацию проекта. Для этого требуются уже не предметные знания, а знания об организационно-деятельностном устройстве практики. Такие знания могут дать только сами представители этой практики. И, конечно, без представителей практики невозможно преобразование самой практики. Они должны стать основным действующим субъектом. Это предполагает складывание коалиционных отношений, где инициаторами создания коалиции выступают учащиеся. Поэтому необходимо выявлять и вовлекать в проект новые позиции, формировать детско-взрослое сообщество, заинтересованное в реализации проекта. Постановке задачи создания внешнего контура команды проекта предшествует повторный анализ ситуации, уточнение исходного проектного замысла. Дальше начинается этап собственно решения задач проекта.

Реализация проектного замысла происходит в форме решения задач. То, насколько хорошо замысел реализован, становится понятным в результате рефлексии, позволяющей выделить зазор между проектным замыслом и реализацией, а также сам способ, которым в каждом конкретном случае осуществлялось проектирование.

Проектная деятельность характеризуется принципиальной особенностью: замысел никогда не совпадает с реализацией. В результате осуществления замысла выявляются такие новые характеристики ситуации, новые особенности использования приемов и технологий, что это всегда требует уточнения и перестройки замысла. Кроме того, реализуя замысел, мы получаем новые знания о ситуации, о формах и способах реализации проекта. А это значит, что проектный замысел надо корректировать и осуществлять новый цикл.

Обучение школьников деятельности проектирования проводится с опорой на эту схему. Таким образом, учащиеся получают не информацию о том, что такое проектирование, а деятельностное знание о нем – реальный опыт проектирования.

Содержательный компонент технологии

Технология образовательного проектирования опирается на теорию развивающего обучения В. В. Давыдова [7], на его понимание учебной задачи. Подход Давыдова противостоит эмпирическому натаскиванию подростков на решение разных задач. В случае работы в проектах – практических задач. В соответствии с подходом В. В. Давыдова, технология позволяет обучать подрост-

ков проектированию, вводя учащихся в освоение учебной задачи. А **учебная задача по Давыдову** – это такая задача, которая обеспечивает освоение общего способа решения целого класса конкретно-практических задач [7].

Учебная задача по Давыдову в **контексте проектирования** [8] – это работа с замыслом: 1) выдвижение учащимся замысла социального преобразования, 2) реализация данного проектного замысла в процессе работы над решением поставленной проблемы и, наконец, 3) корректировка замысла после того, как осуществлена попытка реализовать проект, перепроектирование того, что первоначально было намечено сделать (рис. 3).



Рис. 3. Учебная задача по В. В. Давыдову в контексте проектирования [6]

Fig. 3. The educational task of V. V. Davydov in the context of design [6]

По сути, это есть обучение школьников управленческому мышлению по преобразованию условий жизни людей. Но это социальное преобразование обязательно связано с преобразованием самого себя. Требуется преодолевать собственную неспособность к действию, отсутствие средств к действию.

Механизм перехода от предметного задания к проектным типам задач

Важнейшим фактором и критерием развития умений обучающихся в проектировании является самостоятельная инициация ими проектного действия и переход от учебных форм проектирования к собственно проектным.

Педагогу необходимо создавать условия, при которых обучающиеся сами иницируют или вовлекаются им в решение различных типов проектных задач (рис. 4).

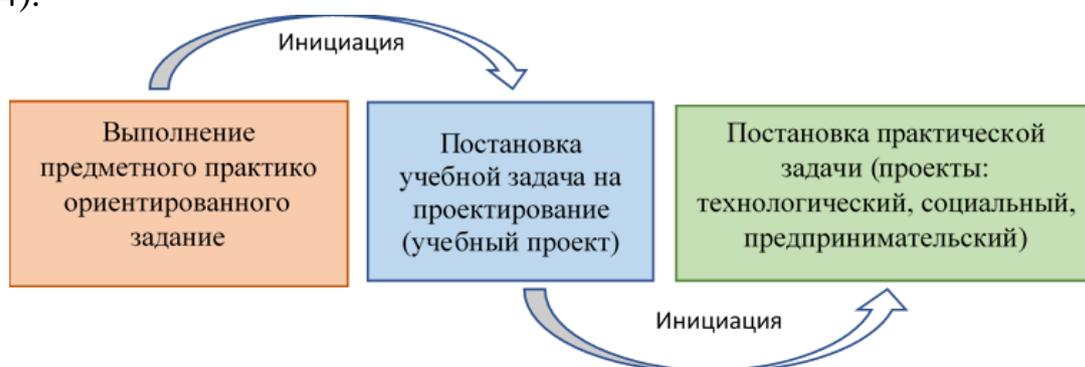


Рис. 4. Переход от предметного задания к проектным типам задач [6]

Fig. 4. Transition from the subject task to the project types of tasks [6]

В условиях урочной и внеурочной деятельности по предмету (если она не профанируется и не ограничивается только подготовкой к ЕГЭ) старшеклассники под руководством учителей-предметников выполняют различные практические задания. С целью инициации проектного действия педагог может разработать специальное практико-ориентированное задание, решение которого позволяет выйти на учебную задачу на проектирование. Где взять идею для такого задания? Как вариант, можно изучить кейсы различных конкурсов. Например, конкурс «Большая перемена» с 2020 г. предлагает по 10 кейсов к 12 тематическим направлениям, ряд из которых вполне согласуется с учебными предметами¹. Так, кейсы направлений «Помни», «Служи отечеству» могут быть взяты на вооружение историками и обществоведами, а направления «Сохраняй природу», «Познавай Россию» – географами, направление «Будь здоров» полезно биологам, химикам и учителям ОБЖ.

Задумав идею будущего учебного проекта, важно сценарировать и перспективы его развития в разные типы проектов.

Социальный проект направлен на решение социальной проблемы. Продуктом является модель предлагаемых изменений. Особенность социального проекта состоит в общественной значимости. Социальный проект направлен на решение проблем общества: социально-экономических, экологических и других, например, связанных с загрязнением окружающей среды, безработицей, бедностью [5]. Инженерно-конструкторский проект представляет собой конструирование нового инженерного продукта (или технологии), направленного на повышение эффективности рабочего процесса [5].

Следующая после социального и инженерного проекта ступень – технологический проект. Так, если инженерный проект ставит целью проектирование нового продукта, то технологический представляется в двух ипостасях: с одной стороны, как совокупность взаимосвязанных инженерных решений, а с другой – может затрагивать проектирование технологической цепочки для производства нового продукта. Технологический проект обеспечивает более глубокую интеграцию в реальный мир созданного продукта и его согласование с уже существующими системами. Он обеспечивает оптимальную последовательность процессов.

Если в уже существующие системы не представляется возможным внедрить новый продукт или технологию, то организуется инфраструктурный, или отраслевой, проект. Он направлен на создание или реконструкцию конкретного объекта или технологического комплекса инфраструктуры. Если инициатива отличается не только комплексностью, но и уникальностью результата, то возможен выход в предпринимательский проект (пример описан в [9]).

Так, из естественно-научных предметов возможен выход на технологический, инженерно-конструкторский проекты, а далее – к предпринимательскому и инфраструктурному. Из гуманитарных предметов можно выйти на творческий или социальный проекты и далее тоже к инфраструктурному.

¹ URL: https://vk.com/@bp_810_spo-keisy-bolshoi-peremeny-2023-goda?ysclid=lvya6pk29i709643306 (дата обращения 01.09.2024).

Успешное решение практико-ориентированного задания может послужить предпосылкой перехода к проектным задачам. Выход на проектный способ решения практической задачи на основе успешно выполненного практического задания бывает инициирован как учителем, так и обучающимися. Например: «Мы получили некоторое знание. А интересно / полезно ли оно в жизни? А кому оно нужно и зачем?». С этого момента – определения практической ценности полученного знания – начинается постановка учебной задачи на проектирование.

Педагогом инициируется и выполняется проработка всех элементов проектного цикла. Для освоения и отработки цикла проектирования педагог организует постановку учебной задачи на проектирование.

В учебном проекте имеет место исследовательская составляющая, которая связана с анализом ситуации, выявлением и пониманием целевой аудитории и ее проблемы, на решение которой будет направлен проект, осмыслением того, как на сегодняшний день понимают или решают проблему на практике, и выбором наилучшего способа. К предпроектному исследованию привлекаются учителя других предметов и ресурсы школы, при необходимости организуются консультации с учеными. В ходе анализа ситуации определяются социальная группа (целевая аудитория) и ее проблема, которую можно решить за счет преобразования ситуации. Инструментом изменения могут послужить инженерная конструкция, технология, организационная схема нового порядка отношений.

Осваиваемым компонентом содержания в разных учебных задачах становится спецификация проектного цикла применительно к предметности сферы практики, с которой работает проект. Такими предметами могут быть конструкции и материалы, технологии, отрасль. Важнейшим содержанием в ходе реализации учебного проекта становится изменение организации и функционализации участников учебной проектной группы. Это позволяет каждому участнику проработать всю совокупность позиций в проекте.

В определенный момент, после рефлексии совпадение / расхождение замысла, участники учебно-проектной группы фиксируют, что содержание замысла в учебном проекте полностью совпадает с его реализацией, а наработанная схема позиций и организации совместных действий позволяет решать задачу быстрее и продуктивнее. Это означает, что учебная задача по отработке схемы проектного цикла и организации совместных действий реализована. Далее важно, чтобы пришло осознание «пора перейти к продвижению разработанного решения на практике».

Предпосылкой для перехода к практическим задачам становится появление интереса у участников учебно-проектной группы к изучению устройства практической сферы деятельности, где планируется реализовывать решение. Парадоксальным образом педагог-наставник формирует понимание горизонта продвижения созданного группой решения, но не формулирует саму проектную задачу. Она должна появиться (а может и не появиться) у членов учебно-проектной группы.

Продолжением учебной проектной задачи может стать практическая задача, связанная с расширением и преобразованием процессов (технологических,

организационных, управленческих), созданием новой инфраструктуры, что позволяет реализовать разработанное решение на практике (конкретной территории, предприятии). Возможно появление у обучающихся идеи по организации бизнеса на основе разработанного продукта с запуском сопутствующих процессов. Если участники проектной группы инициировали шаг выхода в практику, то начинается новый цикл перепроектирования.

Выход для реализации решения в социальный контекст провоцирует выявление дефицитов в знаниях, информации, компетенциях участников, а также отсутствие социальных контактов, необходимых для организационно-проектировочного действия. Учебно-проектная группа приходит к пониманию необходимости выявления будущих участников проектной группы в виде отсутствующих у них позиций (например, технолог, экономист, дизайнер, маркетолог), а также группы поддержки (экспертов, инвесторов проекта).

Расширение проектного сообщества приводит к появлению новых линий и форм коммуникации по поводу проблемы и проектного замысла с множеством профессионалов. Изменение состава и/или позиций учебно-проектной группы требует от нее пересмотра совместной деятельности и корректировки замысла.

Представим кейсы учебных проектов «из предметов», реализованных авторами или под их руководством со старшеклассниками:

1. Комплексный проект «Дорогами первых», родившийся из тем о первооткрывателях начала XVIII в. по географии и истории в 8-м классе, а также участия школьников в экспедициях по маршрутам Великой северной экспедиции В. Беринга. Нарботанная авторами образовательная технология научно-туристических экспедиций и результаты ее применения описаны в статьях и сборнике научно-исследовательских и проектных работ обучающихся и педагогов-наставников [10], поддержана Фондом президентских грантов в 2023 г.¹.

2. Комплексный проект «Лён» опирается на знания ботаники о строении лубяных культур, географии, о природно-климатических условиях произрастания льна-долгунца, состоянии льняной индустрии в России и ее значении для развития Нечерноземья. Опыт проектирования отражен в статье [9] и поддержан Фондом президентских грантов в 2024 г.².

3. Учебный проект «Нутрициология+» разработан и реализован в 2023/24 уч. г. магистрантами специальности 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Направленность (профиль) «Экология и биология» Курганского государственного университета, преподающих в школах г. Кургана.

Идея для учебного проекта позаимствована с заключительного этапа НТО по профилю «Современная пищевая инженерия» (2023)³. Проект основывается на знаниях, полученных школьниками в рамках изучения следующих предметов:

¹ URL: <https://xn--80aeeqaabljrdbg6a3ahhcl4ay9hsa.xn--p1ai/public/application/item?id=42c53945-25c8-4256-9879-6f11beb9d904> (дата обращения 01.09.2024).

² URL: <https://xn--80afcdbalict6afooklqi5o.xn--p1ai/public/application/item?id=7b57d64a-b79e-4ee2-bc14-96a1db6d0efe> (дата обращения 01.09.2024).

³ URL: <https://olympnto2023.ncfu.ru/> (дата обращения 01.09.2024).

– биология (8-й класс): изучение роли витаминов и минералов для здоровья человека;

– география (9-й класс): изучение темы «Сельское хозяйство России», в том числе роли АПК и значения местных продуктов для здоровья населения;

– физика (8-й класс): выполнение практической работы «Энергетическая ценность пищи / энергетика питания»¹;

– ОБЖ (8-й класс): изучение темы «Питаемся правильно».

Учебный проект «Нутрициология+» может быть инициирован с 8-классниками из любого указанного предмета после практических работ: по биологии «Расчет норм питания», по ОБЖ «Поговорим о диете»². Учащиеся, изучив информацию о роли витаминов и минералов для здоровья подростка, проанализировав свой рацион питания, сделали вывод о дефиците разных питательных веществ у себя и одноклассников.

Далее у ребят возник вопрос: «А как обстоит дело с полезными веществами в питании у подростков в их городе?». Как об этом узнать? Практические работы проводить со всеми не получится. Стали искать иной способ. Для исследования с учетом имеющихся в школах ресурсов остановились на методе анкетирования. Проектные группы выбрали разные анкеты, адаптировали их под свою задачу и провели опросы учащихся 8–9-х классов, выявили дефициты полезных элементов в рационе питания школьников. У выбранной целевой аудитории – подростков – были обнаружены, типизированы и ранжированы дефицитные полезные вещества в пищевом рационе в зависимости от пола и физической активности подростковой аудитории. Проблема для проектного решения: «Подавляющее большинство подростков имеют отклонения от возрастной нормы потребления полезных веществ: белков, витаминов и микроэлементов. Как подростки могут узнать об имеющихся дефицитах в рационе питания? Какие полезные, но привлекательные, доступные, но недорогие для подростков продукты могут восполнить дефициты в пищевом рационе земляков?»

В ходе поисковых исследований были изучены технология составления рациона питания, профессиональные сервисы³ нутрициологов⁴ и диетологов, проведена экскурсия в медколледж, где школьники познакомились с использованием этих сервисов. Для выявленных групп подростков подобраны необходимые продукты питания, отдельно выделили полезные растения, дикоросы и культивируемые садоводами-огородниками своей местности, а также продукты местного производства. Персональные рекомендации о коррекции рациона питания были доведены со сведения респондентов анкетирования. Также сделаны просветительские доклады на классных часах (разговорах о важном).

¹ Практическая работа «Энергия пищи», 8-й класс (uchitelya.com).

² Разработка урока ОБЖ для 8-го класса по теме «Поговорим о диете»; Методическая разработка по ОБЖ (8-й класс); Образовательная социальная сеть (nsportal.ru).

³ Nutrilogic – инструмент для организации рабочего места диетологов. Официальный сайт Нутрилоджик. Главная – НИАП (nplanner.ru)

⁴ Консультант по еде и ЗОЖ.

Выход в практическую сферу был связан с появившимся интересом, а что делает нутрициолог? Как можно получить эту профессию? Ряд ребят задались вопросом, что нужно, чтобы открыть кабинет нутрициолога? Его решение повлекло за собой поиск образовательных учреждений и программ подготовки, разработку траекторий обучения, изучение правил открытия и функционирования кабинета, особенностей дизайна и оценку рентабельности такого бизнеса. Это направление определило экономическую задачу проекта. Таким образом, школьники примерили на себя позиции социолога, нутрициолога, юриста и предпринимателя.

В 9-м классе три проектных группы решили продолжить проект и развить идею: а если не только рекомендовать рацион питания клиентам, но и предлагать свою продукцию. Участники проектных групп разработали линейку продуктов для подростков на основе местных дикоросов и продукции АПК (география, 9-й класс)¹: хлеб из льняной муки с добавлением кураги, протеиновый коктейль-смузи из сезонных ягод, трав и фруктов, напиток Атала (полезный мучной суп родом из Средней Азии).

Для производства каждого продукта необходимы были новые отсутствующие ранее позиции – технолога и специалиста по качеству продукции. В поисках технологов по выбранным пищевым продуктам обратились к преподавателям Курганского государственного колледжа специальности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», которые провели практикумы по составлению рецептов, технологиям производства выбранных продуктов и оценке качества продукции. Далее в условиях колледжа выпекали и дегустировали хлеб, в домашних условиях готовили протеиновый коктейль-смузи и напиток Атала и тоже дегустировали, собирали мнение целевой аудитории, нравится ли предлагаемый продукт, готовы ли его покупать. По приготвлению каждого продукта созданы ролики.

Экономическую линию команды проекта дополнили расчетами по открытию мини-пекарни и мини-цеха по производству напитков, на основе общих сырья и ингредиентов. В перспективе школьники в 10–11-х классах могут в рамках предмета «индивидуальный проект» доработать проект в предпринимательский по созданию сервиса персонализированного питания.

Диагностика

Эффективность реализации технологии определялась через оценку предметных результатов и диагностику мотивации к конкретным учебным предметам, проектной компетентности (имеющей следующую структуру: интеллектуальная, коммуникативная, личностно-смысловая составляющие, умение действовать) и самоопределения в ситуации профессионального выбора.

С этой целью был сформирован набор диагностических средств, позволяющих совокупно оценить изменение указанных показателей у обучающихся. В этот набор включены диагностические методики разного типа:

¹ Выход в проектирование возможен из темы по географии «Сельское хозяйство России» (9-й класс) в пространстве тренда развития персонального питания с использованием местных ресурсов.

– диагностика мотивации на изучение предмета и на обучение в целом Т. Д. Дубовицкой [11];

– методики анкетно-опросного типа для определения уровня гражданской идентичности сознания, умения ставить и достигать цели, определения уровня субъектности профессионального выбора подростка [12; 13];

– структурированные экспертные листы результатов наблюдения за работой участников проектных групп, позволяющие максимально дифференцированно анализировать проявления интеллектуальной и коммуникативной активности, умения ставить и решать задачи, самоопределения, участия в командной работе [14].

Результаты диагностики показали статистически значимые различия измеряемых показателей в экспериментальных и контрольных группах, что позволяет утверждать, что разработанная технология эффективна для достижения как предметных, так и метапредметных результатов, а именно проектных умений старшеклассников.

Подведем итоги исследования. Выход из учебного предмета в проектирование обеспечивается посредством использования технологии образовательного проектирования, которая включает:

– постановку практических заданий, имеющих потенциал для проектного способа решения;

– постановку серии проектных задач: учебной задачи на проектирование, практические проектные задачи;

– при этом в учебной задаче на проектирование отрабатывается проектный цикл (анализ ситуации, постановка проблемы, выдвижение проектного замысла, повторный анализ ситуации, перевод проектного замысла в систему задач, решение задач, первый шаг реализации, предъявление результатов реализации, рефлексия способа, перепроектирование) и используются ресурсы школы;

– в случае реализации замысла на практике прорабатываются технологическая линия (способ производства социально значимого / инновационного продукта) и предпринимательская линия (бизнес-модель / бизнес-план будущего предприятия) проекта с соответствующим преобразованием организационной формы проектной группы с учетом введения новых позиций внутри команды (технолога, экономиста, маркетолога и др.), а также привлеченных экспертов и ресурсов практической сферы.

Использование технологии позволяет повысить у старшеклассников мотивацию к изучению учебных предметов, сформировать умения проектной деятельности, самоопределиться в ситуации профессионального выбора.

Внедрение технологии в массовую школу только усилиями команды разработчиков не представляется реальным, но становится возможным в случае системного решения организационных проблем:

– преобразование предмета «индивидуальный проект» в предметную область «Образовательное проектирование», в которой на межпредметной основе формируются учебные проекты и контуры выхода из них на практические задачи;

- внедрение технологии образовательного проектирования в школы через реализацию программ дополнительного профессионального образования менеджеров и учителей, инициацию и проведение региональных и всероссийских конкурсов лучших практик образовательного проектирования в школах;
- введение в показатели рейтинга школ, кроме участия в олимпиадах, участие в практических проектах разного уровня.

Список литературы

1. Алексеев Н. Г., Леонтович А. В., Обухов С. А., Фомина Л. Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2002. № 1. С. 24–33.
2. Бондаренко С. М. Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях современной общеобразовательной школы // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2016. № 3 (31). С. 92–100.
3. Громыко Н. В. Проектирование: прорывная образовательная практика и проблемы ее трансляции // Исследователь. 2023. № 1-2 (41-42). С. 77–90.
4. Громыко Ю. В. К проблеме создания общенародной школы будущего: синтез предметного и проектного образования // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 1. С. 93–105. DOI: 10.17759/pse.2018230108
5. Методические рекомендации по организации проектного обучения в образовательных организациях среднего профессионального образования / И. С. Казакова, Е. Ю. Миньяр-Белоручева [и др.]. Москва: ФГБОУ ДПО ИРПО, 2022. 90 с.
6. Технология образовательного проектирования / под ред. Н. В. Громыко. Москва, 2024. 84 с. (в печати).
7. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. Москва: ОПЦ «ИНТОР», 1996. 541 с.
8. Тебенькова Е. А. Задача на проектирование в системе учебных задач // Непрерывное образование: XXI век. 2021. № 1 (33). DOI: 10.15393/j5.art.2021.6684
9. Зайцева И. Н., Тебенькова Е. А. Учебный проект «Лён» как пример образовательной практики развития навыков проектной деятельности в старшей школе в сфере предпринимательства // Исследователь. 2023. № 1-2 (41-42). С. 304–317.
10. Конкурс исследовательских и творческих работ «Дорогами первых»: Материалы исследовательских работ, Москва, 1 октября 2022 года / гл. редактор Е. А. Тебенькова, отв. редакторы И. Ю. Маматов, И. Н. Зайцева, М. Н. Коновалов. Москва: Знание-М, 2023. 491 с.
11. Дубовицкая Т. Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации // Психологическая наука и образование. 2002. Т. 7. № 2. С. 42–45.
12. Диагностика образовательной успешности / под науч. ред. О. И. Глазуновой, Е. Ю. Ивановой. Москва: Пушкинский институт, 2007. 136 с.
13. Методические рекомендации по теме «Организация рефлексии, формирование целей и повышение уровня осознанности в ситуации профессионального выбора подростка» / под ред. Ю. В. Громыко, О. И. Глазуновой. Москва, 2020. 96 с.
14. Инновационный технологический пакет перехода от школы знаний, умений и навыков к школе способностей: методическое руководство / под общей ред. О. И. Глазуновой, Е. Ю. Ивановой. Москва: Пушкинский институт, 2009. 200 с.

References

1. Alekseev N. G., Leontovich A. V., Obuhov S. A., Fomina L. F. The concept of the development of students' research activities. *Issledovatelskaya rabota shkolnikov [The research work of schoolchildren]*. 2002. No. 1. P. 24–33. (In Russ.).

2. Bondarenko S. M. Organization of educational and research activities of students in a modern secondary school. *Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo [Bulletin of the Shadrinsky State Pedagogical University]*. 2016. No. 3 (31). P. 92–100 (In Russ.).
3. Gromyko N. V. Designing: breakthrough educational practice and problems of its translation. *Issledovatel [Researcher]*. 2023. No. 1-2 (41-42). P. 77–90. (In Russ.).
4. Gromyko Yu. V. On the problem of creating a nationwide school of the future: synthesis of subject and project education. *Psichologicheskaya nauka I obrazovanie [Psychological science and education]*. 2018. Vol. 23. No. 1. P. 93–105. DOI: 10.17759/pse.2018230108 (In Russ.).
5. Methodological recommendations on the organization of project-based training in educational institutions of secondary vocational education / I. S. Kazakova, E. Y. Minyar-Beloruicheva [et al.]. Moscow, 2022. 90 p. (In Russ.).
6. Educational design technology. Moscow, 2024. 84 p. (in print) (In Russ.).
7. Davydov V. V. Theory of developmental learning. Moscow, 1996. 541 p. (In Russ.).
8. Tebenkova E. A. The task of designing in the system of educational tasks. *Neppreryvnoe obrazovanie: XXI vek [Lifelong Education: The 21st Century]*. 2021. No. 1 (33). DOI: 10.15393/j5.art.2021.6684 (In Russ.).
9. Zaitseva I. N., Tebenkova E. A. Educational project «Flax» as an example of educational practice of developing skills of project activity in high school in the field of entrepreneurship. *Issledovatel [Researcher]*. 2023. No. 1-2 (41-42). P. 304–317. (In Russ.).
10. Contest of research and creative works «Roads of the first»: Materials of research works Moscow, 2023. 491 p. (In Russ.).
11. Dubovitskaya T. D. Methodology for diagnosing the orientation of educational motivation. *Psichologicheskaya nauka I obrazovanie [Psychological science and education]*. 2002. Vol. 7. No. 2. P. 42–45. (In Russ.).
12. Diagnosis of educational success. Moscow, 2007. 136 p. (In Russ.).
13. Methodological recommendations on the topic «Organization of reflection, formation of goals and raising awareness in the situation of professional choice of a teenager». Moscow, 2020. (In Russ.).
14. An innovative technological package for the transition from the school of knowledge, skills and abilities to the school of abilities: methodological guidance. Moscow, 2009. 200 p. (In Russ.).