

## **ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ\***

**СВЕТЛАНА М. ЛУКЬЯНОВА, СВЕТЛАНА Н. МОВЧАН**

## **PROJECT TECHNOLOGIES: MODERN TENDENCIES OF USE IN THE PROCESS OF STUDYING ALGEBRA IN THE MAIN SCHOOL**

**SVETLANA M. LUKYANOVA, SVETLANA N. MOVCHAN.**

***ABSTRACT:** In a scientific paper describes the feasibility of design technology in modern education to achieve its main objectives, as the reform of modern education provides a number of significant changes. Project technologies of training have the educational opportunities that allow the students to form the ability to freely adapt to unstable living conditions, affect these conditions in order to achieve personal success and social progress.*

***KEYWORDS:** project, project technology, the goal of education.*

Изменение принципа «сначала знания, а затем их применение» на принцип «использование знаний в процессе их получения» является одной из ведущих тенденций современного образовательного процесса. А создание условий, в которых каждый ученик может применить свои способности, реализовать свой творческий потенциал, является актуальной проблемой современного школьного образования. Моделирование современного урока должно обеспечивать оптимальные условия формирования опыта практического применения приобретенных знаний и реализации процесса сотворчества учителя и учеников, обусловленной их совместной деятельностью. В связи с этим

---

\* Эта статья осуществляется с помощью фонда Научных исследований ШУ «Епископа Константина Преславского» – № РД- 08-105/06.02.2017

актуальной сейчас является *потребность в реформировании организации учебного процесса изучения математики в современной школе и профессиональной подготовки будущих учителей математики* в педагогических университетах.

Это соответствующим образом требует и изменений в целях современного образования. Конечно, традиционных образовательных целей никто не должен отменять – учить, воспитывать, развивать гармонично и всесторонне необходимо. Тем не менее, сегодня более важной для каждого человека во время обучения на любом уровне должна стать возможность реализовать себя, удовлетворить свои запросы, приобрести такие знания и умения, которые отвечают его целям, интересам и жизненным планам. Это делает человека уверенным в себе, решительным, дальновидным, что является немаловажными и востребованными характеристиками личности каждого члена современного общества.

Поэтому к перечню целей современного образования нужно добавить: 1) формирование способности человека самостоятельно и независимо учиться на протяжении жизни; 2) формирование способности самостоятельно принимать решения, планировать свою деятельность, нести ответственность за результаты этой деятельности; 3) формирование способности быть уверенным в себе во время решения жизненных проблем; 4) формирование убежденности в ценности мирного сосуществования; 5) формирование осведомленности в особенностях предпринимательской деятельности; 6) формирование осведомленности и способности применять востребованные обществом технологии [3, 4].

Исходя из выше сказанного, одним из основных заданий современного школьного образования есть своевременное формирование у учеников способности применять приобретенные знания и оперативно организовывать получение новых знаний. Обеспечить выполнение этой образовательной задачи в условиях традиционного обучения довольно сложно. Одним из перспективных путей развития и перестройки современного образовательного процесса является внедрение

инновационных технологий и методов, которые позволяют создать условия для становления личности, готовой к самореализации.

Анализируя современное развитие педагогических технологий, можно выделить определенные тенденции их трансформации к реалиям современного общества:

1) поворот от предоставления знаний и их запоминание к самостоятельному поиску и кооперации усилий;

2) значительное увеличение активности учащихся;

3) замена контроля знаний, основанного на тестировании, наблюдением и оценыванием промежуточных результатов работы над проектом;

4) обучение, основанное на соревновании, заменяется кооперацией, сотрудничеством;

5) поворот от овладения всеми учащимися одним и тем же материалом до овладения учащимися различным материалом;

6) поворот от вербального мышления к интеграции визуального и вербального мышления.

Таким образом, методы обучения приобретают характер открытых образовательных технологий в силу субъектности позиции учащегося (ученика, студента), нацеленности на получение индивидуальных образовательных результатов, рефлексивность, коммуникативность, интерактивность. Важным является и то, что «прописаны этапы движения к цели, но сама цель, выбор конкретного содержания и приёмов внутри этих этапов зависят от субъекта деятельности».

Особого внимания среди них заслуживает *проектная технология обучения*, которая под влиянием современной тенденции технологизации педагогической науки получила развитие из метода проектов. Основателями проектного обучения принято считать американского философа и учёного Дж. Дьюи и его ученика В.Килпатрика. В России зарождение метода проектов связывают с деятельностью С.Т.Шацких, Н.К.Крупской, А.С.Макаренка, П. П.Блонского.

Анализ научно-методической литературы и многочисленных публикаций в периодических изданиях

свидетельствует о том, что вопрос организации обучения с применением проектных технологий рассматривается в работах многих отечественных и зарубежных ученых и педагогов.

Так, например, С. Генкал определяет педагогические условия, которые обеспечивают эффективность применения индивидуальных образовательных проектов с целью формирования самостоятельной познавательной деятельности учеников; Н. Полихун, С. Петровский акцентируют внимание на целесообразности применения проектных технологий в изучении предметов естественно-математического цикла; Н. Гордеева обосновывает важность применения проектных технологий для формирования жизненных компетентностей; интересными и познавательными есть исследования Т. Хоменко, в которых сделаны выводы относительно родственности концепции личностно-ориентированного обучения в педагогике Украины и концепции «проектно-ориентированного» обучения в школах Германии.

В основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности ученика на результат, который достигается путем решения той или иной практически или теоретически значимой для ученика проблемы. Внешний результат можно будет увидеть, осознать, применить на практике. Внутренний результат – опыт деятельности – станет тем достоянием ребенка, что соединит знания и умения, компетенции и ценности, обогатит духовный мир ученика [2,5].

Как известно, компетентности ученика являются основными качественными показателями результата его обучения в школе [1]. Анализ сути компетентностного подхода и ведущих идей по применению проектных технологий во время обучения учащихся основной школы математики, позволяет сделать вывод об их общих ориентирах, а именно:

- не столько передавать ученикам определенный объем знаний, сколько научить их применять эти знания к решению практических (прикладных) задач;

- развивать в учениках коммуникативные навыки, умение работать с разными людьми, умение прислушиваться к мнению

других участников учебно-воспитательного процесса, умение убеждать в дискуссии, выполнять различные социальные роли, преодолевать конфликты;

- развивать умение собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, пользоваться исследовательскими методами, делать самоанализ и др.

Традиционные методы обучения не позволяют в полной мере эффективно решить педагогическую проблему формирования жизненных компетенций учащихся, которая является одной из приоритетных в национальной образовательной политике[4]. В противоположность им учебное проектирование направлено не только на возбуждение потребности в развитии аналитических, исследовательских, коммуникативных, организационных, рефлексивных умений и навыков, но и обязательно предполагает их системное применение, целенаправленно проверяет степень их надежности и эффективности приобретенных учащимися знаний, умений и навыков. Следовательно, применение в школьной практике проектных технологий для формирования ключевых и специально-предметных компетенций учащихся при обучении алгебре целесообразно.

Так же, как показывает практика, использование учебных проектов различных видов способствует должному уровню реализации внутрипредметных и межпредметных связей курса алгебры. Это в свою очередь позволяет обеспечить целостность учебного курса алгебры и действенно решить проблему усиления его прикладной направленности.

Применение проектных технологий во время обучения алгебре учащихся основной школы полезно еще и из соображений психологического и социального становления подростка, так как именно в подростковом возрасте ведущая деятельность учащихся осуществляется в плоскости их социальных взаимоотношений с другими людьми. Это, безусловно, способствует формированию сознания подростка: он сознательно выбирает тот или иной вид деятельности, определяет свое функциональное задачи в ней, приобретает умения и навыки

сотрудничества, необходимые для жизни в современном обществе.

Следует отметить, что выбор типа проекта[2,6] зависит как от конкретной учебной темы, так и от возрастных особенностей и учебных возможностей учащихся, задействованных в выполнении проекта. Так для учащихся 7-8 классов характерны недостаточный объем знаний по математике, заниженная оценка собственных возможностей, неумение оперативно искать необходимую информацию, резкая критика постановки задач и целей, отказ от помощи, заметная зависимость от консолидации группы. Дети этой возрастной категории отдают предпочтение краткосрочным персональным или средней продолжительности групповым проектам. Эти проекты имеют преимущественно информационно-поисковый или практико-ориентированный характер.

Ученики 9 класса имеют большой объем знаний по математике, стремятся к максимальной экономии времени и сил на выполнение проекта, имеют достаточную волевою подготовленность. В связи с этим для них посильной является работа над долгосрочными исследовательскими, межпредметными проектами (например, использование математического аппарата для решения прикладных задач физического, химического, экономического и т.д. содержания).

Проведенное анкетирование среди учителей, которые используют в своей работе проектные технологии, показало, что они отдают предпочтение именно проведению межпредметных или практико-ориентированным проектам. Основными аргументами для выбора этих типов проектов, по их мнению, есть, *во-первых*, очевидность цели проекта для учащихся: показать связь математики с практической деятельностью человека в различных сферах жизни общества; а, *во-вторых*, благодаря наличию сборников прикладных задач для учеников разных классов, у учителя подготовка технологической карты проекта занимает не продолжительное время, *в-третьих*, подготовка и проведение презентаций результатов этих проектов

происходит во внеурочное время, что даёт возможность не столь жестко регламентировать ход проекта.

Заметим, что во многих странах межпредметные проекты используют для ознакомления учеников с основами предпринимательской деятельности. Например, в школах Англии культура предпринимательства прививается еще с детства. Ученики познают азы предпринимательской деятельности, работая на мини-предприятиях, школьных фирмах. 80% школ Англии имеют свои мини-предприятия, в Польше действует около 11 тысяч ученических кооперативов, в Венгрии функционируют 170 школьных сберегательных касс. Ученики разрабатывают и выполняют проекты на уроках, учитывая потребности людей, организуют мини-предприятия по производству и продаже товаров и услуг, получают непосредственный опыт на предприятиях. Таким образом, осуществляется социально-экономическое образование учеников, к которому современный рынок предъявляет повышенные требования [7,8].

Исходя из результатов проведённого исследования, можно утверждать, что следует уделять должное внимание и проектам, которые непосредственно связаны с изучением программного материала. Такие проекты помогают раскрытию внутрипредметных связей, что положительно сказывается на усилении дидактического совершенствования курса алгебры и способствует формированию у учащихся четкого логического взаимно подчинения разных алгебраических понятий, теорем, правил, способов решения задач.

Во время подготовки такого проекта учителю нужно разработать эффективную модель управления и организации учебно-познавательной деятельности учащихся по изучению конкретной темы с учетом того, что ученик не должен исполнять только роль объекта управления и научения, а должен быть субъектом сообучения. Немаловажным есть и распределение сложного учебного процесса на отдельные этапы с оптимальным определением взаимодействий учителя и учеников для достижения сформулированных целей. Так же учитель должен

организовать систему непрерывного контроля деятельности учащихся, поскольку в результате проведения проекта необходимо обеспечить формирование знаний, умений и практических навыков на уровне плановых (заданных в программе) результатов. Очевидно, что выполнение выше определённых задач от учителя требует значительно больше времени и профессиональных умений.

Для большей наглядности поэтапного распределения изучения конкретной темы в ходе проведения проекта целесообразно использовать технологические схемы. Приведём пример такой схемы отдельного модуля «Метод интервалов как универсальный метод решения неравенств» в рамках учебного проекта «Функция: от свойств к применению».



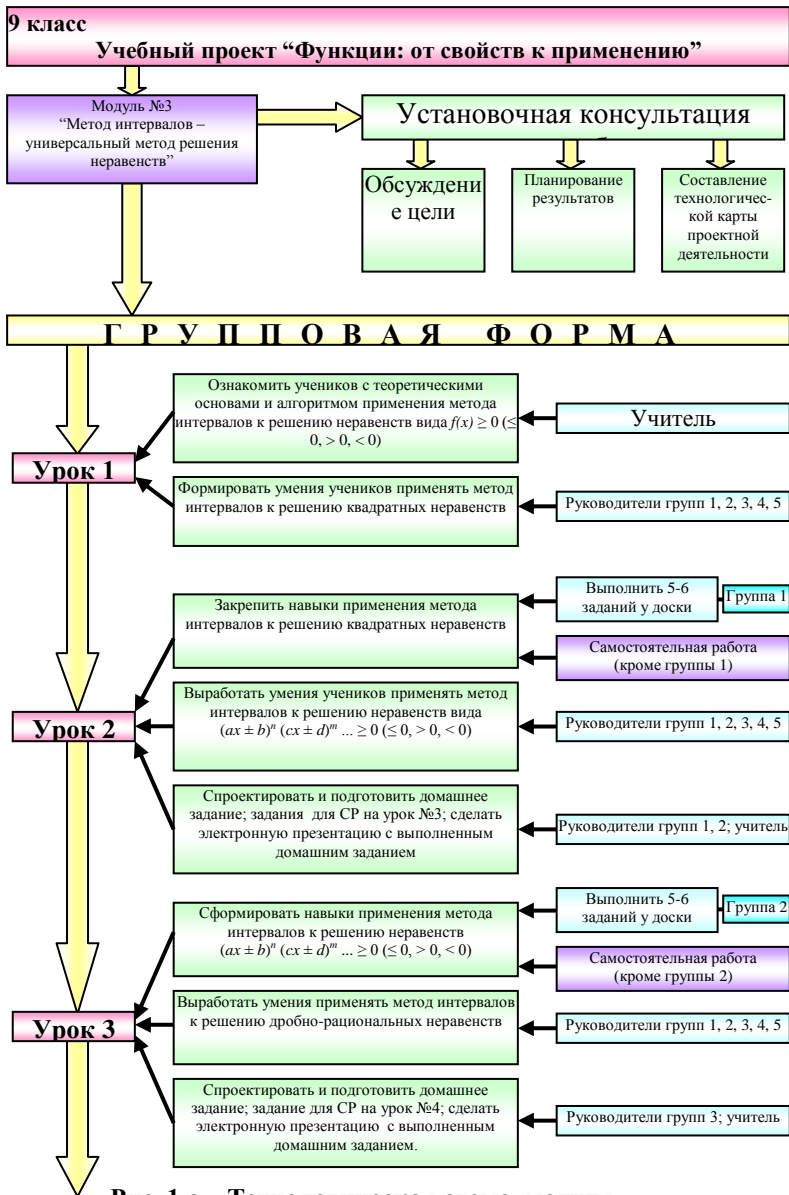


Рис. 1.а – Технологическая схема модуля.

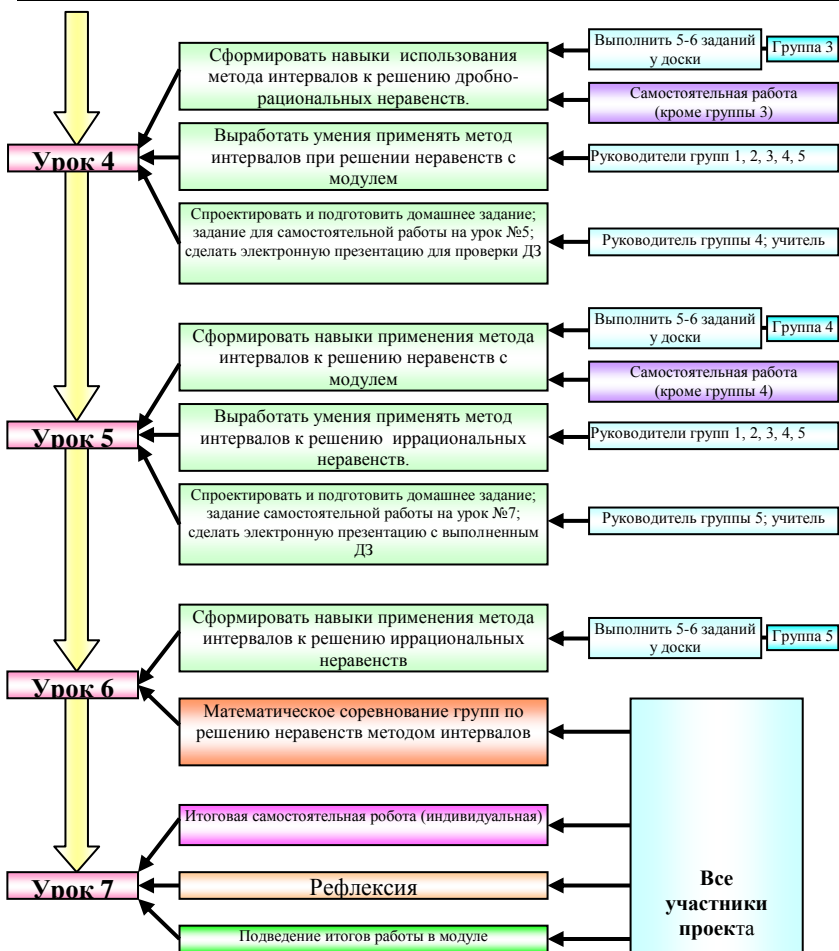


Рис. 1.6 – (Продолжение рис.1.а) Технологическая схема модуля.

*Выводы.* Суть и идея проектной технологии обучения – организация самостоятельной поисковой творческой деятельности учеников. Активизация обучаемого в учебном процессе и максимальное приближение его к жизни – основные ее задачи. Использование на уроках алгебры в основной школе метода проектов способствует формированию у учащихся познавательного интереса к изучению математики, развивает

самостоятельность в получении знаний, умение работать в команде, анализировать, формулировать и проверять гипотезы, отстаивать своё мнение в дискуссиях.

Умение применять в профессиональной деятельности метод проектов – показатель высокой квалификации учителя, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся. Недаром проектная технология относится к технологиям XXI века, которые предусматривают, прежде всего, формирование и развитие умение человека адаптироваться к стремительно меняющимся условиям жизни [2]. Учитель математики, использующий метод проектов, осуществляет математическую социализацию личности ученика – умение видеть и применять математику в повседневной жизни.

Организация проектной деятельности учащихся требует немалых усилий от современного учителя математики: умение гармонично сочетать традиционные и проектные технологии обучения математике, обеспечивая развитие ученика в контексте креативного образования. Учитель должен дать возможность каждому ученику проявить самостоятельность в творчестве, дифференцировать объем работы, исходя из индивидуальных возможностей каждого члена проектной группы, наблюдать, советовать, предоставлять индивидуальные консультации.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 №1392 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ №538 від 07.08.2013) [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п>.
2. Жизненная компетентность личности: от теории до практики: Научно-методическое пособие / Под ред. Ермакова И.Г. – Запорожье: Центрион, 2005. – 640 с.
3. Лук'янова С.М. Проектно-дослідницька робота учнів – друге народження // Математика в сучасній школі. – №1 (136) – 2013. – С. 10-17.
4. Лукьянова С.М., Мовчан С.Н. Проектные технологии обучения как средство достижения основных целей современного образования //

- Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IV (39), Issue: 79, 2016, p.42-46.
5. Лук'янова С.М., Мовчан С.М. Формування ключових і спеціально-предметних компетентностей учнів основної школи під час навчання алгебри із застосуванням проектних технологій // Педагогічні науки: теорія, історія інноваційні технології: наук журнал – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2016. – № 2(56).
  6. Мовчан С.М. Проектні технології у навчанні алгебри учнів основної школи // Математика в рідній школі, № 7–8, 2015, С. 55-59.
  7. Хоменко Т.А. Тенденции развития форм обучения в средней школе Германии во второй половине XX века [Текст]: Автореф. дисс... канд. наук, Харьков, 2005. – 20 с.
  8. Шишов С.Э., Калней В.А. и др. Метод проектов в подготовке к предпринимательской деятельности // Мониторинг образовательного процесса, №6, 2004. – С. 16-21.

**Светлана М. Лукьянова**

НПУ „М. П. Драгоманов“, гр. Киев, Украина, доцент

E-mail: Luksvetlana@ukr.net

**Светлана Н. Мовчан**

гр. Киев, лицей „В.М. Молчанов“ №38, учитель по математика и докторант в НПУ „М. П. Драгоманов“

E-mail: sveta108@ukr.net