
**PROJECT-BASED LEARNING ACTIVITIES IMPLEMENTATION AND
POSSIBILITIES IN THE PRIMARY STAGE OF EDUCATION IN MATHEMATICS**

Radoslava TopalskaSouth-west University “Neofit Rilski” – Blagoevgrad, Bulgaria topalska@swu.bg

Abstract: Project-based activity is defined as a possible alternative to the traditional training which has a proven positive impact and is well accepted and desired by the students. This method was chosen by a large number of teachers due to its compatibility with the modern realities and necessities to children's abilities and interests, its smart and modern character, the teaching and learning through it deficiency of monotony, constantly changing circumstances, tasks, stories and scenarios, close to real life.

Its characteristics such as the connection of the project activity with the real life; the realization of own ideas for solving the problem; the high degree of autonomy in its base; as well as the possibility of implementing a large number of inter-subject links are the reason for activation of this kind of activity.

Prior to starting the implementation of the project-based activity, the choice of both content and the stage through which it will proceed is fundamental. Of major importance is not only the number of stages involved but also their nature and sequence of execution. The selection must be adapted to many different features, such as duration of the project, the main subject, practical purpose, the age of students and experience in project-based activities, and more.

Keywords: project-based activity, the projects method, study project.

**ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТНО-БАЗИРАНА УЧЕБНА
ДЕЙНОСТ В ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА В НАЧАЛЕН ЕТАП****Радослава Топалска**Югозападен университет „Неофит Рилски” – Благоевград, България topalska@swu.bg

Abstract: Проектната дейност се определя като възможна алтернатива на традиционното обучение, която има доказано положително влияние и се приема добре и с желание от учениците. Този метод е избран от голям брой учители и поради съвместимостта му със съвременните реалности и потребности, с детските възможности и интереси, неговият нетрадиционен и модерен характер, липсата на еднообразие при преподаването и обучението чрез него, постоянно променящите се обстоятелства, задачи, истории и сценарии, близки до реалния живот.

Именно характеристики като свързаността на проектната дейност с реалния живот; реализацията на собствените идеи за решаване на проблема; високата степен на самостоятелност, която е залегнала в основата ѝ; както и възможността за осъществяване на голям брой междупредметни връзки; са причина реализирането на този вид дейност да се активизира.

Преди започване реализацията на проектната дейност, основополагащ е избора както на съдържанието, така и на етапността, през която да премине тя. От ключова важност е не само броят на включените етапи, но също така тяхната същност и последователност на изпълнение. Подборът трябва да бъде съобразен с много различни особености, като: продължителност на проекта, основен учебен предмет, практическа насоченост, възраст на учениците и опит в проектната дейност и др.

Key words: проектна дейност, метод на проектите, учебни проекти.

От направения от нас преглед на различни авторови мнения и систематизиране на историческите сведения за възникването и развитието на метода на проектите можем да съдим за неговата международна значимост. След появата му преди повече от сто години, въпреки всички възходи и забвения, които претърпява поради различията във възгледите на управляващите в образователната сфера, той продължава да предизвиква силен интерес и дискусии в професионалните среди.

Според Д. Тодорина, характерни за този метод са: темите, подбрани от действителността; стимулирането на изобретателното и оригинално учене, както и на емоционалното отношение; изпълняването на дейностите в малки групи, които самостоятелно разпределят задачите си и разработват съвместна работна среда; съществуването на пряка връзка между действията на учениците и целите, поставени от учителя, с акцент

върху интердисциплинарността и излизането извън границите на учебния предмет; стимулиране възможностите за придобиване на опит и стремежа към създаване на конкретен продукт, при солидарно осъществяване на работата (Тодорина, Тодорова, Антонова, Гюрова, 2003: с. 102).

Наблюдаваната устойчивост на прилагането му, и по-конкретно на проектната дейност в началния етап на основната образователна степен, можем да отдадем на редица причини - социално-икономически (отговаря на потребностите на бурно развиващата се икономика, изискваща кадри с практическа подготовка, самият метод има ресурси за преодоляване на противоречието между номинално и реално образование, не изисква наличието на специални образователни ресурси или конкретно обособена образователна среда), образователни (има потенциал за адаптиране към държавните образователни изисквания), възпитателни (подпомага реализирането на възпитателните цели, поставени от учителите) и др.

Приложението на проектна дейност още в началните класове е един от ефективните пътища за развиване самостоятелното мислене на ученика. Повече от ясно е колко приоритетна задача на съвременното образование е именно съхранението на индивида, създаването на условия за самоизява на всеки ученик, отчитането на неговия индивидуален темп на работа, равнището на неговите умения, навици и способности. Реализацията на проектното обучение в началния етап на основната образователна степен е специфична, поради възрастовите особености на учениците, образователните цели и задачи, стоящи пред този училищен етап, както и поради самият характер на обучението. То може да се използва ефективно в процеса на социализация, където е основополагащо приобщаването към обществения живот, с помощта на активната дейност (Марулевска, 2009: с. 67).

Същностно за проектната дейност е планирането и организацията ѝ: определянето на цели и задачи, на ресурси за реализирането ѝ, време, в което да протича, контрол и оценка на резултатите. Изборът на темите на учебните проекти и съдържанието на решаваните проблеми се влияят пряко и от психолого-педагогическите особености на конкретната възраст. Преобладаващата част от учебно-предметното съдържание трябва да бъде тясно свързана с идейно-тематичната насоченост на проектната дейност и поради това то да може да бъде овладяно в процеса на работа над проекти.

Съвместната проектна работа предоставя също подходящи условия за проява на личните качества на всеки ученик, учи децата да оценяват продукта както на своята собствена дейност, така и на тези на околните. Това подпомага разгръщането на детския потенциал и осъзнаването на личната и чуждата уникалност, важна задача на началното образование.

В тази връзка една от главните задачи на учителя при реализирането на проектна дейност е определянето на групите от ученици, които да работят заедно и подпомагането на процеса на преминаването им в екипи. Основната трудност при този процес е преодоляването на стремежа на учениците за самоизтъкване и самоизява, осъзнаването на принадлежността към общото и пораждането на желание за взаимност и постигане на висок резултат за цялостното представяне на екипа.

За реализирането на проектна дейност в часовете по математика бе направен преглед на учебното съдържание за трети клас, който ни помогна да определим, че то дава възможности за осъществяването ѝ, за реализиране на междупредметни връзки, за подпомагане прехода от теория към практика в обучението по математика, което е особено важно за формиране на математически компетенции именно в условията на проектна дейност.

От направения от нас анализ на проектната дейност и нейните характеристики, можем да изведем операционален модел, който в определени черти следва идеи на М. Маркова (Маркова, 2012: с. 847):

1. Формулиране на тема на проекта.

На този етап е важно: 1) избраната тема да позволява да се интегрират знания от различни учебни предмети около социално значими проблеми; 2) да изисква дейност на повече участници около вътрешно обусловени подтеми; 3) да изисква координация на дейностите; 4) да позволява индиректна роля на учителя; 5) да съдържа потенциал за критериално оценяване – да е налична възможност за детайлно оценяване на всички извършени дейности в рамките на реализацията на проекта.

2. Учебно-предметно съдържание на проекта.

Трябва да се включва съдържание от голям брой учебни предмети, което може да бъде ориентирано към един или повече стандарти и да предлага възможност за лесно интегриране на различната тематика. От съществено значение е учебния материал да подпомага повишаването на математическата компетентност на учениците.

3. Дейностното проектно структуриране обхваща определянето на:

- ✓ Цел на проекта – трябва да насочва учениците към постигането на очаквания резултат, да подпомага развитието на техните умения и повишаването на компетентностите им;
- ✓ Задачи – необходимо е да кореспондират пряко с формулираната цел на проекта, да отговарят на интересите на учениците, да позволяват съчетание с формите на обучение, да бъдат детайлно и разбираемо съставени и обяснени на учениците;
- ✓ Членовете на екипите – броя на членовете във всеки екип се определят според вида и изискванията на проекта. Добра практика е да бъдат така подбрани от водещия проекта учител, че във всеки екип да има ученици с различни умения и възможности, т.е. екипите да бъдат с хетерогенен състав.
- ✓ Заложени основни дейности – определят се според целта на проекта, възможностите и знанията на участниците, придружени са с детайлни обяснения. За всяка конкретна дейност задължително има посочен краен срок на изпълнение, а начина за самата реализация и изпълнителя на всяка дейност се определя от членовете на екипа и най-вече от неговия ръководител.
- ✓ Вид на крайния продукт – очаквания резултат се определя и разяснява от учителя, но учениците имат свобода да изберат неговия окончателен вид, както и методите за неговото представяне.

4. Планиране реализацията на проекта

Тази дейност се осъществява от учениците, които провеждат екипно обсъждане на заложените дейности и поставените им срокове за изпълнение, на база на които изготвят график за изпълнение и уточняват начина, по който да бъде извършено то.

5. Разпределяне работата по проекта

При създаването на екипите от всеки един се излъчва негов ръководител, който подпомага разпределянето на задачите за изпълнение между всички членове, така че работата да е разпределена равномерно и според способностите на всеки участник.

6. Изпълнение на проекта

Тук започва същинската работа по проекта. Реализират се всички планирани дейности, според предварителното разпределение и график. Ръководителя на проекта следи за коректното и навременно изпълнение от всички членове на екипа.

7. Представяне на резултатите от проекта

Предоставя се възможност на учениците да изберат както окончателния вид на проектния резултат, така и начина на неговото представяне, което се състои пред предварително определена от педагога публика (според вида на проекта – училищен, регионален, национален и т.н.). Съществуват множество варианти за представяне - презентация, драматизация, дипляни, брошури, постери, тържество в края на годината и др. Изготвянето на портфолио, съдържащо всички работни материали на проекта, е препоръчително, защото подпомага учителя при проследяване напредъка на обучаемите.

8. Оценяване работата по проекта

В учебната дейност продуктът от дейността на ученика подлежи на оценка от страна на учителя. Тя е важна за изграждане на учебно-познавателни и социални умения, за неговото личностното формиране. То обаче е свързано и със самооценката. Затова е важно външната оценка на учителя в проектната дейност на учениците да води към формиране на адекватна и висока самооценка. Във връзка с това е разработена система за оценяване, включваща самооценка и оценка на наблюдаващия работата учител.

При изграждане съдържанието на конкретните проекти по математика за трети клас, респективно формулиране на темите за тях, се фокусираме върху решаването на следните дидактически задачи, съответно изграждане на компетентности, в урочната дейност за:

- ✓ Събиране и умножение на едноцифрени числа;
- ✓ Събиране и изваждане на трицифрени числа без и с преминаване;
- ✓ Умножение на двуцифрени и трицифрени числа с едноцифрено с преминаване;
- ✓ Представяне на число като сбор от стотици, десетици и единици;
- ✓ Използване на мерните единици за дължина;
- ✓ Използване на мерните единици за маса;
- ✓ Намиране на обиколка на фигура;
- ✓ Измерване на страни;
- ✓ Чертаене върху квадратна мрежа;
- ✓ Определяне на вида на триъгълник според страните му;

✓ Определяне на вида на триъгълник според ъглите му.

Компетентностите, включени в действащите учебни програми за трети клас в Република България са именно:

Математическа компетентност: обсъждане на алгоритъм при решаване на конкретна задача; използване на измервания за решаване на практически проблеми; боравене с информация от различни източници; откриване на отношения, връзки, зависимости, закономерности при работа с числата до 1000 и др.

Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт: представяне на краен продукт, при който се прилагат знания от разнообразни теми и учебни предмети.

Инициативност и предприемачество: разработване на учебно-тематични проекти в рамките, на които се прилагат, надграждат и формират знания от учебното съдържание по математика и други учебни предмети.

Социални и граждански компетентности: математическо тълкуване на ситуации и илюстрации от реалния живот; конструктивно и толерантно общуване чрез изграждане на доверие и чувство за съпричастност.

Дигитална компетентност: използване на съвременни ИКТ за онагледяване и решаване на задачи и за презентиране на решения; използване на електронни средства за намиране, представяне и обмен на данни; използване на актуална и достоверна информация от електронни средства.

Умения за учене: планиране на учебната задача, ефективно разпределение на времето за изпълнението и споделяне на начините, средствата, ресурсите, сроковете и критериите за изпълнение; търсене на необходимата информация и избор на най-ефективните способности за решаване на даден учебен проблем; осъществяване на самоконтрол и самооценка.

Анализът на качествата на така организирана проектна дейност, очертава като позитивни страни възможностите, които дава за провеждането на процес на обучение, при който учениците:

- 1) се учат да правят избори;
- 2) усвояват умения да планират дейността си;
- 3) да носят отговорност за действията си;
- 4) да работят в екип.

В заключение можем да направим извода, че учебното съдържание по всички учебни предмети за трети клас, съдържа възможности, подходящи за изграждане на учебни проекти, които биха могли да се прилагат с цел да се разчупят рамките на традиционната класно-урочна система и да се използват позитивните страни на проектно-базираното обучение. Тъй като учебните проекти имат ясно откроена дейностно-практическа натовареност: съдържат в себе си цел, която е близка до практиката и ежедневието, изискват тематична ориентация и свързано с нея планиране, предполагат активност и изследователски усилия, т.е. опознаване на реалността на база на персонална дейност и персонален опит.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Д. Тодорина, Л. Тодорова, А. Антонова, В. Гюрова, Педагогика, Дидактика 3 част, Благоевград, 2003.
- [2] Кр. Марулевска, Проектно-базираната учебна дейност в началното училище, Благоевград, 2009.
- [3] М. Маркова, За някои педагогически аспекти при работа по проект, базирани на обучението по английски език, Педагогика, книга 5, 2012.