

## MOTIVATION BY PROJECT-BASED LEARNING IN MATHEMATICS EDUCATION

SEVDA ENVER

**ABSTRACT:** *This article presents the extremely important role of project-based learning on student motivation. The results of a survey on student motivation are presented. The influence of project training is emphasized, as a method that supports the motivation of personal career growth and stimulates their entrepreneurial initiative.*

**KEYWORDS:** *project training, students, motivation*

**DOI:** <https://doi.org/10.46687/ITZJ2845>

## МОТИВАЦИЯ ЧРЕЗ ПРОЕКТНА ДЕЙНОСТ В ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА\*

СЕВДА ЕНВЕР

**АБСТРАКТ:** *В настоящата статия е представена изключително важната роля на проектното обучение върху мотивацията за учене на учениците. Представени са резултатите от проведена анкета за мотивацията на учениците. Подчертано е влиянието на проектното обучение, като метод, който подпомага мотивацията са личностно кариерно израстване и стимулира тяхната предприемаческа инициатива.*

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** *проектно обучение, ученици, мотивация*

*„Всяка дейност протича по-ефективно и дава качествени резултати, ако у личността са налице силни, ярки, дълбоки мотиви, предизвикващи желание да се действа активно ...“*

*Ю. Бабански*

Днес мотивирането на учениците е предизвикателство, пред което са изправени всички членове на образователната общност. Мотивацията в образователен аспект е процес, който насърчава учениците към активно усвояване на знания, към ползотворна познавателна дейност.

Дейност без мотивация или не се осъществява или се оказва крайно неустойчива. Поради този факт въпроса за мотивацията може да се нарече основен, тъй като мотивът се явява източник на дейността и поражда функции на подбуждане и усвояване на поднесената информация. За да се справим с това предизвикателство, ние, съвременните учители се нуждаем от нови умения, знания и подходи за ефективно общуване с учениците.

Изключително ценен метод е въздействието на проектно базираното обучение върху мотивацията, комуникативните умения и уменията за работа в група на обучаемите. Чрез използването на проектна дейност ученикът „надниква“ в реалния живот; с реализирането

---

\* Настоящата статия е частично финансирана по проект № РД- 08-146/2.03.2022г. при ШУ „Епископ Константин Преславски“

на проекти навлиза в света на възрастните и се запознава с тяхната работна среда, с нейната обвързаност с времевите и ресурсни ограничения, открива зависимостите между извършените дейности и техният резултат и вижда реалната приложимост на своите знания.

Проектно базираното обучение заздравява все още слабата връзка между теорията и практиката, между класната стая и реалния живот. Методът се превръща в съществена необходимост за образованието, без която то не може да изпълни основната си цел, а именно да подготви учениците за живота след училище.

Настоящата статия цели да докаже, че проектната дейност в часовете по математика подпомага мотивацията за личностното кариерно израстване, дисциплинира учащите и стимулира тяхната предприемаческа инициатива.

В статията ще бъдат разгледани:

- ✓ Възникване на метода на проектите.
- ✓ Ще бъде представена една проектна дейност използвана в учебните часове.
- ✓ Ще бъде обобщен и анализиран резултатът от анкетиране на ученици.

Към края на XVIII в. проектът се превръща в утвърден метод на преподаване в много европейски технически училища и постепенно се разпространява в сродни технически колежи и университети извън Европа.

За периода 1880-1918, концепцията на проекта е успешно адаптирана към стратегията на училищното образование и голяма заслуга за това има американския професор М. Славин. Характерно за проектите на Славин е, че в процеса на работата се използват предимно ръчни инструменти, а крайните продукти били произведени от дърво метал и др. и имали реална търговска стойност. [1]

Представителите на реформаторската педагогика в лицето на философа и идеолог на педагогическия прагматизъм Дж. Дюи, през 90-те години на XIX век подлагат на критики тези идеи, като поставят акцент върху преориентиране на трудовото обучение към опита, интересите и творческите способности на детето. [7]

Методът на проектите предложен от Дж. Дюи и У. Килпатрик през 1918г. е базиран на идеята за „учене чрез правене“. Методът се нарича обучение, което е базирано на разработването на проекти, проектно-базирано учене/преподаване, проектен подход, проектно-базирани образователни технологии, метод на обучение. Акцентът на метода се поставя върху овладяването на знания, формирането и развиването на умения и компетенции, необходими за решаване на реални проблеми.

В България, работата по проекти първоначално намира своята практическа реализация в детската градина и началното училище, чрез „усвояване на по-практични знания и умения при водене на дневници, правене на кукли, игри, картонаж, дърводелство, моделиране“ [12]

Д. Кацаров критикува традиционното училище и през двадесетте и тридесетте години изгражда цялостна педагогическа система на свободното образование, чиито основни принципи са любовта, свободата и опита. Свободата в образованието се изразява в променената организация на педагогическата дейност, в която детето не е обект на едностранно въздействие.[6]

Д. Кацаров подчертава значението на личния опит на развиващото се дете и особено стремежа му към активност. Налагат се друг тип взаимоотношения между учител и ученици. Учителят влиза в ролята на сътрудник и организатор на средата, в която се извършва образованието. [3]

Теорията на проф. Кацаров има много последователи, които правят опити за реформиране на българското училище чрез засилване на експерименталната работа,

самоуправлението и самодейността. Това е „опит за разкриване на недостатъците на традиционното образование и разчупване на шаблона в учебно-възпитателната работа в училище и извън него“. [11]

Постепенно през 60-те години, под натиска на исканията за образователни реформи, преход от традиционни към алтернативни методи на обучение и по-тясна връзка на теоретичното с практическото обучение, идеите на проектното обучение в България се възраждат. Традиционно у нас, проектният метод се прилага предимно за целите на професионалното образование, но впоследствие намира своето място и в системата на общото образование. С педагогическите си възможности проектното обучение се разглежда като един от пътищата за излизане от кризата на традиционното училище. Иновацията, според В. Георгиева е „целенасочена, планирана и контролирана промяна, чрез която се решават организационни и съдържателни проблеми в различни области на човешката практика, а чрез педагогическата иновация се решават организационни и съдържателни проблеми на образованието в една определена образователна област (класна стая, училище и т.н.) Иновационната дейност не е единичен акт на внедряване на някакво нововъведение, а целенасочена система от мероприятия за разработване, конкретизация, рационализация, прилагане, пълно усвояване, мултиплициране, диверсификация на един нов продукт (образователен модел), процес, позиция, или парадигма. [4]

Според В. Гюрова, под алтернативни подходи се разбира „такива подходи и решения, базиращи се върху оригинални идеи, насочени към разнообразяване и осъвременяване на обучението, чрез отказ от традиционна организация, форми и методи на работа, в условията на активна и интерактивна образователна среда“. Интерактивните методи изискват партньорски взаимоотношения, диалогов вид комуникация на базата на предварително уточнени договорености и процедури между самите учащи се, между учащите се и интерактивната мултимедия, между учащия/учащите се и обучаващия. В резултат на взаимодействието е възможно повлияване, обогатяване и/или промяна на първоначалното мнение и позиция по определен въпрос и при двете страни, участващи във взаимодействието.“ [5]

Според Е. Божкова тенденцията за интегриране на класически и интерактивни подходи на обучение отдавна е предмет на „педагогическо концептуализиране и практическо верифициране“. Организирането на познавателната и трудово-технологичната активност на учениците, следва да бъде насочена към: самостоятелно търсене и боравене с информация; генериране, планиране, конструиране и моделиране на технологични процеси и изделия; усвояване на широк кръг от технологични дейности и операции, даващи възможност за материализиране на идейни проекти за изделия и процеси; приложение на икономическо отношение към производствените ресурси при осъществяване на технологичните дейности и проекти; приложение на практически насочени икономически дейности и операции, свързани с пазарното интерпретиране на произведените изделия. реализиране на процедурно-оценъчни техники за вземане на решения и окачествяване на изделия; обвързване на общите интереси на учениците по посоката на сътрудничество и взаимозависимост при екипна работа. [2]

Според Ив. Иванов „иновационните технологии допълват класическите модели“ и новите методологически принципи на образованието се свързват с „преход към многообразни стратификации, индивидуална мобилност и културен плурализъм“. В контекста на постмодерната образователна парадигма се валидизират преходите: от дейностно-центриран към личностно-центриран подход към ученика и насочване към неговите способности и потребности; от пасивно към активно запомняне; от традиционно-

просветителска функция на учителя, към пълен отказ от налагане на норми и използването му като посредник и медиатор при организиране на процеса на обучение. [8]

В друга своя публикация Ив. Иванов, определя принципите за организация на обучението в интерактивен режим, по-важните от които са: обучението да се основава на опита и контекста; обучението е акт, процес, опит, а не цел; обучението трябва да бъде спираловидно организирано, да облекчава екстраполацията и центрирано към ученика; интерактивност (диалогов характер) на процеса на обучение; обучението е активно усилие и други. [9]

Обучението, базирано върху разработване на проекти, според Ив. Иванов активизира самостоятелната познавателна, творческа и изследователска дейност на учениците. У тях се формират качества, като „интелектуална и морална автономност, способност да търсят отговори на собствените си въпроси, да използват различни източници на информация и да я организират, съобразно собствените си идеи и цели“. [10]

В основата на проектно-базираното обучение стои разработването на учебни проекти. Работата по проекти предоставя възможност на учащите самостоятелно или в екип да си поставят цели, да участват в изпълнението на разнообразни дейности, свързани с планиране, организиране и оценяване на факти, явления и процеси от заобикалящата действителност, чрез събиране на информация от различни източници, осъществяване на разнопосочни комуникации, поемане на различни роли, прояви на сътрудничество, взаимопомощ и критично мислене. При проектно-базираното обучение, учениците: сами решават, какви да бъдат формите на взаимодействие и сътрудничество; гарантират, че целете на проекта се споделят от всички; определят времевата рамка и да разпределят работата; говорят за възможни конфликти; поставят реалистични и достижими цели; документират развитието на проекта.

#### **Проект „Моята овощна градина“:**

Може да се обобщи, че безспорен приоритет в съвременните образователни методи имат тези за активно учене, в частност работата по проекти, включващи групови и индивидуални изследователски задачи за проучване и събиране на информация с помощта на ИКТ. Учебните проекти могат да бъдат краткосрочни, средносрочни или дългосрочни. Разработената проектна работа е със времетраене 1 месец и на тема: „Моята овощна градина“.

Проектната задача, която ще бъде възложена на учениците е създаване на овощна градина и изчисляване на разходите, които ще бъдат направени при създаването и. Разходите ще бъдат представени в табличен и графичен вид. На база получени данни ще изготвят обобщен доклад.

При реализирането на проектната дейност е необходимо учениците да изчислят разходите относно:

- Колко квадратни метра земеделска земя ще закупят? Каква е цената на земята? Разполагат ли с нужната сума? Ако не разполагат колко ще задлъжнеят;
- С колко процента лихва и за колко време ще изплатят взетата сума? При крайната дата на плащане т. н. /падеж/ колко лева ще им струва закупената земя?
- Какви разходи ще направят за подготовка на почвата?
- На колко площ от градината ще засадят ябълки и на колко площ ще заседят сливи? На колко метра разстояние един от друг трябва да бъде засаден расада?
- Колко броя ябълкови и колко броя сливови дръвчета ще закупят и на каква цена?
- Какви технически съоръжения ще закупят и колко ще струват?

- Ще наемат ли работници и колко ще заплатят?
- Какво трябва да се направи за поддръжката на градината и каква трябва да бъде сумата?
- След колко години ще получат добив от градината?
- Има ли нужда от склад за плодове, опаковки, гараж за моторни средства и т. н. Колко ще струват?
- След колко години ще имат печалба от овощната градина.

За реализация на проекта ще бъдат сформирани два екипа. Задачата на екипите е да създадат овощна градина от сливови и ябълкови дървета. Важно място при работата по този проект е събирането на информация за отделните овощни дървета /ябълки и сливи/. Всяка група в процеса на изследователската си работа и събирането на информация ще подготви таблица с числови данни и ще го представи в графичен вид. В хода на работата учениците ще работят с числови данни в таблици и ще интерпретират графично представена информация. Ще решават задачи свързани с процент, ще прилагат знанията си за падеж и лихва. Ще използват различни източници за разчитане и интерпретиране на данни, зададени с текст и таблици, което ще подпомогне формирането на математическа компетентност. Комуникативните им умения ще се развият при съвместната екипна работа по проекта. Финалното представяне в края на проекта е свързано с представянето на обобщен доклад и презентация. Проектното задание ще мотивира учениците с това, че придобитите знания могат да се използват в живота.

### Резултати от анкетирането на учениците

Учениците, с които бе осъществен дадения проект изказаха своето удовлетворение от този тип работа. Броят на учениците е 20. С тях бе проведена анкета за проучване мнението на отношение им и мотивацията за учене. Най-интересните резултати са приведени по-долу:

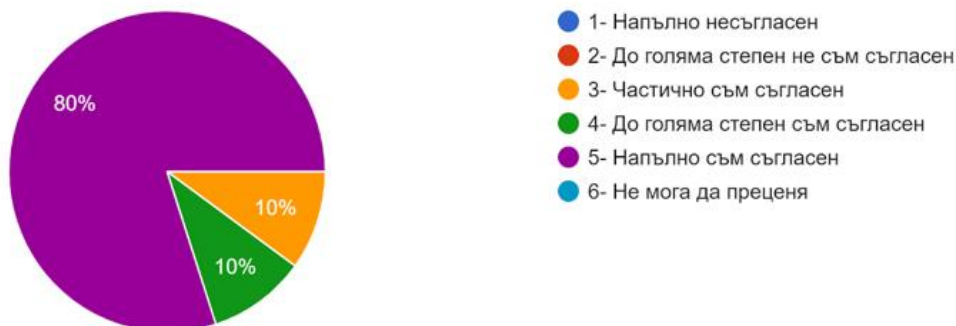
При направено анкетно проучване 85% от учениците са определили разнообразните учебни дейности, като фактори за мотивация.

*Разнообразните учебни дейности ме мотивират (групова работа, състезателна игра, демонстрация, визуална презентация, гост лектор и др.)*



Фиг.1 Методи и мотивация

*Чувствам се страхотно, когато нашата група изработи най-доброто табло (проектна работа, състезателна игра) и учителят ни похвали.*



**Фиг. 2 Конкуренция и мотивация**

На 80% от учениците им харесва да се представят добре. Много ученици се мотивират, когато успеят да направят нещо добре. Чувстват, че усилията които полагат си струват и искат да постигнат успешен резултат. Успехът мотивира.

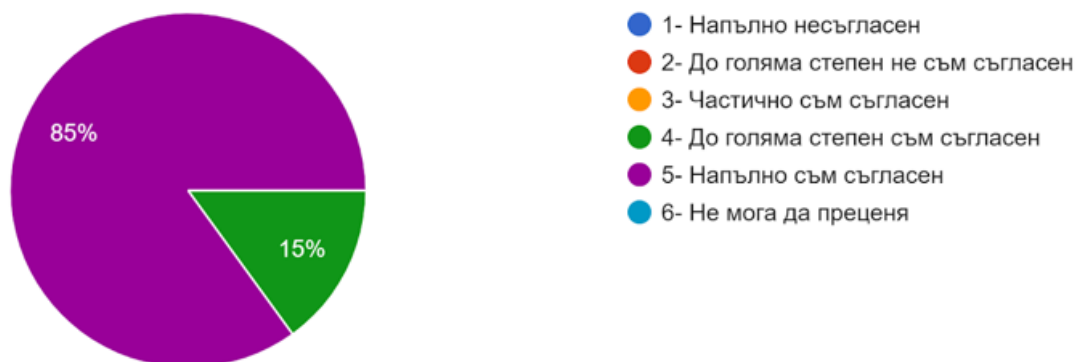
*Защо си мотивиран да учиш? (Може да посочиш няколко отговора)*



**Фиг. 3 Мотиви за учене**

75% са мотивирани да учат за да прилагат научените знания в живота или да работят мечтаната си професия в бъдеще. 80% от учениците ще бъдат мотивирани от доброто заплащане. Всеки човек се интересува Какво ще спечеля от това?“. Личната полза мотивира.

*Позитивното отношение на учителя повишава моята мотивация за учене.*



Фиг. 4 Личностно отношение и мотивация

85% от учениците са определили позитивното отношение на учителя като определящ фактор за мотивацията им. Позитивното отношение мотивира.

### Извод:

Проектните дейности предизвикат интереса на учениците и ги мотивират активно да участват в процеса на работа. При проектно-базираното обучение, учениците общуват активно помежду си, отстояват лични позиции и гледни точки, откриват едно или няколко възможни решение на възникналите проблеми, дебатираат, достигат до консенсус, овладяват експериментален усет, правят обективни оценки/самооценки. Практически задачи са важни и полезни за тях. С представянето на крайния продукт от изпълнението на проектите си учениците добиват самочувствие и изпитват удовлетворение от постигнатите резултати. Разработването на проекти подтиква учениците към изследователска работа, търсене на информация от различни източници, съпоставяне, анализ на данни, систематизиране и презентизиране. Проектно-базираното обучение провокира учениците на лично отношение към темата, собствен подход и творчество.

Установените резултати от проведеното проектно-базирано обучение по математика в 5 клас ми дават основание да го определя като ефективен и практически приложим метод, разработването на проекти подпомага мотивацията и личностното кариерно израстване, дисциплинира учащите, стимулира тяхната бъдеща предприемаческа инициатива. Достатъчно мотивирания ученик се учи по-бързо, тъй като е готов да се учи. Следователно мотивацията е въпрос, на който всеки учител, който се интересува от академичния успех на своите ученици, трябва да обърне внимание.

Ще завършим с мисълта на Джоузеф Кембъл

*"Работата на учителя е да накара учениците си да видят жизнеспособността в самите себе си."*

### ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Митова Д. Проектно ориентирано технологично обучение: теория и методика 2011г. с. 16
- [2] Божкова, Ем. 2007г. Технологичната подготовка – частно педагогическа проблематика, Благоевград, с. 145-149
- [3] Георгиев, Л. Проф. Д. Кацаров – психолог-педагог на XXI век. – Педагогика №6/2001. С. 12-22
- [4] Георгиева, В. 2008 Иновационен мениджмънт ли е мениджмънтът на мултикултурната класна стая? Сб. Многообразие без граници Изд. „Фабер“, с. 143

- [5] Гюрова, В. и др. 2006 Интерактивността в учебния процес (или за рибаря, рибките и риболова). С., с. 39-41.
- [6] Гюрова, В. Принципът на любовта – един от водещите според проф. Димитър Кацаров принципи на педагогическата дейност – и неговата актуалност по отношение световното движение за правата на детето. – Педагогика, №6/2001, с.3 – 11
- [7] Дьюи Дж., Дьюи школы будущего / Дьюи Дж., Дьюи. – Берлин:госуд. Изд-во. РСФСР, 1922г. с. 178
- [8] Ив. Иванов Постмодерната образователна парадигма, Шуменски Университет „Константин Преславски“/ Новата философия в образованието, - III., 2005,с.13
- [9] Иванов, Ив. Интерактивни методи на обучение // Юбилейна научна конференция с международно участие 50 години ДИПКУ – Варна на тема: <<Образование и квалификация на педагогическите кадри – развитие и проекции през XXI век>>, 2005, с. 6
- [10] Иванов, И. Интерактивни методи на обучение// Юбилейна научна конференция с международно участие 50 години ДИПКУ – Варна на тема: „ Образование и квалификация на педагогическите кадри- развитие на проекции през XXI век“ 2005 с.15
- [11] Люлюшев, М. и др. 1998 История на педагогиката и българското образование. Изд. Веда Словена-ЖГ, С., с. 389
- [12] Чакъров, Н. и др. История на образованието и педагогическата мисъл в България. т. 2, Народна просвета, С., 1982, с. 299