

ПРОЕКТНО БАЗИРАНОТО ОБУЧЕНИЕ В МОДЕЛ ЗА СЪДЪРЖАТЕЛНА И ТЕХНОЛОГИЧНА ИНТЕГРАЦИЯ В ЕКОЛОГИЧНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

Клаида Дойчинова

Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“

Резюме. Проектно базираното обучение (ПБО) е цялостна стратегия за активизиране на познавателния потенциал на учениците с широки възможности за личностно мотивиран и конструктивен процес на усвояване на знания. Работата по проект е интерактивна стратегия за реализиране на връзката между теоретичните знания и практическата дейност на учениците, за свързване на обучението с техния реален житейски и познавателен опит, за осъществяване на пълноценна социализация и за ориентиране в съществуващата информационна среда като необходими компетентности на съвременната личност. В статията са представени резултати от приложението на проектно базираното обучение в модел за съдържателна и технологична интеграция в екологичното образование, който е в пресечното поле на формалното и неформалното образование. Моделът е реализиран с участието на ученици от VII клас на ОУ „Цветан Спасов“ и ОУ „Лазар Станев“ – Плевен, които посещават извънучилищни форми на занимания по интереси в Центъра за подкрепа за личностно развитие – Център за ученическо, техническо и научно творчество.

Ключови думи: интеграция; проектно обучение; неформално образование

Въведение

Динамичното развитие на образователната система наложи прилагането на образователни технологии, които не само свързват обучението с реалния живот, но и осигуряват условия за формирането на активна, самостоятелна позиция на обучаваните. Практиката показва, че традиционната среда за обучение в класната стая в много случаи не е достатъчна за ефективното формиране и развитие на ключови компетентности (Cook & Weaving 2013) и се появява необходимост от съпътстващо използване на други форми на образователно взаимодействие, една от които е неформалното образование. Изследването представя идея за приложението на метода на проектите в модел за съдържателна и технологична интеграция на екологичното образование в неформална среда и отражението му върху формирането на групи умения и мотивацията за учене.

Прилагането на проектния метод е един от пътищата, чрез които можем да превърнем училището в желана за ученика територия. Учащите се не само разширяват познанията си по конкретна тема, но и развиват личностни качества от социално значение. Предпоставка за това е работата в екип, където ученикът се учи да открива и представя аргументи, да отстоява позиция, да бъде толерантен и се вслушва в мнението на партньора до себе си. Проектната работа изисква инициативност, точно планиране на действията и добра организация. В нея могат да се включат всички ученици, дори и пасивните в час, което води до повишаване на мотивацията за работа, интелектуално любопитство и емпатия.

Ключови понятия в изследването

Център в методологичната рамка на изследването са три ключови понятия – екологично образование, интеграция и неформално образование, които са водещи за педагогическото декодиране (нормативно, съдържателно и технологично) по отношение на избраното конкретно съдържание в предметната област.

Екологичното образование е една от целите на програмата за устойчиво развитие. „Образование за устойчиво развитие (OYP) е образование за личностно и социално развитие, което включва екологичните, социалните (социално-политическите, социално-културните) и икономическите измерения на развитието. Интегрира природозащитното, екологичното, здравното, гражданското и т.н. образование в едно цяло. Интегративният характер на екологичната като наука поставя в центъра на екологичното образование хармонизирането на взаимоотношенията „човек – околна среда“, формирането на знания и специфични умения на личността, отнасящи се до начин на поведение спрямо себе си, околните и заобикалящата ни среда“ (Tzanova & Raycheva 2013).

В педагогическо-методически аспект **интеграцията** се разглежда не само като характеристика на съдържанието на предметно и тематично ниво: „Интердисциплинарното преподаване представлява нов тип методология, която предполага преподаване на определено съдържание в пресечното поле на два или повече учебни предмета“⁽⁴⁾. „Междупредметната интеграция в образователната практика може да се определи като процес на свързване на отделни елементи (знания, умения, отношения, дори форми на мислене) чрез смислови и устойчиви връзки в цялост, която удовлетворява определена образователна цел. В резултат се получава нов вид цялост (система), която можем да наречем интегративен конструкт със следните водещи съществени характеристики – устойчивост (като характеристика на цялото, която се дължи на качеството на връзките) и целесъобразност“ (Raycheva 2019, 54).

Като цяло, носител на устойчивост на интегралния конструкт е нормативната рамка за управление и регулация на средното образование, пред-

ставена като система от ДОС в Закона за предучилищното и училищно образование. В чл.22 (1) е записано, че ДОС са „съвкупност от задължителни изисквания за резултатите в системата на предучилищното и училищното образование, както и за условията и процесите за тяхното постигане“⁽¹⁾. Един от елементите от тази система е ДОС за гражданско, здравно, екологично и интеркултурно образование“⁽²⁾. Като идея, представлява „интердисциплинарен комплекс“, насочен към формиране на афективни, граждански и социални умения, „...свързани със здравето и поддържането на устойчива околна среда ..., за защита, подобряване, управление и разумно използване на природните ресурси, както и опазване на природната среда и на екологичното равновесие“ (ГЗЕИО). В стандарта са определени същността и целите, начините и формите на осъществяване, рамковите изисквания за резултатите от обучението, както и институционалните политики за подкрепа на екологичното образование. Като място в системата стандарти, той се разполага в пресечното поле на групите стандарти за съдържание, за управление и за среда. По този начин на нормативно ниво е заложен многопластов интегрален конструкт, който като идея съдържа същностните характеристики на междупредметната интеграция – устойчивост и целесъобразност.

Специфичната съдържателна характеристика на екологичното образование, отражението му върху качествата на личността и наличието на обществена поръчка чрез ДОС за ГЗЕИО мотивират необходимостта от търсенето на нови технологични решения за практиката на обучение. Включването на неформалното образование като нова среда за материализиране на технологични решения за развитие на ключовите компетентности бе обвързано със самата му същност – то е до голяма степен надграждащо и допълващо формалното, но също така е възможно и да го предхожда (Gospodinov 2016).

На настоящия етап **неформалното образование** се счита за особено ценно, защото се основава на свободния избор на дейности (Povolyaeva et al. 2015). Неформалното образование е територия на свободния избор с подкрепа на индивидуалните възможности и интереси на учещите се на базата на вътрешно осъзнати мотиви. В неформалното образование дистанцията между преподавателя и обучаващите се значително се скъсява, което осигурява и условия за повече увереност и спокойствие и по-ефективни резултати (Hadjiali et al. 2018; 2019).

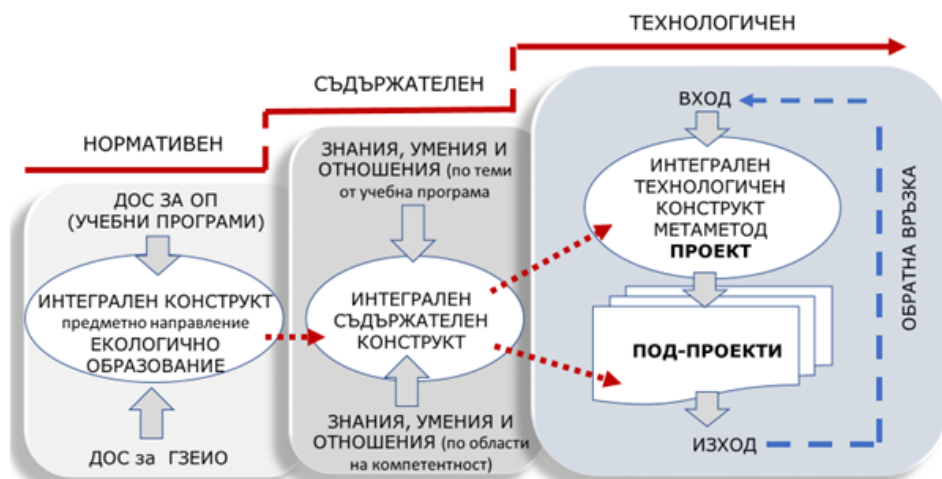
Част от дейностите в неформална среда се осъществяват в центровете за подкрепа за личностно развитие. Според чл. 33 от Наредбата за приобщаващо образование „в центровете за подкрепа за личностно развитие се осъществява обща подкрепа за личностно развитие на децата и учениците... чрез участие на децата и учениците в организирани групи за занимания по интереси в областта на науките, технологиите, гражданското и здравното

образование, както и за придобиване на умения за лидерство; мотивиране на децата и учениците за активно включване и участие в дейността на институцията⁴⁵.

Изложеното дотук е и основание за определяне на ключовите понятия екологично образование, интеграция и неформално образование като основни параметри, очертаващи територията на настоящото изследване.

Описание на модела за съдържателна и технологична интеграция в екологичното образование

Професионалното педагогическо декодиране при конструирането на модела включва три нива на анализ – *нормативен, съдържателен и технологичен*. Тези нива определят границите и съдържанието на интегралните конструкти и връзките между тях (фиг. 1).



Фигура 1. Професионално-педагогическо декодиране на модела за съдържателна и технологична интеграция в екологичното образование

Интегралният конструкт в **нормативния срез** е изграден въз основа на учебната програма по биология и здравно образование VII клас³) (стандарт – области на компетентности: „Организъм – среда“ и „Наблюдение, експеримент, изследване“ и тема учебно съдържание – „Устойчиво развитие и здравословен начин на живот“). В експеримента участват ученици от Центъра за подкрепа за личностно развитие – Център за ученическо, техническо и научно творчество (ЦПЛР – ЦУТНТ) – Плевен. Темата на проекта е „Устойчиво развитие и рециклиране на отпадъци“.

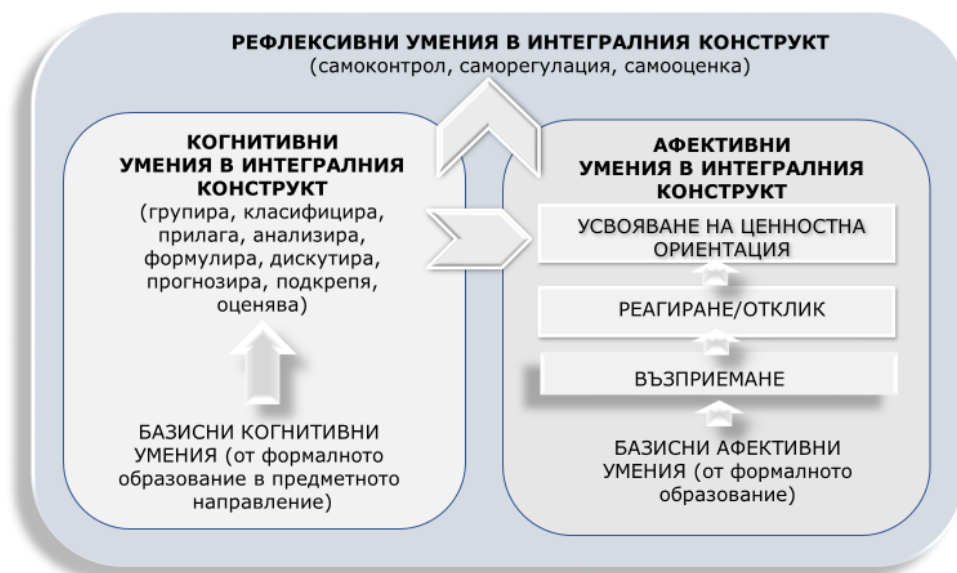
Декодирането в **съдържателния срез** е по отношение на взаимосвързаните избор и структуриране за знанията и уменията, отразени чрез очаквани резултати от обучението. Изборът и структурирането се изразяват в анализ, обосноваване и аргументиране на избраното съдържание и варианти за структурирането му чрез разпознаване, сравнение и избор на умения (и включените в състава им понятия с родово понятие в йерархията – отпадъци) в съответствие с целите.

Основните съдържателни акценти са следните.

1. Разпознаване и класифициране на основните източници на замърсяване (хартия, пластмаса, метал и желязо) на водата, въздуха и почвата и значението им за опазване на околната среда.
2. Осмисляне на понятията „разделно събиране“ и „рециклиране“ на отпадъци.
3. Формулиране и реализиране на конкретни мерки относно рационалното използване на различните видове отпадъци.
4. Формиране на модели на поведение, които могат да доведат до намаляване на замърсяването на околната среда.

Знанията в посочените съдържателни акценти се включват в състава на четири взаимосвързани групи умения – *когнитивни* (от равнищата: анализ, синтез и оценка), *афективни* (от равнищата: възприемане, реагиране/отклик, усвояване на ценностна ориентация), *рефлексивни* (от групата на рефлексия във и над дейността) и социални умения. Взаимовръзката между отделните групи е на принципа на „матрьошката“, като всяка група се включва в практико-преобразуващото и информационно звено на предходната (*фиг. 2*) (Hadjiali et al. 2017).

Уменията в интегралния конструкт са надграждащи по отношение на заложените в нормативната рамка и обект на формиране в условията на формалното образование. По отношение на когнитивните умения база са умения от равнищата знание и разбиране (по Б. Блум) и надграждането им с умения от равнищата анализ, синтез и оценка. Като ново единно цяло, тези умения се включват в състава на афективните умения (условно казано като в по-голяма „матрьошка“) от равнищата възприемане, реагиране и усвояване на ценностна ориентация. По аналогичен начин единството от когнитивни и афективни умения в интегралния конструкт се включва като елемент от рефлексивните и социалните умения. Или ако във формалното образование по отношение на избраното съдържание уменията са свързани с отговор най-общо на въпроса „какво е това“, то като цяло, интегралният конструкт е насочен към анализ на ситуации, в които „това“ се проявява, ранжиране на елементи на проявата му, избор на решения и аргументирането им, анализ и оценка на собствената дейност.



Фигура 2. Съдържателен срез на интегративния модел

Технологичният срез представя идея за формиране на посочените по-горе умения чрез приложението на метаметода проект. При създаването на модела чрез използване на проектно базираното обучение се придържахме към следното.

1. Самостоятелно планиране, проектиране и осъществяване на предложените идеи.
2. Включване на множество информационни ресурси, чиито избор, преструктуриране и използване се осъществяват от учениците.
3. Осигуряване на възможност за изява в зависимост от знанията, уменията и компетентностите на отделните ученици.
4. Стимулиране на сътрудничеството и толерантността към позициите на другите.
5. Изработване, представяне и защита на крайния продукт.
6. Оценка и самооценка на собственото участие и това на останалите членове на групата.

Разработването на проекти се характеризира с единство на когнитивната, афективната и психомоторната сфера и като външна проява в продукта илюстрира специфични компетентности на личността. Установените ценностни ориентации на входа са основа за избора на съдържателни акценти и декомпозирането на общия проект на подпроекти (при свобода на избора на участващите ученици), измененията в елементите на ценностната ориентация

се установяват на изхода, а самоконтролът и самооценката съпътстват всеки етап от дейностите в проекта, като цяло, и в съставлящите го подпроекти.

Етапи на проектната дейност

Изследването бе проведено с ученици от VII клас на ОУ „Цветан Спасов“ и ОУ „Лазар Станев“ – Плевен, (експериментална и контролна група) в часа на класа. Организацията и последователностите от дейности са договорени и приети от учителите по биология и здравно образование и ръководството на училищата в съответствие с изискванията на ДОС за ГЗЕИО. Част от дейностите в изследването са на територията на (ЦПЛР – ЦУТНТ).

Измерването на състоянието на входа и изхода на експеримента е чрез анкета, в която въпросите са конструирани в контекста на понятието отпадъци и отношение на учениците към тях (проведена с всички участващи в изследването ученици).

Проектът стартира с лекция на тема „Устойчиво развитие и рециклиране на отпадъци“. В часа на класа бе проведена среща на всички участващи в проекта ученици с представител на Басейнова дирекция (град Плевен), на която се дискутира основният проблем, който засяга всички нас – замърсяването на околната среда. Учениците споделиха лични наблюдения и изразиха мнения, свързани с основните замърсители на нашата природа. Основната идея на тази среща е, от една страна, обогатяване и надграждане на знанията по проблема и от друга – въздействие върху компоненти на мотивационната сфера на учениците.

Организационният етап на дейностите по проекта включва разделянето на участващите ученици в екипи за всеки един подпроект (4 групи от по 6 участници). Темите на подпроектите са свързани с 4-те групи отпадъци – хартия, метал, пластмаса и желязо. Изборът за участие в даден подпроект е самостоятелно решение на учениците, мотивирано от интересите им. Всеки екип избира име на екипа и представител за връзка с ръководителя. В помощ на учениците бяха изработени график и срокове за изпълнение на поставените задачи. Освен в часа на класа бяха определени дни за консултация, в които представителите на отделните екипи имат възможност да задават въпроси, да споделят как се справят с дейностите, подготовката и изработването на крайните продукти. Времевият график осигурява достатъчно време за проучване на теоретичните аспекти по избраната тема, за осмисляне на значението на проблема и варианти за неговото решаване, за формулиране на идеи за крайния продукт и начин на представяне му. Планът на дейностите включва задачите и отговорността на всеки участник, списък с необходимите средства, инструменти и материали, необходими за реализирането на крайния продукт.

След практическата дейност по изпълнение на проекта учениците оформят резултатите от работата по него. Като крайни продукти бяха представени постери, презентации, табла, рисунки върху стъкло, композиции от отпадъци, доклади. Всеки екип представи и защити своя продукт пред жури, което включва трима членове – представител от класа (избран от учениците), ръководителя на проекта и

преподавател по учебния предмет биология и здравно образование. Оценяването на крайните продукти е по предварително зададени критерии.

За популяризиране на проекта всички изработени продукти бяха представени на Празника на град Плевен пред представители на Община Плевен, Регионалното управление на образованието, родители, учители и ученици от училища в града. Представянето бе вълнуващо, емоционално и запомнящо се. За целта се организира изложба, където всеки екип представи своя продукт, съображенията си за избор на продукт и сподели мнение за практическото приложение по оригинален начин – чрез песни, сценки, викторина, презентации. Събитието завърши с модно ревю, където бяха представени тоалети от рециклирани материали, изработени от самите ученици.



Фигура 3. Моменти от дейностите по разработването и представянето на различните подпроекти

Някои резултати от изследването

В изследването обратната връзка и оценката се осигуряват от комплекс инструменти (част от които са адаптирана версия по Paul Pintrich (Angelova 2015), пряко свързан с формирането на рефлексивни умения (като неразделна част от системата умения – вж. фиг.2). В обобщен план елементите от комплекса са следните.

А) По отношение на субекта ученик:

- оценка по елементи на всеки един от подпроектите и самооценка на всеки ученик на отделните екипи по дадени наготово критерии;
- самооценка на дейността по етапи;
- самооценка по критерии:

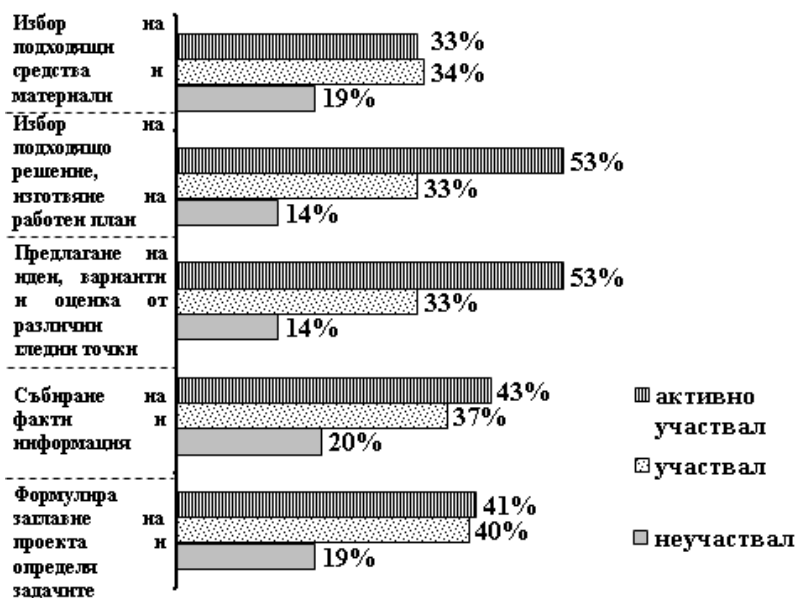
- ценност на задача;
- съществуващи умения за дейностите по проект;
- ефективност на извършваните дейности;
- емоционално състояние по време на дейностите (увереност, удовлетвореност, потиснатост, тревожност и др.);
- умения за анализ, синтез и оценка на информация.

Б) По отношение на субекта учител:

- оценка по елементи на всеки един от подпроектите;
- оценка на всеки екип по критерии: срок и качество на дейността, комуникативни умения, умения за вземане на решение и др.

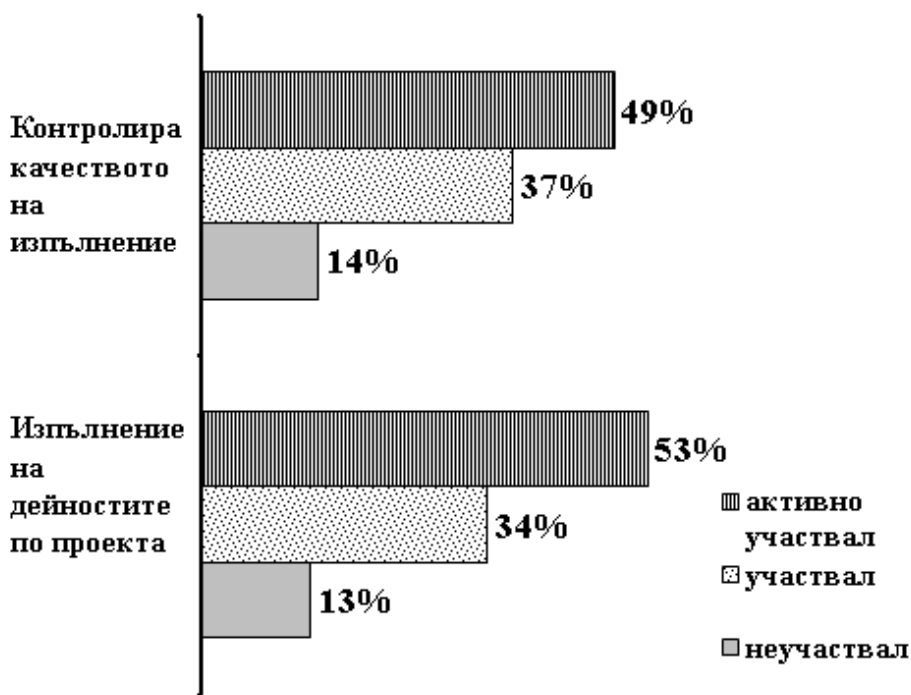
Като цяло, посочените инструменти очертават параметрите на ситуационното поле, в което се проявяват рефлексивните умения. Анализът на дейността е въз основа на формирано практико-преобразуващо звено на когнитивни и афективни умения и формиран базисни когнитивни умения в единство на двете им структурни части.

Един от инструментите в комплекса е насочен към самооценка на дейността по етапи на проекта (*приложение 1*). Оценъчната карта е структурирана по етапи на всеки подпроект (**организационно-подготвителен, технологичен и обобщителен етап**) и характеристики на дейностите във всеки от етапите. Някои резултати:



Фигура 4. Организационно-подготвителен етап

Резултатите показват, че по-голяма част от учениците са участвали активно в организационно-подготвителния етап на експеримента. Процентът на участвалите в отделните подетапи варира между 33 – 40%. Най-голям е процентът на активно участвалите при предлагане на идеи и варианти и при изготвяне на работния план – 53%. Това може да се обясни с факта, че възможността да вземат крайно решение, е предоставена изцяло на тях и спомага за формиране на екипност в отделните групи. Учениците осъзнават, че крайният продукт от тяхната работа ще зависи от избора на актуална идея и изготвен подходящ работен план.

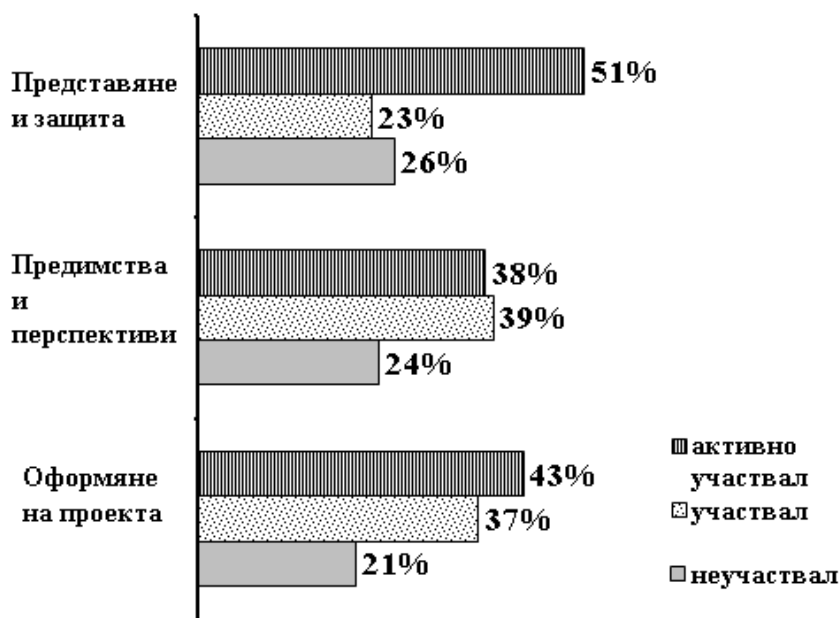


Фигура 5. Технологичен етап

В технологичния етап отново процентът на активно участвалите е висок – 53%. Относно контрола при изпълнение – резултатът е 37% участвали и 49% активно участвали. Това показва положително отношение към използването на проектно базираното обучение за формиране на екологична култура по отношение на отпадъците и тяхното рециклиране.

В обобщителния етап отново се наблюдава участие на по-голяма част от учениците – 35% от тях са участвали при оформяне на проекта, при ана-

лизирането на предимствата и при представянето, а 44% от тях активно са участвали в съответните подетапи. Процентът на активно участвалите при представянето и защитата на проекта е най-голям – 51%. В контекста на раз-
нообразието от варианти за представяне на крайните продукти от проектите можем да твърдим, че участието в проекти формира и развива презентацион-
ните умения, помага на учениците да преодолеят притесненията си да говорят
пред публика, да защитят аргументирано своята теза.



Фигура 6. Обобщителен етап

Илюстрираната с посочените резултати тенденция присъства като резулта-
ти и за останалите инструменти за измерване включени в модела.

Заклучение

Заложената в нормативната рамка на средното училище идея за интеграция на формалното и неформалното образование осигурява добри възможности в сферата на екологичното образование като нова среда за изява на учениците.

Използването на метаметода проект в тази интегрирана среда е ефективно технологично решение за развитие на мотивационната сфера на учениците и изява на качества на личността като самостоятелност, сътрудничество, толе-
рантност и вяра в собствените възможности за решаване на реални проблеми.

Приложение 1

Таблица 1. Оценъчна карта

Етап и подетапи от изпълнението на проекта	Дейности на ученика	Скала за оценяване
Организационно-подготвителен:		
1. Определяне на конкретните задачи	Формулира заглавието на проекта	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Определя задачите на проекта	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Разпределя работата по отделните задачи	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
2. Проучване на история, традиция, тенденции	Събира исторически данни	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
3. Предлагане на идеи, варианти, алтернативи	Предлага и записва идеи	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Оценява идеите от различни гледни точки	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Насочва работата на групата	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
4. Избиране на оптимален вариант	Избира подходящо решение	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Изготвя работен план/ модел с описание	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Аргументирано убеждава останалите членове на групата	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
5. Избиране на средства за разработване	Определя средства и материали	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Избира най-подходящите	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
Технологичен етап:		
Изпълнение на технологичните операции	Осъществява реализирането на проекта	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Контролира качеството на изпълнение	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал

Обобщителен етап:		
1. Коригиране и оформяне	Сравнява изпълнението на проекта с предварително формулираната тема	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Установява и отстранява недостатъците	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Оформя проекта според изискванията	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Анализира достойнства, резултати, перспективи	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
2. Самооценяване и представяне	Представя изготвения проект	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал
	Защитава и отговаря убедително на поставени въпроси	0 т. – не участвал 1 т. – участвал 2 т. – активно участвал

БЕЛЕЖКИ

1. Закон за предучилищното и училищното образование – Обн. – ДВ, бр. 79 от 13.10.2015 г., в сила от 01.08.2016 г., изм. и доп., бр. 98 от 09.12.2016 г., в сила от 01.01.2017 г., изм. бр. 105 от 30.12.2016 г., в сила от 01.01.2017 г., бр. 58 от 18.07.2017 г., в сила от 18.07.2017 г.
2. Наредба № 13 от 21.09.2016 г. за гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование.
3. Учебна програма по „Биология и здравно образование“ – VII клас.
4. Крель, Н.А. Межпредметные связи как дидактическая основа для формирования междисциплинарного практикума. https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=4033
5. Наредба за приобщаващото образование Обн. – ДВ, бр. 86 от 27.10.2017 г., в сила от 27.10.2017 г.; изм. и доп., бр. 105 от 18.12.2018 г., в сила от 18.12.2018 г. Приета с ПМС № 232 от 20.10.2017 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Господинов, В., 2016. Процесът на възпитанието в извънучилищна среда. Сборник: „Възпитанието: съдържателни и процесуални измерения“. София: Св. Климент Охридски.
- Поволяева, М., Попова, И. Н. & Дубовик, И. М., 2015. Развитие неформалного образования в современной России и за рубежом. Москва: Новое образование.

- Райчева, Н., 2019. *Междупредметната интеграция в средното училище*. София: Св. Климент Охридски.
- Цанова Н., & Райчева, Н., 2013. Екологичното образование в България като стратегия, държавна политика и практика. *Екология и хуманизъм* [под ред на Л. Димитров]. София, Авангард-Прима, 395 – 407.

REFERENCES

- Angelova, S.P., 2015. Project-based learning – the context for formation of motivation about learning in science. *Sofia University Journal of Educational Research* **1** [in Bulgarian].
- Cook, R. & Weaving, H., 2013. *Key Competence Development in School Education in Europe: KeyCoNet's Review of the Literature: a Summary*. Brussels: European Schoolnet.
- Gordon, J., Halasz, G., Krawczyk, M., Leney, T., Michel, A., Pepper, D., Putkiewicz, E. & Wiśniewski, J., 2009. *Key competences in Europe: opening doors for lifelong learner*. Warsaw: Center for Social and Economic Research.
- Gospodinov, V., 2016. Protsesat na vazpitanie v izvanuchilishtna sreda. *Sbornik: "Vazpitanieto: sadarzhatelni i protsesualni izmereniya"*. Sofia: Sv. Kliment Ohridski.
- Hadjiali, I.I., Raycheva, N. & Tzanova, N., 2017. *Reflection in biology education*. Sofia: University of Sofia [in Bulgarian].
- Hadjiali, I.I., Kiryakov, Y. & Milushev, A., 2018. Prospects and opportunities for developing students' scientific literacy through non-formal education. *Pedagogika-Pedagogy* **90**(1), 46 – 61 [in Bulgarian].
- Kiryakov, Y.P., Hadjiali, I. & Grozev, D., 2019. The attitudes of 13 – 14-year-old students towards sciences in non-formal education. *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education*, **28**(4), 445 – 455, [in Bulgarian].
- Povolyaeva, M., Popova, I. N. & Dubovik, I. M., 2015. *Razvitie neformalnogo obrazovaniya v sovremennoy Rossii i za rubezhom*. Moskva: Novoe obrazovanie.
- Raycheva, N., 2019. *Interdisciplinary integration in secondary school*. Sofia: University of Sofia Press.
- Tzanova, N.V. & Raycheva, N., 2013. Екологичното образование в България като стратегия, държавна политика и практика. *Екология и хуманизъм* [под ред на Л. Димитров]. София: Авангард-Прима, 395 – 407.

PROJECT-BASED TEACHING IN MODEL FOR MEANINGFUL AND TECHNOLOGICAL INTEGRATION OF THE ECOLOGICAL EDUCATION

Abstract. Project-based learning (PBL) is a comprehensive strategy for activating students' cognitive potential. This opens up great opportunities for a personally motivated and constructive process of learning. Project work is an interactive strategy for implementing the connection between students' theoretical knowledge and practical activity, for linking education to their real life and cognitive experience, for realizing meaningful socialization and for orienting them in the existing informative environment as necessary competences of the modern personality. The article presents the results of the application of project-based training as a model for substantive and technological integration in environmental education, which is in the intersected field of formal and non-formal education. The model was fulfilled with the participation of 7th grade students of Tzvetan Spasov Elementary School and Lazar Stanev Primary School – Pleven, who attend extracurricular activities at the Center for Personal Development Support – Center for Student, Technical and Scientific creativity.

Keywords: integration; project-based training; non-formal education

✉ **Claida Doychinova, PhD student**
Konstantin Preslavsky University of Shumen
115, Universitetska St.
9700 Shumen, Bulgaria
E-mail: aida_vd@abv.bg