



MODEL FOR APPLICATION OF THE PROJECT METHOD FOR HEALTH AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN TEACHING BIOLOGY AND HEALTH EDUCATION FOR 8-TH GRADE STUDENTS

Abstract: A brief literature review of the problem of the project method for education and project-based learning has been made. A model for application of the project method on topics related to health and environmental issues, included in the curriculum of "Biology and Health Education", VIII grade, has been constructed. The model includes: description of the specific goals and methods, part of the necessary didactic resources that the teacher provides to students, project activities. The criteria for evaluation of the activities and products from the project implementation are presented. The constructed model is intended for organizing the learning in the obligatory preparation of the students.

Author information:

Bilyana Boycheva
master's degree
at Konstantin Preslavsky – University of Shumen
✉ bboycheva@yahoo.com
🌐 Bulgaria

Keywords:
project method, students, Biology and
health education, model.

Теоретична постановка на проблема

Терминът „проект“ започва да се използва в сферата на образователните институции в края на 19-ти и началото на 20-ти век. За първи път „методът на проектите“ се появява в САЩ и се свързва с идеите на хуманистичното направление във философията и образованието, разработени от американския философ и педагог Джон Дюи, а по-късно в началото на XX век допълнен от неговия ученик У. Килпатрик. Методът на проектите привлича вниманието и на руските педагози в началото на 20-ти век, а малко по-късно и на българските педагози и образователни институции.

Подробен преглед на същността на „метода на проектите“, възникването и етапите в развитието му, появата и приложението му в процеса на обучение прави Н. Колева [8].

И. Иванов отнася метода на проектите към съвременните интерактивни методи на обучение и го определя като емпиричен метод, съдействащ за развитие на критично и рефлекторно мислене [6].

Една част от интерактивните методи са намерили своето успешно приложение в обучението по предмета „Биология и здравно образование“ с цел здравно-екологично образование и възпитание на учениците и опазване на природата [1, 3, 7, 12], както и в дидактиката на биологията за обучение на студентите за работа с тях [2].

На основата на учебните планове и програми на МОН [9] в учебното съдържание на предмета „Биология и здравно образование“ има конструирани теми на уроци с включени в тях дейности за изработване на проекти. Безспорна е тяхната роля за учениците в усвояването на здравно-екологични знания, формирането на умения и компетентности за здравословен начин на живот и опазване здравето на човека. Те трябва да бъдат предшествани от своевременна и продължителна предварителна подготовка, както от страна на учителя, така също и от страна на учениците.

В пряка връзка с термина „метод на проектите” се използва термина „проектно-базирано обучение”. Въпреки многобройните опити за дефиниране на проектно-базираното обучение все още няма единно и ясно определение в педагогическата литература, потвърждение за което са следните виждания:

- научен подход за преподаване, в чийто център са учениците [11];
- образователен инструмент, който включва обучаваните в изследване на важни и съдържателни въпроси, чрез проучване и сътрудничество, използване на технология, създаване на продукти и споделяне на идеи [14];
- систематичен подход на преподаване, ангажиращ учениците в усвояване на знания и умения, чрез продължителен процес на изследване, структуриран около сложни реални въпроси, старателно проектирани продукти и задачи [5];
- форма на организация на обучението, свързана с продължителни учебни дейности, интегриране на съдържанието с реални житейски проблеми или бъдеща професионална реализация [15];
- „...образователна технология, ориентирана не към интеграцията на фактически знания, а към тяхната промяна и преобразуване в нови в процеса на прилагането им в проектната работа” [13, с.308].
- метод на познание, начин за организация на учебно-познавателната дейност на учениците – начин за постигане на дидактическите цели чрез детайлна разработка на проблема (технологията), която е необходимо да бъде завършена напълно, задължително с практически резултат, оформен в един или друг вид (изследователски или реално изработен обект) [10].
- „... стратегия за „отваряне” на обучението и като технология, осигуряваща активност „ [8, с. 222]

Независимо от разнопосочността на тълкуването на двата термина недвусмислени са възможностите, както на проектния метод, така също и на проектно-базираното обучение за постигане на съвременните цели на обучение и възпитание – усвояване на учебни знания чрез активност от страна на ученика, практическа насоченост на учебното съдържание и приложението му в бита и практиката на човека, учене чрез сътрудничество. Приложението им в процеса на обучението стимулира изграждането на значими за обществото и личността когнитивни и метакогнитивни умения: трансфер на усвоени знания в нови ситуации, критично и творческо мислене, планиране и организация на дейността, анализ на дейностите и на резултатите от извършеното, самооценка и оценка на дейността и на продуктите от дейността, рефлексия.

Според Ст. Дерменджиева и Р. Владева „Проектното обучение се реализира посредством метода на проектите” [4, с. 449].

В проектно-базираното обучение умело се съчетават методи на обучение, характерни за традиционния модел на обучение с методи, присъщи на съвременния, интерактивен модел на обучение, което води до това, че обучението е не само интересно за учениците, но и практически ориентирано и ефективно по отношение на образователните и възпитателни цели на обучение.

Най-често проектите се използват като метод и средство за обучение и самообучение за повишаване на качеството и ефективността на усвояване на знания, но не може да се отрече безспорният им принос за оценяване на знанията и уменията на учениците от по-високите таксономични равнища. Проектното обучение е тясно обвързано с конструктивисткия модел за учене и преподаване, а също и практически подпомага реализацията на концепциите за саморегулираното и трансформиращото учене [6].

Методът на проектите е част от интерактивните методи и той успешно може да се приложи при групова форма на организация на процеса на обучение в съчетание с класическите (традиционните) методи на обучение. Ще илюстрираме това с представянето на модел за приложение на метода на проектите по теми, свързани със здравно-екологичните проблеми в обучението по „Биология и здравно образование”, VIII клас.

Модел за приложение на метода на проектите в обучението по „Биология и здравно образование”, VIII клас

С оглед спецификата на обучението по „Биология и здравно образование”, VIII клас някои от темите на уроците на здравно-екологична тематика е уместно да бъдат представени чрез приложение на метода на проектите с изготвянето на мултимедийна презентация и изработване на постери. Това ни насочи към изготвянето на модел за приложението именно на този интерактивен метод. Мотивите ни за избор на конкретните теми на уроци са свързани с факта, че наред с усвояването на научни знания посочените теми са подходящи за усвояване и на знания, умения и компетентности за така актуалните проблеми за здравето и екологията на човека. Конструираният модел е предназначен за организиране на обучението в задължителната подготовка на учениците. Моделът включва описание на конкретните цели и методи, част от необходимите дидактически ресурси, които учителят предоставя на учениците и продължителността на включените дейности.

За прилагането на метода на проектите при групова форма на организация на обучението по конкретни теми на здравно-екологична проблематика от учебното съдържание по „Биология и здравно образование”, VIII клас е необходима следната организация и дейности:

1. ПРОГРАМИРАНЕ

Тема на проекта: Изготвяне на презентации и постери по следните теми на уроци от учебното съдържание по „Биология и здравно образование“, VIII клас: Състав на храната, Здравни познания и хигиена на нервната система, Здравни познания и хигиена на храносмилателната система.

Основна област на приложение: Биология и здравно образование, VIII клас, задължителна подготовка

Интегративни връзки: Химия и опазване на околната среда, Информационни технологии, Български език и литература, Обществени науки и гражданско образование, Изкуства, Философия, Етика.

Предвиден период за изпълнение: месец октомври-ноември за темата „Състав на храната” и месец март-април за темите „Здравни познания и хигиена на нервната система“, „Здравни познания и хигиена на храносмилателната система“.

Цели на проекта:

По темите на уроците „Състав на храната” и „Здравни познания и хигиена на храносмилателната система”

- Да се усвоят знания за особеностите в състава, строежа и функциите на белтъците, като основна част от органичните вещества, изграждащи клетката и като съставна част от храната на човека.
- Да се усъвършенстват уменията на учениците да анализират, сравняват и установяват причинно-следствени връзки строеж – свойства – биологични функции – приложение.
- Да се формират умения за използване на междупредметни връзки между биология и химия при усвояване на нови знания.

- Да се съдейства за формиране на мироглед и стимулиране на познавателния интерес на учениците чрез използване на интерактивни дейности на познание, развитие на мисленето и въображението на ученика.

Очаквани резултати:

Учениците могат да:

- Описват състава и строежа на белтъчните вещества.
- Обясняват влиянието на строежа върху свойствата.
- Свързват свойствата с биологичните функции и значението на белтъчните вещества за живите организми.
- Разпознават пептидна връзка и могат да обяснят образуването ѝ.
- Познават свойствата на белтъчните вещества.
- Описват значението на белтъчните вещества като суровина и важна храна.
- Използват знанията за аминокиселините и белтъчните вещества при описание на процеси в живите организми.
- Оценяват значението на състава на храната и здравословния режим на хранене за правилното функциониране на храносмилателната система и организма като цяло.
- Оценяват вредното влияние на злоупотребата с храна, алкохол и лекарствени средства върху здравословното състояние на организма.
- Оценяват значението на природосъобразния начин на хранене и живот за нормалното функциониране на храносмилателната система.

По темата на урока „Здравни познания и хигиена на нервната система”

- Да се усвоят знания за факторите, които имат вредно въздействие върху нервната система, водят до продължителна умора и болести.
- Да се усвоят знания за вредното действие и последици от злоупотребата с алкохол, алкохолизма, веществата с наркотично действие и опасността от употребата им, както за личността, така и за обществото.
- Да се разширят и обогатят знанията за причините и последствията от влиянието на алкохола върху органите на нервната система и човешкия организъм, като цяло.
- Да се формира позиция на непримиримост към неконтролируемата употреба на алкохол и злоупотребата с него.
- Да се развива познавателният интерес на учениците, чрез установяване на връзки на изучавания материал с практиката и чрез използване на съвременни информационни технологии.
- Да се развива самостоятелност и творческо мислене, чрез създаване на проблемни ситуации, които предизвикват у учениците критическо мислене и творчески подходи за решаването им.
- Да се стимулира проявата на положителни емоции, чрез използване на интересни примери от историята на биологията, химията и практиката и на интерактивни методи и форми на организация.

Очаквани резултати:

Учениците могат да:

- Осъзнават физиологичното въздействие и практическото приложение на метиловия и етиловия алкохол.
- Обясняват най-важните приложения на етанола, като ги свързват със свойствата му.
- Оценяват в личен и обществен план опасността от увреждания на нервната система при употреба на алкохол и други наркотични вещества.

- Оценяват въздействието на алкохола върху човешкия организъм.
- Оценяват необходимостта от съблюдаване на хигиенни норми за нормалното функциониране на нервната система.
- Вземат самостоятелни решения по възникнали проблеми със здравето на човека;
- Поемат отговорност за своите действия и постъпки.
- Усвояват знания въз основа на наблюдение, анализ и обобщение.
- Формулират изводи и установяват причинно-следствени връзки и отношения;
- Знаят означенията за опасни вещества.
- Оказват първа помощ при необходимост.

2. АНАЛИЗ НА ПРОЕКТНИЯ ПРОБЛЕМ

Основни идеи на проекта:

1. Да се надградят, разширят и обогатят знанията и уменията на учениците във връзка със здравно-екологичните аспекти на темите „Състав на храната”, „Здравни познания и хигиена на нервната система“, „Здравни познания и хигиена на храносмилателната система“.
2. Да се затвърдят и развият уменията на учениците да прилагат усвоените знания и умения по информационни технологии, български език и литература, философия и др. учебни предмети в проектни дейности по време на класно-урочните форми на обучение.
3. Да се развият уменията на учениците да прилагат разнообразни методи, техники и логически прийоми за целите на процеса на обучение в класно-урочните форми.
4. Да продължи развитието на комуникативните умения на учениците.
5. Да се развият уменията на учениците за толерантност, екипност и добронамереност, чрез изпълнението на колективни групови дейност.

Исходни условия (знания, умения, компетентности, мотивация, комуникация на учениците):

1. При изпълнението на проектните дейности се прилагат предшествващи вътрепредметни връзки с „Човекът и природата“ в V и VI клас по отношение на същите теми на уроци.

2. Проблемът за здравето на човека в различните му аспекти – храна, здравословен начин на живот, здравни познания и хигиена на системите на човешкия организъм, вредно-действащи фактори върху здравето на човека и др. представлява интерес за учениците, както в житейски план, така също и от гледна точка на целите на обучение. Тази проблематика се интерпретира в учебното съдържание на много от учебните предмети в начален, прогимназиален и гимназиален етап – Човекът и природата, Химия и опазване на околната среда, Биология и здравно образование, Философия и етика и др.

3. На основата на житейската култура на учениците, на информацията от различните източници – радио, телевизия, интернет и преди всичко на базата на усвоеното учебно съдържание досега по здравно-екологичните аспекти на човешкото здраве е налице засилен интерес и положителна мотивация за обогатяване и задълбочаване на познанията на учениците в тази насока.

4. На фона на засилващата се агресия в училищната среда, понижения интерес въобще към ученето, негативните тенденции във взаимоотношенията между отделни ученици, групи и етноси е необходимо те да бъдат активно включвани в групови дейности с цел изграждане на положителни взаимоотношения на добронамереност, толерантност, взаимопомощ и комуникативност.

3. ПЛАНИРАНЕ НА УЧЕБНИЯ ПРОЕКТ

Планирани дейности:

- Изработва се план-график на дейностите (тема на дейностите; продължителност на изпълнение на проекта, както като цяло така и в отделните му етапи, същност).
- Уточнява се индивидуалната и груповата дейност – част от учениците ще събират информация от литературни източници, интернет и др., друга част ще търсят и оформят илюстративен материал за съответния текст от презентациите/постерите, а останалата част – технически ще изработят презентациите и постерите.

Предварителна подготовка и указания за работа на отделните екипи във връзка с темите на уроците „Състав на храната” и

„Здравни познания и хигиена на храносмилателната система”

Проучете информация, отговорете на въпросите и изпълнете задачите:

1. Вярно ли е твърдението „Белтъците са основата на живата материя”?
2. Какво знаете за белтъците, изграждащи човешкия организъм?
3. Изгответе съобщение за приноса на Е. Фишер в изучаването на белтъците.
4. Проучете биологичните функции на белтъците.
5. Проучете и опишете видове храни, богати на белтъчни вещества.
6. Кой видове аминокиселини влизат в химичния състав на белтъците и кои са равнищата на организация на белтъците.
7. Що е здравословно хранене и здравословен начин на живот?

Предварителна подготовка и указания за работа на отделните екипи във връзка с темата на урока „Здравни познания и хигиена на нервната система”

Проучете информацията и отговорете на следните въпроси:

1. Защо след употреба на алкохол човек изпитва необходимост от вода? Обяснете този факт като имате предвид свойствата на алкохола и в частност етанола!
2. На какво се дължи дезинфекционното действие на алкохола?
3. Защо алкохолът се причислява към наркотично действащите вещества? В кои случаи и защо той се превръща в опасност за човешкото здраве?
4. Кой са последствията върху нервната система и организма, както и поведенческите ефекти от влиянието на алкохола и други наркотични вещества върху човешкия организъм?
5. Изяснете физиологичното действие на етиловия алкохол!
6. Проучете приложението на алкохола в промишлеността и живота на човека!

- Конкретизират се резултатите от учебния проект (уточняват се материалите, които учениците ще включат в учебния проект; формата чрез която ще бъдат представени материалите - презентации; постери).
- Планират се методите за реализиране на дейностите – анализ на литературни източници, синтез на събраната информация, презентирание, екипна дейност, обсъждане, дискусия.
- Уточняват се сроковете и дните за провеждане на консултации с екипите.

4. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПЛАНИРАНИТЕ ДЕЙНОСТИ

Учениците разпределят задачите в екипите и времето си, правят проучвания от посочените литературни източници и интернет, създават фрагменти от презентациите, търсят и оформят илюстративен материал към съответния текст от презентациите/постерите.

Провежда се консултация с екипите, на която се изясняват основните моменти в отделните проекти.

Прави се цялостно оформление на проекта (презентации и постери). Следва период (напр. 1 седмица) за подготовка на проекта и техническото изработване на презентациите/постерите.

По време на цялостната работа на учениците учителят следи, контролира и направлява работата на екипите, предоставя дидактически материали, които те биха могли да използват и да включат част от данните в презентациите/постерите си.

Роля на учителя при създаване на презентацията/постера:

- Предварителна теоретична и методическа подготовка от страна на учителя, относно определяне на целта, същността и технологичното осъществяване на презентацията/постера.
- Мотивиране на учениците за реализиране на дейността: своевременно разяснение, относно необходимостта от проекта; с какво ще им помогне; какъв може да бъде крайният продукт и за какво ще им послужи в бъдеще; защо си струва да се опита.
- Предоставяне на устни и писмени указания, препоръки, примери, насоки от страна на учителя с цел представяне на съдържанието, структурата и подбора на материалите от учениците. Своевременно консултиране в хода на работата на учениците.
- Подготовка и предоставяне на дидактически материали и литературни източници за подготовка на учениците.
- Представяне на най-добрите постижения на ученика, изявените лични качества и достигнатото равнище на практически умения и компетенции пред педагози и родители.
- Изява на добронамереност, внимание и педагогически такт по време на практическата дейност на учениците и проява на максимална обективност при оценяване на резултатите от учебния им труд.

Дидактически материали, които учителят предоставя на учениците по темите на уроците „Състав на храната” и „Здравни познания и хигиена на храносмилателната система”

1. Съществуват белтъчни молекули, наречени приони, които са инфекциозни агенти – причиняват заболявания по животните и човека. Заболяване причинено от приони, е един от видовете енцефалит (възпалителен процес в главния мозък), наречен „луда крава” (от гр. енкефалос – главен мозък и итис – възпаление), който възниква при консумиране на мозък от болно животно.

2. В 1938 година холандският учен Жерар Мулдер, който пръв оценява огромното биологично значение на белтъците, пише: „В растенията и животните има вещества, които без съмнение са най-важни от всички известни вещества в живата природа, без които животът на нашата планета би бил невъзможен”.

3. Осемте незаменими аминокиселини не се синтезират в човешкия организъм. Те се съдържат предимно в храни с животински произход.

Въпроси:

1. Кои правила за здравословно и безопасно хранене трябва да се спазват?
2. Защо изключването на белтъчна храна е опасно за здравето?
3. Защо трябва да се приема разнообразна по състав храна?

Задачи:

1. Потърсете информация за видовете аминокиселини в хранителните добавки и влиянието им върху здравето на човека!

2. Потърсете данни за производството на изкуствени хранителни продукти.

Дидактически материали, които учителят предоставя на учениците по темата на урока „Здравни познания и хигиена на нервната система”

1. Етанолът и метанолът при горенето отделят голямо количество топлина, поради което в някои страни се използват в качеството на гориво, напр. в Бразилия, всички автомобилни горива представляват смес от бензин и 22% безводен етилов алкохол (газолин тип Ц). Това е единственият вид гориво, който може да се зареди. Това гориво е с по-малко вредни газове при изгаряне от нормалния бензин. Критиките към него са от социален характер: за приготвянето му в зависимост от страната се използват царевица, захарно цвекло, картофи и житни култури, като особено царевичката е жизнено необходима в много краища на света; изсичат се милиони хектари гори за засаждането на тези култури.

Етанолът може да бъде използван като гориво за автомобили. Като Е100 (чист етанол) широко се използва за гориво в Бразилия и Аржентина, за целта е нужен специален двигател. Може да се използва и като добавка в обикновен двигател. В САЩ често срещани са Е10 и Е85, които съдържат съответно 10 и 85% етанол.

2. Метанолът и етанолът са биохимични антагонисти. Етанолът се използва като лечебно средство при отравяне с метанол. За съжаление това е единственият пример за полезно приложение на етанола в токсикологията.

3. Метиловият алкохол е силна нервна и съдова отрова с ясно изразено кумулативно действие. При всички начини на приемане се явяват типични поражения на зрителния нерв и ретината на очите. Особената му токсичност е свързана с образуваните от него вещества. Първите симптоми, като гадене и повръщане, може да се появят след няколко часа, на следващия ден или по-късно. Смъртта при по-тежки отравяния настъпва вследствие спиране на дишането. Дори и да няма фатален изход, оздравяването е много бавно. Поразяват се черен дроб, бъбреци, черва, сърце, диафрагма, мозък. Смъртоносна доза е 30 см³, но отравяне може да причинят и 5–10 см³ метанол. Метиловият алкохол може да се съдържа в алкохолни напитки, които са произведени по неправилна технология или чрез използване на некачествени суровини. По тази причина трябва да се избягва употребата на напитки с несигурен произход. Първата помощ е свързана с отделянето на метанола от организма и задържане или предотвратяване на окисляването му. Етиловият алкохол може да се използва като противотрова, поради конкурентните отношения между двете вещества за ензимите, които ги окисляват. Етанолът пречи на окисляването на метанола и по този начин понижава количеството на циркулиращите в организма токсични продукти от превръщането му.

Задачи:

1. Потърсете данни, за да обясните силното токсично въздействие на метиловия алкохол върху човешкия организъм.

2. Какви трансформации претърпява етанола в организма?

5. ПРЕДСТАВЯНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ УЧЕБНИЯ ПРОЕКТ

Материалите от реализираните групови дейности се представят, чрез презентации и постери по време на класно-урочната дейност по избраните теми на уроци от учебното съдържание по „Биология и здравно образование”, VIII клас. По време на демонстрацията се организира обсъждане и дискусия по поставените в тях здравно-екологични проблеми.

6. ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ И ПРОДУКТИТЕ ОТ РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТА

Дейността на всяка група се анализира и оценява поотделно съобразно предварително изработени с учениците и оповестени критерии, като се подчертават постиженията и слабостите, правят се препоръки и предложения за по-нататъшната им дейност.

Критерии за оценяване на процеса на работа на учениците:

- Има изграден ясен модел за крайния продукт.
- Усвоил е необходимите знания по изследваната тематика.
- Организиран е рационално и правилно дейността си, съобразно определеното време на проекта, за да завърши презентацията/постера в срок.
- Проявява желание, старание, организираност, воля по време на изпълнение на отделните дейности.
- Добра комуникация, добронамереност и екипност по време на изпълнение на задачите.
- Обогатил, споделил и обменил е опит с учителя и с учениците от групата.

Критерии за оценяване на продукта от груповата проектна дейност, които се отнасят до:

Знания, умения и компетентности:

- Съответствие на съдържанието на подготвените материали със зададената тематика.
- Качество и творчески подход в изпълнението на презентацията/постера.
- Оригинален и естетичен оформленост.
- Точност и прецизност при решаване на практическите задачи и изготвяне на техническите материали.
- Демонстрирани знания и умения по време на презентацията/представянето на постера – разбира и осмисля научната информация; умее да разсъждава и научно вярно да обяснява при задаване на въпроси от аудиторията; умения за доказателственост и убедителност на отговорите; умения за критично и прогностично мислене във връзка с изучавана тематика.
- Демонстрирани комуникативни умения при представяне на резултатите от работата върху презентацията/постера – умения за изслушване, за самокритичност и критичност.

Умения за познавателна дейност и самостоятелно учене:

- Умения за планиране на работата на всеки етап от проекта с оглед приключване в срок.
- Умения за използване на различни методи и техники за самостоятелно търсене на информация от различни източници – самостоятелна работа с литературни източници, контент анализ и др.
- Умения за прилагане на различни методи и техники (мозъчна атака, метод на асоциациите, изграждане на интелектуални карти и др.) за усвояване на знания от различни сфери, чрез включване в разнообразни по вид индивидуални и групови дейности.
- Умения за използване на информационните технологии и графични методи и техники за представяне и обяснение на резултатите от работата.
- Умения за самооценка и саморегулиране на поведението.
- Умения за точно изпълнение на поставените задачи.
- Умения за задържане и концентрация на вниманието системно и по-продължително време с цел извършване на зададената работа прецизно и навреме.
- Умения за целенасочена работа и изпълнение на задачите в срок.

Социални умения и компетентности:

- Развитие на способностите за работа в екип.

- Организационни умения – за разпределяне на задачи, за поемане на задачи, съобразно индивидуалните интереси и способности.
- Умения за сътрудничество при изпълнение на групови дейности.
- Индивидуалност, оригиналност и принос със собствени идеи при решаване на проблеми.
- Готовност за поемане на инициатива, съобразно собствените сили и способности.
- Способност да се използват и прилагат получените съвети.
- Отговорност и умения за изпълнение на поети ангажименти.
- Комуникативни умения.
- Способност да се изказва и да отстоява с аргументи собствено мнение.
- Умения за привеждане на доказателства и убеждаване в собствената теза.

ИЗВОДИ, относно прогнозните резултати за учениците от използването на метода на проектите по „Биология и здравно образование”, VIII клас:

- Обогащават и задълбочават знанията си, развиват умения и компетентности по здравно-екологични проблеми.
- Осъзнават необходимостта от водене на здравословен и природосъобразен начин на живот с цел опазване на собственото здраве, това на околните и на обществото като цяло.
- Планират работата си, съобразно с набелязаната конкретна цел.
- Работят независимо и в екип.
- Преценяват критично и осъзнават своите силни и слаби страни.
- Поемат отговорност за изпълнението на поставена задача и я решават в указания срок.
- Решават възникнали проблеми и преодоляват конфликтни ситуации.

References:

1. Boycheva, M., R. Davidova, S. Marinova. 2017. Interaktivni metodi i vazmozhnosti za prilozhenieto im v obuchenieto po „Biologiya i zdravno obrazovanie”, VII klas, s tsel zdravno vazpitanie na uchenicite. Himiya. Prirodnite nauki v obrazovaniето. Tom 26, (3), s. 341-362, SJR (SJR 2016) 0,190.
2. Boycheva, M., R. Davidova, A. Petrova. 2018. Rezultati ot obuchenieto na studenti-badeshti uchiteli po biologiya s tsel formirane na metodicheski umeniya za rabota s interaktivni metodi. Himiya. Prirodnite nauki v obrazovaniето. Tom 27, (1), s. 52-68, SJR SJR (2017) 0,190.
3. Davidova R., K. Tomeva, M. Boycheva. 2019. Formirane na kluchovi kompetentnosti v chasovete po „Biologiya i zdravno obrazovanie”, IX klas chrez izpolzване na interaktivni metodi”. Himiya. Prirodnite nauki v obrazovaniето. Tom 28 (2) s. 214-228, SJR (SJR 2017) 0,190.
4. Dermendgieva, St., R. Vladeva. 2015. Prilozhenie na metoda na proektite pri izuchavane na naselenie i selishta. //Sb. Chetvarta mezhdunarodna konferenciya Balkanite – ezik, istoriya, kultura. Izd. „IVIS”, Veliko Tarnovo, ISSN:1314-4065, s. 448-457.
5. Desev, L. i kol. 1993. Pedagogicheska psihologiya. Sofia, CIUURK.
6. Ivanov, I. 2005. Interaktivni metodi na obuchenie. – V: Sbornik ot Ubileina nauchna konferenciya „50 godini DIPKU Varna”, Tom 3, Shumenski universitet „Ep. Konstantin Preslavski”, Varna.
7. Ilieva, St., M. Boycheva, R. Davidova. 2016. Prilozhenie na inovacionni metodi za ekologichno i zdravno obrazovanie i vazpitanie na uchenicite v obuchenieto po biologiya. Himiya. Prirodnite nauki v obrazovaniето. Tom 25, (4), s. 570-586, SJR (SJR 2015) 0,190.

8. Koleva, N. 2013. „Metoda na proektite” v konteksta na kachestvoto na obuchenie. Upravlenie i obrazovanie. Tom IX (4), s. 216-223.
9. MON, Uchebni planove i programi - www.mon.bg [accessed 05 Decembre 2021].
10. Pavlova, M. B., Pitt Dg. i dr. 2003. Metod proektov v tehnologicheskom obrazovanii shkolnikov: Posobie dlya uchitelya./Pod redakcii I. A. Sasovoi, M. Ventana-Graf.
11. Peicheva, R. 2002. Dizain na universitetskiya kurs. Sofia, UI „Sv. Kliment Ohridski”.
12. Radeva, M., M. Boycheva, R. Davidova. 2016. Prilozhenie na interaktivni metodi za ekologichno i zdravno obrazovanie na uchenicite v VIII klas po „Biologiya i zdravno obrazovanie”. Himiya. Prirodnite nauki v obrazovaniето. Tom 25, (4), s. 555-569, SJR (SJR 2015) 0,190.
13. Toceva, Ya. 2016. Proektno bazirano obuchenie – tehnologiya i vazmozhnosti za izpolzване v balgorskoto uchilishte. 55-godishna konferenciya na RU “Angel Kanchev”, Sb. "Reports awarded with „Best paper”, s. 303-308.
14. Hegedush, G. 2007. Pedagogika na proektite – strategiya za razvitiето na kreativnostta. – Nachalno obrazovanie, № 1, s. 38–43.
15. Hristova, P. 1989. Formirane na ekologichna kultura u uchenicite (Avtoreferat). Sofia.