

ПЪТЕШЕСТВИЕ В СВЕТА НА ЕЛЕМЕНТАРНИТЕ ЧАСТИЦИ

Мария Баракова

Главен учител по химия и опазване на околната среда

МГ „Академик Кирил Попов“, гр. Пловдив

Приоритетите на образованието днес са променени. От първостепенно значение е личностното развитие на ученика. Ето защо “традиционното” предметно-ориентирано обучение отстъпва място на т.нар. личностно-ориентирано обучение.

Използването на разнообразни и ефективни интерактивни техники съдейства за реализиране на целите на личностно-ориентирано обучение, защото при тях учениците се поставят в ситуации, в които могат да си взаимодействат помежду си, да преживяват и обсъждат на база преживяното. Едновременно с това те получават знания, развиват у себе си умения и изграждат нагласи на социално приемливо поведение, проявяват творчество и изобретателност.

Част от интерактивните техники за обучение са екскурзиите с учебна цел, на които се провеждат изнесени обучения. Думите на Конфуций : „Аз чувам и забравям. Аз виждам и запомням. Аз правя и разбирам.“ са актуални и днес.

Бих искала да споделя добра педагогическа практика от обученията на ученици в ЦЕРН и как се подобри тяхната компетентност, мислене и мотивация за изучаване на химия и опазване на околната среда и другите природни науки. Обучението съдейства за по-добри интердисциплинарни връзки.

За пета поредна година съм ръководител на представителна група ученици от математическа гимназия „Акад. Кирил Попов“, които съвместно с колеги от нашето училище водим на обучение в Европейския център за ядрени изследвания, ЦЕРН, Женева. Това, което видяха и преживяха учениците, ще остави отпечатък у тях за цял живот.

Пътешествието в света на елементарните частици започна през април 2013 г. Водена от професионален интерес, бях поканена от колега по физика от нашата гимназия да бъда втори ръководител на група от 34 ученици. Обучението и пътуването до най-големия център за ядрени изследвания – ЦЕРН, Женева, беше изключително вълнуващо и ползотворно.

През септември 2014 г. отново имахме дати за обучение и посетихме ЦЕРН с подбрана група от 34 ученици. Пътешествието продължи по стъпките на Галилей – Пиза, Флоренция, Рим и Венеция.

В училище учениците, които са били на обучението, разказваха за невероятното преживяване. Питаха ще има ли отново обучение в Европейския център за ядрени изследвания.

И през април 2015 година отново ни предоставиха дати за обучение. Заедно с 37 ученици от нашето училище пътешествахме отново из Европа - видяхме три европейски столици – Белград, Любляна и Берн, и отново преминахме обучение в ЦЕРН, Женева.

През юли 2016 г. осъществих за четвърти път обучение в Европейския център за ядрени изследвания с 38 ученици. Този път маршрутът премина през Германия – една баварска приказка. Учениците от това пътуване разбраха, че съм класирана по Национална програма за квалификационно обучение в ЦЕРН – Женева за учители. За първа година давах възможност и на учители по химия да участват в програмата. Аз бях първият учител по химия и опазване на околната среда от Пловдив, участвал в Националната програма на МОН. Попаднах в група от 39 български учители след сериозен подбор. Този факт впечатли моите ученици. Те искаха да им разкажа какво съм видяла и научила.

След обучението ми в ЦЕРН по Националната програма написах статия „ЦЕРН – модерният храм на науката“, която публикувах в сайта на гимназията и в иновативния образователен портал „Уча в Пловдив“. Статията я има и в архива на настоящата конференция. С двама ученици от гимназията по случай нощта на учените – 29.09.2016 г. участвахме в предаване по БНТ 2 – „България днес“, посветено на обучението в ЦЕРН.

Повечето ученици в училище бяха прочели статията, много от тях бяха гледали и предаването. А тези, които са преживели пътешествието в света на елементарните частици, разказваха, показваха снимки на своите съученици. При мен идваха млади хора с широко отворени очи и питаха ще има ли отново пътуване. Това ме провокира да осъществя и през 2017 г. екскурзия с учебна цел по собствен маршрут - Нови Сад – Будапеща – Прага – Инсбрук – Женева – Верона – Загреб. Името на екскурзията с учебна цел „От града на Кеплер и Хейровски до адронния колайдер“ е моя идея. В представителната група се включиха 38 ученици. Пътуването се осъществи от 18 до 28 август 2017 г. Групата се сформира още ноември 2016 г. Желанието на учениците да

участват в обучението надмина всички очаквания. Включих 10 деца, които вече са ходили и искаха да преживеят магията на ЦЕРН отново. Особеното през това пътуване беше, че местата за обучението се запълниха за един ден. Дори имаше и резерви. Включих 17 ученици от един клас – настоящия 10з - професия „Компютърен график“. Поканих за втори ръководител класната на този клас, госпожа Емилия Трифонова – учител по английски език, с което заявих желанието си за интердисциплинарна връзка.

Ето някои акценти от подготовката и провеждането на екскурзията и обучението в ЦЕРН:

- Още преди екскурзията заедно с учениците сформирахме затворена група във фейсбук – ЦЕРН 2017, чийто администратор съм аз. В нея освен информация за предстоящото пътуване през 2017 г. помествам материали, свързани с ЦЕРН, елементарните частици, науката и технологиите. Групата продължава да функционира.
- По време на пътуването с автобуса провеждахме – отборно състезание с латерални загадки от различните науки, обучение за лидерство, ролеви игри.
- Награждавахме за активно участие и за проявени творчески способности;
- При взитата в SMS учениците упражниха своя английски език, защото двама от гидовете им обясняваха на английски.

Благодарение на невероятния маршрут за пътуването освен обучението в Европейския център за ядрени изследвания, се осъществиха отлични интердисциплинарни връзки - химия – физика – английски език – география – компютърна графика.

Пътешествието продължи и в класната стая. Задачата, която поставих на участниците в обучението за началото на учебната 2017/2018 година : Да изработят постери в А4 формат с кратък текст на български и английски език за обучението и пътуването и компютърна графика. Петте най- добри поставихме на табло в кабинета по химия, аранжирано от учениците по случай европейската нощ на учените 2017 г. Учениците направиха и модел на кинолента с колажи от снимки от пътуването. Споделиха със съучениците за наученото и видяното по време на обучението и пътуването. Настана истински празник. Таблото и колажите инициираха интерес и в следващите класове.

Всяко едно от обученията, съчетано с подходящ екскурзионен маршрут, остави своя отпечатък в съзнанието на учениците. Те стават някак пораснали, променени,

заредени с мотивация за учене и в очакване на други подобни обучения и предизвикателства.

Стъпвайки на опита от предишните изнесени обучения в ЦЕРН, си поставих една основна цел – да осъществя педагогическо изследване за въздействието на обучението и пътуването през август 2017 г. върху учениците и да анализирам и обобщя резултатите от него.

Формулирах следната изследователска цел : Да се изследват възможностите на изнесените обучения в ЦЕРН за повишаване мотивацията за изучаване на природните науки.

Настоящото изследване осъществих в периода август - септември 2017 г. Изследването се проведе в 10з, клас .В него взеха участие 17 ученици , които са от професия « Компютърен график» и засилено изучават английски език . Всичките 17 ученици взеха участие в обучението до ЦЕРН през август 2017 г.

В качеството на основен метод приложих изследователската рефлексия върху моята добра възпитателна практика за осъществяване на изнесени обучения и пренасянето на ефекта от тях в класната стая.

Допълнителни изследователски методи: анкетиране, и процедура за първична статистическа обработка на събрания емпиричен материал. Съответният инструментариум - анкетна карта за учениците.

В настоящия доклад представям само част от въпросите от анкетата и техния анализ. Самата анкетна карта и пълният статистически анализ на отговорите съм подготвила в Приложение 1 и Приложение 2 .

При обобщаване на данните от анкетата кръгова диаграма може да се посочи, че учениците са настроени положително към екскурзията с учебна цел до ЦЕРН.

От стълбова диаграма при анализа на въпрос 1 се вижда, че голяма част от учениците са се записали в екскурзията с учебна цел, за да видят на живо най-големия център за ядрени изследвания..

Данните от анкетата показват, че една много голяма част от учениците са започнали да разбират по- лесно строежа на веществото в часовете по химия и че най-много им е харесало това, което са видяли на живо.

Около 80 % от участниците в екскурзията смятат, че тя им е помогнала за тяхното личностно израстване и възприемането на химията и физиката като интересни науки.

Данните от диаграмите показват, че много голям процент от учениците са харесали осъществените междупредметни връзки, както и че по интересен и забавен начин и в подходяща среда са тренирали английски език.

Данните от диаграмите за въпрос 11 показват, че над 90% от учениците биха искали да участват в още екскурзии с учебна цел.

Резултатите от анкетата дават основание да се твърди, че на учениците им допадат екскурзиите с учебна цел с изнесено обучение, което от своя страна допринася за оптимизиране на учебния процес.

Представената анкетна карта и обобщените резултати от нея дават възможност да се очертаят насоките за стратегии и методики за прилагане на екскурзията до ЦЕРН с учебна цел в учебния процес.

Използването на изнесени обучения може успешно да се съчетава с други интерактивни техники и съдействия за по-ефективното и атрактивно възприемане и систематизиране на знанията, уменията и компетентностите на учениците.

Резултатите от изследването в перспектива предполагат целенасочена дейност за съвместна работа между учител и ученици в посока създаване и използване на програми, стратегии и методики за изнесени обучения, съчетаващи различни учебни предмети, и изработване на проекти, свързани с тях. Това дава възможност учениците да се поставят в активна позиция, да се запълни свободното им време със забавни и интересни преживявания, съчетани с полезна дейност.

Убедена съм, че това пътешествие в света на елементарните частици ми помогна да пренесе вълшебството на „живата наука“ в кабинета по химия и класната стая и повиши интереса и мотивацията на учениците да изучават природоматематически. Помогна за осъществяване на по-добри интердисциплинарни връзки.

Нашето пътешествие в света на елементарните частици за тези пет години премина през по-голямата част от Европа, стигайки до адронния колайдер. И то ще продължи за всеки един от учениците напред към безкрайността...

Както е казал Дмитрий Иванович Менделеев:

„Стремейки се да изучи безкрайното, науката сама става безкрайна.“

Когато запалиш пламъчето в очите на своите ученици, те уверено следват своите мечти, като вярват, че няма невъзможни неща, че способностите на човешкия мозък са безкрайни...както е безкрайна науката.