



ОПТИЧНИ ЯВЛЕНИЯ В ПРИРОДАТА

Теодора Ганчева

Основно училище „Св. Климент Охридски“ – Видин

Резюме. В статията е представен опитът в извънкласната дейност за използване на информационни технологии и интердисциплинарни връзки между предметите „Физика и астрономия“, „География и икономика“ и „Биология и здравно образование“ в прогимназиален етап като средства за интерактивност.

Keywords: nature; optical phenomena

Реалностите на днешното време поставят особени отговорности пред училището и налагат непрекъснато да търсим пътища за усъвършенстване на системата за обучение. Промяната в образователния модел изисква внедряване на иновации, водещи до рационализиране на цялостната технология на обучението. В свободното си време учениците затвърждават знанията си за живата и нежива природа и процесите и явленията, протичащи в нея, проникват в непонятното и неразгаданото и търсят начини за опознаване на света.

Извънкласната дейност има голямо значение за обучението и възпитанието на учениците, за активизирането на учебния процес и за повишаване на мотивацията за учене. Тя е необходимост и успешна формула за организиране на свободното време на подрастващите, за борба с наболелите проблеми на обществото и за развитие на интересите и заложбите на учениците.

Информацията е важна част от знанието, а информационните технологии (ИТ) ни дават възможност тя да бъде систематизирана, съхранена, обработена и използвана, като запази своята атрактивност и привлекателност.

Във века на информационните технологии в учебния процес е необходимо да се използват такива форми и методи на работа, които развиват личността и едновременно са интересни за учениците.

В настоящия проект предлагам описание на своя опит в извънкласната дейност за използване на ИТ и интердисциплинарни връзки между предметите „Физика и астрономия“, „География и икономика“ и „Биология и здравно образование“ в прогимназиален етап като средства за интерактивност.

Представената педагогическа практика – мултимедиен продукт „Оптични явления в природата“, е реализирана в група за извънкласни дейности „Приятелите на физиката“ в Основно училище „Отец Паисий“ – Видин, през учебната 2010/2011 година, продължава да се допълва през учебната 2013/2014 г. в заниманията по интереси в полуинтернатни групи VII – VIII клас и през 2016/2017 г. в дейности по интереси „Приятелите на науката“ по проект „Твоят час“ в Основно училище „Св. Климент Охридски“ – Видин.

Съвременните информационни технологии нахлуха в нашия живот, а подрастващите имат изключителен интерес към тях – прекарват по-голяма част от времето си в интернет, играят компютърни игри, споделят и комуникират чрез социалните мрежи. Защо да не използваме технологиите, които подрастващите обичат, за да ангажираме свободното им време и да преподаваме по-интересно и ефективно.

Съвременният ученик трябва да бъде заинтригуван и провокиран да мисли, за да може да развива творческите си способности, да търси и намира нестандартни решения в живота. Необходимо е да се съобразяваме с това и да използваме в учебния процес иновативни форми и методи, които да изграждат пълноценни личности.

Използването на мултимедийни презентации и успешното им интегриране в обучението дава възможност за: (а) нагледно представяне на информацията; (б) разчупване на традиционния стил на преподаване; (в) развитие на уменията за обработка на информацията и възпроизвеждането ѝ в синтезиран вид; (г) формиране на качества като самоконтрол, сътрудничество и последователност; (д) по-ефективно усвояване на знанията; (е) повишаване качеството на обучение; (ж) създаване на качествено нова образователна среда и възможност учениците самостоятелно да търсят и използват различни източници на информация.

По-голям образователен ефект от използването на мултимедийните презентации се постига при комбинирането им с интерактивни методи на обучението – прилагане на интердисциплинарен подход и разкриване на междупредметните връзки. Тези интерактивни методи активизират процеса на обучение и развиват познавателния интерес на учениците.

В прогимназиалния курс на обучение междупредметните връзки в процеса на преподаване играят голяма роля за формиране на цялостна представа за явленията и процесите в природата.

При обсъждане на темите учениците сами стигнаха до факта, че някои чисто физични понятия, процеси и явления се срещат и в уроците по география и биология. Така се роди идеята да се направи електронно помагало на тема „Оптични явления в природата“ с акцент върху прилагане на междупредметни връзки „Физика и астрономия“ – „География“ – „Биология“ чрез използване на информационно-комуникационни технологии.

Мултимедийните продукти са нови и интересни помагала, които имат за цел да въведат учениците в един виртуален свят, където ученето е приятно и занимателно.

Основната цел на продукта е да се осмисли използването на компютъра не само за игри и забавление, но и за учене. Той няма да замени учебниците, а ще допълни и обогати знанията на учениците с интересна и подробна информация, която ще направи ученето приятно и пълноценно.

Природата е най-доброто училище. Задачата е, на основата на опита, да се потърсят нови приложни аспекти на връзката между географията, физиката, астрономията и биологията.

Образователни цели

Образователните цели на Проекта са: (1) учениците да намерят връзките между определени физични процеси и някои от природните явления; (2) да се повиши интересът на учениците; (3) да се осмисли пълноценно свободното им време; (4) да се формират умения за самостоятелна работа и работа в екип; (5) да се усъвършенстват уменията за използване на информационни технологии при работата по проекти.

В своята работа с учениците използвах методите работа по проекти и групова работа.

В процеса на работа по проекта учениците бяха разделени на групи.

Първата група имаха задачата да изучат светлината. Те изясниха: (а) светлината като физично явление; (б) източниците на светлина; (в) защо и кога се получават сенките.

Втората група ученици проучваха светлината в Космоса. Те представиха информация за: (а) Слънцето като източник на светлина и топлина; (б) светлината на звездите.

Третата група ученици изясниха как се получават светлинните явления в природата. Те подготвиха информация за: (а) дъгата; (б) полярното сияние; (в) затъмненията; (г) мълния; (д) мираж; (е) отражение на светлината.

Четвъртата група ученици проучиха влиянието на светлината върху живите организми. Те акцентираха върху: (а) фотосинтезата; (б) светлината и растенията; (в) светещите животни; (г) светлината и човешкото тяло и здраве.

Резултати от работата по Проекта

Добре организираната групово работа по проекта „Оптични явления в природата“ оказва силно влияние върху ценностната система на учениците, формирайки у тях умение да работят и мислят заедно, способност да се адаптират, готовност за сътрудничество, умение да се аргументират, уважение към другия и толерантност към различните мнения.

Успешното използване на презентациите в обучението извън „стандартния“ учебен час поставя ученика в активна позиция, водеща до развиване на познавателните му способности и компетентности. Съчетаването на добрата методика на преподаване с атрактивните възможности на компютъра създава условия за по-качествено обучение. Учебното съдържание, поднесено с помощта на информационните технологии, освен че дава добри възможности за онагледяване и възприемане, поставя редица предизвикателства пред учениците, мотивиращи интереса им към ученето.

Използването на информационни технологии в проекта „Оптични явления в природата“ стимулира и повишава интереса и желанието на учениците за учене и успех. Това се демонстрира с повишения им интерес и отговорност към поставените задачи, засилват се тяхната заинтересованост и стремеж за успех при изпълнението им, което повишава самочувствието, увереността и желанието им за учене.

В резултат на реализирането на Проекта учениците постигнаха: (1) разширяване, задълбочаване и надграждане на знанията по физика, астрономия, география и биология; (2) бяха анализирани (осмислени) интердисциплинарните връзки между предметите; (3) получаване на нови знания и осмисляне (разбиране) на някои природни явления; (4) осмислиха свободното си време и усъвършенстваха уменията за използване на информационни технологии; (5) затвърждаване на уменията за работа в екип и възможност за изява.

Конкретни продукти от работата по Проекта са: изготвени презентации и постери по всяка от темите; изработено електронно помагало; уебсайт на Проекта (в процес на създаване).

Проектът може да се нарече „иновативен“, защото: обединява прилагане на междупредметни връзки между три не дотолкова сходни учебни предмета – „Физика и астрономия“, „География и биология“; освен в занятията по извънкласни дейности Проектът може да се доразработи и по време на заниманията по интереси в целодневната организация на учебния ден и в дейности по интереси по проект „Твоят час“; може да се използва от всички ученици, проявяващи интерес към темата, без възрастови ограничения; обхваща и намира приложение в различни области на познанието.

Мултимедийният продукт „Оптични явления в природата“ е интересно помагало, въвеждащо учениците в един виртуален свят, където ученето е приятно и занимателно. Той е с насоченост върху прилагане на междупредметни връзки „Физика и астрономия“ – „География“ – „Биология и здравно образование“ чрез използване

на ИТ и предназначен за обучение по различни учебни предмети – „Човекът и природата“, „Физика и астрономия“, „География и икономика“ и „Биология и здравно образование“. Отворен е и може да се допълва.

За да сме адекватни на предизвикателствата на времето, на бума на информационните технологии, за да задържим интереса на децата към училището и ученето, за да направим съпричастни и родителите, трябва да можем да погледнем малко по-надалеч. Без да пренебрегваме или омаловажаваме традиционните методи и прийоми на работа, трябва да сме отворени за иновациите, да се опитаме ние да ги наложим във времето, преди то, времето, да ги наложи на нас.

Използването на информационни и комуникационни технологии и интердисциплинарния подход в процеса на обучение и съчетаването им с извънкласната дейност са в търсене на баланс между „традиционната“ и „виртуалната“ педагогика и превръща ученето в учене чрез действие.

Полезни интернет източници

1. <https://bg.wikipedia.org/wiki/Светлина>
2. http://nauka.offnews.bg/news/Fizika_14/Primeri-za-difrakcija-Kak-se-obrazuva-dagata-Kakvo-e-halo_1468.html
3. <https://ljubopitno.com/kak-se-pojavjava-dagata>
4. <https://proektsvetlina.wordpress.com/>
5. <http://signlanguage-bg.com/demos/specbgs1/bg/273.htm>
6. <http://www1.znam.bg/zmonres/edu/fizika%2010/EUK/UNIT2/unit9.htm>
7. <http://www.hera.bg/s.php?n=1948>

OPTICAL PHENOMENA IN NATURE

Abstract. The article presents the experience in the extra-curricular activity of using information technologies and interdisciplinary links between the subjects of physics and astronomy, geography and economics and biology and health education in the lower secondary level as means of interactivity.

✉ **Ms. Teodora Gancheva (principal)**
“St. Kliment Ohridski” Primary School
17, Ekzarh Josif I St.
3700 Vidin, Bulgaria
E-mail: tedigancheva@abv.bg