

„Пътешествие из фолклорните области на България – традиции, технологии и творчество“

Вид на урока - Обобщение и приложение на знания чрез проектно-базирано обучение (Project Based Learning – PBL).

Клас VI клас

Продължителност 45 минути x 2

Контекст на урока

Настоящият STEM урок представлява заключителния етап на интегриран учебен проект „Фолклорни области на България“, реализиран с ученици от VI клас. В продължение на няколко седмици учениците изследват българското културно наследство чрез дейности, организирани в различни учебни предмети.

В часовете по математика те работят с координатна система и създават геометрични модели на български шевици. По изобразително изкуство проучват символиката на традиционните орнаменти и рисуват мотиви, характерни за различните етнографски области. По музика се запознават с народни песни, хора и музикални инструменти. В часовете по компютърно моделиране и информационни технологии усъвършенстват уменията си за алгоритмично мислене и програмиране на Photon Robot.

Всички тези знания и умения се обединяват в настоящия STEM урок, в който учениците работят по практически задачи, използват технологии, анализират информация, програмират робот и представят резултатите от своята работа.

Идея на урока - Учениците се превръщат в **изследователи на българските фолклорни области**.

Тяхната мисия е да възстановят „картата на българските традиции“, като изпълнят поредица от STEM предизвикателства. Всяко успешно решено предизвикателство разкрива нова част от богатството на една от четирите фолклорни области:

- Шонска;
- Тракийска;
- Родопска;
- Пиринска.

Работейки в екипи, учениците използват знания от различни учебни предмети, за да свържат географското положение на областите с характерните носии, музика, обичаи, шевици и природни особености.

Образователна идея - Урокът демонстрира как знанията от различни учебни дисциплини могат да се прилагат за решаване на реални практически задачи. Вместо да изучават отделни факти, учениците анализират информация, правят избор, аргументират решенията си и използват технологии като инструмент за учене.

Фокусът е поставен върху активното участие на учениците, сътрудничеството в екип и създаването на завършен продукт, който представя културното богатство на България.

STEM интеграция

STREAM КОМПОНЕНТ	ИНТЕГРИРАНИ УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ	ОСНОВНИ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ
НАУКА (SCIENCE)	Човекът и природата, География и икономика, Музика	• Българските фолклорни области и тяхното географско разположение. • Природни особености на отделните региони. • Традиции, обичаи и празници. • Народни занаяти. • Народни музикални инструменти. • Характерни носии и тяхната символика.
ТЕХНОЛОГИИ (TECHNOLOGY)	Компютърно моделиране и информационни технологии	• Работа с Photon Robot. • Използване на интерактивен дисплей и таблети. • Работа с QR кодове и дигитални образователни ресурси. • Търсене, обработване и представяне на информация. • Използване на дигитални приложения за обучение и сътрудничество.
ИНЖЕНЕРСТВО (ENGINEERING)	Компютърно моделиране и информационни технологии	• Планиране на маршрут на робот. • Създаване и оптимизиране на алгоритъм. • Решаване на практически задачи. • Работа по станции. • Работа в екип и разпределяне на роли. • Анализ и подобряване на решенията.
ИЗКУСТВО (ARTS)	Изобразително изкуство, Музика	• Анализирание на символиката на българските шевици. • Рисуване на традиционни орнаменти. • Разпознаване на народни носии. • Слушане и разпознаване на народна музика. • Разучаване на народни танци. • Творческо представяне на резултатите.
МАТЕМАТИКА (MATHEMATICS)	Математика	• Работа с координатна система. • Построяване на шевици чрез координати. • Пространствена ориентация. • Алгоритмично мислене. • Логическо мислене. • Моделиране и последователност на действията.

STREAM КОМПОНЕНТ	ИНТЕГРИРАНИ УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ	ОСНОВНИ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ
ЧЕТЕНЕ И КОМУНИКАЦИЯ (READING)	Български език и литература	• Четене и анализ на информационни текстове. • Работа с легенди, предания и фолклорни текстове. • Извличане на ключова информация. • Обогащаване на речниковия запас. • Устно представяне и аргументиране на идеи. • Работа с различни източници на информация.
ПРАКТИЧЕСКИ УМЕНИЯ	Технологии и предприемачество	• Работа с различни материали и инструменти. • Изработване на изделия, вдъхновени от българския фолклор. • Следване на технологична последователност. • Развитие на сръчност и прецизност. • Оценяване на качеството на готовия продукт. • Организация на работния процес и екипна работа.

Цел на урока

Учениците да приложат знанията и уменията, придобити в различни учебни предмети, като чрез работа по STEM предизвикателства изследват особеностите на българските фолклорни области, използват съвременни технологии и създават общ краен продукт.

Очаквани резултати

След края на урока учениците:

- разпознават четирите основни български фолклорни области;
- свързват всяка област с характерни носии, музика, традиции и природни особености;
- прилагат знания по математика при работа с координати и алгоритми;
- програмират Photon Robot за изпълнение на поставена задача;
- използват дигитални ресурси за откриване и анализ на информация;
- работят ефективно в екип;
- представят и защитават собствено решение;
- осъзнават връзката между науката, технологиите, инженерството, изкуството и математиката.

Основна педагогическа идея

Урокът е изграден върху принципите на:

- проектно-базираното обучение (Project Based Learning);
- изследователския подход (Inquiry-Based Learning);
- ученето чрез преживяване (Learning by Doing);
- сътрудничеството в малки групи;
- интегрирането на знания от различни учебни предмети;
- използването на технологии като средство за активно учене.

Учителят изпълнява ролята на организатор и ментор, а учениците са активни участници, които откриват знанията чрез практически дейности, експериментирание и съвместно решаване на задачи.

„Photon е млад пътешественик, който е изгубил картата на българските фолклорни области. Сам той не може да открие пътя. Всяка успешно изпълнена мисия му помага да възстанови едно парче от картата и да събере богатството на българските традиции.“

Примерни задачи и решения

 **Мисия „Фолклорен изследовател“** – Програмирай Photon да достигне избрана фолклорна област върху картата на България.

 **Мисия „Намери съкровището“** – Роботът трябва да открие правилната носия, музикален инструмент или шевица, като следва най-краткия маршрут.

 **Мисия „По следите на традициите“** – След като достигне областта, екипът решава тематично предизвикателство: разпознава народна песен, обичай или характерен символ.

 **Мисия „Майстор на алгоритмите“** – Оптимизирай програмата така, че Photon да премине през всички четири фолклорни области с възможно най-малко команди.

 **Мисия „Екип на помощ“** – Ако роботът не достигне правилното място, учениците анализират грешката, подобряват алгоритъма и изпълняват мисията отново.

Развивани умения

Алгоритмично мислене, работа с координатна система, пространствена ориентация, решаване на проблеми, анализ и оптимизиране на алгоритъм, работа в екип, комуникация и творческо мислене.