СРЕДНО УЧИЛИЩЕ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ –
ГЛАВИНИЦА

УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО – УЧЕНЕ ЧРЕЗ LEGO

МЕТОДИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА УЧИТЕЛИ –

ИНСТРУКЦИИ ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ НА ЧАСОВЕ ПО LEGO ИНЖЕНЕРСТВО И ИНТЕГРИРАНЕ С ДРУГИ ПРЕДМЕТИ



SCIENCE
TECHNOLOGY
ENGINEERING
MATHEMATICS

СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГЛАВИНИЦА
2025/2026 учебна година

СРЕДНО УЧИЛИЩЕ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГР. ГЛАВИНИЦА

МЕТОДИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА УЧИТЕЛИ -

ИНСТРУКЦИИ ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ НА ЧАСОВЕ ПО LEGO ИНЖЕНЕРСТВО И ИНТЕГРИРАНЕ С ДРУГИ ПРЕДМЕТИ













АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

Рубие Даил

прогимназиален учител

Семра Ахмед

старши учител в начален етап



СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГР. ГЛАВИНИЦА

ИНОВАТИВЕН ПРОЕКТ

„УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО – УЧЕНЕ ЧРЕЗ LEGO“

Учебна 2025/2026 година

ЗА ПРОЕКТА

Иновативен проект
„УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО – УЧЕНЕ ЧРЕЗ LEGO“

Настоящият сборник представя добри педагогически практики, реализирани в СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница през учебната 2025/2026 година в рамките на иновативния проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“.

Проектът е насочен към създаване на съвременна образователна среда, която обединява STEM обучението, проектно-базирания подход, роботиката, програмирането и интердисциплинарното преподаване.

Основната цел е учениците да придобиват знания и умения чрез активно участие, изследване, експериментиране и създаване на собствени проекти.

Чрез използването на образователните комплекти LEGO Education учениците развиват:

- творческо мислене;
- инженерни умения;
- логическо мислене;
- работа в екип;
- комуникационни компетентности;
- дигитална грамотност;
- умения за решаване на проблеми.

В сборника са представени реализирани интердисциплинарни уроци, STEM дейности, ученически проекти и добри практики, които показват как иновациите в образованието могат да превърнат ученето в интересно, мотивиращо и вдъхновяващо преживяване.



СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“
ГРАД ГЛАВИНИЦА

ИНОВАТИВЕН ПРОЕКТ
„УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО – УЧЕНЕ ЧРЕЗ LEGO“

„Днес изграждаме знания, утре създаваме бъдеще.“

СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – гр. Главиница
Учебна 2025/2026 година

СЪДЪРЖАНИЕ



СЪДЪРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТА 4

1.1. Обща информация
1.2. Основание за създаване на проекта
1.3. Цели на проекта
1.4. Целева група
1.5. Основни дейности
1.6. Очаквани резултати
1.7. Визия за училището на бъдещето 4–5

ГЛАВА 2. РЕАЛИЗИРАНИ ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ УРОЦИ 6

2.1. „Моето училище на бъдещето“ 7–10
2.2. „Моето училище на бъдещето“ – надграждане на ученическите идеи 11–12
2.3. „LEGO ферма и LEGO зоопарк“ 13–14
2.4. „Безопасна LEGO ферма и LEGO зоопарк“ 15–17
2.5. „Превозни средства“ 18–20
2.6. „Превозни средства“ 21–23
2.7. „Приказен свят“ 24–25
Обобщение на глава 2 26

ГЛАВА 3. ДОБРИ ПРАКТИКИ И ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ 27

3.1. Иновативният проект като средство за повишаване качеството на образованието
3.2. Добра практика: Използване на изкуствен интелект в обучението
3.3. Добра практика: Учене чрез конструиране
3.4. Добра практика: Работа в екип
3.5. Развитие на STEM компетентности
3.6. Въздействие върху учениците
3.7. Отзиви от учениците
3.8. Отзиви от родителите
3.9. Галерия на добрите практики 27–28
Практически материали и грамоти 29–36
3.10. STEM състезание „Ветроходен автомобил“ 37–40
Заключение към глава 3 41

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ, ИЗВОДИ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ИНОВАЦИЯТА..... 42

4.1. Анализ на реализираните дейности
4.2. Анализ на постигнатите резултати
4.3. Силни страни на иновацията
4.4. Предизвикателства и възможности за подобрение
4.5. Перспективи за развитие
4.6. Заключение 42–44

ГЛАВА 5. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОЕКТА 45

5.1. Постигнати образователни резултати
5.2. Развитие на ключови компетентности
5.3. Развитие на STEM умения
5.4. Работа с родители и училищна общност
5.5. Добри педагогически практики
5.6. Обобщение 45–48

Благодарности 49
Послеслов 50
Използвана литература 55

ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТА

1.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Иновативен проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ се реализира в Средно училище „Васил Левски“ – гр. Главиница, област Силистра, през учебната 2025/2026 година като част от утвърдената иновация на училището.

Проектът е насочен към създаване на съвременна образователна среда, която поставя ученика в центъра на учебния процес и съчетава иновативни методи на преподаване, проектно-базирано обучение, STEM подход и учене чрез игра. Основен инструмент за реализиране на дейностите са образователните комплекти LEGO Education, които предоставят възможност за практическо приложение на знанията и развитие на ключови компетентности.

Иновацията обхваща ученици от начален етап на образование и въвежда нов учебен предмет „Роботика и програмиране“ за учениците от II до IV клас.

1.2. ОСНОВАНИЕ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ПРОЕКТА

Съвременното образование поставя нови изисквания към училището и учителите. Освен усвояването на знания, учениците трябва да развиват умения за работа в екип, критическо мислене, решаване на проблеми, творчество и дигитална грамотност.

В отговор на тези предизвикателства педагогическият екип на СУ „Васил Левски“ разработва и реализира проекта „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“, който цели да превърне учебния процес в активно преживяване, основано на изследване, сътрудничество и създаване на реални продукти.

Използването на LEGO Education позволява на учениците да учат чрез практика, да експериментират, да откриват решения и да изграждат трайни знания и умения в различни образователни направления.



1.3. ЦЕЛИ НА ПРОЕКТА

ОСНОВНА ЦЕЛ

Повишаване качеството на образователния процес чрез прилагане на иновативни методи на преподаване, интердисциплинарно обучение и проектно-базирани дейности с използване на LEGO Education.

СПЕЦИФИЧНИ ЦЕЛИ

- развитие на ключови компетентности у учениците;
- формиране на умения за работа в екип;
- развитие на логическо, алгоритмично и инженерно мислене;
- повишаване мотивацията за учене;
- насърчаване на творчеството и креативността;
- изграждане на умения за решаване на реални проблеми;
- интегриране на знания от различни учебни предмети;
- създаване на устойчива STEM образователна среда.

1.4. ЦЕЛЕВА ГРУПА

Проектът обхваща ученици от II, III и IV клас, включени в иновативните паралелки на училището.

В дейностите участват:

- ученици;
- учители от различни образователни направления;
- родители;
- училищното ръководство;
- външни партньори и представители на местната общност.

ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТА

1.5. ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ

Реализацията на проекта включва няколко основни направления:

Дейност 1. Въвеждане на учебен предмет „Роботика и програмиране“

Учениците усвояват основни знания и умения за конструиране, програмиране и работа с LEGO Education комплекти.

Дейност 2. Интердисциплинарно обучение

Планират се и се реализират съвместни уроци между различни учебни предмети, в които учениците прилагат знанията си за решаване на практически задачи.

Дейност 3. Проектно-базирано обучение

Учениците работят по реални проекти, свързани с живота, технологиите и бъдещето на обществото.

Дейност 4. Проектни седмици и публични изяви

Организират се проектни седмици, изложби, демонстрации и представяния на ученически продукти пред родители и гости.



1.6. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

В резултат от реализирането на проекта се очаква:

- повишаване на образователните резултати;
- повишаване на мотивацията за учене;
- подобряване на уменията за работа в екип;
- развитие на критическо и творческо мислене;
- развитие на дигитални компетентности;
- намаляване на отсъствията;
- повишаване на активното участие в училищния живот;
- създаване на устойчив модел за иновативно обучение.

1.7. ВИЗИЯ ЗА УЧИЛИЩЕТО НА БЪДЕЩЕТО

Училището на бъдещето е място, в което ученето се превръща в преживяване. То съчетава традиционните образователни ценности с новите технологии, създава възможности за творчество, експериментиране и активно участие на учениците.

Чрез проекта „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ СУ „Васил Левски“ изгражда образователна среда, която подготвя учениците за предизвикателствата на XXI век и ги мотивира да бъдат активни, знаещи и отговорни граждани.



РЕАЛИЗИРАНИ ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ УРОЦИ



ВЪВЕДЕНИЕ

Една от основните цели на иновативния проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ е създаването на учебна среда, в която знанията от различни предметни области се обединяват в общи практически дейности. Чрез интердисциплинарния подход учениците не възприемат учебното съдържание като отделни дисциплини, а като взаимосвързана система от знания и умения, приложими в реалния живот.

Реализираните уроци съчетават проектно-базирано обучение, STEM подход и учене чрез игра. В центъра на образователния процес е активното участие на учениците, които изследват, планират, конструират, програмират, представят и оценяват собствените си идеи и решения.

Използването на комплектите LEGO Education BricQ Motion и LEGO Education SPIKE Essential предоставя възможност за развитие на инженерно мислене, креативност, дигитални компетентности и умения за работа в екип.

В рамките на проекта бяха реализирани следните интердисциплинарни уроци:

Тематично направление „Моето училище на бъдещето“

- Родинознание, Английски език, Роботика и програмиране;
- Български език и литература, Технологии и предприемачество, Роботика и програмиране и Музика.



Тематично направление „LEGO ферма и LEGO зоопарк“

- Родинознание, Математика, Роботика и програмиране;
- Технологии и предприемачество, Изобразително изкуство, Музика, Роботика и програмиране.



Тематично направление „Превозни средства“

- Родинознание, Английски език, Роботика и програмиране;
- Математика, Технологии и предприемачество, Роботика и програмиране.



Тематично направление „Приказен свят“

- Български език и литература (четене), Родинознание, Роботика и програмиране и Изобразително изкуство.



Всеки от представените уроци е разработен с цел развитие на ключови компетентности, насърчаване на активното учене и изграждане на трайни знания чрез практически дейности.



SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING MATHEMATICS

2.1. УРОК „МОЕТО УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО“

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ВРЪЗКИ:

Родинознание, Английски език,
Роботика и програмиране

ОСНОВНА ИДЕЯ

Урокът поставя учениците в ролята на изследователи и проектанти на училището на бъдещето. Чрез обсъждане на съвременните образователни потребности и използване на визуализации, създадени с помощта на изкуствен интелект, учениците разработват свои идеи за модерна, устойчива и технологично развита образователна среда.

РЕАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ

- В началото на урока учениците участват в беседа, свързана с училището като място за учене, развитие и общуване. Чрез презентация те проследяват промяната на училището през различни исторически периоди и обсъждат как би изглеждало то след години.
- След това учениците представят свои рисунки и идеи за бъдещото училище, като използват думи и изрази на английски език за описание на цветове, форми и обекти.
- В практическата част учениците работят по групи и конструират модели на училище на бъдещето с помощта на LEGO Education BricQ Motion.

РАЗВИВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

- комуникация на български и английски език
- творческо мислене
- работа в екип
- инженерно мислене
- дигитални умения
- презентационни умения

ДОБРА ПРАКТИКА

Особено силно въздействие върху учениците оказа използването на изображения, създадени чрез изкуствен интелект по техни идеи. Това повиши мотивацията им и им помогна по-лесно да визуализират своите представи за училището на бъдещето.

РЕЗУЛТАТИ

Учениците демонстрираха висока активност и креативност. Създадените рисунки и модели показаха разбиране за устойчиво развитие, използване на възобновяема енергия, модерни технологии и екологичен транспорт.



МИНАЛО



1



2

НАСТОЯЩЕ



3



4

БЪДЕЩЕ



5



6

Развитието на СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница е представено като преход от традиционното училище към съвременна STEM образователна среда и визия за училището на бъдещето.



Визия за училището на бъдещето, създадена с помощта на изкуствен интелект.



Представяне на темата и работа с учениците по време на урока.









Обсъждане и анализ на ученическите рисунки.







2.2. УРОК „МОЕТО УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО“ – надграждане на ученическите идеи

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ВРЪЗКИ:

Български език и литература,
Технологии и предприемачество,
Роботика и програмиране и Музика.

ОСНОВНА ИДЕЯ

Урокът представлява естествено продължение на дейностите по темата **„Моето училище на бъдещето“**. След като учениците създават първоначални идеи и рисунки, те преминават към следващ етап – усъвършенстване на своите модели, използване на технологии за визуализиране на идеи и представяне на завършени проекти.

Основен акцент е поставен върху **връзката между творческото** мислене, технологиите и възможностите на изкуствения интелект като инструмент за създаване и развитие на иновативни идеи.

ЦЕЛИ НА УРОКА

- усъвършенстване на уменията за създаване на кратък текст и описание;
- развитие на творческото и критическото мислене;
- подобряване на вече конструирани модели;
- формиране на дигитални компетентности;
- запознаване с възможностите на изкуствения интелект **в образованието**;
- развитие на умения за работа в екип;
- стимулиране на музикалната и емоционалната култура на учениците.

РЕАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ

Припомняне на предходните дейности
Обсъждане на вече изработените рисунки и модели. Учениците споделят кои идеи смятат за най-интересни и кои биха искали да развият допълнително.

Работа по български език и литература
Създаване на кратки описателни текстове с опорни думи и модели на изречения за представяне на идеите.

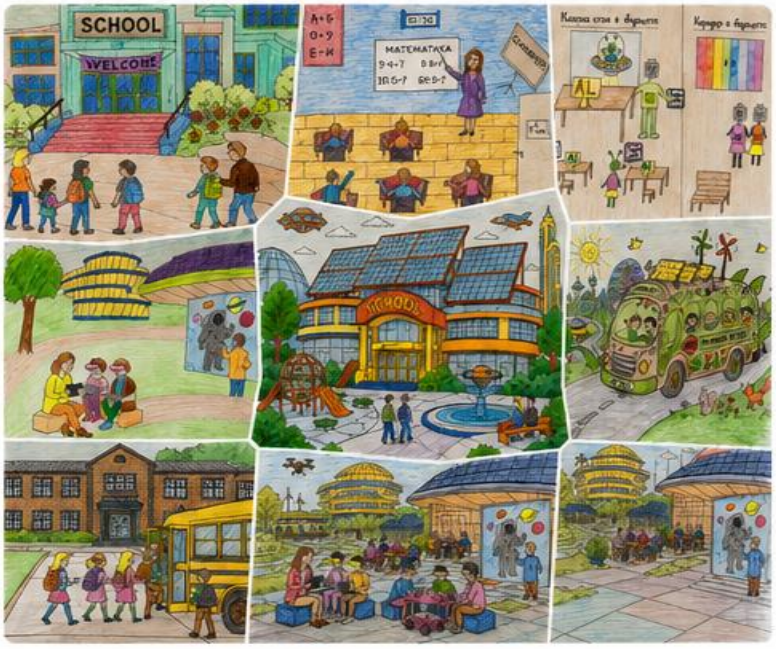
Усъвършенстване на моделите
Използване на **LEGO Education BricQ Motion** за подобряване на конструкцците и добавяне на нови елементи, които правят училището по-функционално, устойчиво и привлекателно.

Работа с изкуствен интелект
Използване на изображения, създадени чрез изкуствен интелект по ученически идеи.
Учениците сравняват своите рисунки с генерираните изображения и обсъждат:

- какво е запазено от първоначалната идея;
- какви нови елементи са добавени;
- как технологиите могат да подпомогнат процеса на проектиране и създаване на нови решения.

Музикална дейност
В заключителната част учениците изпълняват песен, посветена на училището, която създава положителна емоционална атмосфера и затвърждава чувството за принадлежност към училишната общност.





ДОБРА ПРАКТИКА

Използването на изображения, генерирани чрез изкуствен интелект по идеи на учениците, им помогна да сравнят собствените си проекти с различни възможни решения и ги мотивира да усъвършенстват своите модели.

РЕЗУЛТАТИ

Учениците успешно надградиха първоначалните си идеи, развиха умения за творческо мислене, работа в екип и използване на дигитални технологии. Те осъзнаха възможностите на изкуствения интелект като средство за създаване и представяне на иновативни решения.

STEM ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УРОКА

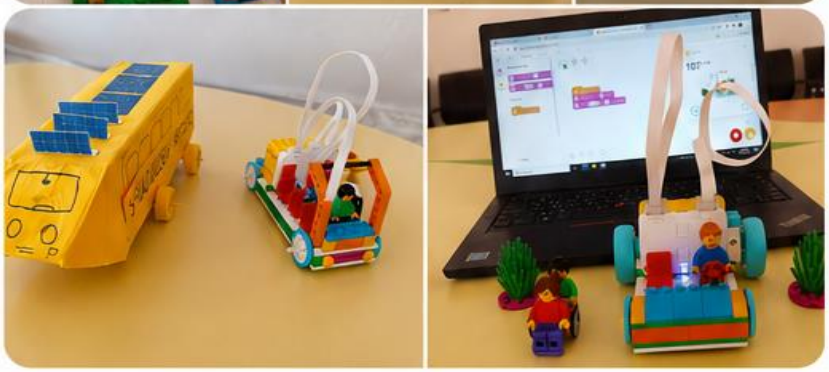
НАУКА
Изследване на възможностите за устойчиво развитие на училищната среда.

ТЕХНОЛОГИИ
Използване на изкуствен интелект и дигитални ресурси за визуализиране на идеи.

ИНЖЕНЕРСТВО
Подобряване и надграждане на модели чрез LEGO конструиране.

МАТЕМАТИКА
Прилагане на пространствени представи и логическо мислене при изграждане на моделите.





РАЗВИВАНИ КЛЮЧОВИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Учениците развиват:

- комуникативни умения;
- дигитална грамотност;
- творческо мислене;
- работа в екип;
- инициативност;
- умения за презентиране;
- критическо мислене;
- умения за използване на нови технологии.



ДОБРА ПРАКТИКА

Използването на изкуствен интелект като образователен инструмент предизвика силен интерес сред учениците. Те успяха да видят как собствените им идеи могат да бъдат визуализирани по нов начин и осъзнаха, че технологиите могат да бъдат средство за творчество, а не само за потребление на информация.

Комбинацията между рисунка, LEGO моделиране и ИИ визуализация превърна учениците в активни създатели на знания и идеи.

ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

В края на урока учениците:

- представиха завършени модели на училище на бъдещето;
- създадоха кратки описателни текстове;
- демонстрираха умения за работа в екип;
- използваха технологии за визуализиране на идеи;
- осъзнаха възможностите на изкуствения интелект в съвременното образование;
- повишиха увереността си при представяне пред публика.

2.3. УРОК „LEGO ФЕРМА И LEGO ЗООПАРК“

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ВРЪЗКИ:

Родинознание, Математика,
Роботика и програмиране.

ОСНОВНА ИДЕЯ

Урокът е разработен с цел да обедини знанията на учениците за животните и тяхната среда на живот с математически умения за броене, сравняване и пространствена ориентация. Чрез конструиране на модели с **LEGO Education BricQ Motion** учениците създават ферма и зоопарк, като прилагат знания от различни учебни предмети в практически ситуации.

Основната задача е учениците да проектират и изградят среда, подходяща за различни животни, като вземат предвид техните потребности и особености.

ОБРАЗОВАТЕЛЕН КОНТЕКСТ

Темата за животните е близка до интересите на учениците и предоставя възможност за естествено интегриране на знания от различни области.

Чрез практически дейности децата:

- разширяват знанията си за домашните и дивите животни;
- упражняват математически умения;
- развиват пространствено мислене;
- усъвършенстват уменията си за работа в екип;
- прилагат инженерни решения при изграждане на модели.

РЕАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ

Актуализиране на знанията

Урокът започва с беседа и работа с изображения на домашни и диви животни. Учениците разпознават животните и обсъждат тяхната среда на живот, начин на хранене и необходимите грижи.

Родинознание

Чрез дискусия учениците сравняват условията във фермата и зоопарка и обсъждат ролята на човека в отглеждането и опазването на животните.

Акцент е поставен върху:

- отговорното отношение към животните;
- грижата за околната среда;
- значението на биоразнообразието.

Математически дейности

Учениците решават практически задачи за:

- броене на животни;
- групиране по видове;
- сравняване на количества;
- определяне на повече и по-малко;
- пространствено разположение на обектите.

Математическите дейности се осъществяват чрез игрови ситуации и работа с конкретни предмети.









КОНСТРУИРАНЕ С LEGO EDUCATION

След подготовката учениците се разделят на екипи и започват работа по изграждане на модели на ферма и зоопарк.

Те създават:

- огради;
- пътеки;
- клетки;
- места за хранене;
- сгради;
- пространства за животните.

В процеса на работа учениците обсъждат различни варианти за организация на пространството и вземат съвместни решения.

ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТИТЕ

В края на урока всеки екип представя своя модел и обяснява:

- кои животни са включени;
- какви грижи са необходими за тях;
- как е организирана средата;
- какви инженерни решения са използвани при изграждането на модела.

STEM ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАУКА	Изучаване на животните и техните местообитания.
ТЕХНОЛОГИИ	Използване на LEGO Education като средство за моделиране.
ИНЖЕНЕРСТВО	Проектиране и изграждане на функционални модели.
МАТЕМАТИКА	Броене, сравняване, групиране и пространствено ориентиране.

РАЗВИВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

По време на урока учениците развиват:

- умения за наблюдение и анализ;
- математическа компетентност;
- екологична култура;
- комуникативни умения;
- работа в екип;
- творческо мислене;
- инженерно мислене;
- умения за презентиране.

ДОБРА ПРАКТИКА

Особено ценен момент в урока е работата в екип, при която учениците самостоятелно разпределят задачите и вземат решения относно организацията на пространството във фермата и зоопарка.

Практическата дейност позволява знанията по родинознание и математика да бъдат приложени в реален контекст, което води до по-добро разбиране и трайно усвояване на учебното съдържание.



















ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

В края на урока учениците:

- различават домашни и диви животни;
- описват условията за живот на различни видове;
- прилагат математически знания в практически ситуации;
- създават завършени модели на ферма и зоопарк;
- демонстрират умения за работа в екип;
- представят успешно своите проекти пред съучениците си.

2.4. УРОК „БЕЗОПАСНА LEGO ФЕРМА И LEGO ЗООПАРК“

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ВРЪЗКИ

Технологии и предприемачество, Изобразително изкуство, Музика, Роботика и програмиране.

ОСНОВНА ИДЕЯ

След като учениците изграждат модели на ферма и зоопарк, следващата стъпка е да потърсят решения на реален проблем – как животните да бъдат защитени при възникване на опасност.

Урокът поставя учениците в ролята на инженери, изобретатели и пазители на животните. Чрез използване на **LEGO Education SPIKE Essential** те проектират системи за предупреждение и защита, които могат да помогнат за предотвратяване на опасни ситуации във фермата и зоопарка.

ПРОБЛЕМНА СИТУАЦИЯ

В основата на урока стои въпросът:

„Как можем да защитим животните във фермата и зоопарка при опасност? Как да ги пазим, когато не сме наблизо?“

Тази задача провокира учениците да търсят иновативни решения чрез технологии, творчество и работа в екип.

РЕАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ

Планиране и обсъждане

Учениците анализират различни опасности, които могат да застрашат животните:

- навлизане на диви животни;
- бягство на животни от зоопарка;
- липса на навременна информация за възникнала опасност.

След обсъждане всяка група формулира идея за собствен проект.

Конструиране на модели

Учениците изграждат модели на ферма и зоопарк и добавят към тях механизми за безопасност.

В процеса на работа използват:

- **LEGO SPIKE Essential;**
- **сензори;**
- **светлинни сигнали;**
- **звукови аларми;**
- **подвижни бариери.**

Програмиране

След изграждането на моделите учениците програмират своите устройства така, че да реагират при определени ситуации.

Те създават:

- аларма за опасност от вълк във фермата;
- предупредителна система при избягало животно от зоопарка;
- светлинни и звукови сигнали за предупреждение.

Тестване и усъвършенстване

След първоначалното програмиране учениците изпробват своите конструкции и обсъждат възможности за подобрения.

Тази дейност насърчава:

- експериментирането;
- откриването на грешки;
- търсенето на по-ефективни решения.

ИНТЕГРАЦИЯ МЕЖДУ ПРЕДМЕТИТЕ

ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО	Учениците конструират и усъвършенстват модели, като търсят практически решения на поставения проблем.
ИЗОБРАЗИТЕЛНО ИЗКУСТВО	Моделите се оформят естетически чрез декоративни елементи и цветови решения.
МУЗИКА	Учениците разпознават предупредителни сигнали и анализират ролята на звука като средство за комуникация и безопасност.
РОБОТИКА И ПРОГРАМИРАНЕ	Създават се програми за движение, реакция на сензори и алармени системи за защита.

STEM ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАУКА	Изследване на поведението на животните и факторите, които влияят върху тяхната безопасност.
ТЕХНОЛОГИИ	Използване на сензори, мотори и програмируеми устройства.
ИНЖЕНЕРСТВО	Проектиране на системи за защита и предупреждение.
МАТЕМАТИКА	Използване на логическо мислене и последователност при създаването на програмите.

ДОБРА ПРАКТИКА

Особено впечатляваща е ученическата идея за:

Аларма за опасност от вълк
При приближаване на диво животно алармената система включва светлинен сигнал и издава звук, който предупреждава стопаните и предпазва животните.

Аларма при избягало животно
При напускане на определена зона се активира светлинен и звуков сигнал, който предупреждава пазачите за възникналата опасност.

Тези идеи показват способността на учениците да прилагат технологични решения за решаване на реални проблеми.

ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

В края на урока учениците:

- конструираха модели за безопасност на животните;
- използваха сензори и програмируеми елементи;
- създадоха работещи алармени системи;
- работиха ефективно в екип;
- представиха и защитиха собствените си инженерни решения;
- осъзнаха значението на технологиите за опазване на животните и природата.



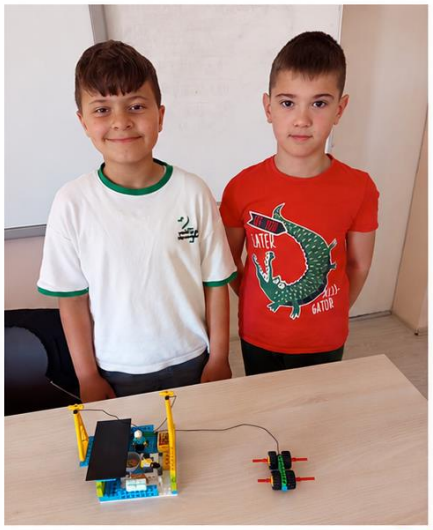


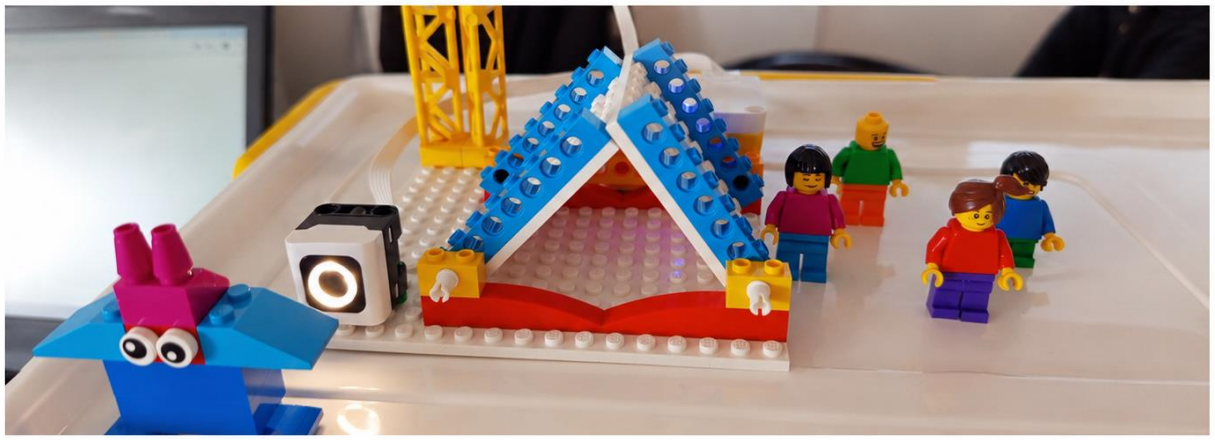


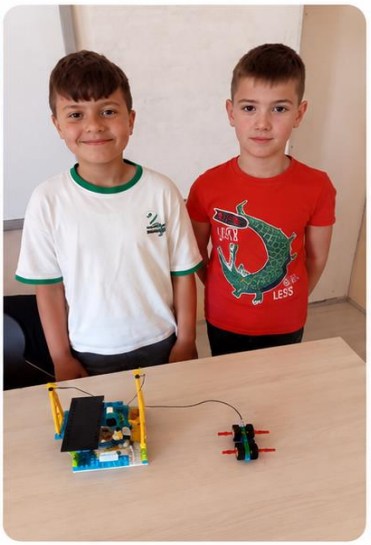
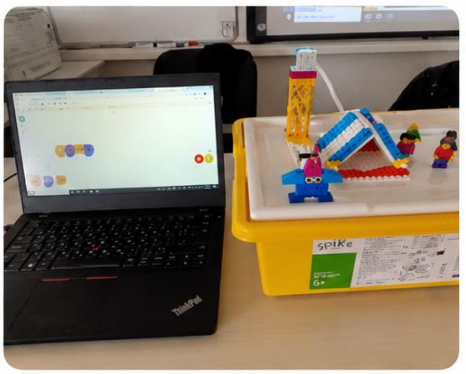
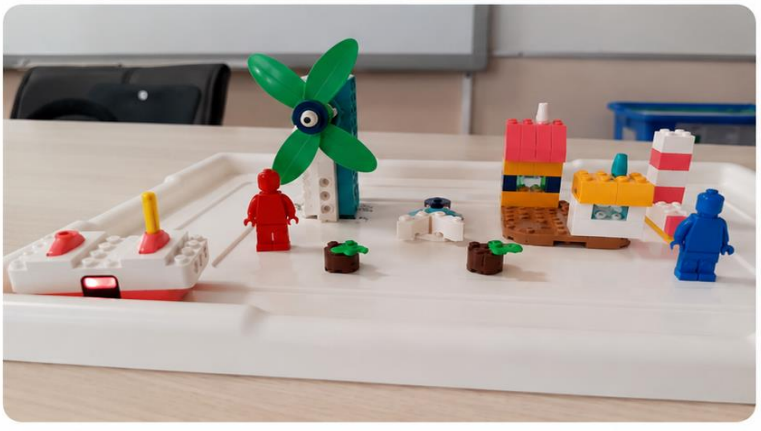








MY MELODY


spike



2.5. УРОК „ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА“

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ВРЪЗКИ

Родинознание, Английски език, Роботика и програмиране.

ОСНОВНА ИДЕЯ

Урокът обединява знания за превозните средства, безопасността на движението, английския език и инженерното проектиране. Учениците са поставени в ролята на инженери, които трябва да създадат превозни средства за различни мисии и терени.

Чрез игрови ситуации, работа с английска лексика и конструиране с **LEGO Education BricQ Motion** учениците откриват как различните конструктивни решения влияят върху движението, устойчивостта и предназначението на превозните средства.

ОБРАЗОВАТЕЛЕН КОНТЕКСТ

Темата за превозните средства е близка до ежедневието на учениците и предоставя отлична възможност за съчетаване на знания от различни учебни области.

Урокът е изграден върху принципите на:

- учене чрез игра;
- проектно-базирано обучение;
- работа в екип;
- практическо приложение на знанията;
- развиване на комуникативни умения на английски език.

РЕАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ

1. АКТУАЛИЗИРАНЕ НА ЗНАНИЯТА

Урокът започва с гатанки и интерактивни игри, чрез които учениците разпознават различни видове превозни средства и обсъждат тяхното предназначение.

Чрез платформата Wordwall учениците участват в образователни игри за класифициране и разпознаване на превозни средства.



2. АНГЛИЙСКИ ЕЗИК

В езиковата част учениците упражняват:

- цветовете;
- числата до 10;
- основни думи за превозни средства;
- кратки инструкции на английски език.

Особен интерес предизвиква играта **„Traffic Light Race“**, чрез която учениците свързват цветовете на светофара със съответните действия:

- **Red – Stop**
- **Yellow – Wait**
- **Green – Go**

Чрез игровите дейности се развиват умения за слушане с разбиране и използване на английски език в реални ситуации.

3. ИНЖЕНЕРНИ МИСИИ

След езиковата част учениците получават специални инженерни задачи.

Класът е разделен на три екипа:

Група „Планински спасители“
Задача:
Създаване на превозно средство с големи колела и висока проходимост за движение по планински терен.

Група „Градски куриери“
Задача:
Конструиране на бързо и маневрено превозно средство за движение в градска среда.

Група „Експресна доставка в джунглата“
Задача:
Проектиране на превозно средство, способно да преминава през кални терени и водни препятствия.

2.5. УРОК „ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА“

КОНСТРУИРАНЕ С LEGO EDUCATION

Учениците анализират различните видове колела и обсъждат:

- кои колела са подходящи за различни терени;
- как височината влияе върху проходимостта;
- как конструкцията влияе върху устойчивостта на модела.

След обсъждането започва изграждането на моделите с **LEGO Education BricQ Motion**.

ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТИТЕ

В края на урока всяка група представя своя модел и аргументира направения избор.

Учениците използват понятия като:

- голям;
- малък;
- висок;
- нисък;
- бърз;
- бавен;
- лек;
- тежък.

STEM ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наука	Изследване на движението и влиянието на терена върху придвижването.
Технологии	Използване на образователни LEGO комплекти.
Инженерство	Проектиране на превозни средства за различни условия.
Математика	Сравняване на размери, форми и конструктивни решения.

РАЗВИВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Урокът подпомага развитието на:

- комуникация на английски език;
- работа в екип;
- инженерно мислене;
- решаване на проблеми;
- креативност;
- презентационни умения;
- дигитални компетентности;
- умения за вземане на решения.

ДОБРА ПРАКТИКА

Особено успешно се реализира съчетаването на английски език и инженерни дейности. Учениците не само усвояват нова лексика, но и я използват в контекста на реални задачи и игрови ситуации.

Инженерните мисии мотивират учениците да експериментират и да търсят най-подходящите решения за конкретния проблем, което превръща обучението в активно и смислено преживяване.

ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

В края на урока учениците:

- разпознават и класифицират различни превозни средства;
- използват английска лексика, свързана с транспорта;
- конструират функционални модели;
- аргументират инженерни решения;
- работят успешно в екип;
- демонстрират умения за представяне на проект пред публика.











Работа по инженерните мисии.
Конструиране на превозни средства с LEGO Education.



Представяне и демонстрация на готовите модели.

2.6. УРОК „ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА“

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ВРЪЗКИ

Математика, Технологии и предприемачество, Роботика и програмиране.

ОСНОВНА ИДЕЯ

Урокът представлява естествено продължение на дейностите по темата „Превозни средства“. След конструирането на първоначалните модели учениците преминават към тяхното усъвършенстване чрез прилагане на математически знания и инженерни решения.

Основният акцент е поставен върху измерването, сравняването и подобряването на конструкциите, както и върху осъзнаването на възможностите за повторно използване на отпадъчни материали в процеса на създаване на нови продукти.

ОБРАЗОВАТЕЛЕН КОНТЕКСТ

Урокът създава условия учениците да приложат математическите си знания в реална практическа ситуация.

Чрез конструиране и анализ на модели те осъзнават значението на:

- измерването;
- сравняването;
- наблюдението;
- инженерното проектиране;
- устойчивото използване на ресурсите.

РЕАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ

Актуализация на знанията

Урокът започва с беседа за различните видове превозни средства и тяхното предназначение.

Учениците:

- разпознават видовете транспорт;
- сравняват техните характеристики;
- обсъждат условията, при които се използват.

Математически дейности

Основна част от урока е свързана с практическо измерване и сравняване.

Учениците:

- преброяват колелата на своите модели;
- сравняват височина и дължина;
- използват понятията:
  - повече;
  - по-малко;
  - по-висок;
  - по-нисък;
  - по-дълъг;
  - по-къс;
- измерват чрез стандартни и нестандартни мерки.

По този начин математиката се превръща в инструмент за решаване на реални инженерни задачи.

Технологии и предприемачество

Учениците разглеждат модели на превозни средства, изработени от отпадъчни материали.

Провежда се дискусия за:

- рециклирането;
- повторната употреба на материали;
- опазването на околната среда;
- устойчивия начин на живот.

Тази дейност подпомага изграждането на екологична култура и отговорно отношение към природата.

2.6. УРОК „ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА“

КОНСТРУИРАНЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА МОДЕЛИТЕ

След анализа учениците получават задача да подобрят вече изработените модели чрез използване на **LEGO Education BricQ Motion Essential**.

Те:

- добавят оси;
- поставят подходящи колела;
- подобряват устойчивостта;
- изпробват различни варианти за движение;
- правят промени според резултатите от тестовете.

Практическата работа насърчава експериментирането и инженерното мислене.









ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТИТЕ

Всеки екип представя своя подобрен модел пред класа.

Учениците обясняват:

- какви промени са направили;
- защо са избрали определени конструктивни решения;
- как подобренията влияят върху движението на превозното средство.

STEM ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наука	Наблюдение на движението и поведението на различните конструкции.
Технологии	Използване на LEGO Education и рециклируеми материали.
Инженерство	Оптимизиране и подобряване на съществуващи модели.
Математика	Измерване, сравняване и анализиране на резултати.

РАЗВИВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

По време на урока учениците развиват:

- математическа компетентност;
- инженерно мислене;
- екологична култура;
- комуникативни умения;
- работа в екип;
- критическо мислене;
- творчески подход при решаване на проблеми;
- умения за самооценка и рефлексия.

ДОБРА ПРАКТИКА

Особено успешна се оказва връзката между математиката и инженерния дизайн. Учениците осъзнават, че измерването и сравняването не са само учебни дейности, а реални инструменти за подобряване на технически решения.

Използването на отпадъчни материали в комбинация с LEGO елементи развива както техническите умения, така и екологичното мислене на учениците.

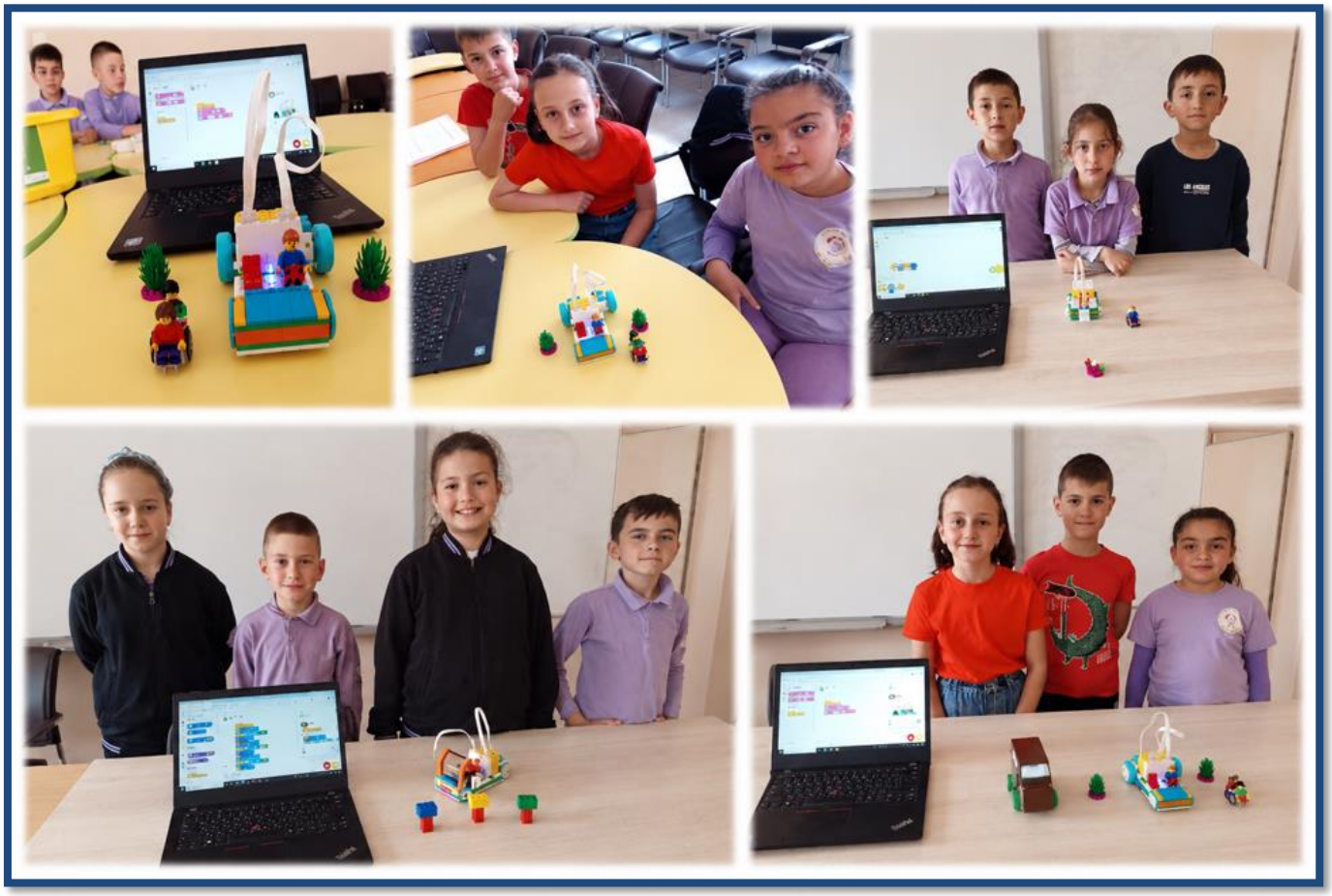
ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

В края на урока учениците:

- измерват и сравняват различни модели;
- използват математически понятия в практическа среда;
- подобряват съществуващи конструкции;
- демонстрират умения за работа в екип;
- представят и аргументират своите решения;
- проявяват творчество и инициативност при изпълнение на задачите.



Работа по измерване и сравняване на моделите и усъвършенстване на превозните средства с LEGO Education.



2.7. Урок „Приказен свят“

STEM ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наука	Изследване на Космоса и възможностите за космически пътешествия.
Технологии	Използване на съвременни образователни технологии и LEGO Education.
Инженерство	Проектиране и изграждане на космически конструкции.
Математика	Прилагане на пространствено мислене, симетрия и логическа последователност при изграждането на моделите.



РАЗВИВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

В хода на урока учениците развиват:

- четивна грамотност;
- комуникативни умения;
- творческо мислене;
- пространствено мислене;
- инженерни компетентности;
- работа в екип;
- презентационни умения;
- дигитални компетентности.

ДОБРА ПРАКТИКА

Особено успешна е връзката между литературата и STEM образованието. Учениците преминават от прочетения текст към създаването на реален модел, като използват въображението си и прилагат знания от различни области.

Този подход показва, че роботиката и технологиите могат успешно да бъдат интегрирани и в хуманитарните предмети, като по този начин обучението става по-достъпно, интересно и мотивиращо.

ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

След приключване на урока учениците:

- демонстрират разбиране на художествен текст;
- създават собствени творчески интерпретации;
- изграждат функционални модели;
- представят идеи пред публика;
- работят ефективно в екип;
- развиват интерес към науката и технологиите.



Конструиране на ракети и космически превозни средства.



ОБОБЩЕНИЕ НА ГЛАВА 2

Реализираните интердисциплинарни уроци доказват, че обучението чрез LEGO Education е ефективен инструмент за развитие на ключови компетентности у учениците. Чрез съчетаването на знания от различни предметни области, работа по реални проблеми и проектно-базирани дейности, учениците се превръщат в активни участници в образователния процес.

Уроците показват как STEM подходът може успешно да се интегрира както в природните и техническите науки, така и в езиковото, литературното и художественото обучение. Резултатът е по-висока мотивация за учене, по-добра ангажираност на учениците и създаване на устойчива образователна среда, ориентирана към предизвикателствата на XXI век.

ГЛАВА 3 ДОБРИ ПРАКТИКИ И ПОСТИГНАТИ РЕЗУЛТАТИ

3.1. ИНОВАЦИЯТА КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОВИШАВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ОБРАЗОВАНИЕТО

Съвременното училище е изправено пред предизвикателсството да подготвя учениците за свят, който се променя с изключително бързи темпове. Това налага използването на нови педагогически подходи, които поставят ученика в центъра на образователния процес и създават условия за активно учене, творчество и практическо приложение на знанията.

Иновативният проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ се утвърди като успешен модел за модерно образование, който съчетава проектно-базирано обучение, STEM подход и учене чрез игра. Реализираните дейности показаха, че когато учениците участват активно в изграждането на знанията си, мотивацията и образователните резултати се повишават значително.

3.2. ДОБРА ПРАКТИКА: ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В ОБУЧЕНИЕТО

Един от най-иновативните елементи на проекта е използването на технологии, базирани на изкуствен интелект, при реализиране на урока „Моето училище на бъдещето“.

Учениците имаха възможност да сравнят собствените си идеи и рисунки с изображения, създадени чрез изкуствен интелект. Това предизвика силен интерес и мотивира учениците да развиват своите идеи по по-задълбочен и творчески начин.

Използването на ИИ в образователния процес:

- стимулира въображението;
- подпомага визуализирането на идеи;
- насърчава критичното мислене;
- развива дигитални компетентности;
- създава положително отношение към новите технологии.

Особено ценен резултат е осъзнаването от страна на учениците, че технологиите могат да бъдат средство за създаване на нови идеи, а не само за потребление на готова информация.

3.3. ДОБРА ПРАКТИКА: УЧЕНЕ ЧРЕЗ КОНСТРУИРАНЕ

Работата с LEGO Education предостави възможност на учениците да учат чрез преживяване и практическа дейност.

Вместо да получават готови решения, учениците:

- изследваха;
- експериментираха;
- конструираха;
- анализираха резултатите;
- подобряваха своите модели.

Този подход развива умения за самостоятелно учене и формира увереност при решаване на проблеми.

Особено успешни се оказаха дейностите по темите:

- „Безопасна LEGO ферма и LEGO зоопарк“;
- „Превозни средства“;
- „Моето училище на бъдещето“.

Учениците демонстрираха висока степен на самостоятелност, инициативност и креативност при изпълнение на поставените задачи.

3.4. ДОБРА ПРАКТИКА: РАБОТА В ЕКИП

Всички реализирани уроци са организирани чрез работа в малки групи.

Този модел създаде условия учениците да:

- общуват ефективно;
- изслушват чуждо мнение;
- поемат отговорност;
- вземат съвместни решения;
- разпределят задачи;
- представят общ резултат.

Работата в екип се превърна в естествена част от учебния процес и допринесе за изграждането на положителен социален климат в класната стая.

3.5. РАЗВИТИЕ НА STEM КОМПЕТЕНТНОСТИ

Реализираните дейности създадоха възможност за развитие на компетентности в четирите направления на STEM образованието:

Наука (Science)

Учениците изследваха:

- животните и тяхната среда;
- безопасността;
- транспорта;
- Космоса;
- устойчивото развитие.

Технологии (Technology)

Използваха:

- LEGO Education BricQ Motion;
- LEGO Education SPIKE Essential;
- интерактивни образователни ресурси;
- цифрови инструменти;
- приложения, базирани на изкуствен интелект.

Инженерство (Engineering)

Учениците:

- проектираха конструкции;
- създаваха прототипи;
- тестваха модели;
- усъвършенстваха решения.

Математика (Mathematics)

Прилагаха:

- измерване;
- сравняване;
- броене;
- логическо мислене;
- анализ на резултати.

3.6. ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ УЧЕНИЦИТЕ

Наблюденията на педагогическите специалисти показват положително въздействие върху участниците в проекта.

Отчетени са:

Повишена мотивация за учене

Учениците участват активно в учебните дейности и проявяват по-голям интерес към учебното съдържание.

Повишена ангажираност

Наблюдава се по-голяма концентрация и по-дълго задържане на вниманието по време на учебните занятия.

Подобрени комуникативни умения

Учениците по-уверено представят своите идеи и участват в дискусии.

Развитие на творческото мислене

Учениците предлагат оригинални решения и демонстрират способност за генериране на нови идеи.

Повишена увереност

Работата по проекти подпомага изграждането на самочувствие и увереност в собствените възможности.

3.7. ОТЗИВИ ОТ УЧЕНИЦИТЕ

По време на реализирането на проекта учениците най-често споделят, че:

„Учим, докато играем.“

„Можем сами да измисляме решения.“

„Интересно е да строим и програмираме.“

„Работим като истински инженери.“

„Всеки има своя задача и помага на отбора.“

Тези споделяния показват положителното отношение към иновативния модел на обучение.

3.8. ОТЗИВИ ОТ РОДИТЕЛИТЕ

Родителите споделят, че децата:

- разказват с ентусиазъм за проведените уроци;
- проявяват по-голям интерес към технологиите;
- показват желание за участие в допълнителни дейности;
- работят по-самостоятелно и уверено.

Според родителите проектът създава условия за по-активно участие на учениците в учебния процес и допринася за развитието на практически умения.

3.9. ГАЛЕРИЯ НА ДОБРИТЕ ПРАКТИКИ

В този раздел се включват снимки от:

„Моето училище на бъдещето“

- визуализация на училището чрез изкуствен интелект;
- представяне на ученически идеи;
- рисунки и проекти.


МОЕТО УЧИЛИЩЕ
SCHOOL
WELCOME
МАТЕМАТИКА
Класна стая в бъдещето
Коридор в бъдещето
SCHOOL

ГРУПА 1 УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО

ЗАДАЧА: Постройте училище на бъдещето.



Опорни думи:

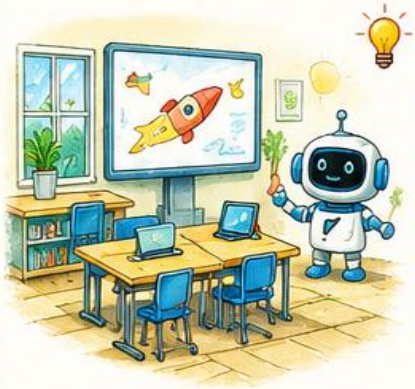
- училище
- покрив
- соларни панели
- зелено училище
- безопасност

Помислете:

Как изглежда вашето училище?
Как помага на учениците?

ГРУПА 2 КЛАСНА СТАЯ

ЗАДАЧА: Постройте класна стая на бъдещето.



Опорни думи:

- чинове
- дъска
- робот
- учител
- технологии

Помислете:

Как учат учениците?
Какво им помага?

ГРУПА 3 УЧИЛИЩЕН ДВОР

ЗАДАЧА: Постройте двор на бъдещето.



Опорни думи:

- дървета
- игрище
- площадка
- пейки
- безопасност

Помислете:

Как играят децата?
Как дворът е безопасен?

ГРУПА 4 УЧИЛИЩЕН АВТОБУС

ЗАДАЧА: Постройте автобус на бъдещето.



Опорни думи:

- автобус
- електрически
- безопасност
- шофьор

Помислете:

Как пътуват учениците?
Как автобусът пази природата?


ПРОГРАМИРАНЕ И ИГРА:
ЦЕНТЪР ЗА ТВОРЧЕСТВО
УЧИМ, ДОКАТО СЕ ЗАБАВЛЯВАМЕ!


ИНОВАТИВНИТЕ НА БЪДЕЩЕТО:
LEGO EDUCATION BRICQ
НКА СТРОИМ НАШЕТО БЪДЕЩЕ


СУ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"
СРЕДА ЗА УСПЕХ!
МЕНТАЛНАТА КЛАСНА СТАЯ
ЕНЕРГИЯ И ПРИРОДА


КАКВО НАУЧИХМЕ
Ние се научихме:
да работим заедно
да слушаме другите
да мислим със съобразителност
да създаваме нови идеи


STEM ПРЕЗ НАШИТЕ ОЧИ
Наука – пазим природата
Технологии – използваме LEGO
Инженерство – строим и тестваме
Математика – броим и измерваме
КАКВО НАПРАВИХМЕ
Ние:
работихме в екип
строихме с LEGO
решавахме проблеми


НАШЕТО УЧИЛИЩЕ
СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ"
ГР. ГЛАВИНИЦА
Еко-съобразно


Учебни предмети
Роботика
Космос
Екология
Програмиране
Всичко е интересно и любопитно!


Учебните лаборатории
Работим активно
Иновативни пространства
Наблюдаваме
Експерименти
Сътворяваме мечти
Помагаме на другите
Грижим се за природата


Нашата класна стая
Интерактивни дъски
Учим бързо
Наука и роботика


МОЕТО УЧИЛИЩЕ НА БЪДЕЩЕТО


НАШЕТО ПОСЛАНИЕ
Нашето училище на бъдещето е място, където:
всички деца са щастливи
природата е защитена
ученето е интересно
Ние създаваме бъдещето!


УЧИЛИЩЕН ДВОР
НА БЪДЕЩЕТО
Послание от 2. класници
Искаме училищният двор на бъдещето да бъде място, където да играем, да спортуваме, да научаваме нови неща и да сме щастливи!


УЧИЛИЩЕН ДВОР
НАШИТЕ АКТИВНОСТИ:
Уроци на открито
Зона за отдих
Работилница на открито


УЧИЛИЩЕН ДВОР
НА БЪДЕЩЕТО
Спортни игрища
Многофункционална зала


НАШИЯТ АВТОБУС!


КАКВО НАУЧИХМЕ
РАБОТА В ЕКИП
Заедно сме по-силни!
НОВИ ИДЕИ
Мислене извън рамката!
ТВОРЧЕСТВО
Да правим нашите светове!


STEM ПРИКЛЮЧЕНИЕ!
НАУКА
Как работят силите в природата!
ТЕХНОЛОГИИ
Конструираме с BricQ Motion!
ИНЖЕНЕРСТВО
Проектираме и строим!
МАТЕМАТИКА
Броим в 3, збим и в свят!

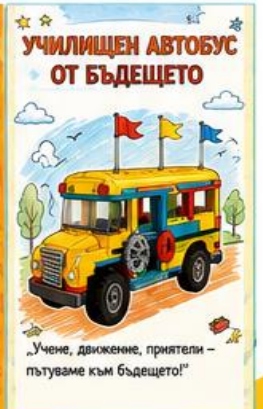

Как изглежда нашият двор?
УЧИЛИЩНИЯТ ДВОР НА БЪДЕЩЕТО
Здравейте!
Ние сме ученици от втори клас. Обичаме да играем навън и да сме с приятели.
Затова създадохме
Нашия училищен двор на бъдещето!


STEM през нашите очи
Наука учим за природата
Технологии използваме LEGO
Инженерство Строим и тестваме
Математика броим и мерим


Нашето послание
Ние вярваме, че
Зелен
Весел
Безопасен
Това е място за игра, учене и приятелство!


КАКВО НАУЧИХМЕ?
1 СИЛИ И ДВИЖЕНИЕ: Разбираме за бутане, дърпане и тряне!
2 КОНСТРУИРАНЕ: Как да направим здрав и стабилен автобус!
3 ЕКИПНА РАБОТА: Заедно строим по-добре и по-бързо!
„КОГАТО ЗЪБНИТЕ КОЛЕЛА СЕ ВЪРТЯТ, ИДЕИТЕ ОЖИВЯВАТ!"


КАК ФУНКЦИОНИРА НАШИЯТ АВТОБУС?
ЗЪБНИ КОЛЕЛА: Когато ги въртим, колелата се въртят по-бързо!
ЛОСТОВЕ И ОСИ: Направяме вратите да се отварят плавно!
МАХОВИК: Бутаме и той продължава да се движи!


УЧИЛИЩЕН АВТОБУС ОТ БЪДЕЩЕТО
„Учене, движение, приятели – пътуваме към бъдещето!"

ГРАМОТА

МОЕТО БЪДЕЩЕ УЧИЛИЩЕ

се присъжда на:

ученици от **2 А** клас

ГРУПА „ДИЗАЙНЕРИ НА НАСТОЯЩЕТО“

За творческите идеи, въображението и смелостта да създават красота.
За умението да виждат света по нов начин и да го правят по-добър.
За иновациите, усмеха към детайла и вдъхновението,
с които проектират бъдещето днес!

*„Дизайнът не е само това, което изглежда.
Дизайнът е това, което прави бъдещето по-красиво!“*

ГРАМОТА

МОЕТО БЪДЕЩЕ УЧИЛИЩЕ

се присъжда на:

ученици от **2 А** клас

ГРУПА „ИНОВАТОРИ НА БЪДЕЩЕТО“

За любопитството, креативността и смелостта да мислят различно.
За способността да намират решения, да създават нови идеи
и да правят света по-добро място.
За вдъхновението да мечтаят, да експериментират
и да превръщат идеите си в реалност!

*„Иновациите започват с нас,
бъдещето се създава днес!“*

ГРАМОТА

МОЕТО БЪДЕЩЕ УЧИЛИЩЕ

се присъжда на:

ученици от **2 А** клас

ГРУПА „АРХИОЛОЗИ НА МИНАЛОТО“

За любопитството, усърдието и стремежа към знания.
За умението да търсят, да откриват и да разбират
тайните на миналото, за да градят по-добро бъдеще.
За истински изследователи с буден ум, добро сърце
и големи мечти!

*„Миналото пази уроци,
бъдещето е в нашите ръце!“*

Безопасна LEGO ферма и LEGO зоопарк

✔ работа по модели; ✔ програмиране на алармени системи; ✔ представяне на STEM решения.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИДЕИ

Може да добавим още:

- Светлинен сигнал – за да се вижда отдалеч.
- Различни звуци – за различни опасности.
- Движения се бариери – за по-добра защита.
- Съобщение на екрана – за помощ на пазача.

КАКВО Е БЕЗОПАСНОСТ?

Безопасността е да предпазим животните от опасности и да им осигурим спокойствие и грижа.

ПРИРОДАТА Е НАША ОТГОВОРНОСТ!



Ако се грижим за животните днес, те ще бъдат в безопасност утре!

КАК ДА БЪДЕМ ДОБРИ ПАЗАЧИ?

- Да обичаме животните.
- Да наблюдаваме и да забелязваме опасности.
- Да проверяваме дали всичко работи добре.
- Да работим заедно и да си помагаме.
- Да учим нови неща и да сме отговорни.

ЗНАЕШ ЛИ, ЧЕ...

- Зоопарковете помагат за опазването на редки животни.
- Много животни са застрашени в природата.
- Технологиите могат да направят света по-добър и по-безопасен.

ЗАЕДНО МОЖЕМ ПОВЕЧЕ!



Когато обединим идеи, знания и технологии, можем да създадем безопасен и щастлив дом за животните!



ПОЛЕЗНИ ДУМИ

- Безопасност – защита от опасности.
- Аларма – устройство, което предупреждава.
- Сензор – устройство, което усеща движение.
- Мотор – част, която движи механизми.
- Светлина – сигнал за внимание.
- Звук – предупреждава за опасност.

ТЕМА НА УРОКА

Безопасна LEGO ферма и LEGO зоопарк

Днес ще направим нашите ферма и зоопарк още по-безопасни с помощта на технологии, творчество, музика и програмиране!



СВЪРЗВАМЕ ПРЕДМЕТИТЕ

ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО
Конструираме и подобряваме модели. Създаваме системи за защита.

ИЗОБРАЗИТЕЛНО ИЗКУСТВО
Оформяме нашите модели красиво и цветно. Добавяме декорации.

МУЗИКА
Разпознаваме звуци и сигнали. Свързваме звук и движение.

РОБОТИКА И ПРОГРАМИРАНЕ
Пишем програми и управляваме алармени системи.

СТЪПКИ КЪМ УСПЕХА

1. Планираме и обсъждаме идеите в екип.
2. Конструираме моделите с LEGO.
3. Добавяме сензори, мотори и други елементи.
4. Програмираме алармата и движенията.
5. Тестваме и подобряваме нашите проекти.
6. Представяме и споделяме своите идеи.

ПОЛЗИ ОТ УРОКА

- Развиваме умения за решаване на проблеми.
- Работим креативно и споделяме идеи.
- Използваме технологии за добри цели.
- Научаваме се да защитаваме животните и природата.

ДА НЕ ЗАБРАВЯМЕ!

Животните имат нужда от нашата грижа и защита всеки ден!



СРЕДНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГЛАВИНИЦА

БЕЗОПАСНА LEGO ФЕРМА И LEGO ЗООПАРК

Технологии и предприемачество · Изобразително изкуство · Музика · Роботика и програмиране

1 учебен час – 40 минути




ГРАМОТА
„LEGO ФЕРМА И LEGO ЗООПАРК“
СЕ ПРИСЪЖДА НА:
ГРУПА „ФЕРМА“
ученици от 2. А клас
За успешно конструиране на LEGO ферма, за отлична работа в екип, творческо мислене и активно участие в интердисциплинарния STEM урок.
За проявени знания за домашните животни и техните грижи, за умело решаване на математически задачи, за креативност при изграждането на модели и за впечатляващо представяне на своя проект.
„Всяко голямо откритие започва с една малка LEGO тухличка!“
ПРЕПОДАВАТЕЛ: _____
СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГЛАВИНИЦА


ГРАМОТА
„LEGO ФЕРМА И LEGO ЗООПАРК“
СЕ ПРИСЪЖДА НА:
ГРУПА „ЗООПАРК“
ученици от 2. А клас
ZOO
За успешно конструиране на LEGO зоопарк, за отлична работа в екип, творческо мислене и активно участие в интердисциплинарния STEM урок.
За проявени знания за дивите животни и техните местообитания, за умело решаване на математически задачи, за креативност при изграждането на модели и за впечатляващо представяне на своя проект.
„Всяко голямо откритие започва с една малка LEGO тухличка!“
ПРЕПОДАВАТЕЛ: _____
СУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГЛАВИНИЦА

„Превозни средства“ • инженерни мисии; • конструиране на модели;

Мисия: „Планински спасител“





„Нашият автомобил е .....(висок/нисък), за да не се удря в камъните. Използвахме ...../ (големи/малки) колела, защото те могат да ‘прескачат’ паднали дървета и дълбоки дупки. Това направи нашия автомобил ..... (висок/нисък), за да не засяда в препятствията. Конструкцията ни е много .....(здрава/чуплива), за да издържи на трус, ако падне от скала. Нарекохме го ‘Планински .....’, защото се катери навсякъде.“

Мисия: „Експресна доставка в джунглата“





За да премине колата ни през калта и корените на дърветата, ние избрахме да използваме ..... колела (големи/малки). Това направи нашата кола .....(висока/ниска), за да не засяда в препятствията. Направихме колата си достатъчно .....(широка/тясна), за да бъде стабилна и да не се преобръща. Конструкцията ни е много..... (здрава, чуплива). Нарекохме я “..... на джунглата”, защото се катери навсякъде.

Мисия: „Градски куриери“





„Нашият автомобил е ..... (нисък/ висок) и ..... (лек/ тежък), за да бъде много бърз. Сложихме ..... (малки/ големи)/ колела, защото с тях колата завива лесно в тесните улици и не тежи много. Тъй като автомобилът е ..... (малък/ голям)/ може да се движи по- ..... (бързо/ бавно)/ по гладкия път. Нарекохме го ‘Светкавица’, защото доставя пиците преди да изстинат.“

PIC COLLAGE

ГРАМОТА

"МАЛКИ ИНЖЕНЕРИ"

Присъжда се на:

_____

ученици от ***II*** "6" клас

За успешно проектиране и изграждане на иновативно превозно средство,

за проявено въображение, технически умения и смелост по време на

„Голямото ***LEGO*** предизвикателство".

"ВСЯКО ГОЛЯМО ОТКРИТИЕ ЗАПОЧВА С ЕДНА МАЛКА ТУХЛИЧКА!"

ДАТА: ***04.03.2026***
ГРАД: ГЛАВИНИЦА

ПРЕПОДАВАТЕЛ:
_____











„Приказен свят“



- четене с разбиране;



- творчески проекти;



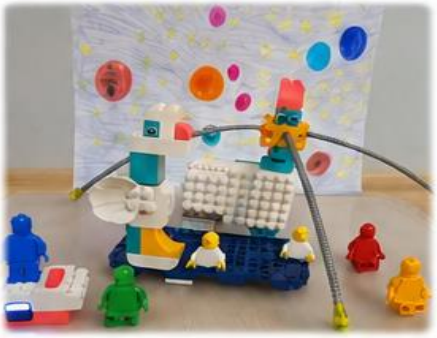
- космически конструкции.

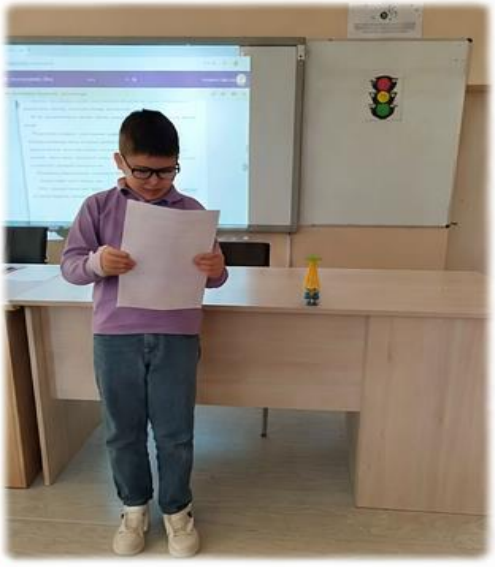














ВЪЛШЕБНАТА ГРАДИНА "КОСМИЧЕСКО ПЪТЕШЕСТВИЕ"

ПРОЧЕТИ И ОТГОВОРИ!

- КЪДЕ СЕ НАМИРА ВЪЛШЕБНАТА ГРАДИНА СПОРЕД НАШАТА МИСИЯ?

_____

- ЗДРАВА ЛИ Е МАШИНАТА И ИМА ЛИ ВСИЧКИ ЧАСТИ ЗА ПОЛЕТ?

_____

- ИМА ЛИ МЯСТО ЗА ПЪТНИЦИ?

_____

- КАК СЕ КАЗВА МОДЕЛЪТ?

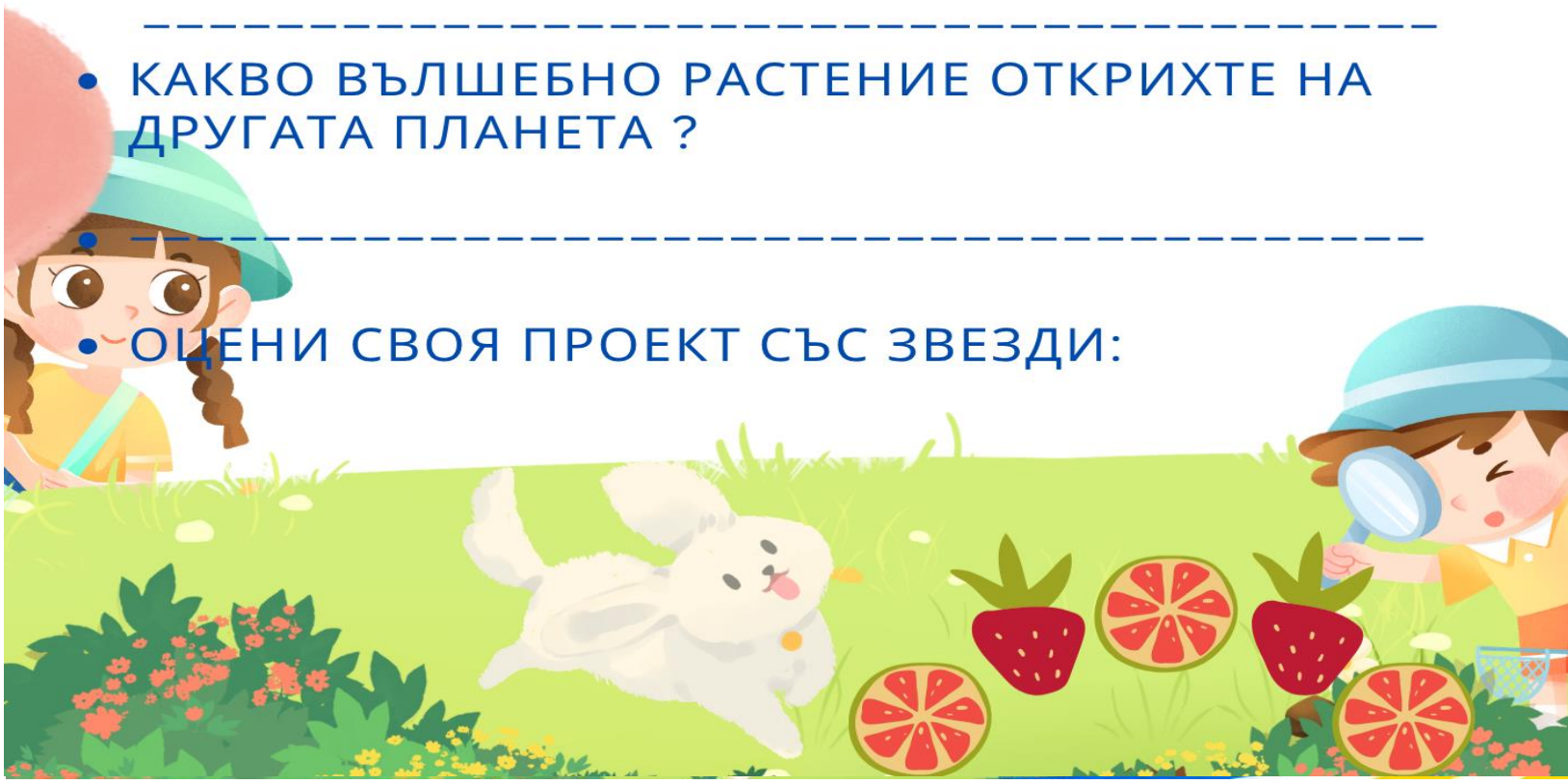
_____

- КАКВО ВЪЛШЕБНО РАСТЕНИЕ ОТКРИХТЕ НА ДРУГАТА ПЛАНЕТА ?

_____

- ОЦЕНИ СВОЯ ПРОЕКТ СЪС ЗВЕЗДИ:

@REALLYGREATSITE



3.10. STEM състезание „Ветроходен автомобил“



От теория към практика

В рамките на иновативния проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ беше организирано STEM състезание между учениците от II а и II б клас на тема „Ветроходен автомобил“.

Предизвикателството постави учениците в ролята на инженери и изобретатели, които трябваше да конструират превозно средство, задвижвано от силата на вятъра. Чрез използване на **LEGO Education** учениците приложиха знания от различни учебни области и потърсиха ефективни решения на поставения инженерен проблем.

Цели на състезанието

Основните цели на инициативата бяха:

- прилагане на знанията, придобити по роботика и програмиране;
- развитие на инженерно и конструктивно мислене;
- формиране на умения за работа в екип;
- стимулиране на творчеството и инициативността;
- изграждане на умения за анализ и решаване на практически проблеми;
- повишаване на мотивацията за учене чрез състезателен елемент.

Предизвикателството

Всеки отбор трябваше да конструира ветроходен автомобил, който да се придвижва под въздействието на въздушна струя.

Учениците трябваше да вземат решения относно:

- размера на платното;
- формата на конструкцията;
- разположението на колелата;
- устойчивостта на модела;
- теглото на конструкцията;
- посоката на движение.



По време на работата участниците многократно тестваха своите модели и правеха подобрения, за да постигнат по-добри резултати.

STEM елементи в състезанието

Наука

Учениците изследваха действието на въздушната сила и влиянието на вятъра върху движението на телата.



Технологии

Използваха LEGO Education материали за създаване на работещ модел.



Инженерство

Проектираха, изграждаха и усъвършенстваха конструкциите си.



Математика

Сравняваха разстояния, измерваха резултати и анализираха ефективността на различните модели.





Критерии за оценяване

Оценяването се извърши по следните показатели:

- функционалност на модела;
- устойчивост на конструкцията;
- изминато разстояние;
- оригиналност на решението;
- работа в екип;
- представяне на проекта.













Постигнати резултати

Състезанието показа високо ниво на ангажираност и интерес от страна на учениците. Те демонстрираха умения за:

- **конструиране;**
- **експериментиране;**
- **анализ на резултатите;**
- **работа в екип;**
- **аргументиране на решенията си.**

Участниците осъзнаха, че инженерните решения се постигат чрез многократно тестване, наблюдение и усъвършенстване на конструкциите.

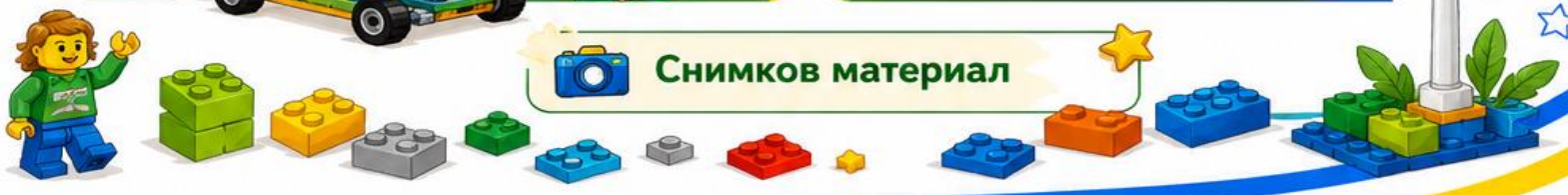


Образователен ефект

STEM състезанието „Ветроходен автомобил“ се превърна в своеобразен празник на знанието, творчеството и екипната работа. То даде възможност на учениците да приложат наученото в реална ситуация и да почувстват удовлетворение от собствените си постижения.



Снимков материал





Тестване на моделите:

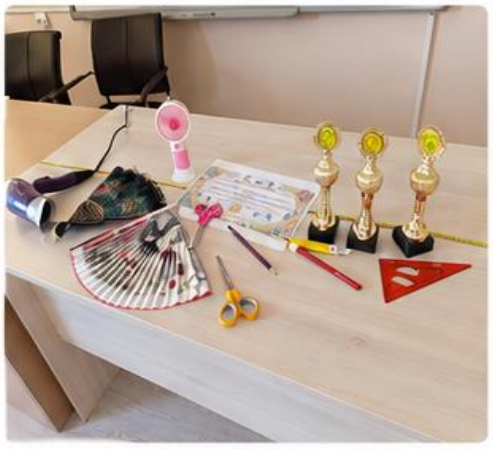








Състезателна надпревара между II а и II б клас.























Заключение към глава 3

Резултатите от реализирането на проекта „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ доказват, че съчетаването на STEM образование, проектно-базирано обучение и съвременни технологии създава ефективна образователна среда, която мотивира учениците, развива техните способности и ги подготвя за предизвикателствата на бъдещето.



ГЛАВА 4
АНАЛИЗ, ИЗВОДИ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ИНОВАЦИЯТА

4.1. Анализ на реализираните дейности

Иновативният проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ се реализира успешно чрез поредица от интердисциплинарни уроци, STEM дейности, проектно-базирано обучение и практически задачи, насочени към развитието на ключови компетентности у учениците.

В хода на изпълнението бяха интегрирани различни учебни предмети, което създаде възможност учениците да възприемат знанията като взаимосвързана система и да ги прилагат в реални ситуации.

Реализираните дейности показаха, че използването на LEGO Education като образователен инструмент значително повишава ангажираността на учениците и стимулира тяхното активно участие в учебния процес.

Особено успешни се оказаха:

- интердисциплинарните уроци;
- STEM предизвикателствата;
- работата по проекти;
- състезателните дейности;
- използването на изкуствен интелект за визуализиране на ученически идеи;
- практическите дейности с LEGO Education BricQ Motion и SPIKE Essential.

4.2. Анализ на постигнатите резултати

В резултат на реализираните дейности се наблюдават положителни промени в няколко основни направления.

Образователни резултати

Учениците показаха по-висока активност и по-добро усвояване на учебното съдържание благодарение на практическата насоченост на обучението.

Наблюдава се:

- по-добро разбиране на учебния материал;
- по-лесно прилагане на знанията в нови ситуации;
- повишен интерес към STEM дисциплините;
- по-висока концентрация по време на учебните дейности.

Социални компетентности

Работата в екип допринесе за развитието на:

- комуникативни умения;
- толерантност;
- сътрудничество;
- взаимопомощ;
- уважение към чуждото мнение.

Учениците се научиха да поемат отговорност за възложените задачи и да работят за постигане на обща цел.

Дигитални компетентности

Проектът създаде условия за:

- работа с образователен софтуер;
- първи стъпки в програмирането;
- използване на технологии за създаване на проекти;
- работа с изкуствен интелект като образователен инструмент.



Личностно развитие

Наблюдава се развитие на:

- самостоятелност;
- увереност;
- инициативност;
- креативност;
- умения за представяне пред аудитория.

4.3. Силни страни на иновацията

Проведеният анализ показва, че сред основните предимства на проекта са:

Практическа насоченост

Учениците учат чрез действие, експериментиране и създаване на реални продукти.

Висока мотивация

Игровият елемент и работата с LEGO Education превръщат ученето в интересно и желано занимание.

Интердисциплинарен подход

Осъществява се естествена връзка между различни учебни предмети и компетентности.

Развитие на умения на XXI век

Проектът създава условия за развитие на:

- критическо мислене;
- комуникация;
- сътрудничество;
- творчество;
- дигитална грамотност.

Включване на родителите

Родителите проявяват интерес към дейностите и подкрепят участието на своите деца в проекта.

4.4. Предизвикателства и възможности за подобрение

В процеса на реализация бяха установени и някои предизвикателства:

- необходимост от повече време за реализиране на по-мащабни проекти;
- необходимост от допълнителни STEM ресурси и оборудване;
- потребност от разширяване на партньорствата с външни организации;
- необходимост от по-широко популяризиране на резултатите от иновацията.

Тези предизвикателства се разглеждат като възможности за бъдещо развитие и усъвършенстване на проекта.

4.5. Перспективи за развитие

Постигнатите резултати дават основание за разширяване на дейностите по иновацията през следващите учебни години.

Планира се:

Разширяване на STEM дейностите

Включване на нови теми, свързани с:

- екология;
- възобновяеми енергийни източници;
- интелигентни градове;
- роботика и автоматизация;
- космически технологии.



Развитие на проектно-базираното обучение

Увеличаване броя на съвместните проекти между учениците от различни класове.

Организиране на повече състезания

Надграждане на успешните практики чрез провеждане на:

- STEM състезания;
- LEGO турнири;
- изложби на ученически проекти;
- демонстрации пред родители и обществеността.

Разширяване на използването на изкуствен интелект

Интегриране на нови дигитални инструменти за:

- създаване на образователно съдържание;
- визуализиране на идеи;
- развитие на дигитална грамотност.

Популяризиране на добрите практики

Представяне на резултатите от проекта на:

- педагогически форуми;
- училищни конференции;
- квалификационни обучения;
- регионални и национални инициативи.

4.6. Заключение

Иновативният проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ доказва, че съвременното образование може успешно да съчетава технологии, творчество и практически дейности в полза на учениците.

Използването на LEGO Education, STEM подхода, проектно-базираното обучение и интердисциплинарните връзки създава условия за активно учене, висока мотивация и развитие на компетентностите, необходими за успешна реализация в обществото на знанието.

Резултатите от проекта показват, че когато учениците учат чрез изследване, сътрудничество и създаване, те не само усвояват знания, но и изграждат умения, ценности и нагласи, които ще им бъдат необходими през целия живот.



ГЛАВА 5. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОЕКТА

5.1. Постигнати образователни резултати



В рамките на иновативния проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ бяха реализирани интердисциплинарни уроци, насочени към активно учене, творческо мислене и практическо приложение на знанията. Учениците участваха в разнообразни STEM дейности, свързани с конструиране, моделиране, решаване на проблеми и работа по проекти.

Чрез използването на LEGO Education учениците демонстрираха по-висока мотивация за учене, активно участие в учебния процес и желание за работа в екип.

5.2. Развитие на ключови компетентности

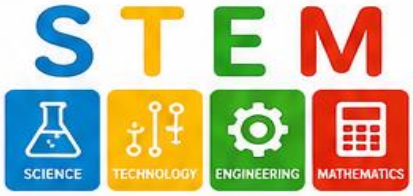


В резултат от участието си в проекта учениците развиха:

- умения за комуникация и сътрудничество;
- критическо мислене и решаване на проблеми;
- творческо и пространствено мислене;
- дигитални компетентности;
- умения за планиране и организиране на дейности;
- самостоятелност и отговорност при изпълнение на поставени задачи.

Работата по групи насърчи взаимопомощта, толерантността и уважението към мнението на другите.

5.3. Развитие на STEM умения



Проектът създаде условия за интегриране на знания от различни учебни предмети чрез практически дейности. Учениците:

- изграждаха модели по зададени критерии;
- анализираха проблемни ситуации;
- предлагаха иновативни решения;
- създаваха проекти за училището на бъдещето;
- прилагаха знания по математика, технологии, човекът и обществото, български език и литература и компютърно моделиране.

Използването на LEGO Education превърна учебното съдържание в достъпно, разбираемо и мотивиращо за учениците.



5.4. Работа с родители и училищна общност

Проектът допринесе за по-активното взаимодействие между училището и семейството. Родителите бяха информирани за дейностите и резултатите от проекта и изразиха положително отношение към използването на иновативни образователни подходи.

Представянето на ученическите проекти създаде възможност за споделяне на добри практики и популяризиране на STEM обучението в училищната общност.











5.5. Добри педагогически практики

Реализираните дейности доказаха, че обучението чрез LEGO:

- повишава ангажираността на учениците;
- стимулира активното учене;
- подпомага усвояването на учебното съдържание;
- развива умения за работа в екип;
- насърчава креативността и иновативното мислене.

Натрупаният опит може успешно да бъде прилаган и надграждан в бъдещи образователни инициативи и STEM проекти.



5.6. Обобщение

Проектът „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ постигна поставените цели и доказа, че съвременните образователни технологии и практически ориентираното обучение повишават качеството на образователния процес. Учениците придобиха нови знания и умения, развиха своя творчески потенциал и показаха висока мотивация за учене чрез изследване, създаване и споделяне на идеи.



БЛАГОДАРНОСТИ

Реализирането на иновативния проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ стана възможно благодарение на съвместните усилия, ентусиазма и подкрепата на много хора.

Изказваме своята искрена благодарност на учениците от СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница за тяхната активност, любознателност, творчество и желание за учене чрез изследване и създаване. Техните идеи, модели и проекти превърнаха всяка дейност в истинско STEM приключение.

Благодарим на родителите за доверието, подкрепата и съпричастността към иновативните образователни практики, които допринесоха за успешното реализиране на проекта.

Специална благодарност отправяме към ръководството на СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница за създадените условия, насърчаването на иновациите и подкрепата при внедряването на съвременни образователни подходи.

Благодарим на всички педагогически специалисти, които със своя професионализъм, отдаденост и екипна работа допринесоха за успешното изпълнение на дейностите по проекта.

Убедени сме, че натрупаният опит и постигнатите резултати ще продължат да развиваст образователната среда в училището и ще насърчават учениците да бъдат активни, креативни и уверени участници в света на бъдещето.

Екип на проекта
„Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“
СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница



ПОСЛЕСЛОВ

Настоящият сборник представя част от добрите практики, реализирани в СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница в рамките на иновативния проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“.

Надяваме се представеният опит да бъде полезен за учители и образователни институции, които търсят нови подходи за повишаване качеството на образованието и за създаване на мотивираща учебна среда, ориентирана към бъдещето.



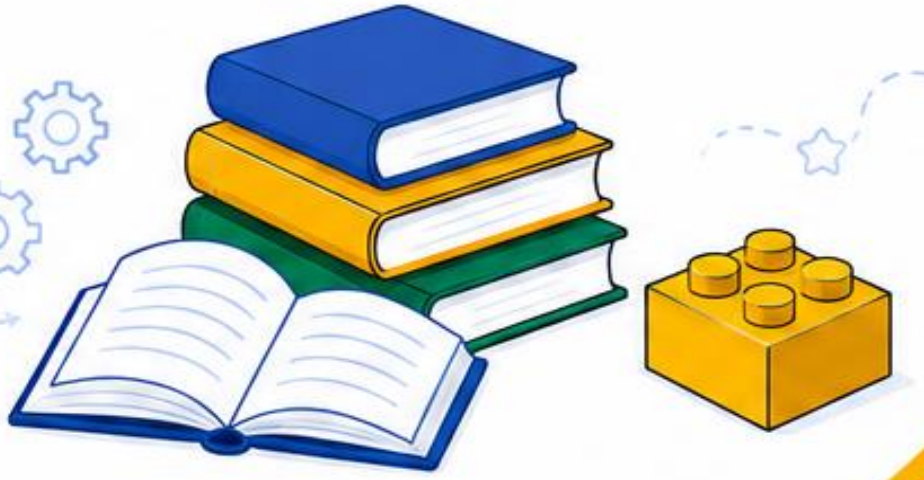
“Играта е най-високата форма на изследване.”

Алберт Айнщайн



ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. LEGO Education. SPIKE Essential Teacher Guide.
2. LEGO Education. BricQ Motion Essential Teacher Guide.
3. Project-Based Learning Handbook. Buck Institute for Education.
4. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives.
5. Материали и ресурси, разработени от педагогическия екип на СУ „Васил Левски“ – гр. Главиница по проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“.





УЧИМ ДНЕС, СЪЗДАВАМЕ БЪДЕЩЕТО!

Иновативният проект „Училище на бъдещето – учене чрез LEGO“ създава модерна образователна среда, в която знанията, технологиите и творчеството се превръщат в двигател на развитието и успеха на нашите ученици.

SCIENCE

TECHNOLOGY

ENGINEERING

MATHEMATICS

РАБОТА В ЕКИП

Изследваме. Творим. Конструираме.
Програмираме. Решаваме.
Заедно можем повече!



СРЕДНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – ГРАД ГЛАВИНИЦА

7630 гр. Главиница, ул. „Оборище“ 57

08636 20 86

www.su-glavinitsa.bg

info@su-glavinitsa.bg

Училище на бъдещето днес!