

ОСНОВНО УЧИЛИЩЕ
Гр. Варна, район Аспарухово
Ул. Кирил и Методий № 8



"Христо Ботев"
тел. 052/370 696; 052370694
е-mail: hr.botev1927@abv.bg

Viktoriya
Mihaylova

Digitally signed by
Viktoriya Mihaylova
Sheremetova
Date: 2022.11.16 16:16:12
+02'00'

УТВЪРДИЛ: Sheremetova

/Виктория Шереметова/

ДИРЕКТОР НА ОУ „ХРИСТО БОТЕВ“, ВАРНА

УЧЕБНА ПРОГРАМА ЗА ФАКУЛТАТИВНИ ЧАСОВЕ

ПО ИНТЕГРАТИВЕН ПРЕДМЕТ „ИНТЕГРАТИВНА МАТЕМАТИКА“ ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”



учебна 2022/2024 година

клас III-ти, IV-ти

34 учебни седмици по 1,5 учебни часа седмично – 34 учебни часа годишно



I. КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОГРАМАТА

Иновацията „Интегративна математика“ включва две групи -17 ученици от 3а клас и 23 ученици от 3б клас през учебната 2022/2023 година. Участието им по проекта ще продължи две години, като всяка година ще се надграждат знанията от предходната. Учениците ще изучават нов предмет „Интегративна математика“ в раздел „В“ (факултативни учебни часове) на учебния план по 1,5 седмично.

Обучението ще се съсредоточи около интердисциплинарно тематично и проектно-базирано обучение. Всеки е готов да учи с желание и мотивация, само ако вижда смисъла и практическото приложение на нещата, които му се преподават. Ето защо в часовете по „Интегративна математика“, основният фокус ще е върху това учениците да получат отговор на двата основни въпроса – „Това къде ще ми потрябва?“ и „Как наученото до този момент участва в света около мен?“. Опирайки се на тези два ключови въпроса, ще дебатирате, разсъждавате, изследвате и изготвяте различни проекти, с чиято помощ ще разширим кръгозора от знания и ще развиват математическите компетентности, дигиталните компетентности, културни компетентности и умения за изразяване чрез творчество, компетентности в областта на българския език, умения за учене, социални и граждански компетентности.

Тематичните области за трети и четвърти клас, в които ще разработим уроците /проектите са:

- Математика в приказки (истории);
- Математиката и природата;
- Практическа математика;
- Математика и изкуства;
- Дигитална математика.

В началото на всяка тема ще има художествена история или научна информация, която ще въведе учениците в математическото съдържание. Упражненията ще са подредени в методическа последователност с постепенно нарастваща степен на сложност. В часовете ще използваме „учене чрез действие“ – рисуване, моделиране, проектиране, конструиране, чертане, работа с дигитални устройства и програми, сюжетно - ролеви игри, наблюдение и проучване.

Трудните знания ще станат лесни и интересни като се предлагат задачи взети от живота, осигуряващи активна и продуктивна работа. Учениците ще работят в екипи, с цел развиване на социално-емоционалните им умения (да планират, да разпределят отговорности, да проявяват толерантност, да си помагат, да опознаят своите силни и слаби страни, да се самооценяват и самоконтролират). В процеса на работа по иновацията учениците ще влизат в ролята на актьори, изследователи, пътешественици, природолюбители и природозащитници и IT специалисти, което ще подпомогне кариерното им ориентиране. Ще се откриват и използват алгоритми, което ще е в помощ на обучението по Компютърно моделиране.



II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО

Учениците да приемат математиката като интелектуално приключение, изискващо въображение, съобразителност, логическо мислене, последователност и критичност. Ученикът да бъде активен участник в учебния процес, да придобива увереност в собствените възможности за справяне.

Конкретните цели свързани с иновацията са:

- Да се стимулира креативното мислене, откривателството и умението за самостоятелно решаване на проблеми, възникнали в ежедневието на ученика;
- затвърждаване на наученото в часовете по математика, надграждане на знанията и формиране на компетентностни умения за успешна изява;
- повишаване функционалната грамотност на учениците;
- прилагане на STEAM методологията;
- проектно ориентирано обучение.

Обучението по предмета ще продължи и в четвърти клас с две групи за учебната 2023/ 2024 година. Целим да използваме желанието на учениците за работа в дигитална среда, да провокираме техните изследователски умения, креативност, въображение и знания .

III. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

В края на проекта ще постигнем:

Учебна 2022/2023 година:

Учителите ще повишат своите компетенции и мотивация:

- Чрез съвместна работа на участващите в иновацията учители при подготовката на учебни теми;
 - Участие в образователен проект с иновативна насоченост, който ще повиши уменията за работа в екип;
 - Разработване на система за оценка на иновацията и обогатяване на портфолиата на учениците и учителите;
 - Включване на учителите, участващи в иновацията , в обучителен курс по Компютърно моделиране;
- Учебна 2023/2024 година:
- Популяризиране на иновативните методи на ниво училище и регион;
 - Обмяна на добри практики на национално ниво- участие в конференции, обменни визити с друг училища, доклади, представяне на натрупания положителен опит и резултати;
 - Популяризиране чрез медиите и социалните мрежи.



1. Резултати за учениците:

2022/2023 уч.година

- Чрез прилагане на иновативни методи учениците ще бъдат по-мотивирани, ще се научат да работят в екип и ще повишат успеха си;
- Усвоените знания и умения за мислене и креативност ще повишат компетентностите и по останалите учебни предмети;
- Участието в публични изяви ще повиши самочувствието, себеизявата.

2023/2024 уч.година

- Учениците ще придобиват по – задълбочени знания ;
- Умения за аналитично мислене и дигитални умения, разрешаване на проблеми, развитие на усета към красивото и практичното;
- По-малко смятане, повече разбиране, внимание не само към резултатите, но и към необходимите стратегии за постигане на целите. Наградата е извървеният път;
- Разработване и представяне на собствен продукт. Участие в публични изяви-изложби и състезания.

2. Резултати за други заинтересовани страни:

За родителите: Децата им ще придобият иновативни дигитални умения в училище, без нужда от платени кръжоци или школи.

Проектът ще насочи внимание им към възможностите на детето. При успех, децата могат да бъдат насърчавани и подкрепяни от родителите си да продължат да се занимават с математика и да развиват своите заложби.

За училището ни: Повишава се престижът в обществото, ангажираността към учебния процес.

За обществото: Иновацията ще спомогне за развитието на учениците като граждани с отговорно поведение.



IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Математика и изкуства		
1.1. Математиката в технологиите и изкуствата	- развиване на представи за визуални характеристики на геометрични форми и линии; - прилагане на математически методи на мислене (логическо и пространствено мислене) при представяне на художествени конструкции; - прилагане на математическите отношения по-малко и повече в изобразителната дейност; - извличане на математическа информация от картина (количества, положение в пространството, съотношения); - използване на геометрични фигури за стилизация на образи, изобразяване на различни линии (права, крива, затворена, пресечени), способности за използване на математически методи на мислене 8 (логическо и пространствено) при създаване на мрежи и конструкции, ориентиране в пространство, изобразяване на съотношения;	омпозиция, контраст, стилизация, ритъм, симетрия, технология
1.2 Запознаване с дигиталните устройства	- Основното предназначение на дигиталните устройства; - Знае как се съхранява информацията в дигиталните устройства; - Знае как се обработва информацията в дигиталните устройства; - Знае да търси информация; - Създава	данни файл папка робот контролер
Тема 2: Математика в приказки(истории)		
2.1 Математика в художествени и нехудожествени текстове	- използване на числови данни от енциклопедии или учебници за съставяне на изречения и кратки текстове - четене от дисплей. - Разбира прочетеното от детски списания, енциклопедии, достъпна информация от интернет - извличане на конкретна информация от художествен и от нехудожествен	



	текст;	
2.2 Илюстриране на епизоди от изучавано литературно произведение със средства на различни изкуства;	• участие в групов проект • подбор и подреждане на информация. • обогатяване на речниковия запас с художествени понятия от изкуството;	
Тема 3: Математиката и природата		
3.1 Вещества, тела и организми	• Различава някои често използвани във всекидневието вещества по техни свойства и употреба. • Описва свойствата и разпространението на водата и въздуха в природата и значението им за живота на Земята.	• тяло • вещество • обем • маса
3.2 Наблюдения, експерименти и изследване	• Извършва наблюдения на обекти и явления в природата . • Извършва прости експерименти, като спазва инструкцията за безопасна работа	
Тема 4: Практическа математика		
4.1 Геометрични фигури и тела	• Разпознава геометричните фигури права линия, крива линия, лъч, ъгъл и елементите на ъгъла. • Определя вида на фигурите – ъгъл и триъгълник според ъглите.	• ъгъл • прав ъгъл • тъп ъгъл • остър ъгъл • милиметър • километър
4.2 Измерване. Моделиране	• Моделира с числени изрази ситуации, описани с отношенията „с ... повече от ...“, „с ... по-малко от ...“, „... пъти повече от ...“ и „... пъти по-малко от ...“ (с до три пресмятания). • Знае да описва ситуации от заобикалящия го реален свят с математически модел (задачи от покупко-продажби и обиколки на фигури).	
Тема 5: Дигитална математика/ Робот Finch		



5.1 Работа с Робот Finch	- Създава трасе за създаване на програма; - Програмира робота и извършва различни действия със сензори; - Умее да подбира правилните сензори за работа в различни условия.	датчик акселерометър мотор зумер езици за програмиране
Тема 6: Изнесени обучения		
6.1 Участие в изложение		
6.2 Представителна изява	- Споделяне на проекти и демонстрация; - Участия в състезания и конкурси.	

V. МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

Използвани като такива са дискусиата, различни казуси, групова работа, мозъчна атака, интерактивни игри, ситуации, проектно обучение, изготвяне на изследователски карти, работа с интернет, използване на сайтове, изработване на постери, табла, наблюдение, анализиране, задачи с творчески и приложен характер и други.

VI. ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
<i>Компетентности в областта на българския език</i>	- използване на математически език при устно и писмено общуване в разнообразни комуникативни ситуации и адаптиране на речта към особеностите на конкретната ситуация; - четене и назоваване на числа и мерни единици; - преформулиране на изрази от говоримия език в математически запис; - словесен анализ на задачи; - преобразуване на текст и формулиране на нова задача;



	• търсене, събиране и обработване на информация при съставяне на текстова задача; • описване характеристиките на геометрични фигури.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	• Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на фигури и ъгли • Именуване на геометрични фигури с букви от латинската азбука
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	• Предвиждане на стойността на резултат от действие. • Използва цифри за означаване на слоевете • Извършва математически изчисления.
<i>Дигитална компетентност</i>	• Обработване на информация. • Използване дигитална идентичност. • Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда.
<i>Умения за учене</i>	• Откриване на грешки в собствено и чуждо решение/изображение • Предлагане на повече от едно вярно решение
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	• Предлагане на идеи за различни проекти • Работа по собствен проект • Предлага различни варианти за постигане на правилно решение • Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	• Работа в среда за дигитално творчество - векторен графичен дизайн
<i>Социални и граждански компетентности</i>	• Способност за общуване, убеждаване и взаимодействие с другите хора, без да се провокира конфликт
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	• Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка • Запознаване с правилата за безопасна работа