



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

ИНТЕЛЕКТУАЛЕН ПРОДУКТ 2

Математическа креативност

Проект 4 Креативности
№2019-1-BG01-KA201-062354





ВЪВЕДЕНИЕ

Целта на проект „4 креативности“ е да подобри уменията на преподавателите да създават творческа обучителна среда, в която учениците да придобият способности да мислят рационално, както и да анализират и решават ежедневни проблеми и ситуации. Резултатите от проекта са предназначени да бъдат използвани от учители, работещи с **ученици от 10 до 12 години**, като стимулират тяхната мотивация и креативност.

В рамките на модул „**Математическа креативност**“ са включени разнообразни дейности, целящи развитието и усъвършенстването на мотивацията, логическото мислене и математическите умения на учениците чрез иновативни подходи.

Самата природа на математиката предоставя подходяща база за развитие на креативност. Математическата креативност може да се определи като процес, който води до необичайни, находчиви и проникателни решения на даден проблем, независимо от неговата сложност. Математическа креативност се наблюдава, когато човек генерира нестандартно решение за проблем, който може да не бъде разрешен толкова лесно с помощта на конвенционалните методи.



Име на дейността

Разбиване на числата



Описание

Тази дейност в две части се състои в изучаване на работата с цели числа, подреждането им и изчисляването им, като се знае правилото за знаците. За целта учителят ще използва самоделни материали като картонени броячи, две картонени кутии и топчета за пинг-понг или кръгли броячи.



Цели

1. Учениците ще научат какво представляват целите числа.
2. Учениците ще се научат да подредят набор от числа от най-голямото към най-малкото и обратно върху една и съща хоризонтална ос.
3. Учениците ще се упражняват в словесно математическо общуване, тъй като ще им се налага да се позовават на тези цели числа.
4. Учениците ще научат правилото за знаците при умножение на цели числа.



Инструкции

1. Първо, учителят ще опише накратко какво е цяло число: То е цяло число от множеството на отрицателните, неотрицателните, положителните и 0 числа.

След това учителят дава на всеки ученик комплект карти с написани върху тях цели числа:

-3	10	0	-1	-10	7	-8	-6	4	3
----	----	---	----	-----	---	----	----	---	---

2. Учениците трябва да нарисуват дълга хоризонтална линия пред себе си и да я разрежат наполовина, както е показано по-долу:



3. Сега ученикът трябва да подреди числата от картите в реда над линията от най-малкото към най-голямото. Те ще присвоят цвят на всяко от тях в зависимост от това дали са отрицателни или положителни числа. Отрицателните ще бъдат червени, а положителните - сини. Нулата трябва да е неутрална, така че да не ѝ се присвоява никакъв цвят.



4. Учителят показва на учениците следния работен лист, който е препоръчително да се разпечата и ламинира, за да могат учениците да се обръщат към него винаги, когато им потрябва:

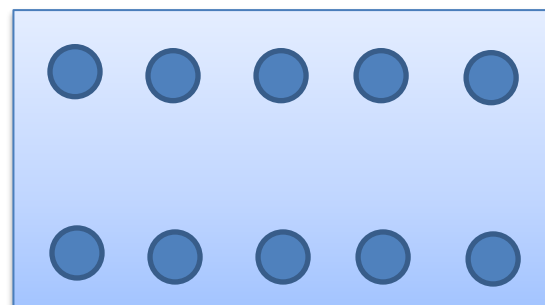
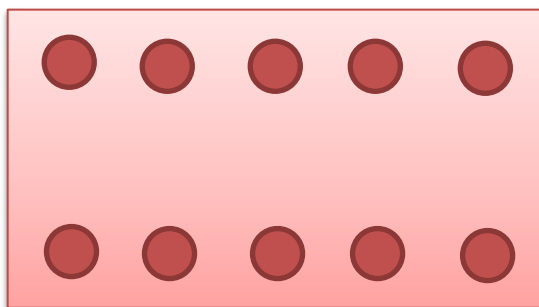
$$\begin{array}{l} (+) \cdot (+) = (+) \\ (+) \cdot (-) = (-) \\ (-) \cdot (+) = (-) \\ (-) \cdot (-) = (+) \end{array}$$

5. Учителят отново раздава карти с математически изчисления, като използва числата, които учениците са подредили на хоризонталната линия.

$-8 + 4$	$1 \times (-6)$	$0 - 7$	$-1 \times (-10)$	$3 + (-8)$	$-6 - (4)$	$-1 \times (-3)$	7×0
----------	-----------------	---------	-------------------	------------	------------	------------------	--------------

6. Преди да реши изчислението, ученикът трябва да приложи правилото за знаците. Ако резултатът е положителен, ученикът ще знае, че топките, които трябва да се отстранят с чукчето, съответстват на кутията вдясно, оцветена в синьо. Ако резултатът е отрицателен, ученикът трябва да отстрани топките от лявата страна на кутията.

7. Накрая всеки ученик от класа ще отиде до картонената кутия, за да реши своето изчисление, и ще удари топките в съответната кутия. Учителят проверява дали са се справили правилно.





Необходими материали

- Хартиени жетони (плюс хартия за ламиниране на картите, ако е възможно)
- 2 картонени кутии (едната ще бъде боядисана в червено за отрицателните числа, а другата - в синьо за положителните)
- Чукче (или ръце)



Съвети

Играта тук е представена със затворен брой карти. Изчисленията не надхвърлят числото десет поради ограниченото пространство на картонените кутии, но учителите могат да използват още 4 кутии (2 в червено и 2 в синьо) с по десет отвора, за да могат учениците да подобрят математическите си познания и да повишат нивото на трудност. По същия начин материалите също могат да се разменят, както е обяснено по-горе.