MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY | EURÓPSKA ÚNIA Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja | OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE

Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
3. Prijímateľ	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov
4. Názov projektu	Rozvíjanie matematickej, finančnej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti - nevyhnutný predpoklad na rozvíjanie kľúčových kompetencií a získavanie praktických a profesijných zručností žiakov Gymnázia v Trebišove.
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U093
6. Názov pedagogického klubu	5.6.5. Matematika a práca s informáciami
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	05. 12. 2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov, INF1
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Dušana Čižmárová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.gymtv.sk

11. Didaktické hry a IKT vo vyučovaní
kľúčové slová: didaktické hry, využitie IKT vo vyučovaní
krátka anotácia: Diskusia o možnostiach vyučovania prostredníctvom didaktických hier, ich dostupnosť, skúsenosti z ich využívania

12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

- Úvod – otvorenie stretnutia
- Didaktická hra
- Využitie didaktických hier vo vyučovaní (ukážky hier)
- Diskusia: Skúsenosti s využívaním didaktických hier, využitie IKT vo vyučovaní

Didaktická hra je aktívna práca všetkých žiakov v triede, ktorej zámerom je naplnenie edukačných cieľov vyučovania v pre žiakov motivačnom a pozitívne pôsobiacom prostredí. Pedagogický slovník (Průcha, Walterová a Mareš, 1998, s. 48) podáva opisnú charakteristiku didaktickej hry:

Didaktická hra: Analógia spontánnej činnosti detí, ktorá sleduje (pre žiakov nie vždy zjavným spôsobom) didaktické ciele. Môže sa odohrávať v učebni, v telocvični, na ihrisku, v prírode. Má svoje pravidlá, vyžaduje priebežné riadenie a záverečné vyhodnotenie. Je určená jednotlivcom aj skupinám žiakov, pričom rola pedagogického vedúceho má široké rozpätie od hlavného organizátora až po pozorovateľa. Jej prednosťou je stimulačný náboj, lebo prebúdza záujem, zvyšuje angažovanosť žiakov na vykonávaných činnostiach, podnecuje ich tvorivosť, spontánnosť, spoluprácu aj súťaživosť, núti ich využívať rôzne poznatky a schopnosti, zapájať životné skúsenosti. Niektoré didaktické hry sa približujú modelovým situáciám z reálneho života.

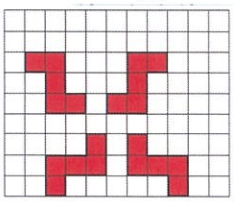
Didaktická hra je vyučovacia metóda, ktorá má veľký potenciál vytvoriť na hodine prostredie, v ktorom žiaci aktívnou prácou rozvíjajú v pre nich príjemnej atmosfére svoje vedomosti z matematiky, fyziky či informatiky.

- používanie strategických matematických hier vo vyučovaní matematiky na strednej škole
  - metodika je aplikovateľná na všetky vhodné strategické matematické hry
  - Pod strategickou matematickou hrou rozumieme potom didaktickú hru používanú

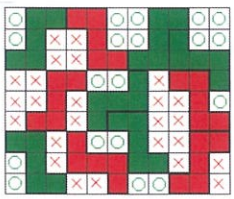
v matematickej edukácii, pri ktorej kombinačné a najmä kauzálne úvahy umožňujú takú analýzu hry, z ktorej vyplýva pre niektorého z hráčov optimálna stratégia alebo aspoň návod na hru.
    - Analýza stratégie hry môže byť vhodnou príležitosťou na rozvoj matematických zručností žiakov.

- **Didaktircká hra Zet-ká**
    - názov hry
    - ústne vysvetlenie pravidiel hry dopĺňané ukážkami na tabuli
    - ukážka na tabuli, ilustračný priebeh jednej hry
    - žiaci majú možnosť pýtať sa na prípadné nejasnosti ohľadne pravidiel

Hru hrajú dvaja hráči na štvorcovej hracej sieti s rozmermi 9 riadkov a 11 stĺpcov (tieto rozmery sa môže meniť). Hráč, ktorý je na ťahu, umiestni do voľných polí hracej plochy jedno zet-ko v ľubovoľnej z jeho polôh (možné polohy zet-ka pozri na obrázku 1). Hráč, ktorý svojim zet-kom uzavrel oblasť, do ktorej sa už nedá ďalšie zet-ko umiestniť, označí voľné polia v tejto oblasti svojou značkou (napr. prvý hráč X, druhý hráč O). Hráči sa striedajú v ťahoch. Hra končí, keď nie je možné umiestniť ďalšie zet-ko. Vyhráva hráč, ktorý má v hracej ploche viac svojich značiek. Ilustračný príklad jednej hry pozri na obrázku 2.



Obrázok 1 Možné polohy zet-ka



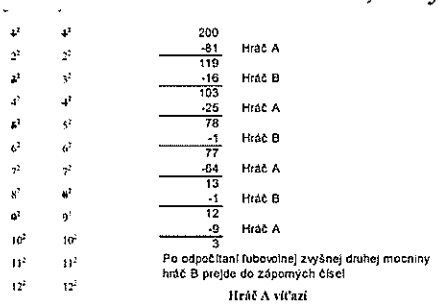
Obrázok 2 Ilustračný príklad hry

    - vysvetlení pravidiel je možné precvičiť ich hrou dvojíc žiakov v laviciach.
    - žiaci sa striedajú v tom, kto z nich robí v hre prvý ťah.
    - nasledujúcou aktivitou môže byť potom žiakmi veľmi obľúbená súťaž tímov.
    - Pri súťaži tímov triedu rozdelíme na napr. štyri tímy s rovnakým počtom žiakov. (Ak to nie je možné a pri delení nám zvyšuje napr. jeden žiak, tak sa tento žiak spolu s iným žiakom z triedy budú striedať v tom, kto z nich hrá
    - Po odohraní hier sú žiaci obodovaní nasledovne: Za víťazstvo (t.j. hráč vyhral v oboch odohraných hrách resp. v jednej vyhral a v druhej remizoval) prináša hráč svojmu tímu 2 body, remíza (obaja hráči vyhrali v jednej hre resp. remizovali v oboch hrách) prináša obom tímom po 1 bode, prehra (hráč prehral obe hry resp. jednu prehral a v druhej remizoval) prináša tímu daného hráča 0 bodov. Súčet získaných bodov všetkých hráčov tímu je skóre daného tímu po prvom kole
        - analýza stratégie hry
        - pojem výherná stratégia – t.j. algoritmus, použitím ktorého dokážeme zvíťaziť v hre za všetkých okolností bez ohľadu na súperove ťahy a jeho inteligencie
        - následne so žiakmi prediskutujeme, či výherná stratégia existuje pre každú hru.
          (Odpoveď je, že v niektorých hrách výherná stratégia neexistuje. Ako príklad môžeme uviesť hru Piškvorky hranú na neohraničenom hernom poli.)
        - remizujúca stratégia a jej vzťah s výhernou stratégiou.
          (vzájomný vzťah týchto pojmov: Ak napríklad prvý hráč v hre má remizujúcu stratégiu, znamená to, že nemôže existovať výherná stratégia pre druhého hráča, keďže prvý hráč dokáže vždy aspoň remizovať)

(Viď podrobnejšie pravidlá http://comae.sk/Hry/matematicke_hry.pdf)

- **Didaktická hra MOCNINY** (http://www.ddm.fmph.uniba.sk/ZH/)
    - Edukačné ciele: Túto didaktickú hru je vhodné zaradiť počas tematického celku zaoberajúceho sa mocninami a odmocninami. Cieľom hry je, aby si žiaci zapamätali druhé mocniny vybraných prirodzených čísel a precvičili si počítanie s nimi. Ďalším cieľom hry je rozvoj strategického myslenia žiakov a komunikácie s partnerom.

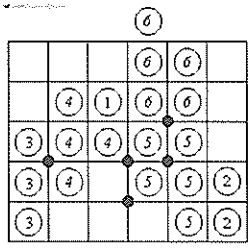
- Žiaci sú rozdelení do dvojíc v laviciach. Obaja hráči napíšu na papier stĺpec prirodzených čísel od 1 do 12 so symbolom druhej mocniny. V prvom ťahu hráč A odpočíta od čísla 200 druhú mocninu jedného z prirodzených čísel uvedených v oboch stĺpcoch. Následne použité číslo preškrtne. V nasledujúcom ťahu hráč B odpočíta od čísla, ktoré vyšlo hráčovi A druhú mocninu ľubovoľného nepreškrtnutého čísla uvedeného v stĺpcoch. Hráči sa striedajú v ťahu, kým nenastane situácia, v ktorej je hráč vo svojom ťahu nútený odpočítať druhú mocninu takého čísla, že výsledok je záporný. Tento hráč prehráva.



Obrázok 1 Ilustračný priebeh hry *Mocniny*

- Záverečné hodnotenie práce žiakov: Hráči hrajú viac hier. Najmenší počet je dve, aby sme zaistili, že každý hráč začínal hru rovnaký počet prípadov. Za každú hru víťaz dostane 3 bonusové body, druhý hráč 1 bod.
- Obaja hráči sú týmto spôsobom odmenení, čo zvyšuje motivačný účinok hry a zlepšuje postoj žiakov. Po odohraní viacerých hier sa body sčítajú a na základe skóre je možné udeliť istý počet bonusových bodov do hodnotenia na hodinách matematiky.
- Prednosti danej hry: Práca s učivom v pre žiakov príťažlivom kontexte. Motivácia súťaživosťou. Rozvoj strategického myslenia.

- **Didaktická hra Hadík (stredová a osová súmernosť)**



http://comae.sk/Hry/rozvoj_matematickych_vedomosti.pdf
Metodika didaktických matematických hier http://comae.sk/Hry/metodika_prace.pdf

- **Diskusia:** ďalšie skúsenosti s didaktickými hrami z fyziky a INF, využitie IKT pri motivácii žiakov na jednotlivých hodinách (interaktívne aplety z matematiky a fyziky, interaktívne testy, Kahoot, využitie vzdelávacích videi (viki.iedu.sk a filmov Príbeh čísla 1, Kód Enigmy, Je boh matematik?, online testy z finančnej gramotnosti, napr. https://nbs.sk/dohlad-nad-financnym-trhom/ofs/informacie-pre-spotrebitelov/vzdelavanie/kviz-financnej-gramotnosti/)

13. Závery a odporúčania:

Koordinátorka klubu zhrnula priebeh stretnutia. Vyzvala kolegov, aby si na ďalšie stretnutie pripravili materiály na tému:

- Maturitná skúška a výstupné testy

14.	Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Róbert Janok
15.	Dátum	05. 12. 2022
16.	Podpis	
17.	Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Dušana Čižmárová
18.	Dátum	05.12. 2022
19.	Podpis	

GYMNÁZIUM
Komenského 32
075 01 Trebišov

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu
Príloha správy o činnosti pedagogického klubu

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY | EURÓPSKA ÚNIA Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja | OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE

Prioritná os	Vzdelávanie
Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov
Názov projektu	Rozvíjanie matematickej, finančnej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti - nevyhnutný predpoklad na rozvíjanie kľúčových kompetencií a získavanie praktických a profesijných zručností žiakov Gymnázia v Trebišove.
Kód projektu ITMS2014+	312011U093
Názov pedagogického klubu	5.6.5. Matematika a práca s informáciami

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov

Dátum konania stretnutia: 05. 12. 2022

Trvanie stretnutia: od 13.30 hod do 16.30 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Dušana Čižmárová		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
2.	Mgr. Róbert Janok		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
3.	RNDr. Miroslav Telepovský		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
4.	RNDr. Miriam Lešová		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov