

**Správa o činnosti pedagogického klubu**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Prioritná os | Vzdelávanie |
| 1. Špecifický cieľ | 1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov |
| 1. Prijímateľ | Základná škola, Hlavné námestie 14,  941 31 Dvory nad Žitavou |
| 1. Názov projektu | Inovácia foriem a metód výchovnovzdelávacieho procesu v Dvoroch nad Žitavou |
| 1. Kód projektu ITMS2014+ | 312011S811 |
| 1. Názov pedagogického klubu | Pedagogický klub matematickej gramotnosti |
| 1. Dátum stretnutia pedagogického klubu | 04. 03. 2020 |
| 1. Miesto stretnutia pedagogického klubu | ZŠ Hlavné námestie 14,  941 31 Dvory nad Žitavou |
| 1. Meno koordinátora pedagogického klubu | PaedDr. Katarína Szabóová |
| 1. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy | skola@zshl14dvory.edu.sk |
| 1. **Manažérske zhrnutie:**   **Téma:**  Matematické olympiády a ďalšie súťaže  Kľúčové slová: *analýza, syntéza, riešenie problémových úloh, analýzy vyučovacích hodín, metodika k vyučovacím hodinám*  Cieľom tohto stretnutia bola výmena skúseností a návrhov alternatívnych riešení jednotlivých hodín tak, aby sa využívali nové, moderné a didaktické techniky. Bližšie oboznámenie sa so skupinovou prácou na hodinách, jej využívanie, prínos a charakter.  Členovia klubu zhodnotili svoje skúsenosti z vyučovania predmetu matematika. | |
| 1. **Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:**   **Priebeh stretnutia:**   * oboznámenie sa s témou stretnutia * informácie o extra hodinách matematiky na 1. a 2. stupni základnej školy * prezentácia Strategickej matematickej hry – Zet-ká * pripomienky k hre * diskusia * hodnotenie práce žiakov   Členovia matematického klubu odprezentovali svoje skúsenosti týkajúce sa príprave na rôzne matematické súťaže. Aby zbudili záujem žiakov o matematickú olympiádu a matematické súťaže, využívajú rôzne inovačné metódy, formy a hry.  Na stretnutí sme sa venovali hlavne nasledovnej hre:  *Strategické matematické hry* - rozumieme špeciálny typ didaktickej 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. Hypotézou prebiehajúceho výskumu je tvrdenie, že zaradenie analýzy stratégie vhodných hier do edukačného procesu na hodinách matematiky povedie k zlepšeniu schopnosti žiakov argumentovať a naviac práca s takýmito hrami povedie k zlepšeniu postojov žiakov k matematike.  Ako ukážku možného použitia strategickej matematickej hry na hodine matematiky členka matematického klubu uviedla hru Zet-ká a opis priebehu hodín matematiky, na ktorých sa s ňou pracuje.  Hra Zet-ká je typickým príkladom strategickej matematickej hry vhodnej na rozvoj strategického a logického myslenia žiakov. Táto hra je naviac pre žiakov veľmi príťažlivá. Opíšme si priebeh hodiny, na ktorej žiakom túto hru predstavujeme. Ako prvý uvedieme názov hry. Nasleduje ústne vysvetlenie pravidiel hry dopĺňané ukážkami na tabuli. Po tomto ústnom podaní pravidiel hry ukážeme na tabuli ilustračný priebeh jednej hry, žiaci majú možnosť pýtať sa na prípadné nejasnosti ohľadne pravidiel.  Uvedieme si teraz pravidlá hry v písomnej podobe:  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 ľubovolnej 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.    Po vysvetlení pravidiel je možné precvičiť ich hrou dvojíc žiakov v laviciach. Žiaci sa striedajú v tom, kto z nich robí v hre prvý ťah. Pre zachovanie rovnosti podmienok je preto nutné odohrať vždy párny počet hier s tým istým protihráčom. Hráči si zapisujú vzájomné skóre, aby mali možnosť posúdiť svoju úspešnosť v hre.  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. Táto dvojica sa po istom čase mení za dvojicu iných žiakov.) V súťaži potom hrá tím proti inému tímu a to tak, že náhodne vybraný žiak z jedného tímu hrá proti náhodne vybranému žiakovi z druhého tímu. V praxi sa to dá realizovať pospájaním viacerých lavíc podľa počtu žiakov v tímoch. Následne si na jednu stranu sadne jeden tím, na opačnú stranu lavíc druhý tím. Protihráčmi sú žiaci sediaci oproti sebe. Odohrajú sa napr. dve hry (vždy párny počet, kvôli zachovaniu rovnosti podmienok, ako bolo spomenuté v predchádzajúcom odstavci).  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. Následne sa vymenia tímy, ktoré hrajú proti sebe. Súťaž končí, keď každý tím hral proti všetkým ostatným tímov. Na základe získaného skóre sa určí poradie tímov v súťaži.  Kvôli motivácii je dobré prácu žiakov ohodnotiť napr. bodmi za aktivitu. Víťazný tím získa 4 body, druhý tím 3 body, ďalší tím 2 body a posledný tím 1 bod. (Pre motiváciu je pozitívne, aby aj posledný tím získal nenulový počet bodov za aktivitu.) Uvedené vysvetľovanie pravidiel a následná súťaž tímov je aktivita na dve vyučovacie hodiny.  Ideálne je realizovať ju na dvojhodinovke matematiky. Po tejto skúsenosti žiakov s hraním hry môžeme na nasledujúcej hodine prejsť k samotnej analýze stratégie hry Zet-ká.  Aby sme mohli uskutočniť analýzu stratégia hry, musíme si so žiakmi ozrejmiť pojem výherná stratégia – t.j. algoritmus, použitím ktorého dokážeme zvíťaziť v hre za všetkých okolností bez ohľadu na súperove ťahy a jeho inteligenciu.  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. Ďalším veľmi dôležitým pojmom pre naše úvahy bude remizujúca stratégia a jej vzťah s výhernou stratégiou. Po krátkej diskusii žiaci sami prídu na 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. O existencii výhernej stratégie pre prvého hráča nevieme v danom prípade nič povedať.  Nasleduje otázka, či v hre Zet-ká je možná remíza. Na otázku ohľadne možnosti nastatia remízy v hre Zet-ká žiaci na základe skúseností z hrania tejto hry odpovedia kladne. Príklad hry, v ktorej nastala remíza, je na obrázku 3. Žiaci tu nevedomky využívajú existenčný dôkaz založený na konkrétnom príklade.    Hodnotenie žiakov: pribežné hodnotenie (učiteľ – žiak, žiak – žiak, sebahodnotenie) | |
| 1. **Závery a odporúčania:**   Uvedená matematická hra je podľa našich skúseností príležitosťou na rozvoj argumentačných schopností a logického myslenia žiakov.  Naviac používanie vhodných matematických hier zlepšuje i postoje žiakov k matematike. Práca so strategickými matematickými hrami sa preto javí ako nádejná edukačná metóda vhodná na občasné spestrenie hodín matematiky.  Na našich ďalších hodinách plánujeme podrobnejšie preskúmať a vyhodnotiť vplyvy používania strategických matematických hier v rámci vyučovania matematiky. Veríme, že naša práca povedie ku skvalitneniu vyučovania tohto dôležitého predmetu. | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Vypracoval (meno, priezvisko) | PaedDr. Katarína Szabóová |
| 1. Dátum | 05.03.2020 |
| 1. Podpis |  |
| 1. Schválil (meno, priezvisko) | PaedDr. Anna Rošková |
| 1. Dátum | 09. 03. 2020 |
| 1. Podpis |  |

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu 

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Prioritná os | Vzdelávanie |
| 1. Špecifický cieľ | 1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov |
| 1. Prijímateľ | Základná škola, Hlavné námestie 14, 941 31 Dvory nad Žitavou |
| 1. Názov projektu | Inovácia foriem a metód výchovno-vzdelávacieho procesu v Dvoroch nad Žitavou |
| 1. Kód ITMS projekru | NFP312010S811 |
| 1. Názov pedagogického klubu | Pedagogický klub matematickej gramotnosti |

# PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Základná škola, Hlavné námestie 14, 941 31 Dvory nad Žitavou

Dátum konania stretnutia: 02.10.2019

Trvanie stretnutia: od 14.05 hod. do 17.05 hod.

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| č. | Meno a priezvisko | Podpis | Inštitúcia |
| 1. | PaedDr. Katarína Szabóová |  | ZŠ Dvory nad Žitavou |
| 2. | Mgr. Oľga Opaleková |  | ZŠ Dvory nad Žitavou |
| 3. | Mgr. Peter Novánsky |  | ZŠ Dvory nad Žitavou |
| 4. | Mgr. Eduarda Juhászová |  | ZŠ Dvory nad Žitavou |
| 5. | Mgr. Janka Šimoneková |  | ZŠ Dvory nad Žitavou |

Meno prizvaných odborníkov/iných účastníkov, ktorí nie sú členmi pedagogického klubu a podpis/y:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| č. | Meno a priezvisko | Podpis | Inštitúcia |
|  |  |  |  |