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. 2. 1. Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, Košice
4. Názov projektu	Tradičná škola v tempe vedomostnej spoločnosti
5. Kód projektu ITMS2014+	312011AGX4
6. Názov pedagogického klubu	**Klub matematiky a práce s informáciami**
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	01.02.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, Košice
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	**Mgr. Daniela Filčáková**
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://www.sosake.sk/--tradicna-skola-v-tempe-vedomostnej-spoločnosti

11. Manažérske zhrnutie:

Anotácia: IKT, efektivita, zručnosti, prezentácia, projekt, práca s údajmi

Kľúčové slová : výmena skúseností, IKT, moderné nástroje, práca s informáciami, matematická gramotnosť, matematické softvérové produkty

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

Program stretnutia klubu:

1. Úvod
2. Využitie IKT vo vyučovacom proces
3. Analýza príčin nízkej úrovne matematickej gramotnosti a IKT zručností študentov našej školy.
4. Návrhy na podporu a rozvoj IKT zručnosti a matematickej gramotnosti študentov.
5. Diskusia
6. Záver

K bodu 1:

Stretnutie klubu sa uskutočnilo 01.02.2022 v učebni U 23 na SOŠ automobilovej na Moldavskej ceste 2 v Košiciach. Na tomto stretnutí sa zúčastnili: RNDr. Jana Vargová, Ing. Silvia Kravcová, Ing. Milan Kanát, Mgr. Zuzana Černická, Ing. Katarína Szabóová a Mgr. Daniela Filčáková.

K bodu 2:

Žijeme v dobe, ktorá je častokrát nazývaná ako virtuálny vek. Obklopuje nás obrovské množstvo nových komunikačných technológií a zariadení, ktoré dokážu vykonávať zložité operácie. Škola ako sprostredkovateľ nových informácií má za úlohu oboznamovať študentov s týmito technológiami a zavádzať ich do výučby na uľahčenie, zatraktívnenie vyučovacieho procesu.

IKT je označením pre výpočtové a komunikačné prostriedky, ktoré podporujú, spestrujú a sprístupňujú výučbu rôznymi spôsobmi, tvoria neodmysliteľnú súčasť vzdelávania, Sú zamerané na zber, zaznamenávanie, spracovanie a výmenu informácií s cieľom sprístupniť informácie. IKT v praxi využívajú:

- Média – televízor, rádio, DVD prehrávač a iné
- Personálne počítače s multimediálnou podporou – notebooky, desktopy
- Prostriedky na digitalizáciu, snímanie, riadenie a meranie
- Internet a jeho služby
- Integrované edukačné programy – počítačové prostredia na učenie sa
- E-mail
- Prostriedky pre videokonferencie
- Elektronické a programovateľné hračky – roboty

Využitie IKT vo výchovno – vzdelávacom procese má niekoľko funkcií:

1. Motivačná funkcia – umožňuje sebarealizáciu študentov a vytvorenie kladných postojov k danej problematike.
2. Informačná funkcia – oboznamuje študentov s využitím IKT pri riešení úloh, umožňuje samostatné vyhľadávanie informácií a uľahčuje prácu pri riešení zložitejších úloh.
3. Riadiaca funkcia – umožňuje konzultovať s vyučujúcim jednotlivé kroky riešenia úloh.
4. Racionalizačná funkcia – poskytuje študentovi diferencovaný prístup k práci, pričom berie do úvahy jeho schopnosti. Zároveň dostáva rýchlu spätnú väzbu, získava prehľad o svojich vedomostiach a zručnostiach.
5. Kontrolná funkcia – poskytuje učiteľovi možnosť rýchlo posúdiť vedomosti študentov, usmerniť ich ďalší postup, zadať jednoduchší príklad.
6. Komunikačná funkcia – študenti pracujúci v nehomogénnych skupinách, v ktorých navzájom diskutujú o riešeniach úloh.

7. Sociálna funkcia – mení sa postavenie učiteľa - stáva sa poradcom a navigátorom.

Práca s počítačom vo vzdelávacom procese učiteľovi zabezpečuje:

- rýchlu dostupnosť k informáciám,
- individualizácia úloh – diferencovanie úloh podľa schopností študentov, dodatočné zadávanie úloh,
- priame modelovanie danej úlohy,
- učenie riešením problémov,
- opakovanie a fixovanie učiva,
- spätnú väzbu formou testov, odstránenie nesprávnych riešení, fixácia správnych riešení,
- mobilizáciu žiakov k efektívnym výkonom, netradičný spôsob výučby.

K bodu 3:

Cieľom stretnutia bolo diskutovať o príčinách nízkej úrovne matematickej gramotnosti a IKT zručností študentov na škole. Z diskusie vyplynulo, že naši študenti si zväčša dôkladne neprečítali zadanie úlohy, mali problémy so správnou interpretáciou a opisom myšlienkových postupov pri ich riešení, nedokázali oddeliť podstatné informácie od nepodstatných, častokrát nedokázali vyjadriť, čo vypočítali. Mali nedostatočné vedomosti z jednotlivých matematických tém, presne definované postupy a algoritmy dokázali aplikovať len v jednoduchých úlohách, v zložitejších úlohách už riešenia nenašli, nevedeli znázorniť riešenie pomocou grafu alebo nedopočítali chýbajúce údaje v tabuľke. S ťažkosťami sa stretávali aj pri úlohách s otvorenou odpoveďou alebo pri ich samostatnom riešení, pričom častokrát riešenie nenašli alebo chýbala diskusia o počte riešení a ich zdôvodnenie.
Študenti našej školy pracujú na PC vo vybraných počítačových učebniach na hodinách informatiky a niektorých odborných predmetov. Rozvoju ich matematickej gramotnosti a IKT zručnosti by pomohlo využívanie počítačov aj na hodinách matematiky – pri kreslení grafov funkcií, pri riešení úloh z analytickej geometrie, pri vypracovaní štatistických úloh a rôznych technických úloh v rámci medzipredmetových vzťahov.

K bodu 4:

Pedagógovia prezentovali úlohy, ktoré boli zamerané na každodenný život, využívali praktické poznatky alebo poznatky z medzipredmetových vzťahov a boli vytvorené pomocou matematických softvérových produktov. Najpoužívanejšie programy boli vybrané na základe voľne šíriteľných licencií, škola ich nemusela kupovať, vybrané produkty boli dodané školám v rámci projektu Infovek, prípadne niektoré produkty boli poskytované používateľom zdarma. Bolo možné ich nainštalovať do školských počítačov veľmi jednoducho, bez špeciálneho zaškolenie so softvérom.

Patria sem:

1. GeoGebra je voľne šíriteľný program dynamickej geometrie vhodný pre vyučovanie geometrie, navyše disponuje aj funkciami pre algebru, tvorbu grafov, štatistiku, matematickú analýzu v ľahko ovládateľnej podobe. Inštalácia programu je k dispozícií pre viaceré operačné systémy. S programom po nainštalovaní je možné plne pracovať aj bez pripojenia na internet. Prácu s programom zvládne aj začiatočník, nakoľko všetky operácie majú označenie a popis.
2. C.a.R. je počítačový program dynamickej geometrie, prostredníctvom, ktorého sa simuluje konštrukcia pomocou kružidla a pravítka. Konštrukcie možno meniť ťahaním myšou, uchopením a ťahaním za ľubovoľný konštrukčný bod. Konštrukcia sa ťahaním dynamicky mení. Program je napísaný v Jave a beží na všetkých aktuálnych platformách. Konštrukcie pre žiakov sa dajú ľahko umiestniť na webové stránky ako Java aplety. Použitie programu C.a.R. je bezplatné a jeho zdrojový kód je umiestnený pod licenciou GPL.
3. Interaktívna tabuľa s programom Flow!Works! je softvér určený pre interaktívnu tabuľu a slúži na tvorbu interaktívnych úloh, je v slovenskom jazyku a je integrovaný do MS Office. Úlohy riešené prostredníctvom tohto programu sú podávané novým spôsobom, čo podnecuje vnímanie študentov viacerými zmyslami. Učiteľ má k dispozícii knižnicu s viac ako 4500 obrázkami. Program obsahuje knižnicu s obrázkami, umožňuje písať podobne ako na klasickú tabuľu, zotierať – gumovať, zvýrazňovať text, rysovať geometrické tvary, zväčšovať obrázky, vkladať odkazy a zdieľať materiály.

Prudký rozvoj technológií otvára pre učiteľov i študentov obrovské možnosti. Používanie IKT dáva možnosť presadiť sa aj študentom, ktorí majú menšie komunikačné schopnosti, zato sú zruční v používaní výpočtovej techniky. Zároveň pomáhajú sprístupniť aj také učivo, ktoré by si študent sám len veľmi ťažko osvojil. Medzi najväčšie prínosy patria:

- zatraktívnenie riešenia úloh s využitím počítača a IKT techniky
- rozvoj abstraktného myslenia,
- rýchle a názorné zopakovanie učiva
- možnosť spolupodieľať sa na tvorbe hodiny
- možnosť samostatne tvoriť a byť aktívny
- osvojenie skúseností z tvorivej činnosti a možnosť prezentácie svojej práce
- možnosť analýzy informácií

K bodu 5:

Počas diskusie sa vyučujúci jednotlivých predmetov zhodli na tom, že si budeme v tejto oblasti naďalej pomáhať a spolupracovať.

K bodu 6:

V závere prítomní pedagógovia prijali závery a uznesenie klubu.

13. Závery a odporúčania:

Uznesenie:

Členovia pedagogického klubu matematiky a práce s informáciami:

vzali na vedomie:

a) využitie moderných nástrojov a IKT pri práci s údajmi,
b) analýzu príčin a problémov študentov pri riešení úloh,
c) prijali návrhy na podporu rozvoja matematickej a informatickej gramotnosti študentov.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Zuzana Černická
15. Dátum	01.02.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Daniela Filčáková
18. Dátum	03.02.2022
19. Podpis	