

## 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	25. 10. 2021
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. Interaktívna tabuľa vo vyučovacom procese

- výhody dotykovej obrazovky a videoprojekcie,
- interaktívna práca s počítačovým softvérom priamo z prostredia tabule

**klúčové slová:** dotyková obrazovka, interaktívna tabuľa, videoprojekcia, softvér

**krátka anotácia:** využitie interaktívnej tabule vo vyučovacom procese

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

1. Úvod – otvorenie stretnutia
  2. Možnosti riešenia interaktívnej projekcie.
  3. Softvér na interaktívnu prácu s tabuľou
  4. Praktické ukážky využitia interaktívnej tabule
1. Stretnutie bolo otvorené koordinátorom klubu, zúčastnení podľa prezenčnej listiny

### 2. Možnosti riešenia interaktívnej projekcie

#### 1) Interaktívne tabule

Interaktívna tabuľa sa od klasickej bielej magnetickej tabule odlišuje tým, že má v sebe zabudovaný senzor na rozpoznávanie dotykov prsta, pera alebo akéhokoľvek iného predmetu. Technológia rozpoznávanie dotykov je buď ultrazvuková, alebo infračervená – pre používateľa to však neznamená prakticky žiaden rozdiel. Pri prvej inštalácii sa totiž urobí kalibrácia (čiže softvér si načíta pracovnú plochu) a následne už budú Vaše dotyky pracovnej plochy presné.

Interaktívne tabule vyrábajú rôzni výrobcovia, ako napr. Qomo, Hitachi, Triumph Board, Promethean Activboard, Eliteboard, Smart Board a iné.

Všetky modely sú magneticke a umožňujú ovládanie perom alebo prstom, ako aj písanie klasickými

fixkami. Ak však plánujete písať fixkami často, určite sa odporúča vybrať si interaktívnu tabuľu s keramickým povrchom - napríklad PRO-Board, ktorá má keramický povrch s certifikátom E3.

Súčasťou balenia každej tabule je interaktívny softvér. Každý výrobca má svoj vlastný program, no všetky sú porovnateľné. Umožňujú napríklad písať, kresliť, vkladať obrázky a iné objekty, ukladať rozrobenú prácu, robiť printscreeny, videá atď. Každá jedna tabuľa umožňuje používať interaktívne DVD alebo rôzny výukový softvér, nakoľko fungujú úplne nezávisle od software pribaleneho k tabuli. Súčasťou programového balíka každej tabule je samozrejme kalibrácia.

Všetky interaktívne tabule pre svoje fungovanie nevyhnutne potrebujú projektor, ideálne s krátkou projekciou (tzv. short throw). Ten premieta obraz zo vzdialenosti cca 1 metra priamo z ponad hlavy používateľa. Tým sa zabráni, aby si používateľ vrhal na tabuľu tieň (ako by to bolo pri klasickom projektore s dlhou projekciou). Takýto "krátky projektor" zvládne urobiť uhlopriečku 78 palcov (čiže cca 200 cm) pri pomere strán 4:3, čo je štandardný pomer strán pre väčšinu tabulí. V prípade tabulí s pomerom strán 16:9 alebo 16:10 (čiže filmové formáty) je nutné používať širokouhlý projektor, prípadne projektor s ultrakrátkou projekciou (niekde uvádzaný ako "s veľmi krátkou projekciou"). Ten premieta už zo vzdialenosti 30 - 50 cm od tabule, no takýto "ultrakrátky projektor" výrazne drahší ako "krátky projektor".

## 2) Interaktívne dotykové monitory

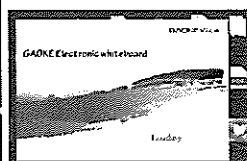
Interaktívne dotykové monitory (displeje) majú veľkú výhodu v tom, že je k nim potrebný len osobný počítač, alebo notebook. Zahŕňajú v sebe všetko, čo má interaktívna zostava obsahovať, takže nie je potrebná žiadna tabuľa a už vôbec nie projektor. Sú to vlastne veľké dotykové obrazovky, ktoré káblom prepojíte s počítačom a pracujete na nich, ako na obrazovke Vášho počítača, ale s tým rozdielom, že nepotrebuje myšku, ale používate prst, alebo pero.

Nevýhodou takéhoto riešenia je jeho relatívne vysoká cena a taktiež skutočnosť, že plochu interaktívneho monitora nemôžete využívať ako bežnú tabuľu na písanie fixkami.

## 3) Interaktívne projektory

Interaktívny projektor zlučuje v sebe funkciu klasického projektora a interaktívneho snímača, ktorý sníma dotyky na tabuli. Takýto snímač (či už samostatne prenosný alebo zabudovaný v interaktívnej tabuli) teda už nie je potrebný na skompletizovanie interaktívnej zostavy Vám postačí už len bežná biela tabuľa a počítač či notebook. Nevýhodou takéhoto projektora je jeho o niečo vyššia cena oproti bežnému interaktívnemu riešeniu (klasický projektor + interaktívna tabuľa) a nemožnosť pracovať prstom priamo na povrch tabule (pracuje sa interaktívnym perom).

## 3. Softvér na interaktívnu prácu s tabuľou



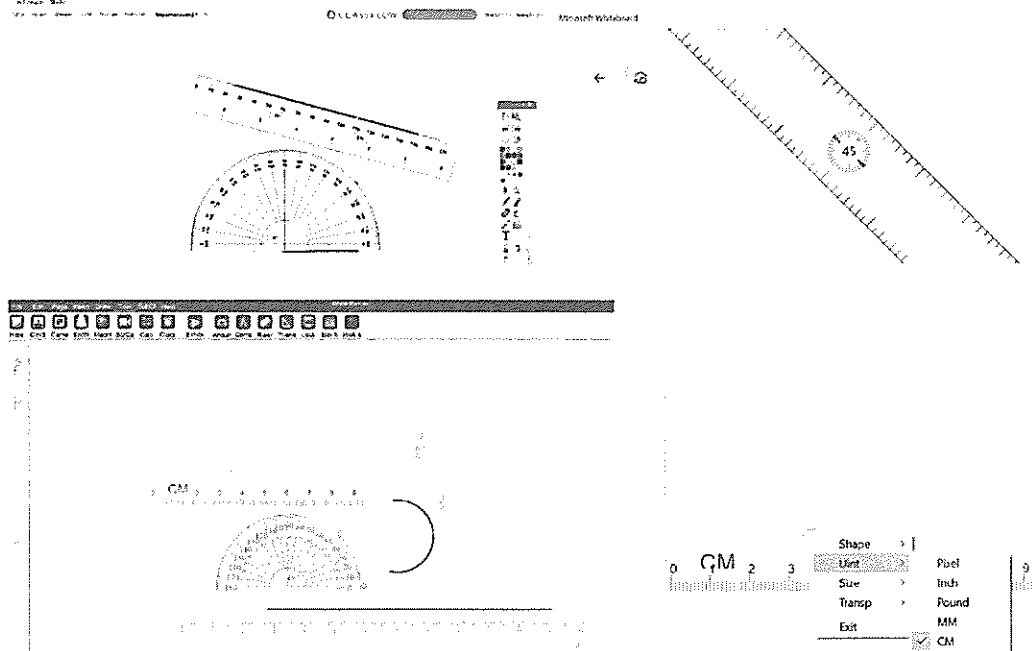
## 4. Praktické ukážky využitia interaktívnej tabule

### a) Využitie whiteboardu na interaktívne tabuli

Žiak pracuje pomocou pera a interaktívneho projektoru priamo na tabuli, učiteľ môže pomocou tabletu z miesta od učiteľského stola upozorniť žiaka na chyby, prípadne opraviť či doplniť vypracovanie žiaka na tabulu. Táto kombinácia je v hodná hlavne v prípade, ak k tabuli je len jedno pero, ktoré práve využíva žiak. Interaktívna tabuľa umožňuje ľahko pracovať napr. s pdf dokumentami, resp. pracovnými zošitmi, do ktorých priamo žiaci



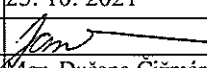
**d) Využitie matematických nástrojov na interaktívnej tabuli na hodinách geometrie**



**e) Využitie interaktívnych portálov ako napríklad <https://viki.iedu.sk/login> v spojení s interaktívnymi úlohami so zvukom a videom.**

**12. Závěry a odporúčania:**

Členovia klubu opísali svoje skúsenosti a podelili sa s námetmi na používanie interaktívnej tabule ( a iných interaktívnych zariadení) pri vyučovaní na svojich hodinách. Stretnutie bolo prínosné hlavne vzhľadom na praktické ukážky moderných technológií pri vzdelávacom procese na hodinách prírodovedných predmetoch. Koordinátorka klubu zhrnula stretnutie. Odporúčame zakomponovať jednotlivé návrhy aktivít do jednotlivých VH v rámci svojich predmetov.

14.	Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Róbert Janok
15.	Dátum	25. 10. 2021
16.	Podpis	
17.	Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Dušana Čížmarová
18.	Dátum	25. 10. 2021
19.	Podpis	