

Písomný výstup 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	Súkromné gymnázium, Dneperská 1, Košice
4. Názov projektu	Bádam, bádaš, bádame
5. Kód projektu ITMS2014+	312011X674
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub učiteľov prírodovedných predmetov
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Jana Kozáková
8. Školský polrok	II. polrok 2020/2021
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	gymbosak.sk/projekt2020.php

10.

Úvod:

Písomný výstup pedagogického klubu učiteľov prírodovedných predmetov za II. polrok 2020/21.

Stručná anotácia:

Obsahom činnosti pedagogického klubu učiteľov prírodovedných predmetov v školskom roku 2020/21 bola vzájomná výmena teoretických a praktických pedagogických skúseností s rozvojom prírodovednej gramotnosti žiakov. V rámci jednotlivých predmetov sa členovia klubu snažili o efektívny nácvik tejto kľúčovej kompetencie žiakov.

Činnosť pedagogického klubu sa zameria na hlavné aspekty prírodovednej gramotnosti.

1. Základná znalosť kľúčových vedeckých pojmov.

2. Ovládanie prírodovedných spôsobov myslenia a pracovných postupov (logické uvažovanie, argumentácia).
3. Spôsobilosť tieto vedomosti a zručnosti primerane a zmysluplne využiť v bežných životných situáciách.

Náplň zasadnutí pedagogického klubu učiteľov prírodovedných predmetov bola čiastočne ovplyvnená vzniknutou situáciou, z dôvodu pandémie v mesiacoch február – apríl školského roka 2020/21. Z tohto dôvodu boli operatívne upravené a situácií prispôsobené ako časový plán zasadnutí, tak aj náplň našich stretnutí. Dôvody vedúce k spomenutej zmene tém rozoberaných počas stretnutí boli napríklad: prechod na dištančnú výučbu – výmena skúseností, pozitíva, negatíva, návrhy, presun, resp. zrušenie niektorých testov. Činnosť klubu prírodovednej gramotnosti projektu bola prínosom v kompetenciách pedagógov školy v podobe vzájomného vzdelávania a výmeny skúseností pedagógov v uvedenej problematike.

Kľúčové slová:

Prírodovedná gramotnosť, výber úloh zameraných na rozvoj prírodovednej gramotnosti žiakov, metodika rozvoja prírodovednej gramotnosti, pedagogické skúsenosti s úrovňou prírodovednej gramotnosti žiakov, stretnutia – zasadania klubu, vzájomná spolupráca členov pedagogického klubu, klady a nedostatky práce medzi členmi klubu prírodovedných predmetov počas stretnutí, výmena skúsenosti z vlastnej vyučovacej činnosti, moderné vyučovacie postupy, výmena skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov, tvorivá činnosť, dištančné vzdelávanie učiteľov a žiakov.

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu:

Priblíženie činnosti pedagogického klubu učiteľov prírodovedných predmetov, zámer stretnutí a ich výsledkov. Činnosť pedagogického klubu učiteľov prírodovedných predmetov bola zameraná na vzájomnú výmenu teoretických a praktických pedagogických skúseností za účelom rozvoja prírodovednej gramotnosti žiakov. Členovia klubu sa dohodli, že budú podľa možností vo vyučovaní priebežne využívať úlohy na rozvoj prírodovednej gramotnosti.

Jadro:**Popis témy/problém:**

Pedagogický klub prírodovedných predmetov projektu v II. polroku školského roka 2020/2021 pracoval v zložení 5 pedagógov:

Mgr. S. Barlogová,

Mgr. R. Bělohlávek,

Mgr. J. Kozáková

Mgr. J. Sabolová,

Mgr. I. Šmelková.

Klub učiteľov prírodovedných predmetov viedla Mgr. Jana Kozáková. Činnosť klubu sa riadila harmonogramom činností.

V II. polroku školského roka 2020/21 zasadal celkom šesťkrát. V mesiaci jún sa pedagógovia stretli dvakrát, v ostatných kalendárnych mesiacoch po jednom raze.

Počas stretnutí členovia klubu analyzovali témy rámcového programu klubu, ktorý bol daný obsahom projektu.

Činnosť pedagogického klubu sa zameriavala na hlavné aspekty prírodovednej gramotnosti ako je napríklad základná znalosť kľúčových vedeckých pojmov, ovládanie prírodovedných spôsobov myslenia a pracovných postupov (logické uvažovanie, argumentácia). Spôsobilosť tieto vedomosti a zručnosti primerane a zmysluplne využiť v bežných životných situáciách.

Súčasťou pôsobenia a práce prírodovedeckého klubu bol aj rozvoj prírodovednej gramotnosti s ohľadom na zlepšenie výsledkov testovania PISA.

Program zasadnutí sa riadil osnovou:

1. Úvod
2. Úlohy projektu klubu prírodovedných predmetov:
(vyplývajúce z harmonogramu)
3. Diskusia
4. Záver

Pedagogický klub pre prírodovedné predmety poskytol jednotlivým členom priestor na výmenu skúseností z vyučovacích aktivít pri využívaní moderných didaktických postupov a metód poskytujúcich inovácie vo vzdelávaní. V programe zasadnutí klubu jeden z členov

klubu priblížil odbornopedagogické informácie k téme zasadnutia, na ktoré v diskusii prítomní reagovali svojimi poznatkami a pedagogickými skúsenosťami.

Cieľom každého zasadnutia klubu učiteľov vyplývajúce z plánu práce bolo:

1. Vymedzenie základných činností žiakov.
2. Opísať, zhodnotiť, usporiadať a zovšeobecniť svoju skúsenosť.
3. Voľba spôsobu výučby.
4. Vedieť zhodnotiť metódy a organizačné formy výučby.
5. Vedieť uskutočniť, zhodnotiť formuláciu otázok a úloh pre rozvoj prírodovednej gramotnosti.
6. Koncoročné zhodnotenie práce členov pedagogického klubu pre prírodovedné predmety.

Centrálnou témou zasadnutí bol postup prípravy na tematické aktivity pedagogickej činnosti. Na to nadväzovali iné rozširujúce aktivity v súlade s rámcovým programom stretnutia. Súčasťou plnenia rámcového programu zasadnutia bolo rozširovanie metodickopedagogických informácií prítomných členov klubu so zameraním na prírodovedné predmety.

Projekt školy bol realizovaný aj v čase pandémie, počas ktorej boli žiaci vzdelávaní prezenčnou a dištančnou formou. Pedagógovia boli vystavení novým situáciám a tak hľadali iné, než doteraz používané formy a metódy práce, hľadali nové postupy sebavzdelávania a vzdelávania žiakov ktoré reprezentujú inovácie vo vzdelávaní. Činnosť klubu počas jednotlivých zasadnutí možno opísať nasledovne. Hlavnou náplňou bolo oboznámenie sa členov klubu s dôvodmi a potrebami zapojenia sa školy do projektu, s činnosťami smerujúcimi k zvýšeniu kvality vzdelávania, rôznymi návrhmi a nápadmi podporujúcimi rozvoj a priebeh vzdelávania. Pedagógovia si navzájom vymieňali skúsenosti z vyučovacích aktivít, z využívania inovačných vyučovacích postupov a metód či využívania rôznych didaktických pomôcok a techniky. Keďže ide o zlepšenie výsledkov žiakov, bolo nutné počas týchto stretnutí venovať zvýšenú pozornosť aj oblasti medzipredmetových vzťahov. Vyučujúci navrhovali možné zmeny a inovácie vo vzdelávaní, vedúce k zlepšeniu činnosti žiakov. Členovia pedagogického klubu učiteľov prírodovedných predmetov diskutovali o svojich skúsenostiach s úrovňou prírodovednej gramotnosti a jej rozvojom v jednotlivých predmetoch ako je biológia, chémia, fyzika a geografia.

Podľa plánu práce klubu jeho zasadnutie bolo oboznámené so základnými, kľúčovými pojmami vzťahujúcimi sa k problematike potreby žiakov a z toho následné odvodenie konkretizácie cieľov a s kľúčovými pojmami vzťahujúcimi sa k voľbe spôsobu výučby, k problematike metód a organizačných foriem výučby. Vyučujúci

mali opísať, zhodnotiť, usporiadať a zovšeobecniť svoju skúsenosť na projektových aktivitách.

Základnou charakteristikou vzdelávacej oblasti je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a procesov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Porozumenie podstaty javov a procesov si vyžaduje interdisciplinárny prístup a tým aj úzku spoluprácu jednotlivých prírodovedných odborov. Vzdelávacia oblasť v prírodovednej gramotnosti má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitostí je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím IKT.

Celkový cieľ vzdelávacej oblasti je dať žiakom základy prírodovednej gramotnosti, ktorá im umožní robiť prírodovedne podložené úsudky a vedieť použiť získané operačné vedomosti na úspešné riešenie problémov tak, aby žiak bol schopný:

- porozumieť prírodným aspektom a vedieť vysvetliť prírodné javy
- osvojiť si základné pojmy, zákony a metódy prírodných vied
- osvojiť si základné postupy, ktorými prírodné vedy získavajú nové poznatky
- vedieť získať informácie o prírode a jej zložkách prostredníctvom vlastných pozorovaní a experimentov
- docieľiť schopnosť pracovať s grafmi, tabuľkami, schémami, obrázkami, mapami
- vedieť využívať prostriedky IKT pri vyhodnocovaní a spracovaní získaných údajov
- vytvárať si vlastný úsudok o tých aspektoch prírodovedných poznatkov, ktoré sú dôležité pre život v spoločnosti.

Vyučovacie metódy dávajú odpoveď na to, ako postupovať vo výchovno-vzdelávacom procese, aby boli dosiahnuté výchovno-vzdelávacie ciele prostredníctvom ktorých privedieme žiakov k poznaniu nového. Pojem metóda je etymologicky odvodený od gréckeho slova „methodos“. Pojem naznačuje, že metóda je spôsob, cesta, pomocou ktorej sa dosahujú stanovené ciele. Zdôrazniť treba aj skutočnosť, že vyučovacia metóda nepôsobí len na rozumovú stránku jedinca, ale na jeho osobnosť vôbec. Berúc do úvahy tieto skutočnosti sa v práci viacerých pedagógov stretávame s výstižnejším definovaním vyučovacej metódy. Vyučovacia metóda je pedagogická-špecifická didaktická aktivita subjektu a objektu vyučovania, rozvíjajúca vzdelanostný profil žiaka, súčasne pôsobiaca výchovne, a to v zmysle vzdelávacích a tiež výchovných cieľov a v súlade s vyučovacími a výchovnými princípmi.

Spočíva v úprave obsahu, v usmernení aktivity objektu a subjektu, v úprave zdrojov poznania, postupov a techník, zaistení fixácie alebo kontroly vedomostí a zručností, záujmov a postojov. Vyučovacou metódou rozumieme zámerné usporiadanie obsahu vyučovania, činnosti učiteľa a žiaka, ktoré sa zaciľujú na dosiahnutie stanovených výchovných a vzdelávacích cieľov, a to v súlade so zásadami organizácie vyučovania. Metódou vyučovania rozumieme cieľavedomý, koordinovaný a zámerný postup, ktorým sa podľa princípov pedagogiky a didaktiky realizuje výchovno-vzdelávací proces orientovaný na dosiahnutie vytýčených cieľov. Vyučovacie metódy tvoria nosnú časť pedagogickej komunikácie učiteľa so žiakom a dávajú odpoveď na to, ako treba vo výchovno- vzdelávacom procese postupovať na základne myšlienkových operácií, aby boli dosiahnuté jeho ciele. Každý učiteľ by mal byť schopný vybrať vhodnú vyučovaciu metódu vzhľadom na preberané učivo a celý rad ďalších činiteľov, ktoré tento výber ovplyvňujú, a preto by mal vedieť:

- aké vyučovanie metódy má k dispozícii,
- aké sú prednosti a nedostatky týchto metód,
- s akým zámerom môže byť každá z nich použitá,
- ako konkrétne každú z nich využiť v pedagogickej praxi

Problematika metód zohráva kľúčovú úlohu, pretože od jej riešenia závisí orientácia vyučovacieho procesu, činnosť učiteľa i žiakov, teda aj úspech pri dosahovaní cieľov. V pedagogickej literatúre sa opisuje veľký počet rozličných metód vyučovacieho procesu. Rozlišuje sa niekoľko desiatok metód vyučovacieho procesu, ktoré je niekedy ťažko porovnávať, nie je jasné kritérium ich delenia a celá problematika metód vyučovacieho procesu je neprehľadná, nejasná. Množstvo metód, ktoré didaktika opisuje, sa usilujú didaktici triediť do jednotlivých skupín. Pri tomto vychádzajú z rôznych hľadísk. Preto v didaktike nie je zatiaľ prijatá jednotná klasifikácia metód.

Z viacerých prístupov uvedieme niektoré:

- didaktický aspekt
- psychologický aspekt
- logický aspekt
- procesuálny aspekt
- organizačný aspekt

Metódy z didaktického aspektu, z hľadiska zdroja informácií:

- Slovné metódy: monologické, dialogické, metódy práce s knihou, metódy písomných prác.
- Nážno-demonštračné metódy: demonštrovanie, predvádzanie, pozorovanie, porovnávanie, manipulácia s predmetmi, statická a dynamická projekcia.
- Praktické metódy: metódy riešenia úloh, metódy experimentálnej činnosti, metódy praktickej práce, nácvik, cvičenie, tréning.

Metódy z psychologického aspektu, z hľadiska aktivity a samostatnej činnosti žiaka:

- Metódy reprodukčné, ktoré podporujú rozvoj vedomostí a zručností: opakovanie, nácvik, cvičenie a pod.
- Metódy produkčné, ktoré podporujú samostatnosť a tvorivosť žiakov: problémové, inscenačné, situačné metódy, didaktické hry a pod.

Metódy z logického aspektu, z hľadiska myšlienkových operácií:

- Indukcia
- Dedukcia
- Analyticko-syntetická metóda
- Porovnávací metóda
- Analógia

Metódy z procesuálneho aspektu, z hľadiska etáp vyučovacej jednotky:

- Metódy motivačné: úvodné motivačné metódy (rozhovor, rozprávanie, demonštrácia, problém ako motivácia), priebežné motivačné metódy (výzva, pochvala, povzbudenie a kritika, príklady z praxe).
- Metódy expozičné, metódy sprostredkovania nových poznatkov, prvotného oboznamovania žiakov s učivom.
- Metódy fixačné, metódy zabezpečujúce upevňovanie a prehľbovanie vedomostí a zručností.
- Metódy diagnostické, metódy hodnotenia, kontroly a klasifikácie vedomostí a zručností žiakov: klasické diagnostické metódy zisťovacie (ústna a písomná skúška, didaktické testy), klasické diagnostické hodnotiace metódy (hodnotenie čítaného textu,

písomného a ústneho prejavu), výskumné diagnostické metódy (porovnávanie, pozorovanie, metódy skúmajúce profil žiaka).

- Metódy aplikačné, metódy, ktoré zabezpečujú využitie vedomostí, zručností a návykov v konkrétnej činnosti.

Metódy z organizačného aspektu, z hľadiska zabezpečenia riadenia edukačného procesu:

- Metódy sprostredkovania nových poznatkov,
- Metódy pozorovania,
- Metódy porovnávania,
- Metódy samostatnej práce žiakov,
- Metódy bádateľské a výskumné,
- Metódy pedagogického merania,
- Štatistické metódy

K tradičnému spôsobu členenia didaktických metód patrí aj diferenciacia z hľadiska etáp vyučovacieho procesu. Tu rozoberieme didaktické metódy z procesuálneho aspektu podrobnejšie. Medzi didaktické metódy zaradíme:

Motivačné metódy

Metódy vnútorného motívu – sebarozvoj osobnosti, ambície, záujem o učivo, túžba po poznaní, uspokojiť zvedavosť.

Metódy vonkajšieho motívu – učenie vyvolané vonkajšími podnetmi – učenie sa kvôli zlepšeniu prospechu, kvôli pochvale, sebarealizácii, učenie sa pod nátlakom.

Vstupné motivačné metódy:

- motivačné rozprávanie,
- motivačný rozhovor,
- motivačná demonštrácia,
- problém ako motivácia.

Priebežné motivačné metódy:

- motivačná výzva,
- aktualizácia obsahu učiva,
- pochvala, povzbudenie a kritika.

Expozičné metódy

Metódy priameho prenosu poznatkov:

- monologické slovné metódy: rozprávanie, opis, vysvetľovanie, prednáška,
- dialogické slovné metódy: rozhovor, beseda, dramatizácia.

Metódy sprostredkovaného prenosu poznatkov:

- demonštračné – demonštrácia obrazov, filmu, pohybu, činnosti, akustická demonštrácia,
- pozorovanie – javov, navodených situácií,
- manipulácia s predmetmi – laboratórna práca, pokus, hra ako metóda a pod.

Problémové metódy:

- problémové vyučovanie,
- projektové vyučovanie.

Metódy samostatnej práce:

- samostatná práca s knihou,
- samostatná práca v laboratóriu,
- samostatné štúdium (encyklopédie, štúdium literatúry),
- samostatné štúdium s využitím techniky.

Metódy mimovoľného učenia:

- preberanie názorov, postojov, záujmov,
- napodobňovanie činnosti.

Fixačné metódy

Metódy opakovania a precvičovania vedomostí a spôsobilostí:

- verbálne opakovanie učiva žiakom,
- metóda otázok a odpovedí,
- písomné opakovanie,
- opakovací rozhovor,
- opakovanie zamerané na porozumenie textu,
- domáce úlohy,
- beseda zameraná na prehĺbenie učiva,
- laboratórna práca,
- ilustrácia a dramatizácia.

Metódy precvičovania a zdokonaľovania zručností.

Diagnostické metódy

Plnia predovšetkým funkciu spätnej väzby, prispievajú k uvedomovaniu si potreby individuálneho prístupu učiteľa k žiakom, informujú žiaka o učebných výsledkoch, sú východiskom pre ďalšiu organizáciu a riadenie výchovno-vzdelávacieho procesu, majú rozvojovú funkciu v zmysle ďalšej perspektívy.

Všeobecno-didaktické a diagnostické metódy:

- ústne skúšky,
- písomné skúšky,
- praktické skúšanie,
- didaktické testy.

Vedecko-výskumné diagnostické metódy:

- metóda pozorovania žiaka,
- pozorovanie procesov,
- analýza produktov činnosti (rozbor žiackych prác),
- exploračné metódy (rozhovor, dotazník a anamnéza).

Diagnostické a klasifikačné metódy:

- skúšanie,
- testy,
- pozorovanie

Vyučovací proces je zložitým systémom, ktorý prebieha v rôznych časových úsekoch a vo vnútri uvedených časových úsekov sú určité charakteristické etapy, pre ktoré sú typické konkrétne aktivity.

1. Motivačná etapa má vo vyučovacom procese mimoriadnu úlohu. Učiteľ musí u žiakov vzbudiť záujem o poznávanú skutočnosť, teda vhodným spôsobom ho motivovať. Motivácia je kľúčovou otázkou vyučovacieho procesu.

2. Expozičná etapa zabezpečuje prvotný kontakt žiaka s obsahom vzdelávania, teda v nej nastáva sprostredkovanie nových informácií žiakom. Táto etapa zahŕňa všetky spôsoby a postupy, ktorými si žiaci pod vedením učiteľa osvojujú nové učivo. Je to proces postupný, stále sa prehĺbujúci a zahrňujúci stále širší rozsah javov a skutočností.

3. Fixačná etapa sa zameriava na upevňovanie a prehĺbovanie učiva a jej úlohou je zopakovať a upevniť vedomosti a zručnosti žiakov.

4. Diagnostická etapa umožňuje učiteľovi zistiť stav a úroveň vedomostí, zručností, návykov, postojov žiakov. Učiteľ by mal zisťovať aktuálny stupeň osvojenia si učiva žiakmi a pri negatívnych výsledkoch analyzovať príčiny a hľadať cestu k náprave.

Aktivity na prírodovednú gramotnosť je možné využívať v rámci jednotlivých fáz na vyučovacej hodine z hľadiska procesuálneho aspektu. V rámci motivácie je veľmi vhodné využiť rôzne video ukážky z edukačného portálu Planéta vedomostí, ktoré žiakom navodia atmosféru a naznačia, čomu sa budú v rámci vyučovacieho procesu venovať. Tento portál je spoľahlivý zdroj učebných materiálov pre moderné a inovatívne vyučovanie. Nájde tu rôzne animácie, ktoré vizualizujú rôzne procesy, filmy, interaktívne cvičenia a iné. V expozičnej fáze je možnosť využiť prezentácie v programe PowerPoint a následne s vhodne kladenými otázkami upriamiť pozornosť žiakov na preberanú tému. Žiaci si tak zapamätajú vyžadované poznatky oveľa jednoduchšie. Tie si overia vo fixačnej fáze, kde sa využije pracovný list a v prípade, že zvýši čas je ku každej téme pripravená aj Banka úloh. Výnimku netvorí ani diagnostická fáza, ktorá môže mať formu spätnej väzby či poprípade aj domácej úlohy.

Na hodinách je nevyhnutné:

- zabezpečiť primeranú klímu v triede, je dobré, aby všetky aktivity v pracovnom liste žiaci prijímali pozitívne ako nástroj nácviku zručností a nie ako kontrolný test hodnotený známku,
- využívať aktivizujúce formy práce v skupinách, vo dvojiciach, ale aj samostatnú prácu žiakov pri riešení jednotlivých úloh a praktických aktivít
- pracovné listy a didaktické materiály používať tvorivo a funkčne – cieľom nie je vyriešiť všetky úlohy, ale je nutné sa flexibilne prispôbiť pracovnému tempu a individuálnym potrebám žiakov,
- zabezpečiť spätnú väzbu pre žiakov a učiteľa a priebežne vysvetľovať správne riešenia jednotlivých úloh
- pozitívne motivovať žiakov

V súčasnosti sa neustále zvyšujú požiadavky na učiteľov, aby si osvojovali novšie, modernejšie metódy, ktorými zaujmú žiakov, čím sa zvýši motivácia a efektívnosť vyučovania. Jednou z hlavných úloh vyučujúceho je motivovať žiakov k učeniu. Je potrebné viesť žiakov k samostatnosti, aby boli schopní sami vyhľadávať informácie a takisto aby

dokázali pracovať v skupine a niesli za svoju prácu zodpovednosť. Vyučovacie metódy sú neoddeliteľnou súčasťou každého vyučovacieho procesu. V predmetových didaktikách nájdeme množstvo vyučovacích metód a je len na učiteľovi, ktorú metódu na hodine použije. Vhodnosť voľby vyučovacích metód pre potreby vyučovania prírodovedných predmetov si vyžaduje hlavne pedagogická prax. Umožňuje tak učiteľovi lepšie sa orientovať pri zostavovaní vlastných vyučovacích hodín. Vyučovací proces bol vždy považovaný za jednosmerné pôsobenie učiteľa na žiakov, pričom cieľom bolo vytváranie nových vedomostí, spôsobilostí, zručností a návykov u žiakov. Dôslednejším pozorovaním sa odhalilo, že nejde len o jednostranné pôsobenie učiteľa na žiakov. Žiaci svojim prístupom k vyučovaniu, učeniu, poznatkami a úrovňou vedomostí významne ovplyvňujú činnosti učiteľa. Toto bipolárne chápanie ešte nevystihuje zložitosť vyučovacieho procesu. Vyučovací proces ovplyvňuje niekoľko podmienok, ktoré delíme na vonkajšie a vnútorné. K vonkajším podmienkam vyučovacieho procesu patria, napr.: učebné pomôcky, stav školy, triedy, organizácia práce v škole atď. Tieto podmienky ovplyvňujú priebeh a výsledky vyučovacieho procesu a učebnej činnosti žiakov. Vnútorné podmienky vyučovacieho procesu vyplývajú z psychických dispozícií žiaka a nie sú navonok pozorovateľné. Ide teda o momentálnu pripravenosť žiaka na vyučovanie. Medzi ďalšie vnútorné podmienky môžeme zaradiť, napr.: vlohy, schopnosti, postoj k učeniu, motivácia atď.

Vyučovací proces je zložitým systémom, ktorý prebieha v rôznorodých časových úsekoch a vo vnútri uvedených časových úsekov sú určité charakteristické etapy, pre ktoré sú typické konkrétne aktivity. Učitelia vo vyučovaní prírodovedných predmetov rozvíjajú celú osobnosť žiaka a ich myslenie. Preto hľadajú nové metódy a formy, aby tak umožnili žiakom získať vedomosti, schopnosti a zručnosti na čo najvyššej úrovni. Informačno-komunikačné technológie sa stali súčasťou dnešného vzdelávania. Vďaka týmto technológiám sú hodiny zábavnejšie, zaujímavejšie a efektívnejšie.

V priebehu dištančnej výučby sme boli všetci konfrontovaní s novou situáciou a tak sme sa nevyhli práci s počítačom. V dnešnej, technicky vyspelej dobe už k životu človeka neodmysliteľne patria informačno-komunikačné technológie. Počítač prináša možnosti, ktoré si mnohí z učiteľov v minulosti nevedeli predstaviť. Informačno-komunikačné technológie zahŕňajú veľa možností pre učiteľa a hlavne pre žiaka aj v prírodovedných predmetov. Takáto práca mení tradičné hodiny na inovatívne. Používanie IKT na hodinách môže byť rôzne, záleží od možností školy a schopností učiteľa. Veľmi dôležité je, aby učiteľ vedel s danými IKT možnosťami pracovať, poznal ich výhody a nevýhody. Počítač a internet sú základné moderné

technológie používané v edukačnom procese. Počítač a internet priniesli do škôl novú formu vzdelávania. Sú dôležitým pomocníkom pri príprave učiteľov na výučbu. Učitelia vďaka nim môžu zrealizovať svoju predstavu hodiny oveľa zaujímavejšie. Počítač taktiež dokáže ukladať a uchovávať obrovské množstvo materiálov v elektronickej podobe a pomocou internetu ho sprístupňovať žiakom aj v domácom prostredí. Uložené súbory sa dajú kedykoľvek zmeniť, aktualizovať. Počítač a internet sú taktiež dobrými pomocníkmi priamo na vyučovaní, kde žiaci pomocou nich riešia samostatné úlohy, problémové úlohy. Žiaci sa stávajú súčasťou tvorivej hodiny, sú oveľa aktívnejší. Žiakom a učiteľom umožňujú tvorbu projektov, úloh, rozvíjajú ich prezentačné schopnosti, podporujú tvorivosť. Zástancovia výučby prostredníctvom počítačov zdôrazňujú nasledujúce prednosti. Žiak si sám volí svoje individuálne tempo práce. Pre žiaka nevznikajú žiadne trápne situácie pred celou triedou. Veľmi účinne pôsobí grafické spracovanie učiva, farebnosť, zvukové efekty, analýza obrazov a pod. V neposlednom rade k výhodám patrí aj možnosť okamžitej spätnej väzby pre žiaka. Digitálna kompetencia je založená na základných zručnostiach používania počítača, na získavanie, posudzovanie, ukladanie, výmenu informácií, na komunikáciu. Zručnosti zahŕňajú aj schopnosť vyhľadávať, zhromažďovať a spracovávať informácie, používať ich kriticky, systematicky a zodpovedne, rozlišovať medzi skutočnosťou a virtuálnym svetom. Mať digitálnu kompetenciu znamená prirodzene rozvíjať aj ďalšie kľúčové kompetencie.

Ukážky extrahodín v priebehu dištančného a prezenčného vyučovania vo vzdelávaní prírodovedných predmetov.

Geografia

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "Litva" (Lithuania) is displayed. The slide contains the following information:

- Rozloha: 65,300km²
- Počet obyvateľov: 2,7 mil.
- Hlavné mesto: Vilnius
- Parlamentná republika
- Úradný jazyk: Litovčina
- Mena: Euro

The slide also features a map of Lithuania and a photograph of a city at night. On the right side of the Zoom window, there is a grid of 12 small video feeds showing the faces of participants in the meeting. At the bottom of the Zoom window, there are icons for chat, mute, and video controls.



Biológia

The screenshot shows a computer desktop with several open windows. The primary window is a YouTube video player displaying a video titled "EXTRAKCIA DNA". The video thumbnail features a blue DNA double helix. Below the video, the text "extrakcia DNA" is visible, along with a view count of 421 and a date of 22. 6. 2016. To the right of the video player is a Google Meet video conference window. The Meet window shows a grid of participants, with several icons (M, O, E, B, M) representing participants whose video is muted. The Meet window also displays the name "Lucia Chovátiková" and a "Zastavte videonáhľad" button. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date "16. 3. 2021" and time "13:28".



Fyzika

KRCHNÁVLEZ: Miestenka zvy... | Topky 16 | Ochrana spravidlo... | Súkromé gymnázium

gymbosok.edupage.org/learning/?page=12191UVAJZNDCL3Y0XbcZw6GfuaWZMITEZNCZDZNVaWZMawOOLzH1-GVjyWQMZYvNTi0iNacCbucGfUJDRhczQ8vZvRImccG8u6GfPKXZ3VdH...

Škola: **Fyzika**

PREHLED | ZNÁMKY | ODPovede | ODPovede žiakov | KARTY | STANDARDY | STROM STANDARDOV

Ovocný a zeleninový článok - prezentuj svoje informácie, zistenia získané počas predchádzajúcej hodiny - vlož do vypracovania dnes - 1.3.2021 do 14:40 hod.

Práca: **Fyzika** | 18.78 | 01. mar 12:43

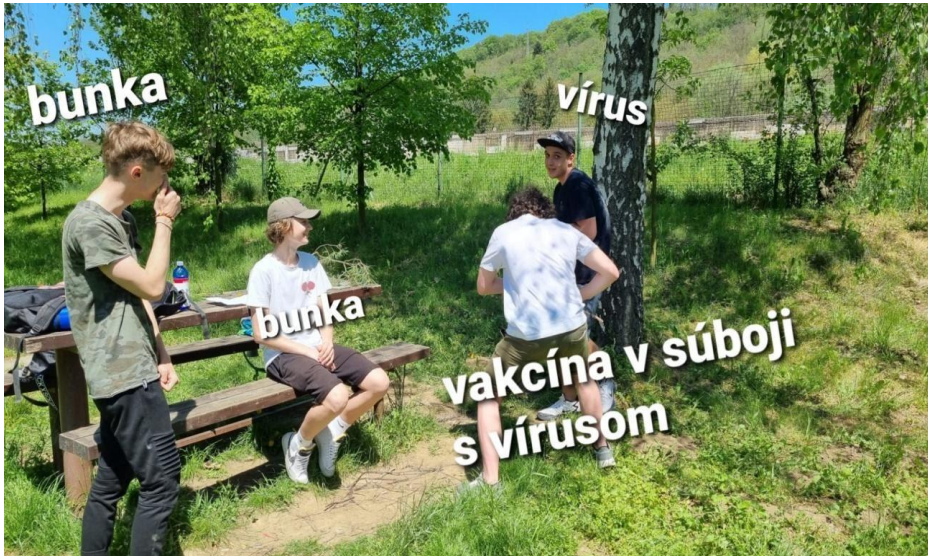
Znak	Trieda	Pokusov	Dátum	%	Odpovede	Komentár	Stav	Znamka
1	Jakub Daba	Kvarta	1	01. mar 14:14	- zeleninový alebo ovocný		Otvorený	
2	Šimon Beňuro	Kvarta	1	01. mar 14:26	- Zisti som že elektrická na...		Otvorený	
3	Oliver FICZ	Kvarta	1	01. mar 14:16	- Chýba odpoveď.docx		Otvorený	
4	Matej Klus	Kvarta	2	01. mar 14:21	- image.png		Otvorený	
5	Kristína Kováčik	Kvarta	1	01. mar 14:37	- Elektrické napätie mážem.		Otvorený	
6	Denisa Kováčiková	Kvarta	1	01. mar 14:12	- Virus_psc.docx		Otvorený	
7	Filip Lengyel	Kvarta	1	01. mar 14:24	- zisti som ze ovocie a zel...		Otvorený	
8	Patra Lukáčová	Kvarta	1	01. mar 14:24	- zisti som ze ovocie a zel...		Práca vy...	

Uložiť zmeny | Zverejniť v Backlog knižke | Poslať komentár



Chémia





Záver:

Pedagogický klub učiteľov prírodovedných predmetov poskytoval jednotlivým členom priestor na výmenu skúseností z vyučovacích aktivít za využívania moderných didaktických postupov a metód poskytujúcich inovácie vo vzdelávaní. Nami navrhované vyučovacie hodiny sú zamerané na získavanie a prehĺbovanie vedomostí, zručností preberaného učiva aj pomocou počítača vo všetkých fázach vyučovacieho procesu s podporou rozvoja digitálnej kompetencie, čo sa odzrkadlilo aj v diagnostickej fáze v ktorej sa sledovalo písomné overenie vedomostí. Tento projekt nám dala mnoho skúseností, ktoré môžeme vo svojej ďalšej pedagogickej praxi využívať na efektívne a kvalitné vyučovanie biológie a aktívne zapájame žiakov do vyučovacieho procesu. Pedagógovia získané poznatky aplikovali v praxi počas plnenia úloh projektu i mimo neho. Všeobecne možno zhodnotiť, že na základe aktivít pedagógov dochádzalo u žiakov k výraznejšiemu posunu v úrovni osvojovania si vedomostí a projekt priebežne plnil špecifický cieľ ako zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov.

Časť projektu bola realizovaná v čase dištančného vzdelávania žiakov, ale zasadnutia klubov učiteľov prebiehali v zmysle opatrení pandemickej komisie a plánu práce klubu bez zmeny. Počas realizácie projektu mali žiaci dostatok priestoru na upevňovanie a rozširovanie vedomostí. Pedagógovia tak mali spätnú väzbu od žiakov prostredníctvom riešenia rôznych pracovných listov a testov. Podľa pedagógov k najčastejšie používaným metódam a formám práce patrili: metóda riadeného rozhovoru, skupinová práca, experiment, samostatná práca žiakov, práca vo dvojici, hra. Na základe zhrnutia výsledkov diskusií sa pedagógovia priklonili k názoru, že projekt „Bádam, bádaš, bádame“ je prínosom pre žiakov i pedagógov. Členovia klubu pozitívne hodnotili oblasť ich sebavzdelávania, ktorým si pedagógovia osvojovali a rozširovali odborné poznatky založené na dobrovoľnosti, uvedomelosti, zodpovednosti a cieľavedomosti pedagógov, ktorí zodpovedne vyhľadávali a selektovali dostupné študijné materiály, pritom ciele svojho vzdelávania prispôbovali potrebám projektu, podmienkam a pedagogickým skúsenostiam. Okrem prerušenia prezenčného vyučovania žiakov, z dôvodu pandémie sme nezaznamenali žiadne negatívne vplyvy v oblasti plnenia projektu. Vytýčené ciele projektu boli priebežne plnené pri pracovných stretnutiach členov klubu a zasadnutia klubu prispeli k rozvoju ich osobnostných i pedagogických kompetencií.

Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov:

Výmenou skúseností z vlastnej vyučovacej činnosti členov klubu zlepšovať kvalitu práce pri plnení vytýčených cieľov projektu a uplatňovať osvedčené pedagogické skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov. -pracovať na plnení úloh projektu. - pokračovať v spolupráci a výmene informácií v zadaných témach, - vyhľadávať pre žiakov zaujímavé a rôznorodé aktivity, implementovať inovatívne a moderné metódy a formy práce, - priebežne študovať dostupnú odbornú literatúru a mať tak dostatočné informácie pre prítomných pedagógov o svojich skúsenostiach s úrovňou rozvoja prírodovednej gramotnosti žiakov v jednotlivých predmetoch. Pedagógovia by mali naďalej diskutovať o uvedenej problematike, opísať, zhodnotiť, usporiadať a zovšeobecniť svoje skúsenosti s konkretizáciou cieľov podľa potreby žiakov a ako vedieť uskutočniť didaktickú analýzu a získať potrebné kompetencie pre rozvoj prírodovednej gramotnosti, ďalej diskutovať o uvedenej problematike, ako správne vymedziť základné činnosti žiakov a získať tak potrebné kompetencie pre rozvoj prírodovednej gramotnosti. Pedagógmi naďalej zlepšovať kvalitu práce pri plnení vytýčených cieľov vo výchovno-vzdelávacom procese školy a uplatňovať osvedčené pedagogické skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov. Rozvíjať profesijný rast jednotlivcov v oblasti osobnostných a pedagogických kompetencií.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Jana Kozáková
12. Dátum	29.06.2021
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	PaedDr. Viera Dudáš
15. Dátum	08.07.2021
16. Podpis	