

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	Gymnázium
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U646
6. Názov pedagogického klubu	Klub prírodovedných predmetov
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Eva Mlakytová
8. Školský polrok	I. polrok šk. roku 2019/2020
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	https://gturzovka.edupage.org/text/?text=text/text32&subpage=2

10.

Úvod:

Prírodovednú gramotnosť môžeme charakterizovať ako spôsobilosť využívať prírodovedné vedomosti, klásť otázky a na základe dôkazov vyvodzovať závery, ktoré vedú k porozumeniu podstaty problémov a uľahčujú rozhodovanie týkajúce sa prírody a zmien, ktoré sa dejú v dôsledku ľudskej činnosti. Je v úzkom vzťahu s jazykovou, literárnou, dopravnou i počítačovou gramotnosťou. V našej škole chceme vytvoriť modernejšie a kvalitnejšie podmienky na vyučovanie prírodovedných predmetov a tým dosahovať lepšie výsledky žiakov. Prioritami klubu prírodovedných predmetov sú inovácia obsahu a metód výchovno-vzdelávacieho procesu, skvalitnenie didaktických pomôcok, názornejšie vysvetlenie preberaného učiva. Metódy (grécky methodos = cesta k niečomu) vyučovacieho procesu chápeme ako zámerné usporiadanie učiva, činnosti učiteľa a žiakov, ktoré sú zamerané na dosiahnutie cieľov vyučovacieho procesu pri rešpektovaní didaktických zásad. Pri výbere vhodných didaktických prostriedkov (vyučovacích metód, organizačných foriem a materiálnych prostriedkov) vychádzame z moderných teórií učenia sa (konštruktivizmus) orientovaných na žiaka, jeho aktívne učenie sa, rozvoj myšlienkových operácií, spoluprácu a interaktívne činnosti s podporou digitálnych technológií.

Primárnou úlohou členov pedagogického klubu je vzdelávanie žiakov na základných hodinách, ale i realizácia mimoškolských aktivít a príprava žiakov na vedomostné súťaže. Mimoškolská výchova zahŕňa výchovu mimo vyučovanie. Zmyslom mimoškolskej výchovy je prispieť k rozvoju osobnosti mladých ľudí, ich vedomostí, schopností a zručností, uspokojovať ich rôznorodé potreby, záujmy, podporovať ich aktivitu, iniciatívu a samostatnosť.

Cítíme potrebu širšej podpory interaktívnej výučby, zamerania sa na motivačné a aktivizujúce metódy, vrstovnicke vyučovanie a rozvíjanie bádateľských zručností žiaka a dôsledné porozumenie kľúčovým pojmom a javom.

Stručná anotácia

Členovia Klubu prírodovedných predmetov schválili plán Klubu prírodovedných predmetov, zostavili vstupnú pedagogickú diagnostiku za jednotlivé vzdelávacie oblasti za šk. rok 2018/2019 a skonštatovali slabý záujem žiakov najmä o matematiku, fyziku a informatiku. Formou brainstormingu vytvorili vstupný test pre žiakov 1. ročníka zameraný na prírodovednú gramotnosť, ktorý následne opravili a analyzovali. Predstavili svoje návrhy na aplikáciu metód a postupov prírodovednej gramotnosti v rámci jednotlivých vzdelávacích oblastí. Prerozdělili si odbornú literatúru na samovzdelávanie, prostredníctvom ktorej následne pripravovali materiály zamerané na zdokonaľovanie prírodovednej gramotnosti u žiakov, a to tak na základných vyučovacích hodinách ako i v rámci mimoškolskej činnosti za I. polrok šk. r. 2019/2020. Členovia Klubu prírodovedných predmetov prezentovali svoje skúsenosti z aplikácie inovatívnych metód a postupov na zlepšenie prírodovednej gramotnosti v rámci jednotlivých vzdelávacích oblastí. Informovali o pokrokoch pri štúdiu odbornej literatúry na samovzdelávanie, analyzovali pôsobenie činnosti pedagogického klubu prírodovedných predmetov za I. štvrťrok šk. r. 2019/2020, spracovali a zhrnuli výsledky v jednotlivých predmetových oblastiach.

Kľúčové slová: pedagogická diagnostika, analýza práce žiakov, brainstorming, vstupný test, prírodovedná gramotnosť, vzdelávanie, bestpractice, inovatívne metódy a formy, aktívne učenie sa, výchovno-vzdelávacie výsledky, mimoškolská činnosť.

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

V I. polroku šk. roku 2019/2020 (september 2019 - január 2020) sme sa v rámci projektu Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke zamerali na pedagogickú diagnostiku a analýzu práce žiakov za jednotlivé vzdelávacie oblasti matematika – fyzika – biológia - chémia – informatika. Predstavili sme svoje návrhy na aplikáciu metód a postupov prírodovednej gramotnosti v rámci jednotlivých vzdelávacích oblastí, prerozdělili sme si odbornú literatúru na samovzdelávanie, prostredníctvom ktorej sme následne pripravovali materiály zamerané na zdokonaľovanie prírodovednej gramotnosti u žiakov, a to tak na základných vyučovacích hodinách ako i v rámci

mimoškolskej činnosti.

Písomný výstup klubu za školský polrok tvorí aj vstupný test pre žiakov 1. ročníka zameraný na prírodovednú gramotnosť, návrhy zadaní (podkladov) pre projektové práce žiakov zamerané na rozvoj prírodovednej gramotnosti ISCED 3A, návrhy na aplikáciu úloh z prírodovednej gramotnosti pre žiakov zamerané na mimoškolskú činnosť a metodické listy pre pedagógov.

Jadro:

Popis témy/problém

Východiskom pre prácu Klubu prírodovedných predmetov bola pedagogická diagnostika, ktorú urobili členovia klubu na úvodnom stretnutí:

Pedagogická diagnostika za jednotlivé vzdelávacie oblasti za školský rok 2018/2019

Tab.1: Dosiachnuté výsledky z vyučovacích predmetov BIO, CHE, FYZ

Klasifikácia tried						
	1.polrok			2.polrok		
	Biológia	Chémia	Fyzika	Biológia	Chémia	Fyzika
trieda	2,26	2,33	2,33	2,31	2,38	2,12
trieda	2,00	2,11	2,06	2,17	2,39	2,11
trieda	2,35	2,5	1,95	2,15	2,85	2,25
trieda	2,12	1,79	1,68	1,82	1,62	1,79
trieda	-	-	-	-	-	-
trieda	-	-	-	-	-	-
Priemer	2,18	2,18	2,00	2,11	2,31	2,07

Tab.1.2: Dosiachnuté výsledky vyučovacích predmetov MAT, INF

Klasifikácia tried				
	1. polrok		2. polrok	
Predmet	Matematika	Informatika	Matematika	Informatika
trieda	2,52	1,89	2,50	1,60
trieda	2,28	1,61	2,44	1,50
trieda	2,20	1,70	2,45	1,45
trieda	2,15	1,24	1,88	1,18
trieda	2,55	-	2,40	-
trieda	2,05	-	2,10	-
Priemer	2,29	1,61	2,30	1,43

Tab.2: Dosiachnuté výsledky z rozširujúcich a voliteľných predmetov

Klasifikácia tried						
	1.polrok			2.polrok		
Predmet	CCH	SEB	SEC	CCH	SEB	SEC
trieda	1,36	-	-	1,08	-	-
trieda	-	1,50	1,33	-	1,25	1,33
trieda	-	1,58	1,44	-	2,83	2,44
Priemer	1,36	1,54	1,39	1,08	1,54	1,89

SEB – seminár z biológie, SEC – seminár z chémie, CCH – cvičenia z chémie

Tab.2.1: Dosiachnuté výsledky z rozširujúcich a voliteľných predmetov

Klasifikácia tried				
	1. polrok		2. polrok	
Predmet/ trieda	Programovanie	Internet vecí	Programovanie	Internet vecí
trieda	1,31	-	1,00	-
trieda	-	1,35	-	1,60
trieda	-	1,15	-	1,55
Priemer	1,31	1,25	1,00	1,58

Tab.3: Vyhodnotenie maturitnej skúšky:

Predmet	Počet ch/d	Ústna skúška					Priemer	Spolu
		výborný	chváľitebný	dobry	dostatočný	nedostatočný		
Biológia	2/14	10	5	1	0	0	1,44	16
Fyzika	0/0	-	-	-	-	-	-	0
Chémia	1/11	7	4	1	0	0	1,50	12

Tab.3.1: Vyhodnotenie maturitnej skúšky:

Výsledky maturitnej skúšky		
Predmet	Matematika	Informatika
Počet	2	2
Počet CH/D	1/1	1/1
Priemer	2,50	1,50
PFEC	53,35%	-

Na základe štúdia odbornej literatúry členovia Klubu prírodovedných predmetov vytvorili banku testových úloh podľa vzdelávacích predmetov a následne vytvorili vstupný test pre žiakov 1. roč. Didaktický test je zložený z testových úloh. Test nevznikol tak, že sa zhromaždil dohodnutý počet akýchkoľvek úloh, ale sa vytváral podľa premysleného plánu. Testové úlohy sa účelovo tvorili a starostlivo vyberali z banky úloh a

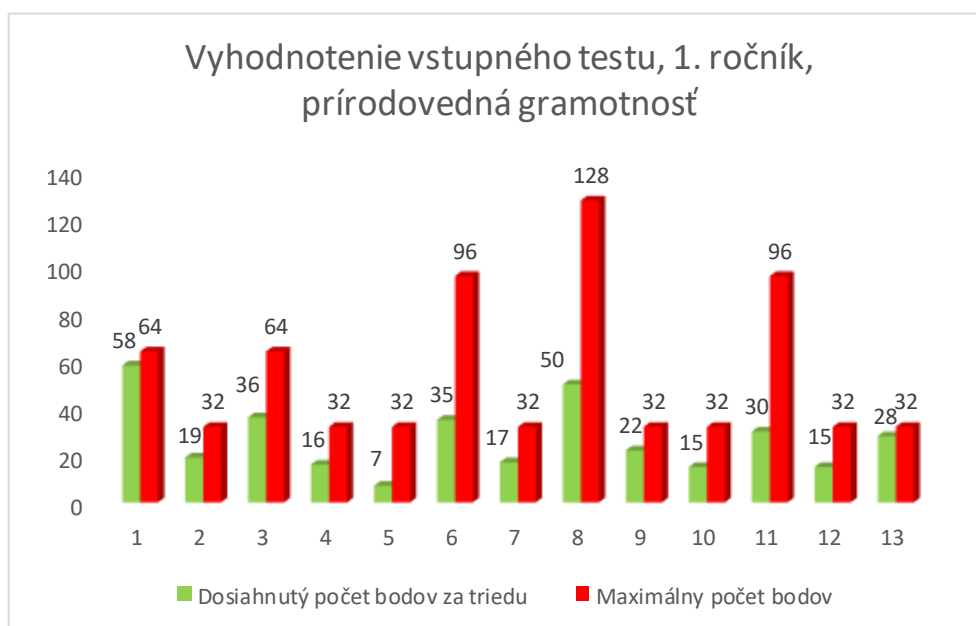
tento výber podliehal viacerým odborným kritériám. Obsahovú a funkčnú vyváženosť testu zabezpečuje kompatibilita úloh rôzneho charakteru. Tvorcovia testu i testových úloh použili rôzne druhy a typy úloh. Podstatou tvorby didaktického testu bolo preformulovanie špecifických cieľov do podoby úloh.

Typy úloh:

- Úloha s výberom jednej správnej odpovede z ponúknutých možností/Single choice
- Úloha s výberom viacerých správnych odpovedí z ponúknutých možností/Multiple choice
- Úloha s krátkou odpoveďou/Fill
- Úloha s doplnením odpovede/odpovedí do textu/Custom fill
- Úloha s výberom jednej správnej odpovede v riadku / Single matrix
- Úloha s výberom viacerých správnych odpovedí v riadku / Multiple matrix
- Úloha zorad'ovacia/Ordering
- Úloha s označením odpovede v texte/Marking text
- Úloha umiestňovacia/Drag and Drop
- Úloha s označením odpovede v objekte/Hotspot

Členovia PK opravili vstupné testy žiakov prvého ročníka krížovou kontrolou (spolu 32). Opravené práce následne analyzovali. Vyhodnotenie vstupného testu pre 1. roč., prírodovedná gramotnosť:

Graf č.1: Vyhodnotenie vstupného testu pre 1. roč., prírodovedná gramotnosť:



Tab.4: Vyhodnotenie vstupného testu pre 1. roč., prírodovedná gramotnosť po úlohách

Úloha č.	Dosiahnutý počet bodov	Maximálny počet bodov	% zvládnutia
1.	58	64	90,63
2.	19	32	59,38
3.	36	64	56,25
4.	16	32	50,00
5.	7	32	21,88
6.	35	96	36,46
7.	17	32	53,13
8.	50	128	39,06
9.	22	32	68,75
10.	15	32	46,88
11.	30	96	31,25
12.	15	32	46,88
13.	28	32	87,50
Spolu	348	704	49,43%

Na základe zisteného sa potvrdilo, že je potrebné zamerať sa na tvorbu inovatívnych materiálov a výučbu novými metódami a formami.

Členovia PK formou brainstormingu navrhli a následne vybrali postupy a aplikácie prírodovednej gramotnosti v rámci jednotlivých vzdelávacích oblastí:

- Aktivizujúce vyučovacie metódy
- Motivačné metódy
- Bádateľské aktivity v prírodovednom vzdelávaní
- Vrstovnícke vyučovanie.

Členovia Klubu prírodovedných predmetov prezentovali svoje skúsenosti z aplikácie inovatívnych metód a postupov na zlepšenie prírodovednej gramotnosti v rámci jednotlivých vzdelávacích oblastí:

a) Aktivizujúce vyučovacie metódy

Aktívnym učením rozumieme postupy a procesy, pomocou ktorých žiak prijíma s aktívnym pričinením informácie a na ich základe si vytvára svoje vlastné úsudky. Tieto informácie spracováva a následne začleňuje do systému svojich znalostí, zručností a postojov. Aktívne učenie sa môžeme stručne charakterizovať ako všetko to, čo robí žiak v triede okrem pasívneho počúvania učiteľovho vysvetľovania. V aktívnom učení sa žiakov je kladený menší dôraz na sprostredkovanie informácií a väčší dôraz na rozvoj zručností žiakov. Od žiakov sú požadované vyššie myšlienkové operácie, ako napr. analýza, syntéza alebo hodnotenie. Žiaci čítajú s porozumením, realizujú praktické cvičenia, píše, diskutujú. Najdôležitejšie na aktívnom učení sa je, že žiaci nielen aktívne robia, ale súčasne aj rozmýšľajú nad tým, čo robia. Vedomosti, ktoré žiaci nadobúdajú vlastným aktívnym učením sa, sú závislé od ich motivácie a cieľov, ale aj od vstupných informácií, t.j. čo z danej témy už vedia a ako to vedia využiť pri učení sa nových vecí. Učenie sa prestáva byť iba o získavaní nových informácií, ale je aj o konceptuálnych zmenách. Konceptuálne zmeny sa môžu uskutočniť, ak:

- učiteľovi aj žiakom sú jasné ciele,
 - je prítomná vnútorná motivácia žiakov ako dôsledok záujmu, zvedavosti, zmysluplnosti,
 - klíma v triede je pozitívna,
 - žiaci majú voľnosť v prístupe k riešeniu úloh (kreativita), nemusia byť striktno orientovaní na plnenie požiadaviek direktívneho zadania alebo požiadaviek pri skúšaní (hodnotení),
 - žiaci majú možnosť navzájom spolupracovať a diskutovať.
- **Myšlienkové mapy** ako vzdelávaciu metódu je možné použiť v ktorejkoľvek fáze

hodiny a vhodná je i pri samoštúdiu. Nevyžaduje žiadnu špeciálnu úpravu triedy. Časová náročnosť závisí od rozsahu požadovanej práce, pripravenosti žiakov. Priemerne môže trvať asi do 30. min. Zameriava sa na grafické spracovanie a znázornenie myšlienok a pojmov súvislostiach. Prenáša verbálne učivo, pojmy, myšlienky do vizuálnej podoby a súčasne graficky znázorňuje medzipojmové vzťahy. Pri práci nie je dôležitý iba produkt práce skupiny (myšlienková mapa), ale i proces jeho tvorby. Učiteľ zadá kľúčový pojem, od ktorého sa bude mapa odvíjať. Žiaci voľne navrhujú a graficky znázorňujú svoje myšlienky a ich vzájomné súvislosti, vyznačujú väzby a hierarchické vzťahy. Učiteľ usmerňuje prácu, vysvetľuje vzniknuté nedorozumenia, nepresnosti, udržuje tempo práce. V závere učiteľ v úlohe pozorovateľa zhodnotí prácu žiakov, príp. rozhodne o ďalšom využití myšlienkových máp.

Koordinátorka pedagogického klubu (ďalej iba PK) predstavila konkrétne práce žiakov na tému *Lipidy* (chémia, 3. roč.), *Telové tekutiny* (biológia, 3. roč.).

- Pri **projektovej metóde** žiaci pracujú na projekte, komplexnej praktickej úlohe (probléme, téme), ktorá je spojená so životnou realitou. Danú tému je potrebné riešiť teoretickou i praktickou činnosťou, ktorá vedie k vytvoreniu adekvátneho produktu.

Školský projekt má svoje charakteristické vlastnosti:

- samoorganizovanosť – žiak sa učí plánovať, sám si organizuje, ako bude pri riešení postupovať,
- zodpovednosť – žiaci nesú zodpovednosť za svoj projekt a tým preberajú zodpovednosť aj za svoje vzdelávanie,
- orientácia na cieľ, orientácia na produkt – konkrétny výrobok, produkt, ktorý sa bude na konci projektu hodnotiť,
- medzipredmetovosť – projekt má prepojenie na reálny svet,
- dôraz na praktickú činnosť – učenie sa vlastnou aktivitou,
- orientácia na záujmy zúčastnených – veľmi dôležitá je motivácia,
- situačný aspekt – projekt by mal vyplývať z určitých okolností a realizovať sa vzhľadom na určité okolnosti,
- sociálne učenie sa – množstvo sociálnych interakcií medzi všetkými zúčastnenými.

Riešenie projektu môžeme rozčleniť do 4 krokov: stanovenie cieľa, vytvorenie plánu riešenia, realizácia plánu, vyhodnotenie uskutočneného projektu.

Podľa časovej realizácie rozlišujeme projekty: krátkodobé – dve až niekoľko hodín, strednodobé – jeden až dva dni, dlhodobé – projektový týždeň, mimoriadne dlhodobé – niekoľko mesiacov.

Pozitíva projektovej metódy pre žiakov: zvyšuje motiváciu, iniciatívu, zodpovednosť žiakov, posilňuje ochotu spolupracovať, radiť sa s ostatnými, rozvíja vytrvalosť, toleranciu, sebakritiku aj sebadôveru.

Koordinátorka PK predstavila konkrétne práce žiakov na tému *s-prvky v ľudskom tele* (chémia, 2. roč.), *p-prvky: v byte/dome, v ľudskom tele, skleníkový efekt, detektívka, kyslé dažde* (chémia, 2. roč.).

b) Motivácia

- manipulácia alebo spôsob ako dostať žiakov tam, kde chceme, bez toho aby si uvedomili, čo je zámerom učiteľa. Dobrá motivácia je dôležitým nástrojom ako zo žiakov dostať to najlepšie, ale nevnučovať im svoju vôľu. Musíme dodržiavať **základné pravidlá**:

- jeden na jedného - každý žiak je iný, preto musíme aj v oblasti motivácie pristupovať individuálne,
- jeden meter na všetkých – vychádzame z potrieb jednotlivcov, ale tieto spracujeme do súboru metód, ktoré budú platiť pre celú skupinu alebo triedu,
- vzťah – aby sme mohli motivovať, musíme žiaka spoznať.

Aktívny učiteľ, ktorý pozná svoj predmet a svojich žiakov, môže urobiť veľa pre to, aby práca v škole mala priamy vzťah k ich záujmom. Znamená to začať od toho, čo žiaci už poznajú, od ich otázok, problémov a ukázať im aký to má vzťah k vyučovaciemu predmetu. Vnútoraná motivácia vychádza z nás samotných a činnosti, ktoré robíme sú také, ktoré nás uspokojujú, zaujímajú a dávajú nám zmysel.

Najbežnejšie prostriedky vonkajšej motivácie v učebnej činnosti žiakov sú:

- odmena (dobrá známka, pochvala, povzbudenie) je činiteľ podporujúci motiváciu v želanom smere. Cieľom odmeny je dať mravné uspokojenie, upevniť dôveru vo vlastné sily a na tomto základe vyvolať túžbu po upevnení dosiahnutých úspechov.
- trest (zlá známka, pokarhanie) sleduje v podstate ten istý cieľ. Pestuje v žiakoch schopnosť prekonávať nesprávne návyky. Trest však vyvoláva strach a jeho dôsledkom je veľa negatívnych vplyvov a dôsledkov. Trest pôsobí iba krátky čas, určitú činnosť prechodne potlačí, ale neprekonáva tendenciu ju prekonávať. Preto vhodnejším motivačným prostriedkom vo vyučovacom procese je odmena, aj keď vychovávať odmenou je oveľa ťažšie ako trestom.

Medzi činitele vonkajšej motivácie patria tiež:

- zaujímavosť vyučovacieho procesu,
- poznanie cieľov vyučovacieho procesu žiakmi,

- poznanie výsledkov vyučovacieho procesu žiakmi (vnútorná spätná väzba),
- entuziazmus (zápal, oduševnenie) učiteľa,
- motívy povinnosti (dlhu), zodpovednosti a motivácia zadaním úlohy.

Za kľúčový motív považujeme zmenu spôsobu učenia žiakov. Namiesto učenia sa o niečom by malo učenie prebiehať ako objavovanie niečoho nového.

Rozdelenie motivačných metód na vstupné a priebežné:

Vstupné motivačné metódy:

- Motivačné rozprávanie - má byť názorné, emotívne a má vytvoriť atmosféru zvedavosti, ochoty učiť sa, poznávať ďalšie zaujímavosti.
- Motivačný rozhovor - nemá mať charakter skúšania, otázky musia byť zaujímavé a žiaci musia byť schopní na ne odpovedať.
- Motivačná demonštrácia - patrí k najpríťažlivejším motivačným metódam a dnešné prostriedky informačných a komunikačných technológií prinášajú veľa možností realizácie.
- Problém ako motivácia - na základe problému učiteľ vzbudí záujem a potom vysvetľuje učivo.

Priebežné motivačné metódy:

- Motivačná výzva – učiteľ vyzve žiaka, aby dával pozor, aby navrhol postup riešenia úlohy, aby našiel chybu v spolužiakovom programe, aby nevyrušoval.
- Aktualizácia obsahu učiva – učiteľ približuje a spája učivo s príkladmi zo života, s tým čo žiakov zaujíma, použitím príkladu z praxe zaradeným do výkladu.

c) Bádateľské vyučovanie:

Bádanie predstavuje spektrum činností, ktoré zahŕňajú pozorovanie, kladenie otázok, štúdium literatúry a ďalších informačných zdrojov na posúdenie toho, čo je už známe; plánovanie skúmania; posúdenie a zhodnotenie toho, čo je už známe v svetle experimentálnych dôkazov; používanie nástrojov na zber, analýzu a interpretáciu dát; návrh odpovedí, vysvetlení a predpovedí a zdieľanie výsledkov. Bádanie vyžaduje identifikovanie predpokladov, kritické a logické myslenie a posúdenie alternatívnych vysvetlení.

Prírodovedné predmety svojím činnostným a bádateľským charakterom vyučovania umožňujú žiakom hlbšie porozumieť zákonitostiam prírodných procesov, a tým si

uvedomovať aj užitočnosť prírodovedných poznatkov a ich aplikáciu v praktickom živote.

Bádateľské aktivity sa môžu odlišovať v závislosti od miery zapojenosti žiaka, resp. učiteľa ako aj podpory učebnými materiálmi. Hierarchia bádateľských aktivít (podľa projektu ESTABLISH, 2010): 1. Interaktívna ukážka 2. Riadené objavovanie 3. Riadené bádanie 4. Viazané bádanie 5. Otvorené bádanie.

- **Potvrdzujúce bádanie** – na tejto úrovni žiaci dostanú problém, ktorý majú skúmať, ako aj podrobné inštrukcie, ako majú postupovať pri jeho riešení, pričom výsledok, ku ktorému majú dospieť, je dopredu známy. Ide napr. o laboratórne cvičenia zvyčajne realizované na konci kapitoly na overenie nejakého poznatku, zákona alebo súvislosti, o čom sa žiaci učili na predchádzajúcich hodinách. Túto úroveň učiteľ použije, ak chce žiakom ukázať, ako sa realizuje skúmanie, alebo ak chce rozvíjať špecifickú zručnosť žiakov, napr. zostavovať aparatúru, zbierať a zaznamenávať dáta.
- **Riadené bádanie** – na tejto úrovni učiteľ formuluje problém na skúmanie s jasne formulovanými úlohami: „Zisti...“, „Urči...“, „Opíš...“, „Nájdí...“, pričom neexistuje vopred daná odpoveď a závery sú založené na práci žiakov. Žiak je pri hľadaní odpovede riadený učiteľom, resp. inštrukciami a otázkami. Žiaci na základe experimentálnych dôkazov prezentujú vysvetlenia svojich zistení a formulujú závery.
- **Nasmerované bádanie** – na tejto úrovni učiteľ formuluje problém, ale cestu riešenia aj vysvetlenie svojich zistení a závery musí žiak formulovať sám. Na realizáciu bádateľskej aktivity tejto úrovne musí mať žiak už dostatok skúseností s nižšími úrovňami bádania. Takúto aktivitu učiteľ môže jednoducho vytvoriť tým, že z aktivity na úrovni potvrdzujúceho alebo riadeného bádania odstráni podrobné inštrukcie na postup. Aj keď žiak má postupovať samostatne, neznamená to, že učiteľ je na hodine pasívny. Aby takáto aktivita bola úspešná, učiteľ by mal žiaka sledovať, viesť a pomáhať mu, aby sa nedostal do slepej uličky, ale aby ho jeho zvolená cesta naozaj doviedla k riešeniu, preto aj názov nasmerované bádanie. Skôr než začne žiak aktivitu realizovať, musí ju učiteľ schváliť. Tu môžeme zaradiť aj aktivity, v ktorých žiak využije na riešenie problému virtuálny experiment (simuláciu, animáciu), resp. rieši problém vyhľadávaním informácií v rozličných zdrojoch.

Výhody: Žiaci nedostanú hotové informácie, ale realizovaním praktických úloh a vzájomnou komunikáciou získajú dlhotrváčne vedomosti. Žiaci sa učia realizovať vedecké aktivity, byť zodpovední, pracovať v tímoch, byť tolerantní, komunikovať a vyjadrovať svoje názory.

Nevýhody: Je to náročnejšie pre učiteľa, pretože musí pripraviť pokusy a to zaberá dosť času.

d) Vrstovnícke vyučovanie

Na hodinách fyziky s obľubou používame na rozvoj kritického myslenia a tvorivosti kooperatívne vyučovacie metódy. Medzi tieto metódy môžeme zaradiť napr. vrstovnícke vyučovanie (peer to peer, nie peer instruction). Žiaci vytvárajú vlastné výučbové materiály, metódou rovný k rovnému sa učia vzájomne, rozvíjajú najmä svoje kompetencie na učenie a kompetencie komunikatívne. Vo vyučovaní fyziky sa s úspechom používa aj metóda skladačka využívajúca tiež vrstovnícke vyučovanie. Žiaci pracujú v tíme v rámci kooperatívnej skupiny, každý z tímu sa stáva expertom na vybranú problematiku – napríklad vlastnosti elektrického náboja.

Ďalším spôsobom aplikácie vrstovníckeho vyučovania je využívanie prezentácií vytvorených žiakmi. Po dohode s vyučujúcim si žiak vyberie vhodnú fyzikálnu tému, ktorá korešponduje s tematickým celkom, pripraví si dôkladnú 10-minútovú prezentáciu s uvedenými hodnotnými poznámkami v Microsoft Office PowerPoint či prezi.com, vystúpenie je doplnené krátkym videom alebo animáciou a obrázkami. Prezentáciu pošlú elektronicky vyučujúcemu s týždenným predstihom, ktorý ju odkonzultuje a odporúča na prezentovanie pred spolužiakmi. Učiteľ či učiteľia vystupujú ako poradcovia pri príprave žiaka. Pre spolužakov je pripravený aj vhodný printový materiál. Po odprezentovaní žiakom sú zodpovedané pripravené otázky spolužiakmi a je rozvinutá krátka diskusia. Žiak je hodnotený z 3 rovín: odborná fyzikálna, verbálna a samotné elektronické spracovanie.

Formy: počítačová prezentácia (vytvorená pomocou napr. Microsoft PowerPoint, Prezi, Google Docs, OpenOffice, Zoho Show, Haiku Deck pre iPad) Podmienky počítačovej prezentácie, napr. v Microsoft PowerPoint: multimedialna, nelinearna s hypertextovými odkazmi, s úvodnou (téma, autor) a záverečnou snímku (poďakovanie, kontakt na autora), s 3 relevantnými otázkami, s poznámkami k snímkam na table s poznámkami, použité zdroje Tlačené podporné materiály pre spolužakov Čas prezentovania: 10 minút

Členovia PK analyzovali výsledky projektových prác a prístup žiakov k projektovému vyučovaniu:

- Žiaci efektívne pracovali so situáciami a problémami, ktoré zahŕňajú aj explicitné javy vyžadujúce si odborné odôvodnenie, vyberali a spájali vysvetlenia z rôznych vedných alebo technických odborov priamo vo vzťahu k situáciám z bežného života.
- Žiaci v tíme alebo individuálne (podľa charakteru projektu: skupinový/individuálny) prezentovali svoje zistenia, pričom sa opierali o vytvorený model.
- Žiak pracoval na projekte, komplexnej praktickej úlohe (probléme, téme), ktorá je spojená so životnou realitou. Danú tému bolo potrebné riešiť teoretickou i

praktickou činnosťou, ktorá viedla k vytvoreniu adekvátneho produktu.

- Povinná forma projektu mala výrazne väčšiu účasť, ako dobrovoľná forma (cca 8% / 90%).
- Využívali sme služby internetu s cieľom rýchleho získavania informácií. Podporili samostatnú prácu študenta s využitím IKT.

Pozitíva projektovej metódy pre žiakov: zvyšuje motiváciu, iniciatívu, zodpovednosť žiakov, rozvíja vytrvalosť, toleranciu, sebakritiku aj sebadôveru.

Členovia PK pripravili, resp. predstavili úlohy pre žiakov z prírodovednej gramotnosti zamerané na mimoškolskú činnosť:

- Oboznamovanie sa s laboratórnymi pomôckami - stavba mikroskopu, skalpel, pinzeta, preparačné ihly, nožnice, príprava natívneho preparátu - skvalitnenie zručností, praktická práca.
- Práca s mikroskopom - pozorovanie eukaryotických buniek - príprava a pozorovanie natívneho preparátu bunky húb, schopnosť prakticky riešiť úlohy, interpretovať fakty a vyvodzovať závery - vypracovanie protokolu z laboratórneho cvičenia.
- Fungy - práca s odbornou literatúrou - schopnosť vyhľadávať informácie o živej prírode v literatúre a informačných médiách, pracovať s informáciami, porovnanie a doplnenie informácií nadobudnutých praktickou činnosťou - argumentácia, diskusia.
- Fytoterapia v zime - význam liečivých rastlín v zimnom období - práca s odbornou literatúrou, uplatňovanie nadobudnutých vedomostí v praktickom živote - bylinkové čaje - prevencia pred ochoreniami. Frontálna aj skupinová forma. Pozorovanie činností, ochutnávka čajov.
- Rastlinný zabijaci - protidrogová výchova, schopnosť identifikovať prírodovedné problémy v rôznych situáciách, vybrať fakty a vedomosti potrebné na vysvetlenie javov a použiť jednoduché modely alebo stratégie skúmania, dokumenty z YouTube, diskusia, pracovný list.
- Vitamíny v ľudskom tele - práca s odbornou literatúrou - schopnosť vyhľadávať informácie o živej prírode v literatúre a informačných médiách, pracovať s informáciami, porovnanie a doplnenie informácií z bežného života - skupinová práca, tvorba posteru, testu, prezentácia, diskusia.
- Voda v živote človeka - diskusia a hľadanie informácií na internete o dôležitosti a význame vody, pitná voda, pitný režim.
- Chutí lepšie balená voda, alebo voda z vodovodného kohútika? - pracovný list.

- Výroba pitnej vody.
- Analýza nápojov - analyzovať určité druhy nápojov, možné riziká pre zdravie.
- Logika - riešenie netradičných úloh, pri ktorých môže žiak využiť intuíciu, predstavivosť, experimentálnu činnosť.
- Logika - praktické využitie poznatkov z výrokovej logiky v praxi – prezentácia.
- Prirodzené čísla - riešenie úloh s dôrazom na rozvoj myslenia žiaka.
- Prirodzené čísla - riešenie úloh pripravených žiakmi.

Prírodovednú gramotnosť sme rozvíjali i mimo základných vyučovacích hodín:

- 16.09. 2019 sa žiaci I.A tr. zúčastnili FUTURIKON-u 2019 na Žilinskej univerzite, kde ich čakali stánky plné technológií a zábavy, v aulách prednášky na zaujímavé témy a v učebniach/laboratóriách zaujímavé workshopy. Podujatie FUTURIKON je súčasťou Extrapolácií - celoslovenského podujatia na podporu rozvoja informačných technológií vo výskume, vzdelávaní a podnikaní.
- Naši žiaci sa opakovane zapojili do projektu Genetika na kolesách (realizovaný katedrou *genetiky* Univerzity Komenského v Bratislave, s podporou Nadácie Eset.). 23.09.2019 nás na základe svojpomocne natočených videopozvánok navštívilo mobilné laboratórium z katedry genetiky UK v Bratislave a formou experimentov i prednášky Doc. RNDr. Andrea Ševčovičová, PhD. informovala žiakov III.A a III.B tr. o najnovších poznatkoch v genetike. Prezentované témy pokryli široké spektrum aktuálnych problémov riešených v tejto vednej oblasti (napr. klonovanie, geneticky modifikované organizmy, genetika v kriminalistike, epigenetika a pod.).
- 21.09. - 29.09. 2019 sa žiak IV.A tr. zúčastnil Medzinárodnej vedeckej konferencie ESI 2019 v Abú Dhabí, Spojené arabské emiráty. Na podujatie postúpil z Celoslovenského kola 21. ročníka Festivalu vedy a techniky v Bratislave. Na medzinárodnej prehliadke výsledkov vedecko-výskumnej činnosti žiakov prezentoval svoju prácu "Ecological elimination of oil pollution" v kategórii "Environmental Analyses and Environmental Management".
- 21. - 25. októbra 2019 sa uskutočnilo školské kolo súťaže Talent gymnázií, do ktorého sa zapojilo 80 žiakov našej školy. Súťažné zadanie bolo založené na logických úlohách a šifrách a obsahovalo predovšetkým úlohy zamerané na matematickú a verbálnu inteligenciu, priestorovú predstavivosť a logiku. Najlepšie výsledky v školskom kole dosiahli a do finále súťaže postúpili dvaja žiaci z III.A tr. a jedna žiačka z I.A tr. 8. 11. 2019 sa konalo

medzištátne finále gymnazistov z Moravsko-sliezskeho a Žilinského kraja. Touto súťažou sme sa zapojili aj do plnenia Memoranda spolupráce v oblasti vzdelávania medzi kraji. Mladým talentovaným gymnazistom sa tak otvárajú možnosti nielen otestovať svoje logické myslenie za hranicami svojej vlasti, ale aj spoznať kultúru, nadviazať priateľstvá, rozvíjať svoj talent.

- iBobor: dňa 12. 11. 2019 súťažilo 11 žiakov tretieho ročníka v kategórií Senior. Najlepšie výsledky 48,02 bodov, 41,36 bodov, 40,03 bodov.

Dňa 14. 11. 2019 súťažilo 12 žiakov prvého a 8 žiakov druhého ročníka v kategórií Junior. Najlepšie výsledky: 62,68 bodov, 58,68 bodov, 57,35 bodov, 56,02 bodov, 53,36 bodov, 50,96 bodov.

- Od decembra realizujeme mimoškolskú činnosť zameranú na rozvoj prírodovednej a matematickej gramotnosti: Matematika hrou, Biologický workshop, Chemický workshop. Mimoškolské aktivity sú určené na skvalitnenie vzdelávania žiakov, prehĺbenie učiva prostredníctvom didaktických pomôcok a potrieb.

Členovia PK sa v rámci sebazvdelávania zmerali na štúdium odbornej literatúry:

- a) Berová, M.: Tvorba úloh a testov z prírodovednej gramotnosti
- b) Harausová, H. 2011. Ako aktivizujúco vyučovať odborné predmety. 1. vydanie. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2011. ISBN 978-80-8052-396-1
- c) Heller, R. 2001. Úspešná motivácia. Bratislava: Slovart, 2001. 72 s. ISBN 80-7145-556-3
- d) Kireš, M., Ješková, Z., Ganajová, M., Kimáková, K.: Bádateľské aktivity v prírodovednom vzdelávaní, Štátny pedagogický ústav Bratislava, 2016. Prvé vydanie. Počet strán: 128, ISBN 978-80-8118-155-9
- e) Štefančinová, I.: Aktivizujúce a motivujúce stratégie vo vyučovaní fyziky. Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave. Vydanie: 1. Rok vydania: 2015. Počet strán: 64 ISBN: 978-80-565-0954-8

Členovia PK analýzou práce konštatovali:

1. Prínosy Klubu prírodovednej gramotnosti pre pedagogickú činnosť za uplynulé obdobie október – január 2020:

Pracovné stretnutia v rámci Klubu prírodovednej gramotnosti umožňujú výmenu teoretických poznatkov a praktických skúseností, ktoré členovia klubu použili vo vyučovacom procese na rozvoj prírodovednej gramotnosti, analýzu metód a organizačných foriem výučby, zhodnotenie a zovšeobecnenie reálnych pedagogických skúseností členov klubu pre rozvoj prírodovednej gramotnosti s cieľom zlepšiť kvalitu výsledkov a kompetencií žiakov, výmenu skúseností v rámci medzipredmetových

vzťahov prírodovedných predmetov a hľadanie najefektívnejšej motivácie žiakov. Zlepšujeme kooperáciu a komunikáciu medzi pedagogickými zamestnancami, hľadáme lepší prístup k informáciám s cieľom modernizácie vzdelávacieho procesu.

2. Najvyužívanejšie metódy a formy pri rozvíjaní prírodovednej gramotnosti:

- Riadené aktívne učenie – skupinová forma – pre žiakov sa učenie stalo motivujúce, získali viac vedomostí a zručností, boli aktívni samostatne aj v skupinách, osvojovali si kompetencie – komunikovať, učiť sa, spolupracovať.
- Riadené bádanie – skupinová forma – rozvíjané spôsobilosti vedeckej práce – spôsobilosť pozorovať, usudzovať, predpokladať, triediť, formulovať hypotézy, experimentovať, tvoriť závery a zovšeobecnenia, spolupráca, schopnosť riešenia problémov.
- Vrstovnícke vyučovanie - žiaci vytvárali vlastné výučbové materiály formou prezentácie.
- Aktivizujúce metódy a formy, najmä myšlienkové mapy a projektové vyučovanie, nakoľko aktívne učenie sa žiakov povzbudzuje k skúsenostnému učeniu, nechá učiacich sa prebrať zodpovednosť za vlastné učenie sa, povzbudzuje k myšlienkovej činnosti kladením otvorených otázok, podporuje diskusiu učiacich sa, povzbudzuje ich samostatnosť a iniciatívu.

3. Najúspešnejšie konkrétne aktivity zamerané na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti:

- Ročník: *prvý*

Téma: *Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami*

Konkrétna aktivita: *Vytvorenie prezentácie s protidrogovou tematikou alebo na tému zdravá výživa*

- Ročník: *druhý*

Téma: *Kvadratické nerovnice*

Konkrétna aktivita: *Na základe už prebratého učiva – kvadratické funkcie a kvadratické rovnice – hľadať spôsob riešenia kvadratických nerovníc.*

Téma: *Nestacionárne magnetické pole*

Konkrétna aktivita: *Generátory*

Téma: *p-prvky*

Konkrétna aktivita: *Projektové vyučovanie zameranie na praktické využitie a výskyt p-prvkov.*

- Ročník: *tretí*

Téma: *Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti*

Konkrétna aktivita: *Prezentácia projektu na tému informačnej spoločnosti*

Téma: *Reprezentácie a nástroje – štruktúry*

Konkrétna aktivita: *Tvorba rodokmeňu*

Výsledky v skvalitňovaní vzdelávania v oblasti prírodovednej gramotnosti za uplynulé obdobie neboli vždy uspokojivé. Problém je časový horizont, lebo skúmanie a objavovanie si vyžaduje čas, ktorý nie je vždy k dispozícii, pretože máme predpísaný obsahový a výkonový štandard. Ale aj napriek tomu je potrebné rozvíjať samostatnosť žiakov, ich schopnosť komunikovať a aktívne počúvať počas skupinovej práce.

Netradičné formy, ktoré sme použili, boli pre žiakov prínosom. Jednoduchou a zrozumiteľnou formou im priblížili danú problematiku. Hodiny boli pre žiakov zaujímavé. Žiaci vyjadrili spokojnosť s inovatívnymi prvkami, ktoré začleňujeme do vyučovacieho procesu, klasifikácia za žiacke výstupy je prevažne v intervale 1 – 3, čo je pre mnohých veľmi motivujúce. Kladieme dôraz na kreativitu žiakov, pri ktorej ale musia uplatniť aj nadobudnuté vedomosti. Žiaci dosahujú uspokojivé výsledky aj v rámci mimoškolskej činnosti.

Žijeme v digitálnej spoločnosti, sme obklopení digitálnymi zariadeniami, používame ich na rôzne účely. Výchovno-vzdelávací proces je jedným z nástrojov, pomocou ktorého môžeme rozumieť tomuto svetu a ďalej ho rozvíjať. Rozumieť, ako tieto zariadenia múdro riadiť a využívať. Dobrá informatika má viesť aj k prevencii, aby sme nepodľahli konzumovaniu digitálneho sveta. Treba mu rozumieť, treba vedieť, aké sú jeho limity a riziká a ako ho správne, tvorivo a zodpovedne zvládať. Existujú výskumy, ktoré ukazujú, aké je pre žiakov dôležité vedieť riadiť prístroj, určiť nejakému zariadeniu autonómne správanie, robotovi, autíčku, počítaču, čo má robiť, to dáva žiakom príležitosť rásť a rozvíjať sa. A toto sa môžu učiť v škole v oblasti rozvoja prírodovednej gramotnosti.

4. Odporúčania na zlepšenie práce v oblasti rozvíjania prírodovednej gramotnosti:

- Niektorí žiaci s ťažkosťami odlišujú podstatné od nepodstatného, spoliehajú sa iba na informácie podané učiteľom na hodine. Rezervy – v rozvíjaní samostatnosti žiakov. Návrh na zlepšenie: stála výmena skúseností z vyučovacej činnosti a uplatňovanie osvedčených pedagogických skúseností v oblasti medzipredmetových vzťahov.
- Klásť väčší dôraz na rozvoj kritického myslenia, samostatnosť a tvorivosť žiakov.
- Našimi prioritami sú inovácia obsahu a metód výchovno - vzdelávacieho procesu a skvalitnenie didaktických pomôcok pre názornejšie vysvetľovanie preberaného učiva.

- Uplatňovanie takých metód a foriem práce, ktoré vedú k systematickému a konštruktivistickému vzdelávaciemu procesu, ktorý učí žiakov, ako riešiť problémy a skúmať svet inforatickými prostriedkami. To znamená naučiť sa učiť sa iným, zaujímavejším spôsobom, konštruovať a spolupracovať. Osvojiť si ďalší nástroj na poznávanie sveta.
- Pokračovať v činnosti Pedagogického klubu, nakoľko dané stretnutia môžu pedagógom poskytnúť vynikajúci tréning pri budovaní zodpovednosti a spolupráce.

Z diskusií členov vyplýva dôležitosť rozvoja prírodovednej gramotnosti v rámci vyučovania aj v mimoškolskej činnosti. Objavujú dôležitosť konštruovania poznania samotnými žiakmi, namiesto orientovania sa na krátkodobé zapamätanie si faktov.

Pomocou metód a foriem na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti sa snažíme ukázať žiakom, ako môžu potenciál technológií používať – nie len reproduktívne, ale aj produktívne, aby aj vďaka technológiám tvorili a poznávali. Skladali hudbu, maľovali, komunikovali, bádali, kreslili, plánovali, overovali. Žiaci hľadajú argumenty a prepájajú vedomosti na odôvodnenie príčin a následkov javov. Taktiež formulujú predpoklady o vývoji, priebehu alebo výslednom stave pozorovaných procesov a získavajú a vytvárajú relevantné informácie.

Záver:

Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov

Východiskom zvýšenia inkluzívnosti a rovnakého prístupu ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšenia výsledkov a kompetencií žiakov sú zmeny v prístupe k prírodovednému vzdelávaniu determinované informačnou spoločnosťou a potrebou budovania vedeckej gramotnosti žiaka.

Analýza vstupného testu nám ukázala úzke prepojenie čitateľskej gramotnosti a prírodovednej gramotnosti. Na základe zisteného je potrebné sa zamerať na tvorbu inovatívnych materiálov a výučbu novými metódami a formami. Existuje istá možnosť, že úroveň prírodovednej gramotnosti žiakov možno zvýšiť tým, že žiaci budú riešiť úlohy typu PISA a budú o takýchto úlohách diskutovať medzi sebou a s učiteľom a že vyučovanie bude založené na žiackych aktivitách súvisiacich s úlohami.

Je potrebné sa zamerať na skvalitnenie výchovno-vzdelávacieho procesu z hľadiska prírodovednej gramotnosti v predmetoch fyzika, chémia, biológia, matematika, informatika. Zvýšiť angažovanosť žiakov do predmetových olympiád, využívať vo vyučovacom procese služby internetu s cieľom rýchleho získavania informácií a prispôsobovania vyučovania požiadavkám praxe, zavádzať IKT do povinnej výučby, pri príprave na olympiády, pri príprave seminárnych prác, referátov, projektov, podporovať

a rozširovať samostatnú aktívnu prácu študentov pri využívaní IKT.

Prírodovednú gramotnosť považujeme za prirodzenú súčasť všeobecného vzdelania mladého človeka využiteľnú v širokej škále každodenných činností. Priestor na profesionálny rozvoj a vzdelávanie učiteľov prírodovedných predmetov vidíme i v ich neustálom samovzdelávaní a následnom vymieňaní si vedomostí a skúseností z pedagogickej praxe. Vzhľadom na širokú dostupnosť informácií, možnosti ich spracúvania a využívania narastá význam informálneho vzdelávania, ktoré realizujeme spontánne pri diskusiách s rovesníkmi alebo známymi, čítaní, sledovaní informačných kanálov (internet, TV, rádio, tlač), alebo aj na základe vlastnej, samostatnej poznávacej činnosti. Mení sa rola formálneho vzdelávania. Rozširuje sa záber prvotných poznatkov a narastá dopyt po získavaní kompetencií žiakov. Meniace sa vzdelávacie ciele a požadované výstupy vytvárajú prirodzený tlak na zmenu metód, foriem a používaných prostriedkov vo vzdelávaní.

V tradičnej výučbe sa žiaci stretávajú iba s dvoma typmi vedomostí: znalosť faktov a porozumenie príčin. Existuje teda stále priestor na zlepšovanie výučby prírodovedných predmetov. Žiakovi poskytovať iba súbor základných pojmov a princípov, z ktorých môže vychádzať a následne vlastným myslením sa naučiť veciam porozumieť a pochopiť, čo je vedecké a čo už nie.

Pod prírodovednou gramotnosťou rozumieme znalosť a pochopenie prírodovedných pojmov a postupov potrebných pre vlastné rozhodovanie, účasť na občianskom a kultúrnom živote a ekonomickú produktivitu. Takisto zahŕňa špecifické druhy schopností. Znamená to, že človek je schopný pýtať sa, nájsť alebo zistiť odpovede na otázky vychádzajúce zo zvedavosti alebo každodennej skúsenosti. Človek má teda schopnosť popísať, vysvetliť a predvídať prírodné javy. Prírodovedná gramotnosť znamená schopnosť čítať s porozumením články o vede v populárnej tlači a zapojiť sa do rozhovoru o platnosti záverov. Vedecká gramotnosť znamená, že človek vie identifikovať prírodovedné otázky a vyjadrovať postoje, ktoré sú vedecky a technologicky zamerané. Prírodovedne gramotný žiak by mal byť schopný posúdiť kvalitu vedeckých informácií na základe zdroja informácií a použitých metód. Vedecká gramotnosť zahŕňa aj schopnosť prezentovať a hodnotiť argumenty založené na dôkazoch a primerane vyvodzovať závery z týchto argumentov.

Činnosť Klubu prírodovedných predmetov sa bude i naďalej zameriavať na vybrané témy a spôsoby zlepšenia a implementácie medzipredmetových vzťahov vo výchovno – vzdelávacom procese, identifikovanie problémov vo vzdelávaní a spôsoboch ich riešenia, výmenu skúseností s aplikovaním nových progresívnych metód a foriem práce, s využitím didaktických postupov a metód orientovaných na rozvoj kľúčových kompetencií žiakov, na prevenciu závislosti, rasizmu, násillia a iných foriem/druhov extrémizmu.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Eva Mlakytová
12. Dátum	22.01.2020
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Eva Lejtrichová
15. Dátum	29.01.2020
16. Podpis	

Pokyny k vyplneniu Písomného výstupu pedagogického klubu:

Písomný výstup zahrňuje napr. osvedčenú pedagogickú prax, analýzu s odporúčaniami, správu s odporúčaniami. Vypracováva sa jeden písomný výstup za polrok.

1. V riadku Prioritná os – Vzdelávanie
2. V riadku špecifický cieľ – riadok bude vyplnený v zmysle zmluvy o poskytnutí NFP
3. V riadku Prijímateľ - uvedie sa názov prijímateľa podľa zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (ďalej len "zmluva o NFP")
4. V riadku Názov projektu - uvedie sa úplný názov projektu podľa zmluvy NFP, nepoužíva sa skrátený názov projektu
5. V riadku Kód projektu ITMS2014+ - uvedie sa kód projektu podľa zmluvy NFP
6. V riadku Názov pedagogického klubu (ďalej aj „klub“) – uvedie sa celý názov klubu
7. V riadku Meno koordinátora pedagogického klubu – uvedie sa celé meno a priezvisko koordinátora klubu
8. V riadku Školský polrok - výber z dvoch možností – vypracuje sa za každý polrok zvlášť
 - september RRRR – január RRRR
 - február RRRR – jún RRRR
9. V riadku Odkaz na webovú stránku zverejnenej správy – uvedie sa odkaz / link na webovú stránku, kde je písomný výstup zverejnený
10. V tabuľkách Úvod, Jadro a Závera popíše výstup v požadovanej štruktúre
11. V riadku Vypracoval – uvedie sa celé meno a priezvisko osoby/osôb (členov klubu), ktorá písomný výstup vypracovala
12. V riadku Dátum – uvedie sa dátum vypracovania písomného výstupu
13. V riadku Podpis – osoba/osoby, ktorá písomný výstup vypracovala sa vlastnoručne podpíše
14. V riadku Schválil - uvedie sa celé meno a priezvisko osoby, ktorá písomný výstup schválila (koordinátor klubu/vedúci klubu učiteľov)
15. V riadku Dátum – uvedie sa dátum schválenia písomného výstupu
16. V riadku Podpis – osoba, ktorá písomný výstup schválila sa vlastnoručne podpíše.