

Správa o činnosti pedagogického klubu

Prioritná os	Vzdelávanie
Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ	Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a
Názov projektu	Zvýšenie kvality vzdelávania na Základnej škole Klokočova 742 Hnúšť'a
Kód projektu ITMS2014+	312011S716
Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub - PRÍRODOVEDA
Dátum stretnutia pedagogického klubu	25.05.2020
Miesto stretnutia pedagogického klubu	Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101
Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Kamila Kovalančíková
Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://zs1hnusta.edupage.org/

Manažérske zhrnutie:

Kľúčové slová :

Prírodovedná, čitateľská, funkčná gramotnosť, kompetencie, vedecké poznatky, internetové zdroje, OECD PISA 2006, školská reforma, námety, výmena skúseností.

Krátka anotácia :

Zasadnutie klubu sa v nadväznosti témy minulého Pedagogického klubu Prírodoveda (čitateľská gramotnosť) zaoberalo prírodovednou gramotnosťou, ako súčasťou funkčnej gramotnosti a schopnosti porozumieť veku primeraným vedeckým poznatkom. Ďalej si členovia vymenili skúsenosti s prácou s internetovými zdrojmi pri práci klubu. Zo svojej pedagogickej praxe uviedli vzorové pracovné listy, ako prírodovednú gramotnosť súčinne s ostatnými gramotnosťami rozvíjať, žiakov motivovať a vzbudzovať u nich záujem o svet okolo nás a jeho fungovanie.

Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

Program zasadnutia klubu :

1. Otvorenie pedagogického klubu.
2. Prírodovedná gramotnosť – schopnosť porozumieť vedeckým poznatkom.
3. Internetové zdroje pre prácu klubu
4. Výmena skúseností.
5. Diskusia.
6. Závery a odporúčania.

2.Prírodovedná gramotnosť – schopnosť porozumieť vedeckým poznatkom.

V úvode **Mgr.Libiaková** nadviazala na tému minulého Pedagogického klubu Prírodoveda:

„**Prírodovedná gramotnosť** je schopnosť používať vedecké poznatky, získavať nové vedomosti, vysvetľovať prírodné javy, identifikovať otázky a vyvodzovať dôkazmi podložené závery pre pochopenie a tvorbu rozhodnutí o svete prírody a zmenách, ktoré v ňom nastali v dôsledku ľudskej aktivity“. (PISA 2006)

Prírodovedná gramotnosť je súčasťou funkčnej gramotnosti a úzko súvisí s jednotlivými typmi gramotností. V centre pozornosti je čitateľská gramotnosť, ale je potrebná rozvinutá aj matematická gramotnosť.

Prírodovedná gramotnosť je veľmi úzko spätá s čitateľskou gramotnosťou, o ktorej sme hovorili na minulom Pedagogickom klube Prírodoveda. Dokonca si myslím, že bez dostatočnej úrovne čitateľskej gramotnosti nemôže žiak rozvíjať prírodovednú gramotnosť. **Preto právom stojí čitateľská gramotnosť v centre ostatných druhov funkčnej gramotnosti.**

Zistené problémy v testoch na čitateľskú gramotnosť, ktoré majú priamy vplyv aj na výkon v oblasti prírodovednej gramotnosti:

- **čítanie a pochopenie nesúvislých textov** (grafy, diagramy, formuláre, zoznamy, tabuľky);
- **určenie zmyslu** (hlavného odkazu) **textu**, resp. myšlienku, z ktorej text vychádza;
- **hľadanie a uvažovanie o príčinnej alebo inej súvislosti** dvoch javov, tvrdení, alebo častí textu (napr. určiť vzťah medzi dvomi krátkymi polemickými textami – protiklad, alebo určiť názor, ktorý je pre oba texty spoločný);
- **vyhľadanie požadovanej informácie** v texte;

- **zdôvodňovanie** (napr. nájsť argumenty obsiahnuté v texte na podporu daného tvrdenia, využiť skôr nadobudnuté vedomosti na vymyslenie príkladu alebo faktoru, ktorý zodpovedá všeobecným informáciám z textu);
- **formulovanie odpovede** vlastnými slovami.

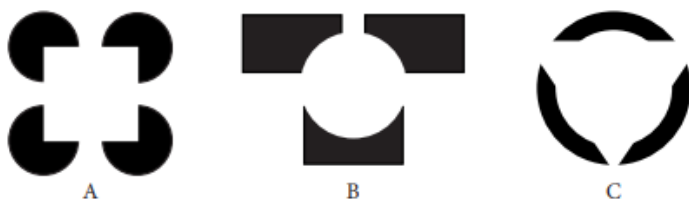
Porovnanie charakteristík slabej a strategickej čitateľskej spôsobilosti

	Slabý čitateľ	Strategický čitateľ
Pred čítaním textu		
<i>Sústredenie</i>	Neeliminuje podnety a rozptýlenia pozornosti.	Vytvorí si nerozptyľujúce prostredie.
<i>Pozadie</i>	Začne čítať bez uvažovania o obsahu celku.	Prezrie si obsah skôr, ako začne čítať.
<i>Štruktúra</i>	Nevenuje pozornosť štruktúre vystavanej autorom.	Oboznámi sa so štruktúrou, poznámkami autora, nadpismi a formátovaním textu.
<i>Ciele</i>	Nemá konkrétny zámer – cieľ, prečo číta text.	Nastaví si konkrétny cieľ skôr ako začne čítať.
Počas čítania textu		
<i>Poznámky</i>	Nerobí si poznámky.	Vypisuje si kľúčové body a sumarizuje hlavné myšlienky.
<i>Pojmy</i>	Ignoruje slová, ktorým nerozumie.	Používa korene slova, sémantické a syntaktické vodidlá k určeniu významu slov.
<i>Opakované</i>	Pokračuje v čítaní, aj keď nerozumie kľúčovým miestam.	Opakovane číta nejasné časti.
<i>Syntéza</i>	Neprepája nové informácie s predchádzajúcimi.	Integruje nový materiál do prekonceptov.
<i>Reflexia</i>	Nereflektuje na to, čo číta.	Generuje otázky k tomu, čo číta.
<i>Vyznačovanie</i>	Podčiarkuje a vyznačuje priveľa, popr. vôbec.	Podčiarkuje a zvyrazňuje iba kľúčové slová.
<i>Posúdenie</i>	Neposudzuje porozumenie, textu. Ak, tak len na konci.	Posudzuje porozumenie vymedzením a riešením problému s pomocou textu.
Po prečítaní textu		
<i>Hodnotenie</i>	Nemá ciele, ktoré by vyhodnotil.	Určí, či dosiahol svoje ciele.
<i>Parafrázovanie</i>	Pamätá si text doslovne, alebo vôbec nie.	Vyjadrí kľúčové myšlienky vlastnými slovami.
<i>Diskusia</i>	Nerozporuje text, nediskutuje o ňom s inými.	Vytvára si vlastný názor a diskutuje o texte.
<i>Revízia</i>	Neposudzuje materiál, ktorý čítal.	Integruje nové informácie s predchádzajúcimi vedomosťami.

Námety a inšpirácie na účinné učebné činnosti:

- **Doplňovačka a Jigsaw (kolotoč)**

Pozrite si objekty A, B a C na obrázku a nakreslite tvar, ktorý vidíte. Väčšina ľudí vidí štvorec v objekte A, kruh v objekte B a trojuholník v objekte C. Keď sa však pozrieme pozorne, ani jeden z tvarov vlastne nie je na obrázkoch znázornený. Naša myseľ vidí stopu v objekte a doplní si ju na tvar podľa toho, čo pozná. Podobne naša myseľ doplňuje zmysel textu, ak nerozumie všetkým výrazom, keď čítame.



Doplňovačka – zadanie 1. Vyberte 200 – 300 slovnú pasáž z učebnice, odborného časopisu alebo iného zdroja súvisiaceho s témou výučby. 2. Prepíšte prvú vetu bez zmeny. 3. Prepíšte všetko okrem poslednej vety tak, že vynecháte každé piate slovo v texte. Miesto vynechaných slov urobte rovnako dlhé medzery. 4. Prepíšte aj poslednú vetu neporušenú. 5. Urobte zoznam vynechaných slov na osobitný list papiera. Chýbajúce slová žiaci dopĺňajú z pripraveného zoznamu, alebo podľa kontextu. Doplnovačka je vhodná aj na interaktívnu tabuľu a skupinovú prácu. Po skončení činnosti interpretujú doplnenú časť textu a spoločne vyhodnotia, aké množstvo slov doplnili správne a aké synonymá použili miesto chýbajúcich slov.

Ukážka: Zadanie

1. PRÍVOD TUKOV

Vysoký prívod tukov v strave je vážny výživový problém vo väčšine vyspelých štátov sveta a nie je tomu inak ani u nás. Naša súčasná spotreba tukov v priemere vyššia o ako odporúčajú zdravotníci (vzhľadom rozdelenie vekové, profesionálne a). Experti WHO (Svetovej zdravotníckej) a FAO (Svetovej organizácie a poľnohospodárstva) odporúčajú v nahrádzať maximálne 30 % dennej tukom. Obyvatelia SR však súčasnosti nahrádzajú tukmi 38 % energie a popritom celkový prívod prevyšuje odporúčania takmer štvrtinu (23 %). Je však , že z tohto množstva 36 % získavame z priamych a 64 % vo forme (najmä v mäsových, mliečnych, či sladkých výrobkoch). Skrytý často konzumenti nevidia. A ani netušia, koľko tuku „.....“ v takejto forme, napr. sladkých dezertoch. U obéznych, ľudí s depresívnymi alebo stavmi, či u žien predmenštruačnými ťažkosťami možno často poruchu tvorby serotonínu, látky, je tzv. centrálny neurotransmitter. ľudia často trpia túžbou sladkostiach. Pri prijíme sacharidov (..... bielkovín) sa podporuje vylučovanie tryptofanu, ktorý je serotonínový , dostáva sa do mozgu pomáha syntetizovať serotónin. Táto po sladkostiach je teda do istej miery akýmsi mechanizmom. V podstate však títo ľudia ohrození zvýšeným cukrov v spojení s Preto treba mať dostatočné o množstve tuku vo výrobkoch, i tam, kde to niekto nečakal. Ak chceme teda dosiahnuť zníženie príjmu tuku (a mali by sme ich znížiť o polovicu), musíme mať informácie o tom, kde a koľko tuku sa v tejto skrytej forme nachádza.

Chýbajúce slová

pozorovať, ktorá, títo, po, tukmi, informácie, bez, aminokyseliny, prekursor, a, túžba, neraz, obilninových, je, 47 %, na, zaujímavé, len, tukov, pohlavné, organizácie, dennej, energetický, o, skrytých, tuk, by, získajú, v, u, neurotickými, s, kompenzačným, sú, príjmom, všetkých, neraz, výživy, súčasnosti, energie, v, sladkostiach;

• *Jigsaw (kolotoč)*

Jednou z najefektívnejších ciest ako byť aktívne zapojený do učenia sa, je **učiť sa navzájom**. V tejto stratégii pôjde o **rovesnícke učenie**. Žiak sa oboznámi s časťou nového obsahu, s novou zručnosťou a vysvetlí ju ďalším spolužiakom, podobne ako je to pri kooperatívnom učení v malých skupinách, kde účastníci vzájomne spolupracujú na riešení problému. Ciele tohto učenia sa sú dvojzložkové:

- účastník získa zručnosť individuálne rozvíjať svoj proces učenia sa;
- získa sociálne zručnosti pracovať v skupine.

Každý žiak je zaradený do **jednej domovskej skupiny** (skupiny 1 – 4 schéma XY A) a do jednej zo skupín expertov (A – D, schéma XY B). Obsah kapitoly, študijný text alebo iný informačný

materiál je rozdelený na toľko častí, koľko skupín expertov vytvoríme. Žiaci v expertných skupinách si preštudujú spolu svoju časť textu. V príklade (schéma XY) text z geografie – Geologický vývoj zeme je rozdelený pre skupiny: A – Prahory, B – Starohory, C – Prvohory, D – Druhohory, E – Treťohory, F – Štvrtohory. Experti sa pripravujú na učenie v domovských skupinách tak, že si vytvoria sumarizáciu závažných informácií z textu, zoznam kľúčových slov, príklady a otázky. Konzultujú a vymieňajú si navzájom návrhy na výučbu v skupinách. Potom sa experti vrátia do svojich domovských skupín a učia spolužiakov to, čo sa naučili v skupine expertov. A-čkar Prahory, B-čkar Starohory, C-čkar Prvohory, D-čkar Druhohory, E-čkar Treťohory, F-čkar Štvrtohory. Týmto spôsobom sa oboznámi každý člen domovskej skupiny. V skupine si spoločne sformulujú poznámky, ktoré môžu byť tvorené odpoveďami na otázky.

- **Experiment**

Je na začiatku i na konci každej teórie. Najprv pozorujeme nejaký jav a potom sa ho snažíme vysvetliť. To je experimentálna metóda. Budujeme teóriu, teoretické zdôvodnenie, na základe nejakých predpokladov sa snažíme vysvetliť javy, ktoré boli pozorované v experimente.

- **Rozprávky**

Rozprávky sú plné pozorovaní, zistení o javoch, ktoré ovplyvňovali každodenný život ľudí. Ponúkajú nám rôzne interpretácie týchto pozorovaní a ich vysvetlenia často v metaforách a alegorických podobách. Preto môžu **rozprávky poslúžiť ako prepojavací most** medzi doteraz vytvoreným mentálnym obrazom o svete a vedeckým obrazom, ktorý chceme postupne v prírodovedných predmetoch vytvárať. Rozprávky sú ukážkou toho, že prírodné vedy vychádzajú zo skúsenosti generácií a skúmajú každodennú skúsenosť.

Úloha 1: Prečítaj si úryvok z rozprávky a podčiarkni všetky vlastnosti látok a telies, ktoré sa v texte spomínajú.

Úloha 2: Vo dvojici prediskutuj a rozhodni, či sú to fyzikálne veličiny alebo nie. Výsledok diskusie zapíš do zošita (na flipchart).

Úloha 3: Vyhľadaj v texte ďalšie javy a dej, ktoré skúma a vysvetľuje fyzika.

Úloha 4: Vymyslite v skupine pre pána z ukážky fyzikálnu úlohu „paradox“, ktorú musí splniť. Návrh úlohy prezentujte.

Ženský dôvtip

Kedysi, ale nebodaj i to dosť dávno, boli dvaja dvorania: jeden chudobný a druhý bohatý. Chudobný nemal iba jedno prasiatko; aj tomu nebolo čo podhadzovať, keď na celom bydle ako na dlani. Bohatý mal zo desať tých ošípaných a často im podhadzoval jačmeňa, aj na válovci vždy mali čo lokať. Že to bolo na jednom dvore, prasiatko aj tri razy dňa dobehlo medzi čriedu bohatého dvorana a uchytilo si jačmeňa, nalokalo sa aj na válovci. Len to raz boháča domrzelo, pochytil kyjanicu, puk prasa po čele. Hneď sprplilo sa v prachu a bolo po ňom.

Chudobný človek šiel žalovať sa k stoličnému, aká škoda stala sa mu. Bohatý bránil sa, aká i jemu škoda diala sa, a nechcel platiť za prasa. Pán stoličný nemohol ich porovnať.

„No dobre,“ povie naostatok, „obom stala sa vám škoda a toho bude vynáhrada, kto z vás zajtra ráno vyháda: Čo je najtučnejšie, čo je najrýchlejšie a čo je najčistejšie?“

Oba prišli domov s ovesenými nosmi.

Toho bohatého privítala žena: „No, čože chodiš ako oparený?“

„Ej, daj mi aspoň ty pokoj,“ odvrkol jej, „veď by to ani čert nevymyslel! Ešte ti nám hádky zahádal, že vraj toho bude právo, kto ich uhádne.“

„Nuž, čo za hádanky?“

„Že vraj, čo je najtučnejšie, čo najrýchlejšie a čo najčistejšie?“

„Nuž ale ešte aj na tom hlavu lámeš, ty trubiroh, ty?! Veď si si to hneď mohol pomyslieť: čože by

bolo tučnejšie ako naša kŕmnica, ktorú už od troch rokov kŕmíme; čože by bolo rýchlejšie ako naše kone, čo ich každý deň obrokujeme; a čože by bolo čistejšie ako naša studňa, do ktorej každý rok dva centy soli vrhneme!“

„A veru pravdu máš, žena moja!“ vyjasnila sa tvár boháčovi, akoby už bol aj to právo vyhral, aj ho pán po pleci potľapkal, že je múdry človek.

Keď tamten chudobný cez dvere dnu šiel, vstala mu od stola v ústrety jediná šestnásťročná dcéra a hneď mu na očiach čítala, že je to so všetkým nie dobre:

„Nuž, čože vám je, apko? Bol by to hrom, nie robota, ak by ste boli prehrali!“

„Prehrať som ešte neprehral, ale ani neviem, čo dohrám,“ rečie otec a rozpovie si dcére celú vec.

„Nič nebojte sa, apko; veď ja si to do rána premyslím,“ povedala dcérka, – a s tým potom uložili sa aj na pokoj.

Ráno dcéra iba voľač pošuškala otcovi do ucha, priam šiel tento vytešený pred stoličného. Tam čakal už aj bohatý a hrdo postavil sa prvý do radu. Oj, ale by ste boli videli, ako utiahol sa, keď pán stoličný na jeho hádanie len to riekol, aby mu s takými pletkami ani do domu nechodil.

„Nuž a ty že? Čože si vyhútal?“ obrátil sa k tomu chudobnému.

„Nuž prosím ponížene pána urodzenkého, ja len tak poviem, že najtučnejšia je naša matička zem, lebo z nej všetci žijeme; najrýchlejší je ale mesiac, bo ten každé štyri týždne zem i nebo obehne; a najčistejšie je slnce, lebo naveky rovnak pekne svieti.“

„Chlap si!“ potľapkal ho pán stoličný po pleci. „Tento tvoj bohatý dvoran ani nemal zač, pre trocha toho jačmeňa, zabiť tvoje prasiatko. Na vynáhradu dá ti tú tučnú kŕmnicu, ktorú už od troch rokov kŕmia.“

S tým právo odstalo. A bohatý hrdoš odišiel ticho, ani ho čuť nebolo. Nesnilo sa mu, že ho pán stoličný tak zahanbia a ešte mu aj do tučnej kŕmnice utrú ústa.

Ale keď chudobný poďakoval sa za právo a akoby už po všetkom odchodil, tu pán urodzený zakyvkal ho naspäť, že vraj ešte na jedno slovo.

„Ty,“ hovorí mu pán, „ty si to sám nevyhútal, čo si mi na tie hádanky odpovedal, lebo na tých už mnohí múdri ľudia a páni lámali si hlavy a nič vyhádať nemohli. Povedz mi hneď a zaraz, kto fa to naučil!“

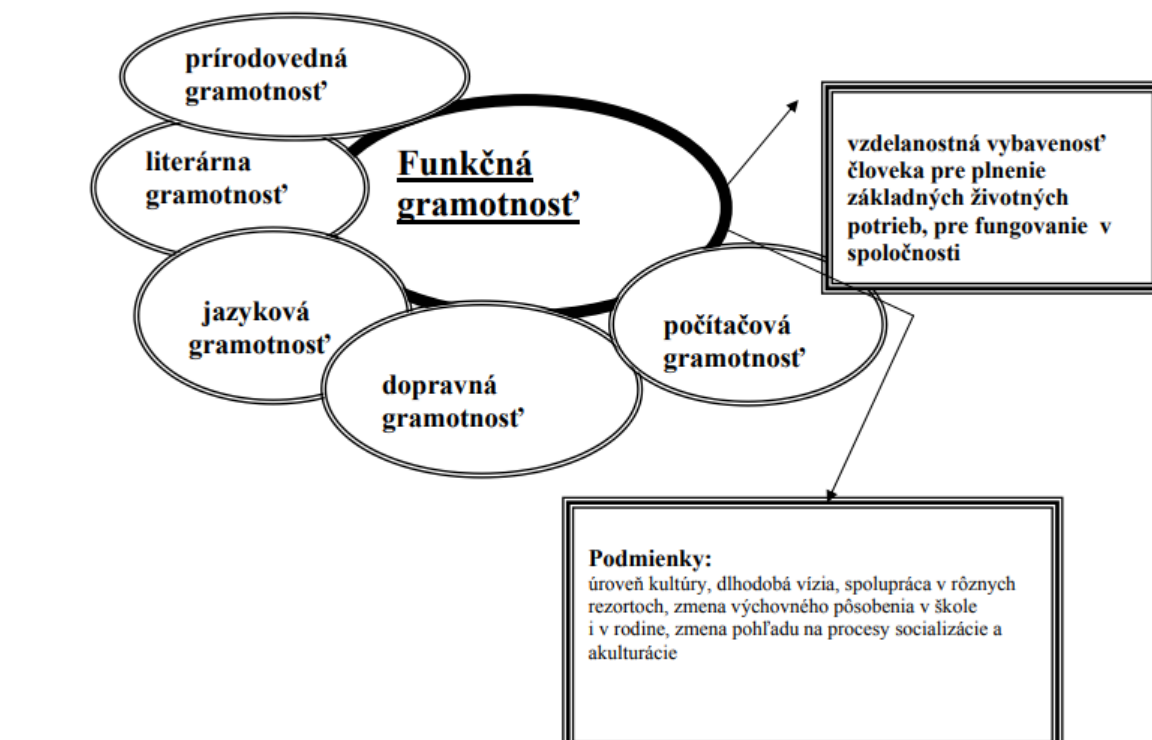
Chudobný nemal čo tajiť, nuž povedal hneď, že jeho vlastné dievča tak si to cez noc premyslelo a ráno mu do ucha pošeptalo.

„No, keď ty máš takú múdru dievku,“ vraví na to pán, „na, zanes jej túto zmeň lanu; just mi ju prvú z poľa doniesli. Nech mi ju pod troma dňami oriaska, urosí, usuší, vytrie, vyhladí, vyčese, spradie a z priadze plátna natká i vybieli; z toho plátna nech ušije pre mňa peknú bielu košeľu na sobáš. Ak mi to urobí, ju si povediem na ten sobáš; ak to neurobí, tak budem s ňou zachádzať ako s takou, čo miešala sa mi do práva a môj súd porušila. A teraz poberaj sa mi z očí!“ Ej, veď poberal sa! Radšej by nikdy nebol chodil na to pravo, alebo prehral ho trebárs tri razy. Zo zmene lanu celú peknú pánsku košeľu, a to ešte pod troma dňami vyhotovil! To tiež ešte človek neslýchal! Ale keď doma dievčaťu rozpovedal vec, ono nerobilo si z toho nič, len odlomilo zo stromu jeden jedinký mládniček a podalo ho otcovi do ruky.

„Vezmite, apo môj,“ rečie, „chodte ešte raz k tomu pánovi, že som mu odkázala, že keď...“

Mgr.Kovalančíková:

Prírodovedná gramotnosť – schopnosť porozumieť vedeckým poznatkom



Pod prírodovednou gramotnosťou môžeme zjednodušene rozumieť schopnosť žiakov používať v praktickom živote vedomosti a zručnosti získané v prírodovedných predmetoch (svet prírody, fyzika, chémia, biológia, geografia, ekológia) počas povinnej školskej dochádzky (zohľadňujúc skutočnosť, že testovanie PISA sa uskutočňuje na 15 - 16 ročných žiakoch, ktorí absolvovali povinnú školskú dochádzku a môžu sa zaradiť medzi ekonomicky aktívne obyvateľstvo), resp. počas celej doby štúdia.

Prírodovedná gramotnosť je v štúdiu OECD PISA 2006 definovaná nasledovne: „Prírodovedná gramotnosť je schopnosť používať vedecké poznatky, získavať nové vedomosti, vysvetľovať prírodné javy, identifikovať otázky a vyvodzovať dôkazmi podložené závery pre pochopenie a tvorbu rozhodnutí o svete prírody a zmenách, ktoré v ňom nastali v dôsledku ľudskej aktivity“. Je dôležité podotknúť, že prírodovedná gramotnosť si vyžaduje istú úroveň čitateľskej aj matematickej gramotnosti. Bez schopnosti prečítať a pochopiť text a následne vykonať matematické operácie a vedieť napr. čítať z grafov, žiak nie je schopný správne aplikovať svoje vedomosti z prírodovedných predmetov. Silný vzťah prírodovednej gramotnosti k čitateľskej sa

dokázal v štúdiu PISA z roku 2003 napríklad u slovenských žiakov, keď sa ukázalo formulovanie odpovedí na otvorené otázky pre žiakov ako problematické.

Význam prírodovednej gramotnosti s rozvojom vedy a techniky sa stáva neodmysliteľnou podmienkou pre správne a úspešné zaradenie sa človeka do spoločnosti (Miller, 2002; Hobson, 2003; a iní) a takisto pre udržateľný rozvoj našej spoločnosti a planéty (OECD PISA 2006). V súčasnej dobe sa vyžaduje chápanie základných fyzikálnych princípov a súvislostí vo všetkých oblastiach života, dokonca aj v politike, či už sa jedná o problém geneticky modifikovaných rastlín alebo ekologickejšie zdroje energie. Porozumenie modernej technike do určitej úrovne by malo byť v dnešnej dobe už samozrejmosťou. Hobson (2003) dokonca konkrétne hovorí o význame fyziky a spomína aj fyzikálnu gramotnosť, ktorú však bližšie nešpecifikuje. Z obsahu jeho práce je však zrejmé, že fyzikálnu gramotnosť chápe ako užšiu oblasť prírodovednej gramotnosti priamo sa vzťahujúcu na poznatky, vedomosti z fyziky.

Úroveň prírodovednej gramotnosti sa vo veľkej miere zaoberajú vedci a aj inštitúcie zodpovedné za vzdelávanie. Po celom svete prebiehajú široké vedecké diskusie, napríklad celé 4. číslo ročníka 2009 odborného časopisu International Journal of Environmental and Science Education bolo venované problematike prírodovednej gramotnosti, publikácia Abell – Lederman, 2007: Handbook of Research on Science Education, vystúpenia na medzinárodných konferenciách, napríklad Wiegerová na 11. konferencii ČAPV – Sociální a kulturní souvislosti výchovy a vzdelávání, konferencia ŠPÚ Rozvoj funkčnej gramotnosti v kontexte medzinárodných porovnávacích štúdií PISA a PIRLS v roku 2010. Na problémy vo vyučovaní fyziky upozorňoval medzi prvými Arnold Arons z Univerzity of Washington v Seattli. Tvrdí, že s rozvojom vedy sa už nedá klasicky poskytnúť žiakovi všeobecný rozhľad na hodinách fyziky a iných prírodovedných predmetov, ale je potrebné ho postaviť na vlastné nohy. V tradičnej výučbe sa žiaci stretávajú iba s dvoma typmi vedomostí (Arons, 1997; Koubek, Janovič, Pecan, 1999): s deklaratívnymi vedomosťami (znalosť faktov) a operačnými vedomosťami (porozumenie príčin podmieňujúcich deklaratívne vedomosti). Existuje teda stále priestor na zlepšovanie výučby prírodovedných predmetov. Žiakovi by mal byť poskytnutý iba súbor základných pojmov a princípov, z ktorých môže vychádzať a vlastným rozumom sa naučiť veciam porozumieť a pochopiť, čo je vedecké a čo už nie (Arons, 1997).

V tradičnej výučbe sa žiaci stretávajú iba s dvoma typmi vedomostí (Arons, 1997; Koubek, Janovič, Pecan, 1999):

1. Znalosť faktov

2. Porozumenie príčin

Existuje teda stále priestor na zlepšovanie výučby prírodovedných predmetov. Človeku je poskytnutý iba súbor základných pojmov a princípov, z ktorých môže vychádzať a vlastným rozumom sa naučiť veciam porozumieť a pochopiť, čo je vedecké a čo už nie. Národná akadémia vied USA definuje prírodovednú gramotnosť v národných vzdelávacích štandardoch pre prírodné vedy výraznejšie z pohľadu uplatnenia sa a zaradenia človeka do spoločnosti. Pod prírodovednou gramotnosťou rozumie 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, ktoré sú súčasťou rozhodnutí národnej a miestnej politiky a vyjadrovať postoje, ktoré sú vedecky a technologicky zamerané. Prírodovedne gramotný občan 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. (National Academy of Sciences, 1996, s.22)

Je dôležité si uvedomiť, že každý jednotlivec prejavuje prírodovednú gramotnosť rôznymi spôsobmi, ale najmä je dôležité, aby bol schopný aplikovať prírodovednú gramotnosť v každodennom živote a využiť tak napríklad vedomosti z chémie na záchranu ľudského života pri otrave a infekčných chorobách, na zlepšenie kvality ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, vedomosti z fyziky pri stavbách domov, ciest a mostov, tiež na komunikáciu ľudí pomocou nových technológií - televízia, mobil, internet alebo pri ekologickej výrobe energie, vedomosti z biológie pri zisťovaní vplyvu geneticky modifikovaných rastlín na pôvodnú vegetáciu, na ochranu vzácných lokalít a na záchranu ohrozených druhov rastlín a živočíchov, a tiež vedomosti z geografie pri predpovedaní počasia, pri využívaní kartografických máp a satelitných navigačných prístrojov v doprave alebo na záchranu ľudí, lietadiel a lodí.

Dosiahnutie určitej úrovne prírodovednej gramotnosti sa prejavuje aj vhodným používaním odborných výrazov alebo vedeckých procesov. Jednotlivci majú často aj rozdiely v úrovni gramotnosti v rôznych oblastiach.

Prírodovedná gramotnosť má rôzne **stupne a formy**, ktoré sa však v priebehu celého života prehĺbujú, a to nielen počas školskej dochádzky. Nesmieme zabúdať, že postoje a hodnoty k prírodným vedám vybudované v prvých rokoch života budú formovať rozvoj prírodovednej gramotnosti u človeka v dospelosti. (National Academy of Sciences, 1996, s.22)

Prírodovedná gramotnosť – Definícia

Prírodovedná gramotnosť je schopnosť používať vedecké poznatky a vedecké myšlienky ako aktívny občan.

Prírodovedne gramotný človek je schopný a ochotný zapojiť sa to logických diskusií na tému veda a technika, čo si vyžaduje nasledujúce kompetencie:

1. Vysvetliť javy vedeckým spôsobom

Rozpoznať, ponúknuť a vyhodnotiť vysvetlenia širokej škály prírodných a technických javov

2. Navrhnuť a vyhodnotiť prírodovedný výskum

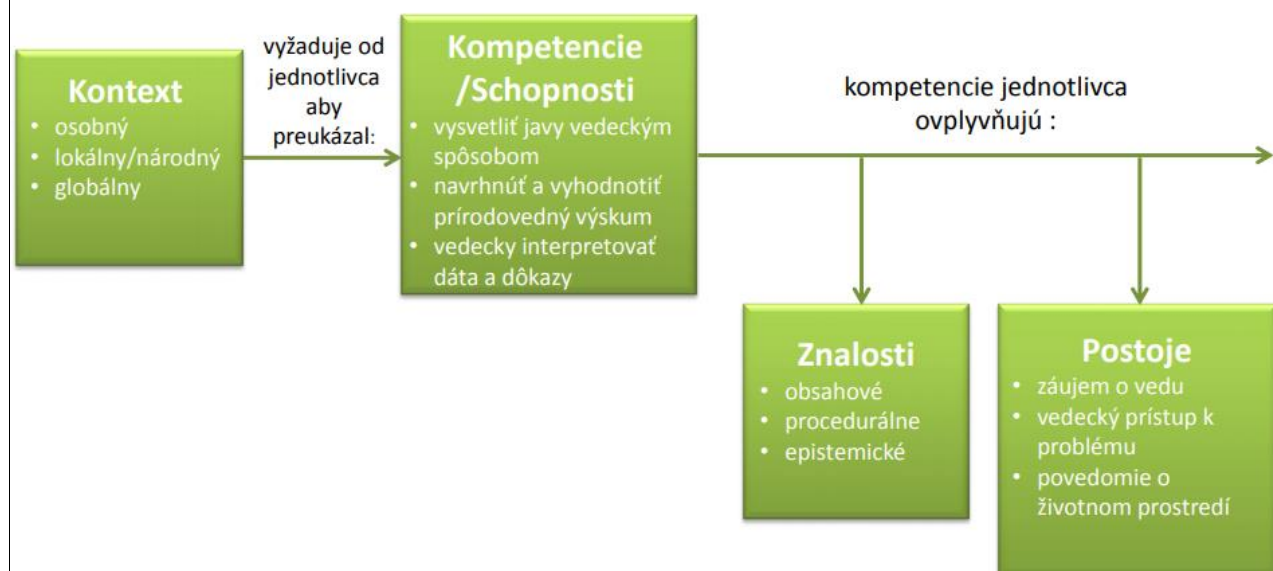
Popísať a zhodnotiť prírodovedný výskum a navrhnuť vedecký spôsob riešenia na položené otázky

3. Interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom

Analyzovať a vyhodnotiť údaje, tvrdenia a argumenty v rôznych formách a vyvodenie primeraných vedeckých záverov

Prírodovedná gramotnosť – Framework

Kontexty	osobné, lokálne/národné a globálne problémy (otázky), súčasnú aj historickú, ktoré si vyžadujú rozumieť vedám a technológiám
Znalosti	porozumenie hlavným faktom, konceptom alebo vysvetľovacím teóriám, ktoré formujú základ prírodovedných poznatkov. Takéto poznatky zahŕňajú vedomosti zo sveta prírody a ľudských výtvorov z oblasti techniky (obsahové vedomosti), znalosť procesu , akým sa k týmto myšlienkam dospelo (<u>procedurálne znalosti</u>) a porozumenie základným princípom týchto postupov a odôvodnenie ich použitia (<u>epistemické znalosti</u>).
Kompetencie	schopnosť vysvetliť javy vedeckým spôsobom, navrhnuť a vyhodnotiť prírodovedný výskum interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom
Postoje	súbor postojov k prírodným vedám vyjadrený záujmom o prírodné vedy a technológie, patričné ocenenie vedeckých prístupov k bádaniu, a porozumenie a základné povedomie o otázkach týkajúcich sa životného prostredia



Prírodovedná gramotnosť – framework – Kontext

	osobný (jednotlivec, rodina, priatelia)	lokálny/národný (spoločnosť)	globálny (svet)
Zdravie	Zdravá životospráva, prevencia nehôd, výživa	Kontrola ochorení, prenos ochorení v spoločnosti, stravovacie návyky, zdravotný stav spoločnosti	Zvládanie epidémií, šírenie infekčných ochorení
Prírodné zdroje	Osobná spotreba surovín a energií	Starostlivosť o populáciu, kvalita života, bezpečnosť, produkcia a distribúcia potravín, zásobovanie energiou	Obnoviteľné a neobnoviteľné prírodné zdroje, rast populácie, trvaloudržiateľné využitie druhov
Kvalita životného prostredia	Ohľaduplné správanie sa k životnému prostrediu, používanie materiálov a likvidácia odpadu	Rozloženie populácie, likvidácia odpadu, vplyv ľudskej spoločnosti na životné prostredie.	Biodiverzita, ekologická udržiateľnosť, kontrola znečistenia, starostlivosť o pôdu, produkcia a strata pôdy/biomasy
Riziká	Riziká zapríčinené výberom životného štýlu	Náhle zmeny (zemetrasenia, nepriaznivé počasie), pomalé a postupné zmeny (erózia pobreží), odhad nebezpečenstva	Klimatické zmeny, vplyv modernej komunikácie
Rozhranie vedy a technológií/techniky	Záľuby so vzťahom k prírodným vedám, využívanie techniky a technológií vo voľnom čase, napr. hudba, športové aktivity.	Nové materiály, zariadenia a postupy, genetické modifikácie, zdravotné technológie, doprava	Vyhynutie druhov, výskum vesmíru, jeho pôvodu a štruktúry

Prírodovedná gramotnosť – Kompetencie/Schopnosti

Vysvetliť javy vedeckým spôsobom

Rozpoznať, ponúknuť a vyhodnotiť vysvetlenia širokej škály prírodných a technických javov vyžaduje schopnosť:

- Spomenúť si príslušné vedomosti z prírodných vied a použiť ich.
- Identifikovať, použiť a vytvoriť názorný model a zobrazenie.
- Vytvoriť a overiť predpoklady.
- Vytvoriť hypotézy.
- Vysvetliť možný dopad získaných prírodovedných poznatkov na spoločnosť.

Navrhnuť a vyhodnotiť prírodovedný výskum

Popísať a zhodnotiť prírodovedný výskum a navrhnúť vedecký spôsob riešenia na položené otázky vyžaduje schopnosť:

- Identifikovať otázku, na ktorú sa bude v danom experimente hľadať odpoveď.
- Rozoznať, ktoré otázky je možné experimentálne overiť.
- Navrhnuť experimentálny spôsob hľadania odpovede na položené otázky.
- Vyhodnotiť spôsoby vedeckého skúmania výskumných otázok.
- Popísať a vyhodnotiť spôsoby, ktoré vedci využívajú na zabezpečenie spoľahlivosti dát, objektivitu a všeobecnú platnosť vysvetlení.

Interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom

Analyzovať a vyhodnotiť údaje, tvrdenia a argumenty v rôznych formách a vyvodenie primeraných vedeckých záverov vyžaduje schopnosť:

- Meniť spôsoby prezentácie dát.
- Analyzovať a interpretovať dáta a vyvodiť príslušné závery.
- Vo vedeckých textoch identifikovať predpoklady, dôkazy a zdôvodnenia.
- Rozlíšiť medzi argumentáciou založenou na vedeckých dôkazoch a teóriách a argumentáciou založenou na iných úvahách.
- Zhodnotiť vedecké argumenty a dôkazy a odlíšiť ich od dát z iných zdrojov (napr. noviny, internet, časopisy).

Prírodovedná gramotnosť – Znalosti

Nadobudnutie každej z kompetencií charakterizujúcich prírodovednú gramotnosť v testovaní PISA si vyžaduje tri typy vedomostí:

1. obsahové;
2. procedurálne;
3. epistemické.

Mgr.Szöke, Mgr.Henčová ďalej hovorili o **Školskej reforme**, priniesla výraznejšie zmeny do prírodovedného vzdelávania na primárnom stupni. V Štátnom vzdelávacom programe pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike sa uvádza, že prírodoveda ako vyučovací predmet rozvíja najmä prírodovednú gramotnosť. Úlohou prírodovedného vzdelávania je vzbudiť u detí, žiakov a študentov záujem o prírodu a naučiť ich ako poznávame a skúmame prírodu. „Cieľom moderného prírodovedného vzdelávania je rozvoj prírodovednej gramotnosti. Žiak mladšieho školského veku zastáva rolu malého vedca, je aktívnym subjektom rozvoja vedeckej gramotnosti.

Aktívnym manipulovaním, komunikovaním, bádaním v škole i doma žiak rozvíja svoje prírodovedné kompetencie ako komplex prírodovedných poznatkov, schopností a postojov k realite“ (Tomkuliaková, 2011).

Prírodovedná gramotnosť žiakov Wiegerová (2003) definuje prírodovednú gramotnosť ako spôsobilosť používať prirodzené vedomosti k porozumeniu podstaty prírody a zmien, ktoré v ňom nastali v priebehu ľudskej činnosti. Je však mylné domnievať sa, že ide o to, aby sa deti čo najviac oboznamovali iba s faktami a odbornými termínmi. Ide na ozaj o ich správnu aplikáciu a pochopenie v reálnom živote. Inak povedané, ide o schopnosť použiť kognitívne procesy na riešenie konkrétnych problémov. Prírodovedná gramotnosť je definovaná v štúdiu PISA ako vedomosti z oblasti prírodných vied a schopnosť používať vedecké poznatky na identifikovanie otázok, získavanie nových vedomostí, vysvetľovanie prírodných javov a vyvodzovanie záverov podložených faktami. Výber prírodovednej gramotnosti ako tretej základnej časti vybavenia pre život podčiarkuje význam prírodovedného vzdelávania.

Prírodovedná gramotnosť má v úlohách štúdie PISA 2009 štyri rozmery:

- Kontext (situácia) – okolnosti úlohy v rámci oblasti vedy a techniky / technológii
- Vedomosti (obsah) – chápanie sveta prírody na základe prírodných vied, ktoré zahŕňa nielen vedomosti o svete prírody, ale aj poznatky o vede ako takej
- Kompetencie (procesy, postupy) – schopnosť identifikovať, odlíšiť prírodovedné témy, otázky, problémy od tém, otázok či problémov z iných oblastí, odborne vysvetliť prírodné javy a vyvodiť podložené závery
- Postoje – prejavovanie záujmu o prírodné vedy, podpory výskumných aktivít a motivácie konať zodpovedne, napríklad v prospech prírodných zdrojov alebo životného prostredia.

Úrovne prírodovednej gramotnosti sú nasledovné:

1. **Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 6** dokážu identifikovať, vysvetliť a aplikovať prírodovedné poznatky a aj poznatky o prírodných vedách v širokom spektre zložitých situácií.
2. **Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 5** dokážu identifikovať prírodovedné aspekty mnohých zložitých situácií a aplikovať v týchto situáciách nielen prírodovedné poznatky, ale aj poznatky o prírodných vedách.
3. **Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 4** sú schopní efektívne pracovať so situáciami a problémami, ktoré môžu zahŕňať aj explicitný jav vyžadujúci si odborne odôvodnenie.

4. **Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 3** vedia identifikovať jasne opísané prírodovedné problémy v celom spektre situácií. Sú schopní vybrať fakty a vedomosti potrebné na vysvetlenie javov a použiť jednoduché modely alebo stratégie skúmania.
5. **Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 2** majú dostatočné prírodovedné znalosti a vedia poskytnúť možné vysvetlenia v známych situáciách alebo spraviť záver z jednoduchých sledovaní alebo prieskumov.
6. **Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 1** majú obmedzené prírodovedné znalosti, ktoré iba niekedy vedia použiť v známych situáciách.

Správa PISA 2009 tiež konštatuje, že **posledné merania prírodovednej gramotnosti našich žiakov nie sú príliš uspokojivé**. Priemer prírodovednej gramotnosti slovenských žiakov nedosahuje priemer, ktorý dosiahli členské krajiny OECD. **Približne jedna pätina slovenských žiakov patrí do rizikovej skupiny žiakov**, ktorí ukončia povinnú školskú dochádzku bez toho, aby nadobudli aspoň základnú úroveň prírodovednej gramotnosti. Najviac slovenských žiakov (takmer 30%) je na úrovni 3 zo 6 možných úrovní prírodovednej gramotnosti.

Príčin je viac: absencia celoslovenského testovania, znížený počet vyučovacích hodín v štátnom a následne i v školských vzdelávacích programoch. Postavenie prírodovedných predmetov v slovenskom vzdelávacom systéme sa v posledných rokoch zhoršilo. Možnosťou, ako zlepšiť tento stav, je prinavrátiť prírodovede zaslúženú pozornosť. Pri stručnom prehľade výsledkov medzinárodného výskumu TIMSS 2003, ktorá sa zameriava len na oblasť kognitívnej úrovne poňatia prírodovedného učiva, zo slovenských žiakov len 7 % dosiahlo

4. úroveň - žiaci ovládajú komplexné a abstraktné pojmy z prírodných vied, 34 % dosiahlo

3. úroveň - žiaci chápu pojmy prírodných cyklov, systémov a princípov, 72 % dosiahlo

2. úroveň - žiaci vedia rozoznávať a spájať vedomosti z viacerých oblastí prírodných vied a 94 % dosiahlo

1. úroveň - žiaci rozoznávajú základné fakty z prírodných vied. Dokonca 6% žiakov bolo pod 1 úrovňou.

Škola, ktorej záleží na rozvoji prírodovednej gramotnosti žiakov môže zamerať svoj školský vzdelávací program na prírodovednú oblasť. Navýšením počtu vyučovacích hodín prírodovedy a **rozšírením obsahu predmetu vzdelávania** o nové témy sa tak môžu vytvoriť zlepšiť podmienky pre prírodovedné vzdelávanie. Osvedčená pedagogická prax bola získaná z vyučovania prírodovedy s časovou dotáciou **2 hodiny týždenne** na predmet prírodoveda. Dôležitým faktorom pri rozvíjaní prírodovednej gramotnosti je i samotný učiteľ. **Osobnosť učiteľa** v primárnom vzdelávaní je rozhodujúcim činiteľom vo výchove detí k správnym postojom nielen k sebe

samým, ale tiež k prírode a spoločnosti. Spôsob realizácie vyučovania priamo závisí od znalostí a schopností učiteľa. Úlohou učiteľa v procese rozvoja prírodovednej gramotnosti žiakov je vytvoriť vhodné edukačné prostredie, To znamená dokázať či vybrať adekvátne a efektívne edukačné prostriedky, ktoré zabezpečia optimálne výsledky. Od obsahu vyučovania závisí voľba vyučovacích metód. Je však na pedagogickom majstrovstve učiteľa či dokáže zvolené metódy využiť k dosiahnutiu optimálnych vyučovacích výsledkov. Východiskom či inšpiráciou môže byť predkladaná osvedčená pedagogická prax, ktorá bola nadobudnutá pri aplikácii zážitkového vyučovania.

ZÁŽITKOVÉ VYUČOVANIE

V súčasnej dobe sa stretávame so zmenami požiadaviek v oblasti vzdelávania a výchovy. Základnou požadovanou zmenou je spôsob výučby a prostriedkom využívanie najefektívnejších metód. Vhodnou stratégiou na rozvíjanie prírodovedného poznania mladších žiakov sú aktivizujúce metódy výučby. Podstatou aktivizujúcich metód je plánovať, organizovať a riadiť vyučovanie tak, aby k splneniu výchovno-vzdelávacieho cieľa dochádzalo prostredníctvom vlastnej poznávacej činnosti žiakov Spoločným menovateľom všetkých je rozvoj poznatkov a zručností prostredníctvom interaktivity, aktívnych činností a komunikácie. V nasledujúcej kapitole je pozornosť venovaná zážitkovému učeniu a ďalším metódam či formám, ktoré súvisia so zážitkovým učením.

Keď chceme u detí vytvoriť trvalý pozitívny vzťah k prírode, potom musíme uviesť do vyučovacieho procesu zaujímavé situácie. Vyučovanie na čerstvom vzduchu prináša zážitky, ovplyvňuje náladu, zlepšuje schopnosť myslieť, sústrediť sa, odstraňuje stereotyp vo vyučovaní, znižuje únavu, regeneruje organizmus. „Učenie priamo v prírode „mimo školských lavíc“ je zážitková forma učenia. Ide o vhodný spôsob vzdelávania a zabezpečenie bližšieho kontaktu s prírodou.“ Takýto spôsob učenia je zaujímavejší, vedie k nezabudnuteľným zážitkom a spontánnemu získavaniu nových vedomostí.

PRAKTICKÉ UKÁŽKY VYUŽITIA ZÁŽITKOVÉHO UČENIA NA HODINÁCH PRÍRODOVEDY

Tematický celok: RASTLINY – SÚČASŤ PRÍRODY

Dreviny v našom okolí

Téma: Prečo stromy plačú

Názov hodiny: Dreviny v našom okolí

Rozsah: 2 hodiny

Ciele: Kognitívny: Zistiť výskyt druhov drevín v okolí.

Afektívny: posilňovať pocit zodpovednosti vo vzťahu k živým organizmom.

Psychomotorický: Zostaviť údaje o vybranom strome.

Očakávaný výstup žiaka: Žiak vie na základe pozorovania zovšeobecniť a identifikovať charakteristické vlastnosti stromov. Vie vymenovať základné časti stromu. Prírodovedná gramotnosť: Porozumieť základným prírodovedným pojmom.

Miesto: mestský park

Vyučovacie metódy: rozhovor, pozorovanie, skupinové vyučovanie

Organizačná forma: vychádzka

Pomôcky: kartičky s popisom stromu a názvami stromov v parku, kľúče k určovaniu stromov, úlohy pre žiakov, záznamový hárok

Popis vyučovacej hodiny:

1. Organizačná časť: Žiaci dostanú pokyn, aby sa sústredili pri strome, ku ktorému dostanú na kartičke popis. Vhodným výberom je strom, ktorý je niečím výnimočný a žiaci ho dokážu ľahko identifikovať. Žiaci sa oboznámia s úlohami, ktoré ich čakajú.

2. Opakovanie a kontrola vedomostí: Kontrola vedomostí je zameraná na schopnosť určiť názvy stromov podľa listov a vzhľadu stromu. Každý žiak si vylosuje názov stromu a číslo. Trojice žiakov s rovnakým názvom budú tvoriť skupinu, ktorá následne hľadá daný strom. Ak žiaci nájdu svoj správny strom (lipa, vrbá, jedľa, javor, tis, dub) nájdu si pri ňom aj číslo svojej skupiny, aj nie, musia hľadať ďalej. Po kontrole sa všetci stretnú v kruhu a každá skupina oboznámi ostatných so svojim stromom. Žiaci majú ostatným odovzdať čo najviac informácií o strome.

3. Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozičia): V prvej časti sa žiaci naučia ako zistiť vek, zdravotný stav a výšku stromu.

Postup: Učiteľ vyzve žiakov, aby odhadli vek stromu, pri ktorom stoja. Vysvetlí im jednoduchý návod tzv. ceruzka - chôdza. Žiak predpaží a drží ceruzku v napnutej ruke zvisle pred sebou a odstupuje od stromu tak dlho, kým sa kryje vrch ceruzky a stromu a spodok ceruzky päta stromu. Vzdialenosť od stromu sa rovná jeho výške. Pri zisťovaní zdravotného stavu je potrebné sledovať celkový vzhľad stromu. Pri zisťovaní veku stromu sa postupuje nasledovne: Odmeria sa kmeň stromu vo výške 1,3 16 m od zeme. Strom prirastie na obvode každý rok približne o 2-3 cm. Zhruba platí, že 2,5 cm obvodu sa rovná jednému roku života stromu. Žiaci zdokumentujú stromy v danej časti parku. Pracujú s kľúčmi a identifikačnými kruhmi v trojčlenných skupinách.

Nasleduje ekohra Stretnúť strom. Je zameraná na rozvoj zmyslového vnímania: Žiaci si zaviažu oči šatkou a sú privedení k jednému stromu, ktorý ohmatajú a ovoniavajú. Potom sú odvedení od stromu a po zložení šatky je ich úlohou nájsť strom, ktorý stretli. Dôležité je vytvoriť priestor pre vyjadrenie pocitov a zážitkov z aktivity.

V druhej časti hodiny žiaci pracujú jednotlivo. Bližšie vypracuje tú drevinu, ktorá sa im počas zisťovania výskytu najviac páčila. Záznam vyhotovia do pracovnom liste Môj strom. Obsahuje nasledovné údaje: meno stromu, list, kôrotlač, kvet, plod, šiška, kresba stromu, kresba listu, konára, iné poznámky a zdôvodnenie výberu stromu. Žiaci využívajú identifikačné kruhy a kľúče a na určovanie drevín. Pracovný list bude súčasťou knihy o stromoch v parku.

Zhrnutie: Žiaci mali problémy s určovaním výšky stromu. Ani nebolo možné zistiť, či údaje boli správne. Bolo by potrebné prizvať skúseného lesníka. Žiakom sa páči pracovať v skupinách. So záujmom vytvárali záznamy o strome, ktorý si mohli zvoliť. Žiaci sa obávali mať zaviazané oči a hľadať tak strom. Je to vhodný moment poukázať na ľudí, ktorí sú slepí a musia sa naučiť takto žiť. Odporúčania: Učiteľ musí pred hodinou zmapovať terén, rozložiť lístky, vybrať bezpečný terén. Je dobré, ak žiakov naučíme veľa sa pýtať. Schopnosť tvoriť zmysluplné otázky je možné v aktivite, v ktorej žiaci predstavujú svoje stromy. Je vhodné zistiť očakávania a obavy účastníkov na začiatku hodiny a na konci ich vyhodnotiť. Pri komunikácii so skupinou je dobré voliť kruh, polkruh alebo rozdelenie do malých skupín. Žiakom môžeme položiť otázky: Ako sa ti pracovalo v skupine? Ako hodnotíte prácu? Čo sa podarilo a nepodarilo? Akú novú vedomosť si získal/a? Čoho si sa obával/a? Čo ťa prekvapilo?

3. Internetové zdroje pre prácu klubu

p.Vetráková a p.Valentová hovoria o dôležitosti a nevyhnutnosti internetu v našom živote. Je to tak, ak si chceme niečo zistiť jednoducho to zadáme do vyhľadávača a „vygúglime“. Pomocou internetu sa dostaneme všade, **môžeme prostredníctvom neho komunikovať**, zbierať a **šíriť informácie**, pracovať, študovať a **robiť skutočne všetko**. Internet nám slúži vyše 45 rokov a je súčasťou nášho každodenného života.

Pripojenie na Internet **je dnes veľmi jednoduché**, stačí jeden klik. Ak sa rozhodneme surfovať po internete a klikneme na nejaký odkaz, alebo si zadáme www stránku, tak rozbehneme proces šírenia a rozdeľovania nespočetného množstva informácií. Tieto informácie sa zozbierajú a dostanú nás presne na tú stránku, ktorú sme zadali. Tento proces trvá len zlomok sekundy. Dáva nám možnosť zisťovať, upravovať a čerpať informácie zo všetkých oblastí.

Najviac je využívaná služba Internetu založená **na www stránkach** (hypertextových dokumentoch). Poskytuje virtuálny informačný priestor prístupný pomocou prehliadača. Výhodou www stránok sú pravidelné aktualizácie predovšetkým v porovnaní s tlačеныmi informáciami. Máme možnosť prezerať si dokumenty, učebné materiály, metodiky, pracovné listy a získavame veľké množstvo informácií potrebných pre prácu so žiakmi.

Skrátka na www stránkach nájdeme takmer všetko. Internet sa takto stáva nástrojom vzdelávania, ale aj zdrojom zábavy. V dnešnej dobe a súčasnej situácii, kde aj ja pracujem prostredníctvom home office, vo veľkej miere využívam internetové zdroje aj v rámci sebarealizácie a samoštúdia. Veľmi rýchlo sme sa prispôbili situácii a našli spôsoby, cesty, ktorými sa k našim žiakom, aj ich rodičom dostávame. Využívame pri tom EduPage, sociálne siete, telefonický kontakt.

Najčastejšie využívam tieto stránky: <https://www.zborovna.sk/novinky/index.php> - tam čerpám rôzne inšpirácie- prezentácie, PL -zamerané na precvičovanie, dopĺňanie, čítanie, ktoré používam pri práci so žiakmi s IVVP

<https://www.hrady-zamky.sk/> - získavam tu informácie o hradoch a zámkoch, využívam túto stránku so žiakmi pri tvorbe projektov

https://www.nucem.sk/dl/3486/Tematick%C3%A1_spr%C3%A1va_PISA_2006_-_pr%C3%ADrodovedn%C3%A1_gramotnos%C5%A5.pdf – získavam poznatky o výskume a analýze prírodovednej a čitateľskej gramotnosti u žiakov

https://sk.wikipedia.org/wiki/Slovensk%C3%A1_Wikip%C3%A9dia – internetová encyklopédia

https://scholar.google.sk/scholar?hl=sk&as_sdt=0%2C5&q=pr%C3%ADrodovedn%C3%A1+gramotnos%C5%A5&btnG= Google Študovňa ponúka veľké množstvo odborných článkov k danej téme

https://www.youtube.com/results?search_query=kolobeh+vody+v+pr%C3%ADrodo - videá

Facebook - soc. sieť- posielanie textových správ, obrázkov, súborov

Diskusia:

1./ **Mgr.Libiaková** na záver dodala, že vplyv učiteľa 1.stupňa na smerovanie a záujem žiakov je asi najväčší, aj keď ide o dlhodobý a po malých krôčikoch postupujúci proces, zo strany rodičov, žiakov a verejnosti nepozorovaný a neocenený. Je to vo všetkých oblastiach aj teda vzťahu k prírodovedným predmetom a záleží od osobnosti a profesionality učiteľa, aký vzťah u žiakov vybuduje.

2./ **Mgr. Henčová** dodala, že účinnosť tohto projektu, klubov aj záujmových útvarov veľkou mierou prispieva budovaniu pozitívnych vzťahov žiakov k prírodovedným predmetom.

Závery a odporúčania:

- Všetci vyučujúci sa majú podieľať na rozvoji gramotností.
- Vychádzať pri práci a využívať primerané motivačné prostriedky.
- Využívať zaujímavé metódy, zážitkové vyučovania, experimenty, pokusy...
- Využívať vhodne internetové zdroje na vzdelávanie sa pedagógov aj vo vyučovanom procese.
- Využiť možnosti spolupráce s odborníkmi.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Kamila Kovalančíková , koordinátor PgK Prírodoveda
Dátum	25.05.2020
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Ľubica Henčová, riaditeľka školy
Dátum	
Podpis	

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ:	Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a
Názov projektu:	Zvýšenie kvality vzdelávania na Základnej škole Klokočova 742 Hnúšť'a
Kód ITMS projektu:	312011S716
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub - PRÍRODOVEDA

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: **Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101**

Dátum konania stretnutia: 25.05.2020

Trvanie stretnutia: od 14:00 h do 17:00 h

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Ľubica Henčová		Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101
2.	Mgr. Miroslava Libiaková		Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101
3.	Mgr. Kamila Kovalančíková		Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101
4.	Mgr. Július Szőke		Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101
5.	Viktória Valentová		Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101
6.	Stanislava Vetráková		Základná škola Klokočova 742 Hnúšť'a, Hnúšť'a, Klokočova 742, 98101

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

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia

