



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



Európska únia
Európsky sociálny fond

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Ing. Mgr. Mária Slašťanová

Rozvoj prírodovednej gramotnosti v primárnom vzdelávaní prostredníctvom zážitkového učenia

Osvedčená pedagogická skúsenosť edukačnej praxe

Banská Bystrica
2014

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11,
850 01 Bratislava

Autor OPS/OSO: Ing. Mgr. Mária Slašťanová

Kontakt na autora: Základná škola Pavla Križku 392/8 Kremnica
sektretariat@2zskremnica.edu.sk

Názov OPS/OSO: Rozvoj prírodovednej gramotnosti v primárnom vzdelávaní
prostredníctvom zážitkového učenia

Rok vytvorenia OPS/OSO: 2014
XII. kolo výzvy

Odborné stanovisko vypracoval: PhDr. Anna Poláčková

Za obsah a pôvodnosť rukopisu zodpovedá autor. Text neprešiel jazykovou úpravou.

Táto osvedčená pedagogická skúsenosť edukačnej praxe bola vytvorená z prostriedkov národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov.

Projekt je financovaný zo zdrojov Európskej únie.

Kľúčové slová

Prírodovedná gramotnosť, prírodovedné vzdelávanie, prírodoveda, zážitkové vyučovanie, skupinová práca, projektové vyučovanie, bádateľské aktivity, integrované tematické vyučovanie, hra

Anotácia

Osvedčená pedagogická prax je venovaná problematike rozvíjania prírodovednej gramotnosti žiakov v primárnom vzdelávaní prostredníctvom zážitkového učenia. Predstavuje skúsenosti s využitím aktivizujúcich metód a foriem výučby na hodinách prírodovedy v 3.ročníku základnej školy. V teoretickej časti práce je definovaná prírodovedná gramotnosť a vhodné stratégie jej rozvoja. Praktická časť práce obsahuje podrobne vypracované scenáre vyučovacích hodín k tematickým celkom Živočíchy, Rastlinstvo - Súčasť prírody a Spoločenstvo - základ života v prírode. Dôležitou súčasťou práce sú odporúčania pre prax a pracovné listy k témam.

Akreditované programy kontinuálneho vzdelávania

Rozvoj prírodovednej gramotnosti v základnej škole

761 / 2012 - KV

OBSAH

ÚVOD	5
1 PRÍRODOVEDNÁ GRAMOTNOSŤ	7
1.1 Prírodovedná gramotnosť žiakov	7
1.2 Možnosti rozvíjania prírodovednej gramotnosti	8
2 ZÁŽITKOVÉ VYUČOVANIE	11
2.1 Zážitkové učenie	11
2.2 Výhody a nevýhody zážitkového učenia	14
3 PRAKTICKÉ UKÁŽKY VYUŽITIA ZÁŽITKOVÉHO UČENIA NA HODINÁCH PRÍRODOVEDY	15
3.1 Dreviny v našom okolí	15
3.2 Náučným chodníkom ihličnatých / listnatých stromov	16
3.3 Zázračné semená	17
3.4 Výroba učebných pomôcok	19
3.5 Deň so zvieratkami	20
3.6 Slimačia a dážďovková farma	21
3.7 Lesné živočíchy	23
3.8 Žabie kráľovstvo	24
3.9 V mestskom parku	25
3.10 Preskúmať kúsok lesa	27
3.11 Tvoríme ekoplochy – bylinkový záhon, skalku	28
ZÁVER	31
ZOZNAM PRÍLOH	33

ÚVOD

Naša spoločnosť podlieha mnohým zmenám. Dotýkajú sa aj školstva a majú podobu nových prístupov vo výučbe. Je veľa možností ako dosiahnuť zmenu. Jednou je reforma metód a foriem vzdelávania. Pre učiteľa je veľmi dôležité, aby využil také vyučovacie stratégie, ktoré sú prínosom pre jeho žiakov. Neoddeliteľnou zložkou komplexného vyučovacieho procesu je prírodovedné vzdelávanie, ktoré má rozvíjať prírodovednú gramotnosť našich žiakov. Prostredníctvom prírodovedného vzdelávania sa snažíme oboznámiť žiakov so zákonitostami prírody a tak rozvíjať ich prírodovednú gramotnosť. Na primárnom stupni získajú žiaci prvé ucelené poznatky na prírodovede. Sú základom pre prírodovedné vzdelávanie na 2. stupni základnej školy. Z tohto aspektu vyplýva dôležitosť vyučovacieho predmetu pre rozvíjanie prírodovedného poznania a formovanie pozitívneho vzťahu žiakov k prírode.

Posledné merania gramotnosti našich žiakov v štúdiu OECD PISA v roku 2006 ukázalo, že celkový výsledok prírodovednej gramotnosti žiakov Slovenska je na úrovni 3 a žiaci sa svojim výkonom umiestnili v poslednej tretine krajín OECD.

Jednou z možností ako zlepšiť tento stav je skvalitniť prípravu učiteľov a vzdelávanie žiakov. Vhodnou stratégiou na rozvíjanie prírodovedného poznania a teda i prírodovednej gramotnosti mladších žiakov sú aktivizujúce metódy výučby: zážitkové vyučovanie, skupinová práca, projektové vyučovanie, bádateľské aktivity, prvky integrovaného tematického vyučovania a hra.

Osvedčená pedagogická skúsenosť z edukačnej praxe je zameraná na využitie zážitkového učenia a aktivizujúcich metód, ktoré prispievajú k rozvoju prírodovednej gramotnosti žiakov na 1. stupni základnej školy. Na rozvoj prírodovednej gramotnosti sa v súčasnosti kladie veľký dôraz, ale nie je celkom jasné akým spôsobom dosiahnuť želaný stav. Ja som volila učenie v prírode a tento spôsob výučby sa osvedčil. Motiváciou a dôvodom na spracovanie témy bolo tiež presvedčenie, že učenie v prírode je podmienkou kvalitného prírodovedného vzdelávania.

Cieľom práce je prezentovať možné spôsoby rozvoja prírodovednej gramotnosti žiakov a odovzdať skúsenosti získané uplatnením zážitkových metód na hodinách prírodovedy v 3. ročníku kolegom.

Cieľová skupina, ktorá môže využiť nadobudnuté skúsenosti patrí do kategórie pedagogických zamestnancov: Učiteľ pre primárne vzdelávanie - učiteľ prvého stupňa základnej školy.

Teoretická časť práce je venovaná vyučovacím metódam a formám, ktoré rozvíjajú prírodovednú gramotnosť žiakov. Významnou časťou práce je opis priebehu zážitkových hodín prírodovedy v 3. ročníku. Obsahuje námety, ktoré sprostredkujú obsah učiva žiakom tak, aby bolo vyučovanie efektívne a aktivizujúce. Je popísaných 11 tém z tematických celkov Živočíchy, Rastlinstvo - Súčasť prírody a Spoločenstvo - základ života v prírode.

Vytvorená metodika výučby zážitkom má podobu súboru námetov pre zážitkové vyučovanie prírodovedy v 3. ročníku základnej školy. Učitelia majú možnosť odučiť hodiny prírodovedy v celom rozsahu alebo zaradia do svojho vyučovania len niektoré aktivity.

Prínosom práce je možnosť prezentovať a odovzdať získané skúsenosti s využívaním zážitkového učenia ako alternatívneho spôsobu prírodovedného vzdelávania na 1. stupni základnej školy.

1 PRÍRODOVEDNÁ GRAMOTNOSŤ

Školská reforma, ktorá začala 1. septembra 2008 priniesla výraznejšie zmeny do prírodovedného vzdelávania na primárnom stupni. Vyučovaci predmet prvouka v 1. a 2. ročníku bol nahradený prírodovedou. V Štátnom vzdelávacom programe pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike (2008) sa uvádza, že prírodoveda ako vyučovaci 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, bádáním v škole i doma žiak rozvíja svoje prírodovedné kompetencie ako komplex prírodovedných poznatkov, schopností a postojov k realite“ (Tomkuliaková, 2011).

1.1 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:

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

Úrovne prírodovednej gramotnosti sú nasledovné: Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 6 dokážu identifikovať, vysvetliť a aplikovať prírodovedne poznatky a aj poznatky o prírodných vedách v širokom spektre zložitých situácií.

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. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 4 sú schopní efektívne pracovať so situáciami a problémami, ktoré môžu zahŕňať aj explicitný jav vyžadujúci si odborne odôvodnenie. 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.

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. 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.

1.2 Možnosti rozvíjania prírodovednej gramotnosti

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.

Autori Národnej správy TIMSS (2006) ďalej uvádzajú, že v rámci návrhov a odporúčaní pre oblasť prírodovedného vzdelávania bolo navrhnuté, aby sa do učebníc a vyučovacieho procesu prírodovedných predmetov zaradovali úlohy zamerané na:

- analyzovanie jednoduchých aj komplexných problémov,
- rozvíjanie schopností porozumieť obsahu čítaného textu, nájsť v texte súvislosti,
- vyvodit' zo súboru faktov ich dôsledky, vedome prakticky používať získané poznatky,
- rozvíjanie schopnosti číselne a graficky riešiť zadané úlohy,
- čítanie a interpretovanie údajov z tabuliek, grafov, diagramov a pod.,

- zaznamenávanie údajov z meraní a pokusov do tabuliek, grafov, diagramov,
- riešenie projektov s interdisciplinárnym zameraním, využívajúc medzipredmetové vzťahy,
- získavanie skúseností pozorovaním a skúmaním prírody a následným efektívnym spracovaním a vyhodnocovaním získaných údajov,
- vyhľadávanie informácií na vyriešenie úloh v populárno-vedeckých textoch s prírodovednou tematikou, na internete (s kritickým posudzovaním ich hodnovernosti),
- rozvíjanie schopností diskutovať, vypočúť si názory iných, obhajovať svoj názor na riešenie prírodovedných problémov, rozlišovať medzi názormi, argumentovať,
- prezentovať svoj názor, komunikovať jasne, stručne, zrozumiteľne.

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.

2 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 (Gašparová,2011). 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.

2.1 Zážitkové učenie

Zážitkové učenie vychádza z princípov, ktoré D. A. Kolb nazval skúsenostnou teóriou vyučovania. Na rozdiel od tradičného učenia, v ktorom sa dáva dôraz na osvojovanie učiva a poznatkov, cieľom zážitkového učenia je tvorivý proces. Takýto spôsob učenia vedie často k silným zážitkom a spontánnemu učeniu sa.

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.“ (Krupová a kol., 2008): Takýto spôsob učenia je zaujímavejší, vedie k nezabudnuteľným zážitkom a spontánnemu získavaniu nových vedomostí.

Princípy zážitkového učenia podľa Gogolovej (2011):

- zážitkové učenie prebieha vtedy, keď sú starostlivo vybrané zážitky podporené reflexiou, kritickou analýzou a syntézou.
- zážitky sú štruktúrované tak, aby učiaci sa prevzal iniciatívu, robil rozhodnutia a preberal zodpovednosť za výsledky učenia.
- počas zážitkového učenia učiaci sa odpovedá na otázky, skúma, experimentuje, je motivovaný k zvedavosti, rieši problémy, je tvorivý, rozumie podstate zážitku.
- učiaci sa sú vtiahnutí intelektuálne, emocionálne, sociálne, fyzicky. Dôvodom je autenticnosť učebnej úlohy.
- výsledky učenia sú osobné a tvoria základ pre budúce zážitky a učenie.
- podporované a rozvíjané sú vzťahy učiaceho sa voči sebe samému, voči ostatným a voči svetu ako celku.
- učiaci sa zažíva úspechy, zlyhania, dobrodružstvo, riskovanie a neistotu, pretože výsledok zážitku nie je nikdy predpovedateľný.
- úlohou pedagóga je vytvoriť vhodné zážitky, predkladať problémy, stanovovať hranice, podporovať učiach sa, zaisťovať fyzické a emocionálne bezpečie a facilitovať proces učenia sa. Učiteľ rozpoznáva a podporuje spontánne príležitosti na učenie sa.

- učiteľ si je vedomý svojich obmedzení, predsudkov, hodnotení a aj toho, ako ovplyvňuje učiacich sa.

Podstatou zážitkového učenia je prírodovedná výučba v prírodných podmienkach. „Učivo prírodovedy vyžaduje priamy styk s prírodou. V prírode môžeme reálnymi skutočnosťami sprístupňovať žiakom rozličné javy, procesy a vzťahy odohrávajúce sa v prírode. Snažíme sa o to, aby žiaci v prírodovede mysleli s jasnými a konkrétnymi predstavami. Preto významné miesto medzi rôznymi metódami práce, ktoré učiteľ používa pri vyučovaní prírodovedy má metóda pozorovania prírody a prírodnín“ (Salaj, 1988).

Aktivity je dobré realizovať v prírode, aby si žiak okrem učenia prinášal zážitky, ktoré mu príroda poskytne. Žiak získava nové skúsenosti a spolu s vedomosťami sa rozvíja i jeho vzťah k prírode. Zážitkové vyučovanie je novým prvkom v praxi učiteľa. Doviesť zážitkovú vyučovaciu hodinu do úspešného konca však nie je ľahké. Učenie zážitkom vyžaduje uplatnenie aj iných inovatívne ladených metód a organizačných foriem výučby, ktoré podporujú aktívne učenie. Je to hra, pozorovanie, projektové a kooperatívna vyučovanie. Z organizačných foriem je vhodná vychádzka a exkurzia.

Projektové vyučovanie

Dôležitou skutočnosťou podľa Rochovskej (2011) je fakt, že projektová metóda zahŕňa v sebe metódy zážitkového učenia, aktivizujúce metódy, ktoré si učiteľ volí podľa témy a edukačných obsahov. „Projektová metóda je charakteristická najvyšším stupňom samostatnosti poznávacej činnosti. Žiaci dostanú za úlohu vyriešiť skutočný problém. Najprv navrhujú plán riešenia, činnosti na jeho vyriešenie, potom zverejňujú a obhajujú výsledky práce na projekte“ (Kosová, 1995). Projektové vyučovanie v spojitosti so zážitkovým učením je preto veľmi vhodné. Žiaci priamo v prírode vykonávajú rozličné praktické činnosti, ktoré veľmi pomáhajú získané vedomosti osvojovať na dlhší čas. Žiak si z prírody prináša veľa zážitkov, na ktoré nezabúda a mnohé majú podobu výtvorov projektovej činnosti. Môžu slúžiť ako učebná pomôcka, ktorej pridanou hodnotou okrem názornosti je spomienka na zaujímavé prežité chvíle v prírode.

Kooperatívne vyučovanie

Prevažná väčšina aktivít zážitkového učenia v prírode využíva skupinovú prácu. Podľa Kasíkovej (2004) pre zabezpečené splnenie stanovených úloh, hrá dôležitú úlohu tímová spolupráca, zodpovednosť jednotlivcov za celok a za svoje vlastné činnosti, formovanie pocitu spolupatričnosti pri dosahovaní cieľov, čo vzbudzuje u jednotlivcov rozvoj sebedovetia a motivácie do ďalšieho učenia. Základnými kľúčovými pojmami kooperatívneho vyučovania sú zdieľanie, spolupráca, podpora.

Integrované tematické vyučovanie

Integrované tematické vyučovanie realizuje medzipredmetové vzťahy a spojenie teoretických činností s praktickými. Môže mať formu integrovaných predmetov, tém, ktoré sa prelínajú v rôznych predmetoch, projektov či tém spájajúcich poznatky s ich činnosťami. (Průcha a kol., 2002). Medzi využívané metódy patria pojmové mapy, dialóg, diskusia, braimstroming, skúsenostné učenie a sú založené na aktivite a kreativite žiaka.

Téma prírody sú obsiahnuté nielen v učive prírodovedy a tak využitím integrovaného tematického vyučovania je možné v prírode pobudnúť niekoľko vyučovacích hodín bez toho, aby došlo k narušeniu rozvrhu.

Bádateľské aktivity

Metóda pozorovanie je najprírodzenejšou výskumnou metódou. Pri zážitkovo učení sa vo veľkej miere využíva pozorovanie v prírode. Pozoruje sa príroda ako taká, živé i neživé prírodniny. Pozorovanie rozvíja prírodovedné myslenie a umožňuje žiakom hrať rolu vedca, prináša im radosť z objavovania. Pri pozorovaní používame zmysly na zistenie istých vlastností a znakov. Kariková (2007) zaraďuje bádateľské aktivity medzi metódy zážitkového učenia. J. Kopáčová (2003) uvádza nasledovné fázy bádateľských aktivít: zadanie problému, návrh postupu, pomôcky, vyslovenie predpokladu, realizácia, pozorovanie javu, robenie záznamov, vyvodenie záverov. Pozorovanie uplatňované v prírodovede chápeme ako metódu, pri ktorej „žiaci samostatne alebo pod vedením učiteľa študujú prírodniny a prírodné javy, bez zasahovania do ich priebehu. Pozorovať je možné okom alebo lupou, mikroskopom, ďalekohľadom. Počas pozorovania si žiaci robia záznamy“ (Held,2007).

Hra

Hra je najprírodzenejšou činnosťou dieťaťa. Didaktické hry sú činnosti, ktoré hrovou formou rozvíjajú osobnosť žiaka. Špeciálnu skupinu tvoria ekohry. Slúžia k osvojovaniu ekologickej etiky v konaní, môžu slúžiť k prebudeniu či prehĺbeniu citového a estetického vnímania prírody a javov v nej a samozrejme k poznávaniu prírody a ekologických vzťahov. Ekohra má tri fázy: Prvá je príprava hry a hráčov, druhá je vlastná hra a tretia je vyhodnotenie hry, ktorá obsahuje vyhodnotenie a zhrnutie výsledkov hry (Marx, 2002). Zaradenie hier do učiva prírodovedy je nielen spestrením, ale aj spôsobom jednoducho a zaujímavo sprístupniť náročné učivo. Podstatou hry, však musí byť fakt, že má prinášať žiakom radosť, potešenie, pozitívne emocionálne naladenie a účasť na nej by mala byť dobrovoľná. U žiakov mladšieho školského veku sa využitie hrových aktivít odzrkadlí na vzťahu dieťaťa ku škole, k učeniu, ale aj na učebných výsledkoch. Hra v prírode je dobrým prostriedkom poznávania jej rozmanitosti a zákonitostí.

Vychádzka a exkurzia

Organizačnými formami, ktoré sú svojím charakterom zážitkové a vytvárajú novú priamu skúsenosť je vychádzka a exkurzia. Ich význam spočíva v priamej účasti žiakov v autentickom prostredí, v ktorom môžu pozorovať javy a procesy, uskutočňovať konkrétne činnosti. Prírodné prostredie podporuje u žiaka prirodzenú zvedavosť žiaka. Cieľom je zvýšiť názornosť a aktívne pozorovanie prírody ako systému.

Vychádzka je časovo kratší organizačný útvar, priama edukačná činnosť počas nej trvá zvyčajne jednu vyučovaciu hodinu a je vhodná v primárnej edukácii na poznávanie prírodného a spoločenského prostredia najbližšieho okolia a životného prostredia žiakov. Ich početnosť a obsah je limitovaný vzdialenosťou školy od prírodného prostredia, aby sa zabránilo časovými stratami pri presunoch. Výhodou je, ak má škola v areály ekoučebňu alebo školskú záhradu. Aby vychádzka splnila výchovno-vzdelávacie ciele, je potrebná príprava :

- učiteľa – stanovenie cieľa, metodiky, preskúmanie miesta, príprava pomôcok
- žiakov – oboznámenie sa s cieľom pobytu, poučenie o správaní sa a bezpečnosti.

Hlavným prínosom vychádzok pre žiakov je možnosť praktického získavania a uplatnenia získaných poznatkov. Prírodoveda formou vychádzky je mladším žiakom veľmi vhodná.

2.2 Výhody a nevýhody zážitkového učenia

Zážitkové metódy sú vhodné pre vyučovanie prírodovedy nakoľko vytvárajú priestor pre samostatné poznávanie. Žiaci sa učia prostredníctvom vlastných skúseností a zážitkov, konkrétnou činnosťou, vlastným hľadaním riešenia úloh. Výhodou zážitkového vyučovania je, že:

- umožňuje rozvíjanie aj emocionálnej inteligencie žiaka, ktorý sa nemusí primárne sústrediť na vedomosti,
- aktivizuje žiakov takmer počas celej vyučovacej hodiny, čím sa mení úloha žiaka z pasívnej na aktívnu,
- použitím všetkých častí cyklu zážitkového vyučovania zabraňuje bezcieľnému hraniu sa, hoci v prvej fáze patria k zážitkovým metódam rôzne typy hier.
- prirodzeným spôsobom motivuje žiaka k učeniu sa, keďže konkrétne skúsenosti a zážitky veľmi úzko súvisia.

Najväčším prínosom je nenásilná forma budovania vzťahu detí k prírode. Pri aktivitách zážitkového učenia a získavajú nielen vedomosti, ale sa rozvíjajú i sociálne, komunikatívne a pracovné kompetencie žiakov. Medzi ďalšie prednosti zážitkového učenia patria:

- rozvoj pozorovacích a praktických výskumných schopností,
- motivácia k skúmaniu, možnosť objavovať,
- rýchlejšie chápanie prírodných princípov ako v triede,
- zaujímavé prostredie v autentickom prostredí
- možnosť využitia integrovaného tematického vyučovania.

Tieto prednosti sú východiskom pre rozvíjanie prírodovednej gramotnosti žiakov.

Na to, aby sme ako učitelia dokázali v plnej miere uplatniť nové metódy, je potrebné vedieť aj to, v čom spočívajú riziká.

Terénna výučba je náročnejšia na prípravu učiteľa ako výučba v bežnej triede. Učiteľ musí terén dobre poznať, lebo vyučovanie v prírode je nebezpečnejšie. Je potrebné poučenie a prísne dodržiavanie bezpečnostných pravidiel v prírode. Zážitkové učenie vyžaduje viac vyučovacích hodín a to komplikuje organizáciu vyučovacieho procesu. Počasie je limitujúcim faktorom a v značnej miere môže skomplikovať realizáciu naplánovaných aktivít. Napriek týmto nevýhodám by zážitkové vyučovanie malo byť vhodným doplnkom tradičnej výučby.

3 PRAKTICKÉ UKÁŽKY VYUŽITIA ZÁŽITKOVÉHO UČENIA NA HODINÁCH PRÍRODOVEDY

Tematický celok: RASTLINY – SÚČASŤ PRÍRODY

3.1 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, vŕba, 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 (expozícia):*

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 pätou 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

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 Mój strom (príloha 1). 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?

3.2 Náučným chodníkom ihličnatých/listnatých stromov

Téma:	Prečo existujú nahé semená Prečo máme stromy, ktoré majú semená ukryté
Názov hodiny:	Náučným chodníkom ihličnatých/listnatých stromov
Rozsah:	2 + 2 hodiny
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Rozlíšiť nahosemenné/krytosemenné rastliny. <i>Afektívny:</i> Rozvíjať schopnosť vnímať a citlivo pristupovať k prírode. <i>Psychomotorický:</i> Zhotoviť informačné tabuľky o ihličnatých stromoch v okolí školy. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Používať základné prvky pojmového systému prírodných vied. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie charakterizovať a vymenovať aspoň 3 nahosemenné/3 krytosemenné rastliny.
Miesto:	ekoučebňa, prírodné prostredie
Vyučovacie metódy:	pozorovanie, ekohra, skupinová práca

Organizačná forma: vychádzka
Pomôcky: kľúče na určovanie stromov, drevené informačné tabuľky, herbár listov , písacie potreby, výkresy

Popis vyučovacej hodiny:

1. Organizačná časť: Vyučovanie je realizované v areály školy, ktorý má charakter parku alebo v prírode. Žiaci sa oboznámia s priebehom hodiny, ktorá je venovaná poznávaniu kryto a nahosemenných rastlín a príprave učebnej pomôcky pre ostatných žiakov školy.

2. Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozičia): Žiaci vymenujú všetky stromy, ktoré poznajú. Názvy sa napíšu na kartičky a roztriedia na ihličnaté a listnaté. K dispozícii sú ukážky plodov stromov. Žiaci si prezerajú rôzne plody a triedia ich podľa kritérií: plody listnatých, ihličnatých, ovocných, divo rastúcich stromov. Témou hodiny sú nahosemenné/krytosemenné rastliny.

Precvičenie učiva sa uskutoční v skupinovej práci, ktorej cieľom je označiť ihličnatého/listnatého stromu, ktorý sa vyskytuje v areály školy alebo v prírode. Trojice si vyžrebujú strom, ktorému sa budú venovať. Pracujú nasledovne: prvý žiak hľadá strom, druhý žiak zhotoví nápis, tretí žiak osadí tabuľku a pozve učiteľa na kontrolu. Nasleduje skúmanie plodov stromov. K dispozícii sú šišky ihličnatých stromov a plody listnatých stromov. Úlohou žiakov je nájsť semeno v plode a rozdeliť plody na nahosemenné a krytosemenné. Nakoľko ešte nepoznajú tento pojem, triedenie je dosť nepresné. Učiteľ kladie otázky ktoré privedú žiakov k poznaniu, že ihličnaté stromy nemajú a listnaté majú ukryté semená.

3. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Žiaci sa vyberú vytvorených náučným chodníkom a zopakujú si charakteristiku nahosemenných/krytosemenných rastlín a pomenujú zástupcov tejto skupiny rastlín. V rámci rovesníckeho vzdelávania môžu žiaci pozvať kamarátov zo škôlky na prechádzku náučným chodníkom.

Zhrnutie: Žiaci majú problém pochopiť pojem krytosemenná a nahosemenná rastlina. Delenie práce v skupine sa im veľmi páčilo. So záujmom hľadali semená rastlín, ale sami nevedeli prísť na to že niektoré sú ukryté a iné nie. Zdalo sa im, že aj pod šupinkou šišky sú dobre semenka ukryté.

Odporúčania: Učiteľ musí mať prehľad o stromoch, ku ktorým budú žiaci tvoriť náučný chodník. Tiež musí zabezpečiť značné množstvo pomôcok – plody stromov a náučné tabuľky. Aktivita vyžaduje tiež suché a teplé počasie.

3.3 Zázračné semená

Téma: Prečo máme stromy, ktoré majú semená ukryté
Názov hodiny: Zázračné semená
Rozsah: 1 hodina
Ciele: *Kognitívny:* Skúmať klíčenie a podmienky pre klíčenie rastlín.

Afektívny: Zúčastniť sa na tímovej práci v skupine.
Psychomotorický: Prevádzať pokus o dôležitých faktoroch vplývajúcich na klíčivosť semien.

Prírodovedná gramotnosť: Interpretovať svoje zistenia a výsledky z pokusu, vzájomne si ich porovnávať.
Očakávaný výstup žiaka: Žiak vie pomenovať význam semien, pozná jedlé semená rastlín, na základe pozorovania vie opísať proces klíčenia.

Miesto:	ekoučebňa, trieda
Vyučovacie metódy:	pozorovanie, hra, pokus
Organizačná forma:	vychádzka, klasická hodina
Pomôcky:	semená rastlín, zemina, kvetináče, záznamový hárok

Popis vyučovacej hodiny:

1. Organizačná časť: Učiteľ pripraví pomôcky pre založenie pokusu a usmerňuje žiakov pri jeho realizácii. V didaktických hrách sa žiaci venujú poznávaniu a triedeniu semien. Hodina je realizovaná v jesennom období. Žiaci zaznamenávajú výsledky pozorovania do záznamových hárkov počas niekoľkých týždňov.

2. Opakovanie a kontrola vedomostí: Didaktické hry sú venované téme semien.

- Slepá baba: Žiak má zaviazané oči šatkou a jeho úlohou je pomocou hmatu a čuchu určiť aký jedlý plod drží v ruke. Ide o rôzne druhy ovocia a zeleniny.
- Na Popolušku: Žiaci majú na stoloch pomiešané semená najmä strukoviny, obilniny, suché plody voľne rastúcich rastlín. Úlohu je roztriediť semená podľa druhu, určiť ich názov pomocou literatúry a k jedlým semenám priložiť značku – varešku.
- Plod a semeno: Žiaci dostanú do rúk rôzne semená a plody. Úlohou žiakov je utvoriť dvojice: plod a semeno a porozprávať o ich využití.

Hry končia zdôraznením významu semien ako nositeľov budúceho života rastlín.

3. Prístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia): Žiaci zasadia rôzne druhy semien a vytvoria rôzne podmienky. Nádobky, do ktorých umiestnia semienka budú s vodou, s vlhkou vatou, suchou vatou, prikryté priesvitnou či čiernou fóliou. Budú umiestnené na slnečnom i tmavom mieste. Ďalším pokusom je sadenie rovnakého druhu semena do rôzneho substrátu vonku v záhrade – pôdy, štrku, piesku, rašeliny. Pokus umožní žiakom pochopiť význam semien pre budúci vývoj rastliny a tiež význam fakt, že len pri vhodných podmienkach rastliny vyklíčia. V braimstormingu na tému Čo by sa stalo, keby žiadne semiačko nevyklíčilo vedieme žiakov k pochopeniu dôležitosti rastlín pre život na Zemi a potrebe ochrany základných podmienok pre klíčenie – voda, pôda, vzduch.

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Výsledky pozorovania sú východiskom pre formulovanie záverov o fázach a podmienkach klíčenia rastlín. Podmienkami pre klíčenie je voda, teplo a vzduch. Svetlo ani pôda nie sú pri klíčení nevyhnutné. Sú potrebné pre ďalší vývoj rastliny. Rýchlosť klíčenia závisí aj od veľkosti semena. Po čase rastlina vo vode uhynie a pod čiernou fóliou zažltne. Klíčeniu napomáha vlhké, teplé prostredie s prístupom vzduchu.

Zhrnutie: Žiaci majú veľmi radi hru na prírodovedcov. So záujmom sledujú klíčenie a nezabúdajú robiť záznamy. Pokusy sú jednou z najobľúbenejších činností žiakov a veľmi spontánne sa tešia z nich.

Odporúčania: Aktivitu je vhodné prepojiť s výtvarnou výchovou. Žiaci si môžu naaranžovať do sklenených pohárikov rôzne suché plody a vystaviť v triede.

3.4 Výroba učebných pomôcok

Téma:	Opakovanie – Čo sme sa naučili
Názov hodiny:	Výroba učebných pomôcok
Rozsah:	4 hodiny - 1 prírodoveda, 1 sloh, 2 výtvarné výchovy
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Rozoznať rôznorodé prírodné materiály. <i>Afektívny:</i> Pokúsiť sa pri plnení úlohy o trpezlivosť a samostatnosť. <i>Psychomotorický:</i> Zhotoviť učebnú pomôcku. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Rozvíjať schopnosť používať prírodovedné vedomosti k riešeniu úloh z bežného života. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie z prírodnín vyrobiť učebnú pomôcku.
Miesto:	ekoučebňa, trieda
Vyučovacie metódy:	skupinová práca, integrované tematické vyučovanie
Organizačná forma:	vyučovacia hodina - bloková výučba
Pomôcky:	prírodniny, výtvarné potreby, encyklopédie, lisovač rastlín

Popis vyučovacej hodiny:

1. *Organizačná časť:* Žiaci pracujú v trojiciach a venujú sa výrobe jednotlivých učebných pomôcok. Každá skupina dostane návod a materiál na výrobu.

2. *Opakovanie a kontrola vedomostí:* Úlohou žiakov je v skupinách roztriediť prírodniny podľa zadania: listy z listnatých stromov, ihličie z ihličnatých stromov, plody, semená, vetvičky, rastliny. Prírodniny pomenujú a povedia, čo o nej vedia. Každá skupina sa potom venuje výrobe danej učebnej pomôcky.

3. *Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia):* V rámci slohovej výchovy zostavia osnovu k pracovnými postupmi. Jednotlivé kroky pracovného postupu sú pomiešané. Žiaci postupne roztriedia postup na výrobu herbára rastlín, listov, zbierku šišíek, identifikačný kruh listov, identifikačný list k jednotlivým stromom. Zoradia úkony podľa časovej následnosti a podľa tohto návodu pracujú.

- Herbár listov - pomocou lisovacieho stroja sa vylisujú listy stromov, ktoré sa prilepia k výkresu a označia názvom stromu, z ktorého pochádzajú.
- Herbár bylín - pomocou lisovacieho stroja sa vylisujú listy stromov, ktoré sa prilepia k výkresu a označia názvom stromu, z ktorého pochádzajú.
- Zbierka šišíek - na drevenú opracovanú dosku sa na vopred pribité klinčeky upevnia šišky a ku každej sa napíše na štítok názov stromu, z ktorého šiška pochádza.

- Zbierka semien - semená sa ukladajú do vopred pripravenej mriežky. Každá časť je očíslovaná a na vrchnák žiaci k číslam dopíšu rastlinu, z ktorej semeno pochádza.
- Identifikačný kruh listov - kruhy sa vystrihnú, vymaľujú a zopnú. Makety sú použité z príručky Svet lesov, ktorú vydalo Dapne – Inštitút aplikovanej ekológie (2004).
- Identifikačný list stromu - na liste bude vyľisovaný list, prilepená vetvička, semeno stromu, jeho nákres a názov.

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Po ukončení činnosti každá skupina prezentuje vyrobenú učebnú pomôcku a urobí sa výstava učebných pomôcok. V rámci rovesníckeho vzdelávania môžu učebné pomôcky predstaviť žiakom ostatných tried.

Zhrnutie: Aktivita mala veľký úspech. Deťom pomohli aj rodičia niektorí si vyrobili pomôcky aj doma. Vlastnoručne vytvorené učebné pomôcky sú oveľa viac stredobodom pozornosti detí ako vyrobené profesionálne.

Odporúčania: Vzhľadom ku konkrétnemu mysleniu je využívanie prírodných materiálov vo vyučovaní prínosom. Práca s prírodninami mení charakter získavaných vedomostí. Umožňuje aktivitu detí, získavanie vedomostí vlastným pozorovaním. Veľmi vhodné je preto vytvárať z prírodnín vlastné učebné pomôcky. Aktivita vyžaduje dlhodobu zhromažďovať prírodný materiál aj nádoby, v ktorých bude umiestnený. V rámci recyklácie sa vhodne využijú obaly z dezertov a rôzne ampulky či priesvitné fľaštičky.

Tematický celok: ŽIVOČÍCHY- SÚČASŤ PRÍRODY

3.5 Deň so zvieratkami

Téma:	Prečo majú niektoré živočíchy kostru
Názov hodiny:	Deň so zvieratkami
Rozsah:	2 hodiny
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Pomenovať živočíchy, diskutovať o stavbe tela a spôsobe života. <i>Afektívny:</i> Mať kladný vzťah k zvieratám. Komunikovať na spoločnú tému. <i>Psychomotorický:</i> Vedieť vytvoriť záznam o zvierati formou posteru. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Aktívne osvojovať a používať základné prvky pojmového systému prírodných vied. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie triediť živočíchy podľa stavby tela a charakterizovať jednotlivé skupiny.
Miesto:	ekoučebňa
Vyučovacie metódy:	beseda, zážitkové vyučovanie
Organizačná forma:	klasická hodina
Pomôcky:	živé zvieratá, výtvarné potreby, encyklopédie o živočíchoch

Popis vyučovacej hodiny:

1. *Organizačná časť:* V areály školy sú rozmiestnené domáce zvieratá – úžitkové i domáci miláčikovia. Zvieratá priniesli samotní žiaci, ich rodičia, spolupracujúci spolok drobnochovateľov.

2. *Opakovanie a kontrola vedomostí:* Úlohou žiakov je vymenovať základné znaky cicavcov, vtákov, rýb, plazov a hľadať zástupcov na výstave.

3. *Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia):* Žiaci sa oboznamujú v rámci besedy s drobnochovateľmi so znakmi tela a spôsobom života jednotlivých druhov živočíchov. Urobia zoznam zvierat na výstave s triedením do skupín podľa stavby tela, spôsobu pohybu, druhom potravy, úžitkom pre človeka. Nasleduje promenáda zvierat, pri ktorej žiaci prezentujú pred ostatnými prítomnými dané zviera. Žiaci majú možnosť počas aktivity získať priamy kontakt so zvieratami, podrobne skúmať znaky tela a prezentovať poznatky.

4. *Zhrnutie a upevnenie vedomostí:* Žiaci pripravia plagát k jednotlivým zvieratám. Každá skupina má za úlohu nakresliť a opísať časti tela danej skupiny živočíchov a uviesť k nemu príklady – domácich a divo žijúcich zvierat. Skupiny prezentujú svoje práce a plagáty sa stanú učebnou pomôckou.

Zhrnutie: Deň so zvieratkami už má v škole tradícia a žiaci sa pýtajú kedy sa opäť uskutoční. Zvieratká prinesú do školy rodičia a je to veľmi pekná akcia. Akciu uskutočňujeme v októbri, keď sú v kalendári zaznačené dni zvierat a úžitkových zvierat. Obdobou môže byť ukážka činnosti drobnochovateľov, ktorí vedú zaujať deti a získané vedomosti u žiakov majú trvalý charakter a vyvolávajú i pekné spomienky.

Odporúčania: Veľmi je vhodné, ak sú rodičia ochotní spolupracovať aj pri aktivitách, napríklad ak rodič je drobnochovateľ, majiteľ farmy, zverolekár.

3.6 Slimačia a dážďovková farma

Téma:	Prečo majú niektoré živočíchy kostru a iné nie
Názov hodiny:	Slimačia a dážďovková farma
Rozsah:	2 hodina
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Preskúmať život slimáka a dážďovky v akváriu. <i>Afektívny:</i> Mať zodpovednosť za zvieratá. <i>Psychomotorický:</i> Postaviť úkryt pre slimákov a dážďovky, dohliadať na ich starostlivosť. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Aktívne používať metódu pozorovania. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie definovať stavovce a bezstavovce a opísať stavbu ich tela.
Miesto:	ekoučebňa, trieda
Vyučovacie metódy:	pozorovanie, zážitkové učenie, skupinová práca
Organizačná forma:	klasická hodina
Pomôcky:	akvárium, slimáky, dážďovky, zemina, kompost, atlas zvierat

Popis vyučovacej hodiny:

1. Organizačná časť: Žiaci sa v skupinách venujú pozorovaniu slimákov a dážďoviek, ktoré si priniesli z vychádzky alebo vykopali z kompostoviska.

2. Opakovanie a kontrola vedomostí: V rámci motivácie si deti prečítajú rozprávku Danka a Janka v slimačom domčeku. Žiaci tvoria pojmové mapy na tému dážďovka a slimák. Prezentujú svoju prácu.

3. Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia): Úlohou žiakov bolo zhromažďovať prázdne ulity slimákov. Vytvoria z nich výstavku a opíšu miesto, odkiaľ ich ulitka pochádza. Žiaci skúmajú slimáky a dážďovky v skupinách. Zvieratá sú umiestnené v akváriu, dážďovky majú v nádobe nasýpanú aj pôdu. Pozorujú telá živočíchov, tvorenie slizu pri lezení po skle, akej potrave dáva prednosť, spôsob pohybu, stavbu tela. Využitím encyklopédií k téme im učiteľ sprístupní nové informácie o stavovcoch a bezstavovcoch. Deti zorganizujú slimačie preteky a sledujú spôsob premiestňovania sa slimákov. Zasúťažia si v hre Rýchly slimák. Na chrbát ruky si súťažiaci položia prázdnu ulitu. Musia prekonať rukou určitú vzdialenosť bez toho, aby im ulita spadla. Na trati môžu byť umiestnené rôzne prekážky, ktoré slimák musí prekonať.

Zahrajú sa tiež hru Dážďovkin opasok. Žiaci utvoria druh a držia sa za ruky. Úlohou žiakov je vloženú obruč posúvať dookola bez toho, aby sa ruky rozpojili. Na konci hry sa zdôrazní význam opasku na tele dážďovky pre rozmnožovanie.

Dlhšie pozorovanie bezstavovcov sa môže uskutočniť zriadením krátkodobého chovného zariadenia na 2-3 týždne v triede. Prostredím pre chov dážďoviek je sklenená nádoba umiestnená v tme. Je v nej zemina, lístie a dôležitá je vlhkosť. Dno chovného zariadenia pre slimáka sa vystelie do výšky 5 cm rašelinou alebo lístím, vrstvou piesku, zeminy, konárikmi. Teplota by mala byť 25-30°C. Tiež je potrebné udržiavať vlhké prostredie.

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Žiaci riešia kvíz k téme. Sú rozdelení na dve súťažiacie skupiny- slimáky a dážďovky, Za každú správnu informáciu o danom živočíchovi získavajú bod. Vyhráva skupina s vyšším počtom bodov.

Zhrnutie: Po zriadení farmy bolo v triede veselo. Každú prestávku deti sledovali nových obyvateľov triedy a živo o nich diskutovali. Niektoré deti mali odpor dotknúť sa týchto živočíchov. Veľmi napínavá bola súťaž vo vedomostiach o slimákoch a dážďovkách. Body mali podobu malých slimákov a dážďoviek, ktoré si deti pripínali do svojej tabuľky.

Odporúčania: Ak má škola možnosť tieto farmy môžu byť umiestnené vonku. Učiteľ by mal mať vytvorený súbor motivačných a evokujúcich otázok, ktoré budú viesť deti k intenzívnemu skúmaniu a pozorovaniu živočíchov- farba, vzhľad, pohyb, výskyt, potrava, veľkosť. Je dôležité spolu s deťmi po skončení pozorovania vypustiť zvieratá späť do prírody.

3.7 Lesné živočíchy

Téma:	Prečo existujú cicavce
Názov hodiny:	Lesné živočíchy
Rozsah:	3 hodiny
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Pomenovať lesné živočíchy. <i>Afektívny:</i> Pomáhať vnímať život ako najvyššiu hodnotu. <i>Psychomotorický:</i> Vytvoriť knihu lesných živočíchov. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Osvojiť si a používať metódy a postupy prírodných vied. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie vymenovať lesné živočíchy, opísať spôsob ich života. Vie zdôvodniť význam lesa pre život živočíchov.
Miesto:	les
Vyučovacie metódy:	pozorovanie, hra, zážitkové učenie
Organizačná forma:	vychádzka
Pomôcky:	klúče na určovanie živočíchov, ďalekohľad, lístky s názvami zvierat

Popis vyučovacej hodiny:

1. *Organizačná časť:* Žiaci sa presunú na kraj lesa. Na vytýčenom úseku pozorujú živočíchy lesa. Hrajú sa ekohry. Učia sa byť dobrými pozorovateľmi a správať sa vhodne v lese.

2. *Opakovanie a kontrola vedomostí:* Pri presune lesom žiaci opakujú vedomosti o spôsobe správania sa v lese. Pomenúvajú prírodniny a na pokyn učiteľa hľadajú danú prírodninu. Dôležité je dohodnúť so žiakmi vopred pravidlá pre bezpečné a ohľaduplné správanie sa v prírode.

3. *Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia):* Žiaci sa hrajú hry, ktoré slúžia na pochopenie vzťahov medzi živočíchmi v lese. V rámci pobytu v prírode hľadajú a pozorujú mravenisko. Pomocou ďalekohľadu sledujú život v korunách stromov ako aj rôzne bezstavovce. Z pozorovaného zhotovujú zápisky. Majú pripravený záznam o pozorovaní. Svoje pozorovania zapisujú a vyhodnotia sa po návrate do školy.

Hra: Mravčie cestičky. Žiaci sa rozdelia na 2 skupiny: červené a čierne mravce. Zvolia si prieskumníka, kráľovnú, pavúky, vošky. V priestore pobejú vošky a po zemi sú kartičky s názvami potravy a počet mravcov, ktoré musia niesť potravu do mraveniska: slimák – 5 mravcov, húsenica- 3 mravce, cukor - 2 mravce, omrvinka – 3 mravce, ohryzok- 4 mravce. Ak sú ulovené pavúkom, kráľovná im môže udeliť nový život. Potravu im môžu zobrať aj mravce z druhého mraveniska, musí ich však byť o jedného viac. Vošky sú živou korisťou, ak ich mravce chytiť odnesú ich ku kráľovnej. Hra sa končí vychytaním potravy.

Hra: Život v lese. Žiaci sa rozdelia na 2 kontrolórov hríbov, 2 kuny, 4 veveričky, 4 slimáky, 4 červíky, 6 zberačov hríbov. Ľudia zbierajú hríby - sú to obrázky hríbov rozložené vo vymedzenom priestore. Musia ich ukázať kontrolórom. Ak majú viac ako 3, musia pomenovať hríb. Ak vedia názov, hríb si nechajú, ak nie vrátia ho do prírody.

Veveričky tiež zbierajú hríby, nosia ich po jednom na svoj strom. Prenasledujú ich však kuny. Chytená veverička môže byť vykúpená jedným hríbom. Červíky a slimáky tiež hľadajú hríby. Musia však kartičku však podpísať 10 krát, slimáky 15 krát. Ak to nestihnú, môžu im úlovok zobrať ostatní. Hra končí vyzbieraním húb v lese.

Hra: Kto koho. Žiaci sa rozdelia na dve skupiny. Dostanú obrázok zvieratá. Hráč z jednej skupiny vyvolá menom hráča z druhej skupiny. V strede cesty sa stretnú a ukážu si obrázky. Silnejší naháňa slabšieho. Ak ho chytí získa bod. Ak sú rovnako silní bod nikto nezíska. Hra je zameraná na uvedomenie si potravinových vzťahov v prírode.

Po ukončení hier nasleduje rozhovor o potravinových vzťahoch v lese. Deti hľadajú odpovede na otázky : Čo sa stane ak v lese sa premnoží nejaký druh? Čo sa stane ak druh z potravinového reťazca vypadne? Kto ohrozuje predátorov? Aké choroby môžu mať zvieratá?

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Žiaci sa zahrajú na zvieratká. Žiaci sa striedajú v úlohe zvieracieho učiteľa a vždy sa venujú jednému lesnému živočíchovi. Zvierací učiteľ hovorí ostatným základné informácie o ich druhu. Môže svojich žiakov aj skúšať.

Zhrnutie: S hrou na mravce a život v lese bol trochu problém, kým deti pochopili podstatu. Je potrebné nacvičiť len jednu hru a potom sa pokúsiť ju zahrať. Ak sa hra zvládne, potom sa môže hrať ďalšia. Veľmi sa páčila hra na zvieracích učiteľov najmä keď žiakom bol aj samotný učiteľ.

Odporúčania: Aktivity v prírode si vyžadujú dodržiavanie pravidiel správania sa v prírodnom prostredí. Je dôležité viesť žiakov k správnym návykom počas pobytu v prírode s dôrazom na ochranu prírody a bezpečnosť žiakov. Pri plánovaní zážitkovej hodiny je potrebné, aby žiaci vedeli čo je cieľom hodiny a venovať dostatok času na jeho vyhodnotenie. Ak je možné, na prechádzke môže asistovať lesný pedagóg alebo sa v lese uskutoční beseda s poľovníkom o lesných živočíchoch.

3.8 Žabie kráľovstvo

Téma:	Prečo žaba môže žiť vo vode aj na súši
Názov hodiny:	Žabie kráľovstvo
Rozsah:	2 hodiny
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Vedieť rozdeliť živočíchy podľa stavby tela na stavovca a bezstavovce. Vedieť vysvetliť rozdiel medzi skupinami živočíchov: cicavce, obojživelníky, vtáky, ryby, plazy. <i>Afektívny:</i> Pokúsiť sa pri plnení úlohy o trpezlivosť a samostatnosť. <i>Psychomotorický:</i> Spracovať údaje o pozorovanom jave v prírodovednom zápisníku. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Osvojiť si a používať metódy a postupy prírodných vied. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie vymenovať typické znaky obojživelníkov a spôsob ich vývoja.

Miesto:	rybník
Vyučovacie metódy:	pozorovanie, hra, zážitkové učenie
Organizačná forma:	vychádzka
Pomôcky:	sieťky, atlas obojživelníkov, lupa, zápisný lístok, fotoaparát

Popis vyučovacej hodiny:

1. *Organizačná časť:* Žiaci sa presunú k rybníku cez blízky les.

2. *Opakovanie a kontrola vedomostí:* Žiakom sa rozdájú kartičky s obrázkami vývoja rôznych druhov vodných živočíchov a obojživelníkov. Úlohou žiakov je usporiadať fázy vysvetliť vývoj jednotlivých druhov - žaba, potočník, kačica, užovka, kapor, vážka.

3. *Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia):* Žiaci sledujú v rybníku vajíčka, žubrienky, žabky. Sieťkou vylovia jedince a krátkodobo ich pozorujú. Vyhotovia o pozorovanom jave záznam. Zhotovia nákresy jednotlivých fáz vývoja žaby.

Zahrajú sa hru: Ropuší plot. Na rozdiel od skutočného ropušieho plotu bude plot mať medzery a bude tvorený deťmi, ktoré sa držia za ruky. Len na jednom mieste je kruh rozpojený. Tento otvor musia nájsť žiaci- žaby, ktoré skáču v drepe v strede kruhu so zaviazanými očami. Ak niektorá žabka nájde otvor, hlasno zakváká. Hra je motiváciou k téme migrácie a potreby ochrany žiab.

4. *Zhrnutie a upevnenie vedomostí:* Po návrate do triedy sa zo záznamov žiakov vytvorí plagát a bude slúžiť ako učebná pomôcka.

Zhrnutie: Žiaci sa veľmi tešili na výlet za žabami. Výhodou našej školy je, že blízko mesta je príroda a opustené kúpalisko je rajom pre žabky. Ak škola nemá takéto možnosti tieto aktivity sa dajú realizovať v škole v prírode alebo v rámci výletu do prírody. Veľmi obľúbená bola pomôcka na lovenie žiab. Deti si vylovili žubrienky a žabky, pozorovali ich a potom vrátili do vody. Zazreli dokonca vo vode plávajúcu užovku. Aktivitu je potrebné uskutočniť v máji, júni v čase výskytu žubrienok.

Odporúčania: Veľkým prínosom pre prácu učiteľa je ponuka organizácií, ktoré majú skúsenosť s výučbou v teréne. Učiteľ môže nadviazať spoluprácu s lesnými pedagógmi, poľovníkmi, ochrancami prírody a využiť ich skúsenosti a odbornosť. V neposlednom rade o začlenenie zážitkového učenia musia byť informovaní aj rodičia a je potrebný od nich informovaný súhlas.

Tematický celok: SPOLOČENSTVO - ZÁKLAD ŽIVOTA V PRÍRODY

3.9 V mestskom parku

Téma:	Prečo medvede nemajú rady parku
Názov hodiny:	V parku
Rozsah:	1 hodina + 2 hodiny výtvarnej výchovy
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Rozoznať kultúrne spoločenstvo. <i>Afektívny:</i> Rozvíjať hodnotový systém v prospech konania k životnému prostrediu.

Psychomotorický: Zostaviť údaje o vybranom strome.
Prírodovedná gramotnosť: Hľadať a navrhovať cesty riešenia problémov, argumentovať.

Očakávaný výstup žiaka: Žiak vie na základe pozorovania zovšeobecniť a identifikovať charakteristické znaky kultúrneho spoločenstva a urobiť záznam o pozorovanom.

Miesto:	mestský park
Vyučovacie metódy:	zážitkové učenie, pozorovanie, skupinové vyučovanie, ekohra
Formy:	vychádzka
Pomôcky:	kartičky s názvami spoločenstiev, úlohy pre žiakov, záznamový hárok

Popis vyučovacej hodiny:

1. Organizačná časť: Žiaci dostávajú inštrukcie k úlohám cieľom ktorých je zistiť čo tvorí kultúrne spoločenstvo. Ide o súbor úloh, ktorých cieľom je zistiť základné črty kultúrneho spoločenstva a zrealizovať prieskum mestského parku.

2. Opakovanie a kontrola vedomostí: Kontrola vedomostí je zameraná na schopnosť rozlíšiť prírodné a kultúrne spoločenstvo. Žiaci triedia kartičky sa názvami spoločenstiev na prírodné a kultúrne, k jednotlivým príkladom pričleňujú zložky. Prírodné spoločenstvo: les, lúka, močiar, Kultúrne spoločenstvo: pole, vinohrad, sad, rybník

3. Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia): Nasleduje inventarizačný prieskum parku podľa nasledovných úloh:

- Urobiť záznam z inventarizácie vytýčenej časti parku - zoznam prírodnín a ľudských výtvorov(príloha 2). Žiaci pracujú v trojčlenných skupinách a každá skupina má jednu časť parku.
- V zozname podčiarknuť také prírodniny, ktoré mohla v parku vytvoriť samotná príroda.
- Uviesť a zdôvodniť návrhy, ako by sa dal park skrásliť - prírodninami i ľudskými výtvormi. Vytvoriť návrh parku na výtvarnej výchove.
- Napísať rozdiely medzi parkom a lesom, parkom a lúkou, parkom a sadom. Skupina si zvolí jednu dvojicu prírodného a kultúrneho spoločenstva pre porovnávanie.

Hra: Kto má pravdu – Budú vytvorené 3 skupiny ľudí, ktorí sa majú vyjadriť k zrušeniu miestneho parku na úkor budovania nákupného centra. Každá skupina: developeri, obyvatelia, ochrancovia prírody majú argumentovať pre a proti tejto stavbe. Deti sa musia navzájom počúvať, pochopiť a hľadať spoločný konsenzus.

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Skupiny prezentujú výsledky svojej práce a údaje zo záznamových hárkov sa spracujú vypracuje do jednoduchého plagátu. V závere hodiny sa zdôrazní význam a spôsob vzniku kultúrnych a prírodných spoločenstiev pre človeka a prírodu. Vytvoria aj záznam z diskusie o možnej výstavbe nákupného centra. Do tabuľky sa budú vpisovať plusy a mínusy, ktoré prinesie rozhodnutie zrušiť či zachovať park z pohľad u všetkých zainteresovaných.

Zhrnutie: Deti prekvapili silou argumentov. Vedeli sa zastať svojho názoru a uvádzali rozumné argumenty. Veľmi pekné boli aj návrhy pre park.

Odporúčania: Ak má škola možnosť vytvoriť záhradu alebo zelený kútik pri škole žiaci dokážu vytvoriť veľmi pekné návrhy, ktoré ak sa podarí uviesť do života majú pre nich veľký význam.

3.10 Preskúmať kúsok lesa

Téma:	Prečo sú lesy pľúcami planéty
Názov hodiny:	Preskúmať kúsok lesa
Rozsah:	2 hodiny
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Žiak vie pomenovať vrstvy lesa a jej súčasti. <i>Afektívny:</i> Akceptovať pravidlá správania sa v lese. Chápať prírodné súvislosti. <i>Psychomotorický:</i> Spracovať údaje o pozorovanom jave v prírodovednom zápisníku. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Aktívne používať metódu pozorovania. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie definovať les, pozná jeho skladbu vie pomenovať vzájomné vzťahy jednotlivých súčastí.
Miesto:	les
Vyučovacie metódy:	ekohra, pozorovanie, zážitkové učenie, skupinová práca
Organizačná forma:	vychádzka
Pomôcky:	lupy, kľúče k určovaniu rastlín a živočíchov, zástavky,

Popis vyučovacej hodiny:

1. *Organizačná časť:* Žiaci sa presunú na kraj lesa. Na vytýčenom úseku plnia v skupinách úlohy. Hodina má 3 časti, po každej nasleduje krátke zhodnotenie.

2. *Opakovanie a kontrola vedomostí:* Ekohra je zameraná na oživenie vedomostí o lese a rozdelením žiakov do skupín. Žiaci sa do skupín sa zaradia na základe hry - lesné pexeso. Z košíka si vyberú prírodninu. Skupina sa utvorí podľa podobnej prírodniny - šušky, vetvičky, kameňky, listy. Pomenujú prírodninu a čo o nej vedia. Skupina dostanú úlohy a venujú sa postupne každej vrstve lesa.

3. *Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia):*

Skúmanie: Koľko organizmov žije v lese? Vyberie sa časť lesa a ohraničí sa šnúrou. Každá skupina dostane súbor farebných zástaviek, pero a papier a bude jej pridelená určitá plocha v lese s rozmermi približne 3x3m. Žiaci nakreslia jeho schematický plán. Úlohou každej skupiny bude zástavku zapichnúť ku každému novému rastlinnému či živočíšnemu druhu. Pomocou identifikačných kruhov určia a zapíšu na zástavku názov druhu. Úlohou je identifikovať čo najväčší počet organizmov a zároveň spočítať koľko druhov na ploche našli. Žiaci vytvoria 4 skupiny, každý postupne sleduje 4 vrstvy lesa podľa úloh:

Pôdna vrstva: Nájst' pôdnu vrstvu, rozhrnúť opadané lístie a sledovať humus, drobné živočíchky.

Bylinná vrstva: S lupu pozorovať rastlinky a ich malých obyvateľov.

Krovitá a korunná vrstva: Zhotoviť Záznam o jednom strome alebo kríku. Obsahuje: meno stromu/kríku, list, kôrotlač, kresbu stromu, kresbu konára, iné poznámky. Žiaci využívajú určovacie kľúče.

Lesná inventúra: Úlohou žiakov je zozbierať prírodniny podľa zoznamu v pracovnom liste: listy, šišky, kôra, kúsok machu, opadané lístie, kameň, vetvička, niečo zaujímavé.

Ekohra: Klbko vzťahov. Deti sa rozostavia do kruhu. Uprostred je žiak, ktorý stvárňuje strom, napríklad smrek. Dostane klbko vlny, ktoré symbolizuje potravu. Opýta sa, ktoré zviera by si rado pochutnalo na semenách ukrytých v jeho šiškách. Deti hádajú, ktoré dieťa uhádne zviera (veverica), dostane klbko. Hra pokračuje a deti vymýšľajú ďalšie články potravinového reťazca (pavúk- jašterica – jež). Keď sa všetci vystriedajú vznikne sieť vzájomných vzťahov. V závere vedíme deti k pochopeniu, že všetky živé organizmy sú súčasťou prírodného systému.

Zbierka prírodnín: Úlohou žiakov je nazbierať materiál pre zhotovenie učebnej pomôcky- zbierka listov, plodov, rastlín. Pomôcky sa budú vyrábať v blokovej výučbe.

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Na záver sa skontroluje plocha každej skupiny a výsledky pozorovania sa so žiakmi zhrnú.

Zhrnutie: Prírodné pexeso je veľmi vďačná hra. Učiteľ si musí vopred pripraviť prírodniny, alebo zapojí samotných žiakov, ktorí ho majú pohľadať. Nie je jednoduché, aby žiaci vedeli zostaviť potravinový reťazec. Pred hrou by mali mať možnosť pozrieť si rôzne reťazce, aby sa mala správny spád.

Odporúčania: Učiť žiakov spolupráci - je potrebné si uvedomiť, že aktivity a úlohy budú vyžadovať kooperáciu v malých skupinách 3-5 členov a v každej určiť jedného vedúceho. Pred začlenením zážitkového učenia by už mali mať žiaci určitú skúsenosť so skupinovú prácou. Pre kvalitný výsledok výučby a efektívnosť využitého času je dôležitá integrácia učiva. Ak je vhodne zvolená integrácia tém učiva z jednotlivých predmetov, zážitkové učenie nenaruší priebeh vyučovania a je veľkým prínosom organizovať výučbu v teréne spájaním vyučovacích jednotiek.

3.11 Tvoríme ekoplochy - bylinkový záhon, skalku

Téma:	Prečo u nás nie je púšť
Názov hodiny:	Tvoríme ekoplochy - bylinkový záhon, skalku
Rozsah:	2 hodiny
Ciele:	<i>Kognitívny:</i> Žiak vie charakterizovať rôzne ekosystémy. <i>Afektívny:</i> Mať zodpovednosť za životné prostredie. Vyzývať kamarátov k spoločnej aktivite. <i>Psychomotorický:</i> Vytvoriť skalku a bylinkovú špirálu na školskom dvore. <i>Prírodovedná gramotnosť:</i> Rozvíjať schopnosť používať prírodovedné vedomosti k riešeniu úloh z bežného života. <i>Očakávaný výstup žiaka:</i> Žiak vie vypestovať, vysadiť a starať sa o ekoplochu.
Miesto:	školská záhrada
Vyučovacie metódy:	projektová výučba
Organizačná forma:	klasická hodina

Pomôcky: sadenice liečivých rastlín a skalničiek, kamene, pracovné nástroje

Popis vyučovacej hodiny:

1. Organizačná časť: Ide o projektové vyučovanie. Úlohou žiakov bolo pripraviť sa na praktickú činnosť- výsadbu rastlín v školskej záhrade. Mali k dispozícii literatúru venovanú zakladaniu ekoplôch a vytvorený metodický list. Žiaci pracovali v dvoch skupinách. Jedna skupina sa pripravovala na výsadbu skalky a druhá na výsadbu bylinkového záhonu. Žiaci sú poučení o pravidlách bezpečnosti pri práci v záhrade.

2. Opakovanie a kontrola vedomostí: Žiaci z oboch skupín navzájom prezentujú spôsob prípravy na založenie ekoplochy. Charakterizujú svoju ekoplochu, skladbu, výber rastlín, návrhy na výsadbu. Žiaci si mali zaobstarať materiál na výsadbu - vlastné výpestky, kúpa, získanie formou daru. Mohli využiť pomoc rodičov a okolitých záhradníctiev.

3. Sprístupňovanie a osvojovanie nového učiva (expozícia): Žiaci spoločne obrobia ekoplochu, odstránia burinu, osadia kamene a skalky, zasadia rastliny. Na záver sa zahrajú hru: Voňavé hádanky. Deti majú zatvorené oči a podľa vône majú identifikovať liečivé bylinky a pohladať ich v záhone.

4. Zhrnutie a upevnenie vedomostí: Založenie ekoplochy je prínosom pre upevnenie učiva o ekosystéme. Žiaci charakterizujú svoju ekoplochu z hľadiska nárokov na prežitie rastlín a uvádzajú príklady na výskyt takejto ekosystémy prípadne druhov v prírode. Žiaci sa pravidelne starajú o záhony a skalky polievaním, prekyprením pôdy a pretrhávaním buriny.

Zhrnutie: Aktivita umožňuje využiť získané vedomosti žiakov v reálnom živote. Manipulácia s rastlinami je veľmi vhodná na získanie vedomostí o jednotlivých druhoch. Žiaci majú občas nechuť zamazať si ruky zeminou, ale po chvíli ich sadenie zaujme a živo diskutujú pri tvorbe svojej ekoplochy. Hoci realizácia tejto aktivity trvala dlhšiu dobu, priniesla želaný výsledok. Trieda žila prípravou na sadenie. Vhodným časom na zakladanie skalky alebo špirály je jar alebo jeseň. Teoretická časť aktivity teda môže prebiehať v zimnom období alebo koncom školského roka.

Odporúčania: Hoci nie každá škola disponuje ekoučebňou alebo záhradou, bolo by vhodné v blízkosti školy vytvoriť miesto, kde je možné riešiť praktické činnosti. Každá škola má svoj areál a postupne i malý zanedbaný kútik môže byť miestom pre zaujímavé pokusy a pestovateľské aktivity žiakov. Veľmi je vhodné, ak pri vytváraní ekoplôch a pri sadení asistujú rodinní príslušníci.

ZÁVER

V dlhoročnej pedagogickej praxi učiteľa nie je jednoduché meniť zaužívané postupy. Moderná doba však vyžaduje zmenu spôsobu vzdelávania a tejto požiadavke sa musí dobrý pedagóg prispôbiť. Prostriedkom zmeny je zavedenie rôznych inovácií do vyučovania. Každodenná práca so žiakmi umožňuje učiteľovi vyskúšať si rôzne metódy, prispôbiť ich daným podmienkam a vytvoriť taký štýl učenia, ktorý je prínosom pre žiakov. Pre učiteľa je však dôležité aj to, aby skúmal čo je pre vyučovací proces motivujúce, efektívne a dôležité. Práca prezentuje spôsob rozvíjania prírodovednej gramotnosti žiakov využitím zážitkového učenia. Jej prínosom v praktickej oblasti je vytvorená metodika výučby zážitkom v podobe súboru námetov pre zážitkové vyučovanie prírodovedy v 3. ročníku základnej školy. Obsahuje aktivity, vytvorené ku konkrétnym témam z učiva prírodovedy a formulované tak, aby sa mohli zaradiť priamo do vyučovania. Ich cieľom je sprostredkovať učivo novou zážitkovou formou. Celkovým prínosom práce je možnosť odovzdať získané skúsenosti s využívaním zážitkového učenia ako alternatívneho spôsobu prírodovedného vzdelávania na 1. stupni základnej školy.

Práca vznikla so zámerom prezentovať pedagogickú prax pri vyučovaní prírodovedy, ktorá sa osvedčila a priniesla pozitívnu zmenu. Osvedčená pedagogická prax poukazuje na možné spôsoby oživenia a zefektívnenia vyučovania prírodovedy s využitím zážitkového učenia a aktivizujúcich metód výučby. Témy prírody boli základom aktivít, ktoré pozvali deti do tvorivej hry a aktívneho učenia. Samotná prax ukázala, že implementáciou zážitkového učenia je možné rozvíjať prírodovednú gramotnosť. Práca s metódou zážitkového učenia pôsobila tiež ako stimul pre spoluprácu žiakov a prispievala k posilneniu medzi predmetových vzťahov. Dosiahnuté výsledky umožňujú formulovať závery pre pedagogickú prax s cieľom inovovať rozvíjať prírodovednú gramotnosť žiakov:

- intenzívnejšie využívať možnosti, ktoré poskytujú učebné osnovy pre zážitkové učenie,
- v oblasti materiálno-technického zabezpečenia modernizovať prírodovedný kabinet o pomôcky pre terénny výskum a vytvoriť v areály školy prírodnú učebňu,
- v oblasti výchovných možností využiť motivačné vplyvy prírodného prostredia venovať zvýšenú pozornosť efektívnemu využitiu času,
- systematickým plánovaním vyčleniť priestor pre učenie v prírode,
- odbornou prípravou formou vzdelávania učiteľov v oblasti zážitkového učenia na vyučovanie dosahovať kvalitnejšie výsledky,
- rozšíriť časovú dotáciu na prírodovedné vzdelávanie,
- využívať integrované tematické vyučovanie a tak pre vytvoriť podmienky pre výučbu v teréne,
- vytvoriť súbor metodických postupov k jednotlivým témam pre výučbu v teréne.

Súčasná škola sa podieľa na výchove a vzdelávaní novej generácie spoločnosti. Je potrebné, aby bolo vzdelávanie čo najkvalitnejšie. Jedným zo spôsobov ako naplniť tento cieľ je využiť prvky zážitkového učenia vo vyučovaní prírodovedy a tak prispieť k formovaniu prírodovednej gramotnosti našich žiakov.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ZDROJOV

1. GAŠPAROVÁ, M. 2011. Osobitosti aplikácie prírodných a kultúrno-spoločenských reálií v primárnom vzdelávaní. Banská Bystrica: UMB, 2011. 84s. ISBN 80-6068-077-4
2. GOGOLOVÁ, D. 2011. Niektoré interaktívne metódy efektívneho učenia. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2013. 49s. ISBN 78-80-8052-515-6
3. HAUSER, J. 2008. Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike. Bratislava: ŠPÚ, 2008.
4. HELD, L. A kol. Výskumne ladená koncepcia prírodovedného vzdelávania. Trnava: TU v Trnave, 2011. 138 s. ISBN 8987-80-7567-818-3
5. KARIKOVÁ, S. 2007. Kapitoly z pedagogickej psychológie. Banská Bystrica: PF UMB, 2008. 98 s. ISBN 978-80-8083-2
6. KASÍKOVÁ, H. 2004. Kooperatívni učení a kooperatívni škola. Praha: Portál, 2004. 154 s. ISBN 8978-80-7367-712-1
7. KOPÁČOVÁ, J. 2003. Bádateľské aktivity - nástroj rozvoja kompetencií žiaka. In: Cesty demokracie vo výchove a vzdelávaní. Bratislava: PF UK, 2003.s.45-54 ISBN 90-88868-85-1
8. KOSOVÁ, B. 1995. Projektové vyučovanie. In: Pedagogické rozhľady, roč.4, 1995/1996. č. 3, 9-11 s.
9. KRÚPOVÁ, J., KRÍŽOVÁ. 2008. Zážitkové učenie v prírodovede a jeho vplyv na klímu triedy. In: Klíma školy 21. storočia. 2008, s. 101-102
10. MARX, J., 2002. Ekologické hry 2. Olomouc: DDaM, 2002. 15s. ISBN 9148-80-5683-2
11. Národná správa PISA 2009. Dostupné na: <<http://www.nucem.sk/>>
12. PRŮCHA, J. Moderní pedagogika. Praha: Portál, 2002. 495s. ISBN: 807367047X
13. ROCHOVSKÁ, I. 2011. Prírodoveda s didaktikou 1. Ružomberok: VERBUM, 2011. 173s. ISBN 978-80-8084-787-6
14. SALAJ, J. 1988. Didaktika prírodovedy. Banská Bystrica :PF, 1988. 198 s. 85
15. TOMKULIAKOVÁ, R. 2011. Prírodoveda ako prostriedok rozvoja komunikácie detí mladšieho školského veku. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 42 s. ISBN 80-8068-462-6
16. WIEGEROVÁ, A. 2003. Prírodovedná gramotnosť a jej dosah na prírodovedné vzdelávanie v kurikule 1. stupňa ZŠ na Slovensku. Brno: ČAVP, 2003. 160 s.

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha 1 Pracovný list Môj strom


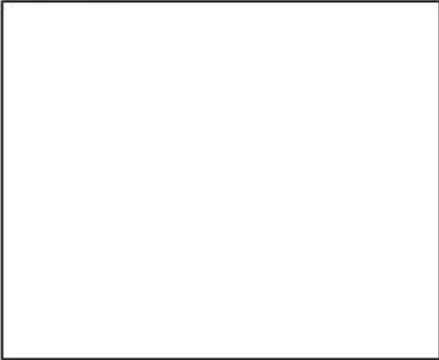
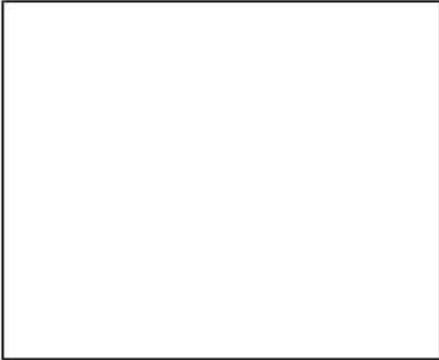
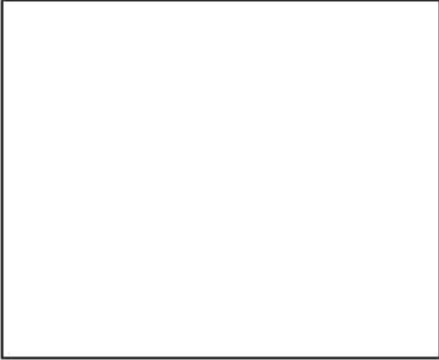

Príloha 2 Pracovný list Inventarizácia v parku

Príloha 3 Pracovný list Klíčenie semien

Príloha 4 Pracovný list Pozorovanie prírody

Príloha 5 Pracovný list Bylinkový záhon

Príloha 6 Fotodokumentácia

Pracovný list Môj strom Meno žiaka		
Názov stromu.....		
Druh stromu.....		
Odhadovaný vek stromu.....		
Odhadovaná výška stromu.....		
Zdravotný stav stromu.....		
Celkový vzhľad stromu.....		
Tento strom som si vybral, lebo.....		
Kôroťlač	Plod	
		
List	Kresba stromu	
		
Moje poznámky k stromu		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

Pracovný list Klíčenie semien



Pozorovanie

Pomôcky:

umelohmotné priesvitné nádoby, vata, voda, priesvitná a čierna fólia, semená – fazuľa, slnečnica, jačmeň.

Postup:

1. Semienka ulož na vlhnú vatu a sleduj ich klíčenie.
2. V každej nádobke vytvor iné podmienky pre klíčenie.
3. Semienka ulož do: nádobky s vlhkou vatou, suchou vatou, s pôdou, s vodou.
4. Niektoré nádobky prikry priesvitnou a čiernou fóliou.
5. Nádobky umiestni na slnko, iné do tieňa, vonku.

Svoje pozorovania zapisuj:

.....

.....

.....

.....

.....

Čo si zistil/a?

Vyklíčili všetky semienka?.....

V ktorej nádobke vyklíčili najrýchlejšie?.....

Vyklíčili semienka aj bez vody?.....

Vyklíčili semienka v tme?.....

Čo sa stalo s vyklíčeným semienkom vo vode po niekoľkých dňoch?.....

Vyklíčili semienka aj bez pôdy?.....

Čo Ťa zaujalo na klíčení?.....

Zhrnutie

.....

.....

.....

.....

Príloha 3 Pracovný list Inventarizácia v parku

Pracovný list Inventarizácia v parku



1. Doplni do tabuľky prvky v parku

prírodniny	výtvary človeka

2. V zozname podčiarkni prírodniny, ktoré vznikli bez zásahu človeka

3. Uveď a zdôvodni, ako by si vylepšil park. Uveď prírodniny a ľudské výtvary.

.....

.....

.....

4. Uveď rozdiely:

park	les
park	lúka
park	sad



Pracovný list Pozorovanie prírody

1. Lesná inventúra: Pozbieraj tieto prírodniny a vysvetli ich význam v lese: listy, šišky, kôra, kúsok machu, opadané lístie, kameň, vetvička, niečo zaujímavé.

2. Urob záznam zo svojho pozorovania:

.....

.....

.....

.....

3. Sleduj vrstvy lesa:

Pôdna vrstva: rozhrnúť opadané lístie a sledovať humus, drobné živočíchy. Svoje pozorovanie zapíš

.....

.....

Bylinná vrstva: S lupou pozoruj rastlinky a urč názov aspoň jednej podľa kľúča.

.....

Krovitá vrstva: Vytvor záznam o strome/ kríku

Názov stromu

Názov kríku

List

Kôrotlač

Poznámky

.....

.....

.....

Pracovný list Bylinkový záhon

Čo patrí do bylinkového záhonu?

Bylinkový záhon tvoria liečivé rastliny, koreniny a rôzne iné aromatické rastliny. Sú nielen užitočné, ale sú aj okrasou každej záhrady.

Bylinkovú záhradu tvoria :

- druhy, ktoré sa využívajú pri varení v kuchyni:
- vňaťový petržlen vňaťový zeler, cesnak ligurček pažítka, kôpor žerucha, roketa a iné.
- koreniny na prípravu jedál :
- bazalka, saturejka palina tymian pamajorán, čiže oregano, majorán záhradný prípadne rozmarín
- druhy vhodné na prípravu čajov a rôzne liečivé prípravky (masť, tinktúry, oleje):
- nechtík, medovka, repík, mäta šalvia, ľubovník, materina dúška, rudbekia ružová, levanduľa, rumanček, divozel a skorocel

Podmienky na pestovanie:

- väčšina bylín vyžaduje podobné pestovateľské podmienky, teda slnečné a suché stanovišťa (slnečné lúče tam musia dopadať aspoň 8 hodín denne)
- väčšina bylín neznáša vyššiu vlhkosť a zamokrenie pôdy, ktorých dôsledkom je strata typickej arómy,
- niektoré druhy však, naopak, rastú lepšie vo vlhku ako na suchu (mäta, medvedí cesnak). účelné je uloženie drobného štrku, prípadne kamienkov na povrch bylinkových záhonov,
- počas horúcich letných dní kumulujú teplo a v priebehu noci zohrievajú korene vysadených bylín, zadržávajú aj optimálnu vlhkosť v pôde,
- bylinky sa tak vysádzajú do štvorcových alebo inak geometricky tvarovaných záhonov, jednotlivé záhony delia cestičky (vydláždené, štrkové), ktoré by nemali byť užšie ako 50 cm,
- vhodné je vytvoriť bylinkovú špirálu pomocou kameňov alebo starých tehál.

Samotná špirála by mala byť rozdelená do troch zón: Vo vrchnej časti by mali byť umiestnené druhy, ktoré znesú dlhotrvajúce slnko, sucho a nemajú výraznejšie požiadavky na živiny (yzop, pamajorán, levanduľa, rozmarín, šalvia).

V strede by mali byť rastliny, ktoré znesú okrem slnka aj polotieň (medovka, saturejka, rudbekia purpurová, mäta).

V spodnej časti špirály budú rásť domáce druhy bylín, ktoré vyžadujú vlhkejšiu a kvalitnejšiu pôdu (pažítka, vodná mäta, šťaveľ, podbeľ, valeriána). Medzi jednotlivé bylinky je potom vhodné vysádzať jednorôčné druhy, ako sú kapucínky, nechtík, rezeda alebo majorán.

Dreviny v našom okolí



V Zechenterovej záhrade



Náučným chodníkom Zelená cesta



Deň so zvieratkami



Naša ekoučebňa



Za žabami

