

ZAUJÍMAVÝMI AKTIVITAMI OBJAVUJEME PRÍRODU V OKOLÍ ZÁKLADNEJ ŠKOLY NA NEVÄDZOVEJ ULICI V BRATISLAVE

LENKA BUJNOVÁ

ABSTRAKT

V tomto príspevku sa zaoberáme objavným vyučovaním, priebehom a procesmi, ktoré sa v ňom uplatňujú, jeho charakteristikou, výhodami i nevýhodami. Uvádzame príklady aktivít, ktoré sa zameriavajú na spoznávanie rastlinných a živočíšnych druhov v okolí školy. Venujeme sa v nich sprostredkovaniu poznatkov deťom prvého a nižších ročníkov druhého stupňa základnej školy na Nevädzovej ulici v Bratislave pomocou hier, súťaží, pozorovaní, kde deti zábavnou formou nielen objavujú nové informácie, ale rozširujú si už nadobudnuté vedomosti a vytvárajú hlbší vzťah ku prírode.

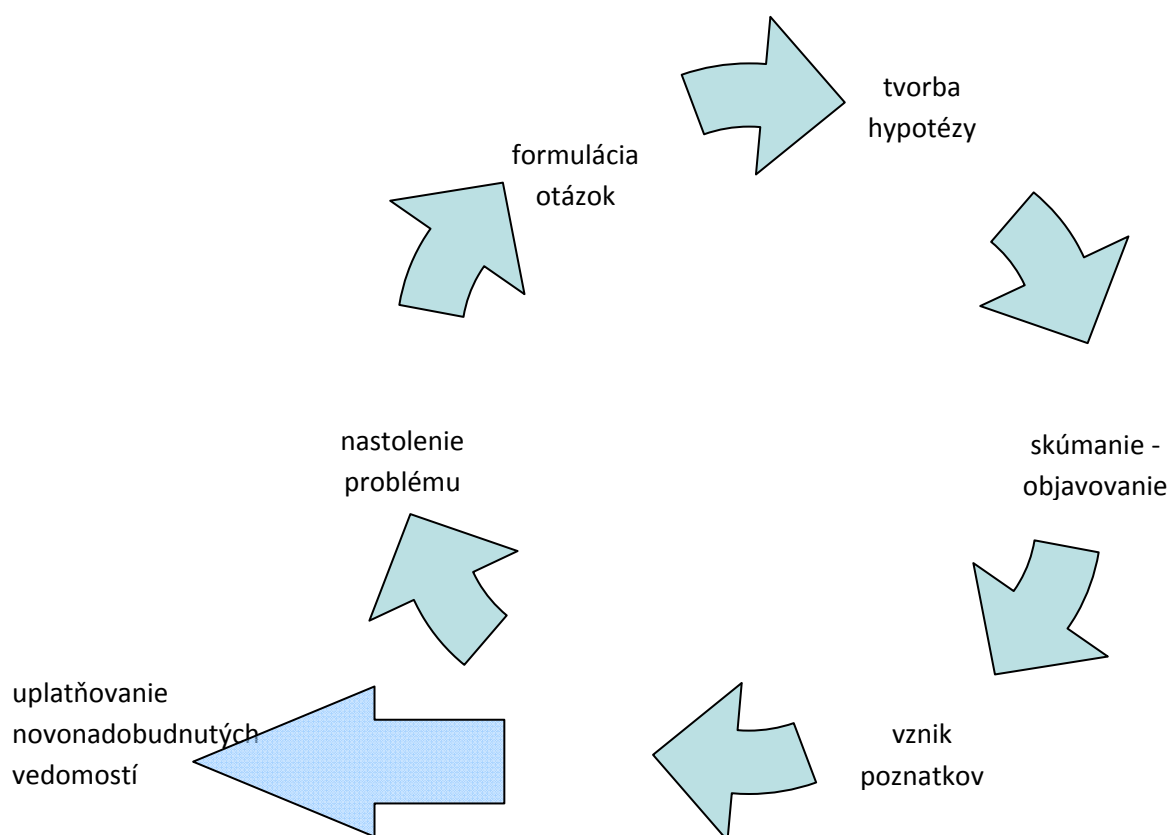
ÚVOD

V príspevku sa venujeme problematike objavného vyučovania prostredníctvom mimoškolských aktivít v školskom klube detí. Domnievame sa, že práve školský klub je vhodným miestom, kde by sa deti v rámci relaxačnej, záujmovej činnosti, či príprave na vyučovanie mohli hlbšie venovať objavovaniu prírody, prehlbovali si už nadobudnuté vedomosti formou zaujímavých hier s prvkami zážitkového učenia, súťaží a pozorovaní, čím by si vytvárali pevnejšie puto s matkou prírodou, pretože len to, čo človek miluje bude chrániť. No však v súčasnosti má pedagóg čoraz väčší problém zaujať deti, musí si hľadať nové spôsoby, ako upútať ich pozornosť, jednou z možností ako v nich podnietiť záujem o prírodu, vytváranie vzťahu ku nej, je využívať prvky objavného vyučovania. Pretože práve pocit radosti z objavu výrazne zvyšuje vnútornú motiváciu detí k ďalšiemu poznávaniu a učeniu, a taktiež ich sebahodnotenie (Kips, 2005).

OBJAVNÉ VYUČOVANIE

Mnoho dnešných pedagógov a výskumníkov sa zhoduje v tom, že ľudia sa najrýchlejšie učia prostredníctvom vlastnej, osobnej skúsenosti a tiež tým, že spájajú nové poznatky s už známymi a osvojenými. Aby žiaci dosiahli vo vyučovaní výnimočné výsledky, nepostačujú len kvalitné učebnice a ich pasívny prístup k vyučovaniu (Sovičová a Uhrinová, 2011).

Learning (2004) a autori materiálov pre ďalšie vzdelávanie učiteľov v rámci projektu Primas uvádzajú, že objavné vyučovanie je proces, v ktorom sú študenti aktívne zapojení do vlastného vzdelávania, je to teda spôsob vyučovania orientovaný na žiaka. Je zameraný na obsah vzdelávania, stratégie a samostatné učenie sa. Počas vyučovacích hodín, do ktorých je objavné vyučovanie implementované, žiaci rozvíjajú vlastné výskumné otázky, skúmajú problémy, či už samostatne alebo v skupinách, formulujú hypotézy, zbierajú údaje, interpretujú výsledky a diskutujú o nich. Poznatky sú pre študentov nové, môžu byť použité ako odpoveď na otázku, na vytvorenie riešenia alebo na podporovanie postoja alebo názoru. Nové poznatky sú väčšinou prezentované ostatným študentom, aby ich mohli využiť pri ďalšej činnosti. Cieľom objavného vyučovania je predovšetkým podnietiť žiakov, aby si osvojili kritické myslenie, prístupy a metódy zamerané špeciálne na riešenie problémov a aby získali čo najviac priamych skúseností s vedeckým výskumom. Týmto chce objavné vyučovanie napomáhať pri prekonávaní problémov s vnútornou motiváciou žiakov.



Obrázok 1 Fázy objavného vyučovania.

Podľa kolektívu autorov materiálov pre ďalšie vzdelávanie učiteľov v rámci projektu Primas, pri objavnom vyučovaní sú žiaci vyzývaní k tomu, aby pracovali ako vedci. Keď sú teda žiaci zapájaní do vyučovacej hodiny, na ktorej je realizované objavné vyučovanie, musia využívať nielen svoje predchádzajúce vedomosti, ale aj celú škálu rôznych procesov, ako je zjednodušovanie a štruktúrovanie komplexnejších problémov, systematické pozorovanie, meranie, triedenie, tvorba definícií, určovanie množstva, tvorba úsudkov, tvorba predpokladov, tvorba hypotéz, kontrola premenných, experimentovanie, vizualizácia, objavovanie vzťahov a prepojení a komunikácia. Tieto procesy, ktoré sú základom vyučovania prostredníctvom objavovania, sú pre človeka prirodzené; sú

to vrodené ľudské schopnosti, pomocou ktorých človek už od narodenia spoznáva svet okolo seba a začína objavovať prostredníctvom uplatňovania ľudských zmyslov – chuti, zraku, čuchu, hmatu a sluchu. Do istej miery ich všetci takmer neustále podvedome používame. Podľa autorov materiálov v rámci projektu Primas ak teda učiteľ tieto schopnosti využíva a pomáha žiakom ďalej ich rozvíjať, žiaci rozumejú predmetu lepšie a cítia sa viac začlenení do procesu učenia sa.

Objavné vyučovanie sa zameriava na vzdelávanie aj ako na sociálny proces. Žiaci pracujú v skupinách a navzájom si pomáhajú. Prostredníctvom diskusie sa učia aktívne sa navzájom počúvať, deliť sa o svoje názory, stavať na myšlienkach niekoho iného, zvažovať rôzne názory a perspektívy, a primerane skúmať rozpory medzi nimi. Dôraz je kladený na efektívne kladenie otázok učiteľom, na dostatočný čas na premyslenie si odpovede pre žiakov a na kladenie prevažne deduktívnych otázok (začínajúcich slovami: ako, ktoré, prečo) žiakmi, a nie len pozorovacích otázok (začínajúcich slovami: kto, čo, kedy, kde).

VÝHODY A NEVÝHODY OBJAVNÉHO VYUČOVANIA

Dôvodov prečo využívať objavné vyučovanie je mnoho. Learning (2004) uvádza, že výskumy naznačujú, že tento typ vyučovania napomáha žiakom k tomu, aby sa stali viac kreatívnymi, viac sa zaujímali o daný predmet, a to platí pre všetkých žiakov, vrátane tých so špeciálnymi potrebami, ktorí si vyžadujú viac individuálnej pozornosti v priebehu výchovno vzdelávacieho procesu. Ďalšou prednosťou je podľa Lednického (2012) aj poskytnutie možnosti vybudovať si väčšie množstvo schopností, ako sú skupinová práca, slovné a písomné vyjadrovanie, skúsenosti s riešením otvorených problémov a iné interdisciplinárne schopnosti. Kolektív autorov projektu Primas udáva aj nasledujúce výhody: žiaci lepšie pochopia a zapamätajú si poznatky; učenie s porozumením, ktoré je podporované objavným vyučovaním, zvyšuje schopnosť žiakov využívať svoje vedomosti v nových situáciách a kontextoch; objavné vyučovanie podporuje vyššie myšlienkové procesy a rozvíjanie kľúčových kompetencií; takéto vyučovanie má pozitívny vplyv na postoje a motiváciu žiakov smerom k prírodným vedám a formuje možný vplyv na záujem žiakov študovať prírodovedné disciplíny.

Lednický (2012) si myslí, že napriek uvedeným pozitívam je objavné vyučovanie využívané veľmi málo a zároveň naznačuje niekoľko možných príčin. Jedna z nich je, že učitelia nemajú skúsenosti s objavným vyučovaním. Ako ďalšie dôvody uvádza náročnosť riadenia takejto vyučovacej hodiny a nedostatok materiálov a pomôcok pre implementáciu objavného vyučovania.

NÁVRH AKTIVÍT PODPORUJÚCICH OBJAVNÉ VYUČOVANIE

Zapájanie žiakov do objavného vyučovania sa v súčasnosti považuje za jeden z prostriedkov zlepšenia vzdelávania na celosvetovej úrovni, a to najmä v oblasti matematiky a prírodovedných predmetov. Na európskej i na národnej úrovni väčšina dokumentov, ako napríklad štátny vzdelávací program na Slovensku, podporujú, ba svojim vymedzením obsahu a cieľov vzdelávania dokonca vyžadujú, zavádzanie objavného vyučovania do školských predmetov (Sovičová a Uhrinová, 2011).

Výchovný program v našej škole s názvom Farebný svet a mottom „Svet vzdelávania, prírody, pohybu a počítačov“ kladie dôraz na osvojenie a rozvoj kľúčových kompetencií. Okrem iných sú to aj kompetencie učiť sa učiť sa a kompetencie riešiť problémy. Na rozvoj týchto kompetencií uprednostňuje používanie didaktických hier, súťaží, brainstormingu, zážitkovej výchovy a vzdelávania, pretože si myslíme, že práve takýmito formami práce podporujeme zvedavosť a záujem detí o nové informácie, motivujeme deti k tomu, aby riešili nové, neznáme úlohy a situácie. Rozvoj už

spomínaných kompetencií, ktoré chceme rozvíjať nielen počas vyučovacieho procesu, ale i počas mimoškolskej činnosti, môže podporiť práve objavné vyučovanie. Prostredníctvom nami navrhovaných aktivít - zaujímavých a zábavných hier, súťaží, pokusov a pozorovaní, sa snažíme podnietiť deti k tomu, aby skúmali a objavovali prírodu v okolí našej školy. Všetky úlohy sme koncipovali tak, aby sa dali vykonávať priamo v prírode, kde umožňujeme deťom fyzický, hmatový kontakt so živou i neživou prírodou, pretože hovorené slovo, čítanie, či obrazový záznam ho nemôžu nahradiť. Všetky úlohy sú určené pre žiakov prvého a nižších ročníkov druhého stupňa. Myslíme si, že významné postavenie v objavnom vyučovaní a zážitkovom učení žiakov mladšieho školského veku majú práve takéto aktivity a tento názor zdieľajú aj Sandanusová a Bahýľová (2011). V jednotlivých aktivitách sa prelínajú medzipredmetové vzťahy - biológia, ekológia, environmentálna výchova, matematika a geografia.

RASTLINY

Motivácia: Rozkvitnutý školský dvor, kríky, alej s vysokými stromami: škola, to nie sú iba betónové budovy a vyasfaltované chodníky, ale aj zeleň. Niekedy stačí drobná trhlina v chodníku po ktorom chodíme, aby semienka, ktoré priniesol vietor alebo vtáčiky, našli dostatok pôdy a vyklíčili. Často netreba viac, len kúsok neobrobenej zeme, napríklad okraj málo používaného chodníka, aby tam vyrástli brezy, ostružiny či voňavý krík bazy. Už je len na tebe, aby si odhalil, aké rastlinky rastú v okolí našej školy. Teraz sa zahráme na detektívov botanikov.

DETEKTÍV - BOTANIK

Úloha 1: Na rozličné stromy v bezprostrednom okolí školy zavesíme kartičky s ich charakteristikami, v ktorých sa vyskytujú chyby. Úlohou jednotlivých skupín žiakov je nájsť dreviny s kartičkami, pozorne si prečítať charakteristiku a na základe priameho pozorovania nájsť omyl v popise. Deti si musia nájsť chyby zapísať do zošita. Tá skupina, ktorá má správne všetky tvrdenia, vyhráva.

Obmena: Deti dostanú správne charakteristiky drevín a ich úlohou je nájsť danú drevinu podľa popisu na kartičke.

Úloha 2: Deti sa rozhliaďnu po okolí a každý si vyberie strom, ktorý mu je, z nejakého dôvodu, najviac sympatický. Snažia sa strom najskôr pozorne poprezeráť. Upozorníme ich, že ak budú mať oči otvorené a budú ohľaduplní voči okoliu, mali by zistiť aké zvieratá žijú na strome alebo v jeho okolí (treba jemne odkývať listy, sledovať diery, pozorovať hniezda, stopy, perie). Úlohou detí je odmerať pomocou rúk hrúbku kmeňa stromu, štruktúru listov a štruktúru kôry si zaznamenať pomocou frotáže. Ak má strom listy, kvety alebo plody, deti si ich odložia, aby si mohli po skončení aktivity urobiť botanickú výstavku. Následne si sadnú pod strom, zatvoria si oči a počúvajú ako strom rozpráva. Potom sa snažia odpovedať na nasledujúce otázky: Čo sa o strome dozvedeli? Čo im povedal? Chceli by oni povedať niečo jemu?

Úloha 3: Vychovávateľ číta príbeh, dopĺňa ho pohybmi, ktoré sú uvedené v zátvorkách a deti hrajú svoju rolu - semienko. Snažia sa vžiť do života svojho stromu, ktorý si vybrali v úlohe č.2.

Teraz si každý z vás predstaví, že je malým semienkom. Je zima. Semienko ešte spí vo svojej postieľke (kľáč a drkoce sa od zimy). Na jar, keď sa roztopí posledný sneh, rozmrzne pôda a slniečko začne vysieľať na zem svoje teplé a štekľivé lúče, semienko sa prebúdzá z dlhého zimného spánku. Pretrie si

oči a povystiera telíčko (postaví sa, pretrie si oči a pocvičí si). Semienko je po dlhej zime vysmädnuté. Privítalo by teplý, jarný dáždik. Dážď prišiel. Dosýta sa napije vody (predstiera pitie vody). Keďže sa dostatočne posilnilo vodou, z jeho telíčka vyklíčil malý klíček (jednou rukou napodobňuje klíček, ktorý sa prediera cez pôdu). Klíček je veľmi zvedavý a chce vidieť viac, čo sa deje nad pôdou (viac vystrie ruku). Vykukne nad pôdu a ukáže prvé dva lístky (spojené ruky nad hlavou s oddelenými dlaňami ako dvoma lístkami). Teraz potrebuje rastlinka veľa potravy, slniečka a vody. Rastlinka rastie a rastie až z nej vyrastie malý stromček (rukami hýbe okolo seba). Mladý stromček je veľmi ohybný, keď fúka vietor, ohýba ho do všetkých strán (snaží sa kývať telom). Prešlo viac rokov a z nášho semienka vyrástol zdatný strom (rukami napodobňuje mohutný strom). Na strome zahniezdili vtáčiky, skryšu tu našli veвериčky a pod stromom si urobili domček myšky. Strom sa stal dôležitou súčasťou lesa. Na jeseň sa na ňom vždy objavujú nové a nové semienka, ktoré sa na konároch hojdajú (nakláňa sa vpred a vzad). Zafúka vetrik a semienko spadne na zem (skok na zem – zostane v drepe). Semienko si sedí na zemi a čaká na jesenný dáždik. Dáždik prišiel a môže sa zavrtať do mäkkej pôdy (predstiera zavrtenie do pôdy). V pôde je teraz v bezpečí. A opäť prichádza zima.

Po hraní rolí deti diskutujú o tom, čo im bolo príjemné a čo naopak, bolo negatívne. Uvažujú ako inak by sa dal skončiť príbeh, ako by človek mohol záporne a kladne ovplyvniť tento strom, či aj stromy ovplyvňujú život ľudí, akým spôsobom ovplyvňuje strom svoje okolie - čo mu poskytuje a čo od neho dostáva.

Vyhodnotenie: V úlohe 1 deti objavili všetky omyly na kartičkách, odhalili nasledujúce chyby: zlatovka má oranžové kvety, plody dubu sú bukvice a má hladkú kôru, buk má plody žalude, smrekovec na zimu opadáva a šišky smreka stoja na konárkoch smerom dohora. V úlohe 2 deti na základe údajov, že rozpätie ich rúk je 120-130 cm odhadli hrúbku kmeňa stromu. Naučili sa urobiť frotáž. Zmyslové objavovanie prírody sa im veľmi páčilo. Zistili, že až keď boli pozorní a plne sa sústredili na vnímanie prírody všetkými zmyslami, uvideli sýkorky, drozdy, žltouchvosty, na zemi sledovali cifruše, mravce a bezpochybne najväčšiu radosť mali z veveričky pobejúcej na strome. V poslednej úlohe sa deti hraním rolí vcítili do života stromu, čím sme podporili ich kladný vzťah k prírode a k tvorbe a ochrane životného prostredia. Uvedomili si, že život stromčeka mohol skončiť smutnejšie, keby ho vyrúbali. Pozorovaním zistili, že stromy sú dôležité nielen pre živé stvorenia kvôli kyslíku, ktorý nám dávajú, ale sú podstatné aj pre živočíchy, pretože sú ich domovom a poskytujú im potravu a miesta pre rozmnožovanie. Ďalšou diskusiou si deti uvedomili, že aj stromy potrebujú svoje okolie, pretože z neho získavajú živiny, vodu, energiu...

PIJÚ A VYDÁVAJÚ RASTLINY VODU?

Úloha 1: Do pohára nalejeme vodu, vložíme kvety a fixkou si naznačíme risku, pokiaľ siahala voda. Na nasledujúci deň pozorujeme zmeny.

Úloha 2: Pripravíme si tri poháre. Do dvoch dáme vodu s červeným potravinárskym farbivom, do tretieho dáme vodu a modré farbivo. Do červenej vody vložíme biely kvet. Ďalšiemu bielemu kvetu pozdĺžne narežeme stonku tak, že ju rozdelíme na dve polovice. Každú polovicu stonky vložíme do pohára s tekutinou inej farby. Deťom kladieme otázky: čo sa stane s vodou v pohári pri pokuse č.1 do ktorej sme vložili rastliny, čo sa stane s kvetmi, ktoré sme nechali v zafarbenej vode len pár hodín a čo keď tri dni, aký by bol rozdiel medzi kvetmi, ktoré majú dlhšie a kratšie stonky? (Fančovičová a Prokop, 2010)

Úloha 3: Deti opatrne prikryjú rastlinu igelitovým vreckom. Lepiacou páskou dobre utesnia vrecko pozdĺž okraja kvetináča. Upozorníme ich, aby boli opatrní, aby nepoškodili rastlinku. Na nasledujúci deň im kladieme otázky, prečo sa na vrecúšku objavili kvapky vody, prečo ich rastlina vydáva a akým spôsobom. (Macháčová, 2013)

Vyhodnotenie: Po určitom čase sa zmenšil objem vody vo váze. Voda dodáva rastline silu a stabilitu. Voda sa postupne strácala z nádoby, pretože ju rastlina prijíma a rozvádza prostredníctvom cievnych zväzkov. Kvety v úlohe 2 sa postupne sfarbili na rovnakú farbu akej farby je voda. Kvety s narezanou stonkou sa sfarbili na takú farbu v akej vode stojí polovica stonky. To dokazuje, že drobné kapiláry vedú vodu v každej časti stonky do určitej časti kvetu, (Fančovičová a Prokop, 2010). V úlohe 3 sme na nasledujúci deň objavili na igelitovom vrecúšku kvapky vody, pretože voda, ktorá nie je potrebná uniká prieduchmi a odparuje sa z listov. Týmito pokusmi sme potvrdili, že rastliny pijú aj vydávajú vodu.

ŽIVOČÍCHY

Motivácia: Kačky v jazere za školou, či prechádzajúce sa na školskom dvore, myšky utekajúce medzi stromami, ježkovia skrývajúci sa pod kríkmi a veveričky lezúce po stromoch. A okrem toho celé armády hmyzu, desiatky vtákov - od vrany po sýkorku, od holuba po drozda. To sú zvieratá, ktoré žijú v okolí našej školy. Je ich viac? Nastal čas premeniť sa z detektíva - botanika na detektíva - zoológa. Ako správny detektív by si mal odhaliť ukryté zvieratá v siluetách v nasledujúcej hre Zvieracie inkognito.







ZVIERACIE INKOGNITO

Úloha 1: Úlohou detí je vybrať sa po najbližšom okolí a pozorne ho sledovať. Deti tvoria 6 členné skupiny a každá skupina dostane mapku okolia školy a pracovný list so siluetami zvierat. Ich úlohou je identifikovať zvieratá a počas trasy si všímať a do mapky zaznamenávať výskyt daných zvierat a zapisovať zistené informácie o nich do záznamového hárku.

Úloha 2: Po návrate z cesty deti na papier napíšu názov zvieratka, nakreslia ho, vypíšu svoje zistenia zo svojich hárkov a tiež základné informácie, ktoré vyhľadajú v encyklopédiách. Každý člen skupiny prezentuje jedného živočícha. Následne sa z týchto informačných listov pripraví detská encyklopédia zvierat okolia našej školy.

Vyhodnotenie: Deti prostredníctvom tejto aktivity zistili, že ak budú rozlišovať iba podstatné znaky zvierat a vylučovať nedôležité, určia správne druh živočícha, ktorý je skrytý v siluete. V tejto hre taktiež museli určovať podobné a rozdielne vlastnosti, triediť a tvoriť definície. Výsledkom ich práce bola detská encyklopédia, ktorá zdobí našu knižnicu.

ZÁZNAMOVÝ HÁROK ZVIERACIE INKOGNITO

<p>názov 1. živočícha.....</p> <p>miesto nálezu.....</p> <p>frekvencia výskytu.....</p> <p>životné podmienky.....</p> <p>pôsobenie ľudskej činnosti.....</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>názov 2. živočícha.....</p> <p>miesto nálezu.....</p> <p>frekvencia výskytu.....</p> <p>životné podmienky.....</p> <p>pôsobenie ľudskej činnosti.....</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>názov 3. živočícha.....</p> <p>miesto nálezu.....</p> <p>frekvencia výskytu.....</p> <p>životné podmienky.....</p> <p>pôsobenie ľudskej činnosti.....</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>názov 4. živočícha.....</p> <p>miesto nálezu.....</p> <p>frekvencia výskytu.....</p> <p>životné podmienky.....</p> <p>pôsobenie ľudskej činnosti.....</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>názov 5. živočícha.....</p> <p>miesto nálezu.....</p> <p>frekvencia výskytu.....</p> <p>životné podmienky.....</p> <p>pôsobenie ľudskej činnosti.....</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>názov 6. živočícha.....</p> <p>miesto nálezu.....</p> <p>frekvencia výskytu.....</p> <p>životné podmienky.....</p> <p>pôsobenie ľudskej činnosti.....</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

KŔMENIE MLÁĎAT

Úloha: Z kužeľov vytvoríme kruh, ktorý predstavuje rybník, v ktorom žijú vyliahnuté komáre, mušky alebo iný hmyz (pokrčené kúsky papiera). Každému dieťaťu pridáme jeho rolu podľa toho, akého vtáčika spoznalo (vrabec, sýkorka, lastovička a belorítka). Vysvetlíme deťom, že hra sa odohráva v troch kolách a ich úlohou je priniesť svojim mláďatkám potravu z rybníka na vopred určené miesto. Na jeden krát môžu priniesť iba jeden pokrm.

V prvom kole – v apríli vylieťa vrabec a sýkorka a hľadajú potravu pre svoje vtáčatka. Ak sa im podarí nájsť šesť mušiek, nakrmili svoje mladé.

V druhom kole – v máji (mušky sú už naspäť v rybníku) letí hľadať potravu lastovička a belorítka. Oni tiež musia nazbierať minimálne šesť kusov potravy, aby nakrmili svoje malé vtáčiky.

V treťom kole – v apríli ďalšieho roku idú hľadať potravu všetky vtáky - vrabce, sýkorky, lastovičky aj belorítky. Počet mušiek aj úloha, nakrmiť mladé, však zostávajú rovnaké.

Po ukončení hry diskutujeme s deťmi o tom, prečo v nasledujúcom roku vyleteli všetky vtáky hľadať potravu naraz, prečo sa im nepodarilo nájsť dosť potravy, čo to môže znamenať pre tento druh, čo by sme nemali robiť, ale mali zmeniť alebo aspoň minimalizovať, aby sme neprispievali k otepľovaniu planéty.

Vyhodnotenie: Deti si správne všimli, že vtákom sa nepodarilo nájsť dosť potravy, pretože ich počet vzrástol, ale objem potravy zostal rovnaký, čo môže pre daný druh znamenať zníženie počtu jedincov, ich migráciu na iné miesto či až vyhuby. To, že dôsledkom je globálne otepľovanie, vedelo určiť iba pár veľmi šikovných detí, ostatné to nestanovili, pretože nemali o tomto procese dostatok vedomostí.

NÁJOMNÍCI STROMOV

Úloha 1: Rozdelíme žiakov na dve skupiny v pomere 1:2. Početnejšia skupina má za úlohu čo najrýchlejšie osídľovať stromy hmyzími nájomníkmi (položením farebného papierika na strom). Každý hráč môže niesť vždy maximálne dva papieriky. Menej početná skupina, predstavujúca hmyzožravé vtáky žijúce v areáli našej školy, tieto kartičky vyhľadáva, odoberá zo stromu a po jednom nosí do svojho hniezda (hniezda aj miesto odkiaľ sa šíri hmyz je vopred vyznačené). Po určitej chvíli celú hru ukončíme a spočítame papieriky, ktoré zostali na stromoch. V ďalšej časti hry výrazne zmeníme počty vtákov a hmyzu. Čo sa stane, keď výrazne ubudne počet vtákov?

Úloha 2: Po hre otvoríme diskusiu, pričom žiaci majú odpovedať na nasledujúce otázky: Čo by sa stalo so stromami, keby v lese nežili hmyzožraví vtáci? Ako by sa to mohlo stať? Čo by sa stalo, keby z lesa vymizol hmyz? Čo by to mohlo spôsobiť? Z čoho sa do lesnej pôdy dostávajú živiny? Je dobré nechávať v lese ležať staré stromy? Kto pomáha rozkladať odumreté drevo? (Honeková, 2011)

Vyhodnotenie: Deti prostredníctvom hry zistili, že rovnováha v prírode je veľmi potrebná. Správne určili, že veľký počet koristi zvyšuje počet dravcov a zvýšenie počtu dravcov znižuje počet koristi (úhynom). Do diskusie v úlohe 2 sa zapájali všetky deti a veľa sa navzájom od seba mnohému naučili.

PATRÍŠ KU MNE?

Úloha: Každé dieťa dostane kartičku na ktorej je napísané, aké zviera bude predstavovať, na zadnej strane kartičky je napísaná jeho charakteristika. Hráči nesmú nikomu povedať, aké zviera

reprezentujú. Ich úlohou je vytvoriť dvojice zvierat na základe podobných znakov, ktoré sú dôležité pre ich život napríklad druh potravy, miesta úkrytu, spôsob rozmnožovania a pod. Deti upozorníme, že veľkosť uší, farba srsti, dĺžka nôh a pod. nie sú zásadné znaky potrebné pre život zvierat. Deti navzájom diskutujú o svojich charakteristikách, až kým nevytvoria páry. Každá dvojica v závere musí zdôvodniť, ktoré zvieratá predstavuje a na základe akých spoločných znakov sa dvojica vytvorila.

Vyhodnotenie: V tejto úlohe museli deti rozlišovať podstatné a nepodstatné znaky, rovnaké a rozdielne vlastnosti, spôsoby života a rozmnožovania zvierat. Všetkým sa podarilo na základe spoločných znakov vytvoriť dvojice ako vrana – straka, holubica – holub, potkan – myš, babôčka – vidlochvosť, kačica – labuť...

MOTÝLIAR

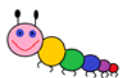
Úloha: Úlohou detí je sledovať vývin motýľov od húseničiek až po dospelých jedincov. Aby im nič neuniklo, dostanú pracovný list s otázkami, ktoré ich navigujú na aké deje sa počas pozorovania majú sústrediť. Ak už majú odpovede napísané, prepíšu ich do dokumentu Microsoft Office Word, čím chceme podporiť ich kompetencie v oblasti informačných a komunikačných technológií. Na záver majú deti zhotoviť projekt o živote babôčky bodliakovej.

Ako správny detektív - zoológ musíš byť výborný pozorovateľ, sleduj motýle a všetko podstatné si zapíšeš ako naozajstný vyšetrovateľ a objav tajomstvá motýľov zblízka, na vlastné oči.



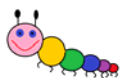
Ako vyzerajú húsenice? Nakresli ich!

prvý deň	štvrtý deň	ôsmy deň



Súvisí aktivita húseníc s ich veľkosťou?

.....



Keď sa húsenice nehýbu, znamená to, že sú mŕtve? Ako to zistíš?

.....



Ktorou časťou tela sa zakukľujú? Ako si to zistil?

.....



Prečo sa kukly chvejú?

.....



Ako zistím, že sa ide motýľ liahnuť?

.....



Ako dlho trvá vyliahnutie motýľa a môže motýľ hneď lietať?

.....



Myslíš, že by bolo vhodné, aby mali motýle v sieťke vetvičky, kvety a pod.? Svoje tvrdenie zdôvodni!

.....



Pokús sa pozorovaním zistiť, čím motýle ovoniavajú a čím pijú! Ako vyzerá orgán pri pití a keď je v pokoji?

.....

pri pití

v pokoji



Je rozdiel vo farbe krídel na hornej a spodnej strane? Zdôvodni prečo!

.....

Babôčka bodliaková

**SAMŤA
MŤOČKY
BODLIAKO JE
ZNASA VAJICHA
NAJASTE SIE
BOLE ANI
PRŤAVY**

**Z VAJICOK SA
IAHNU
LARVY
MOTYTOV -
HŤENICE.**

**HŤENIČKY
NĀM BRŤAVI
V MALEJ KRABICKE
A MOHLO SA ZACĀ
KĀŤ VĤRUBUJŤ
RĀBANIE.**

**ZISTILI SME, ŽE
HŤENIČKY MAJŤ
MNOHO ŽANŤŤOK
A SŤ VEĤMI TRĀVĚ
KĤTOŽE POTRBUJŤ
VEĤA ENERGIJ NA
RĀST A ĀALŠIE
VYVIE. PŤCHŤA TŤ S ME
VIDIE, ŽE
HŤENIČKA
SIKO MOHĀT
ZVIEKĀTI AŽ NA
NĀPŤEN
ZAKŤVIE.**

**MY S ME ICH
PREMIESTNILI
DO MOTYĤEJ
ZĀHRĀDKY.**

**ZAMŤRISA MOTYĤIU
ZĀHRĀDKU MOŽNO
I PRĤTO, LEBO
MOTYĤE SŤ
NENŤORNE
NAJKRĀJŠIM RĀDOM
HMYZU.**

**PO TYŽĤNI
NĀM Z KŤKIEL
VYLETEĤ
KRĀSNE
BABŤCKY
BODLIAKOVĚ.**

**MOŤI S ME
POZORŤVĀT
NĀRĤENIE
SFĀRSENIE
MOTYTOV
I KRĀSNŤI ICH
KĀIDEĤ
ZBLIŽKA...**

**MOŤI S ME
POZORŤVĀT
NĀRĤENIE
SFĀRSENIE
MOTYTOV
I KRĀSNŤI ICH
KĀIDEĤ
ZBLIŽKA...**

**MOŤI S ME
POZORŤVĀT
NĀRĤENIE
SFĀRSENIE
MOTYTOV
I KRĀSNŤI ICH
KĀIDEĤ
ZBLIŽKA...**

**MOŤI S ME
POZORŤVĀT
NĀRĤENIE
SFĀRSENIE
MOTYTOV
I KRĀSNŤI ICH
KĀIDEĤ
ZBLIŽKA...**















Obrázok 1 Projekt Život babôčky bodliakovej



Obrázok 2,3,4 a 5 Osemďňové húsenice; Húsenice pripravené na zakuklenie; Kukly; Motýľ.

Vyhodnotenie: Táto nevšedná aktivita deti veľmi zaujala, hoci pozorovanie trvalo tri týždne, sústredenie a záujem o motýle sa v deťoch stupňovali. Na otázky odpovedali správne, ak mali v niečom pochybnosti, overovali si informácie na internete (hlavne na <http://www.insectlore.sk/>) alebo v encyklopédiách. Zistili, že: húsenice rastú asi pol centimetra za deň; keď sú menšie, menej sa hýbu; ak sa nehýbu, neznamená to, že sú mŕtve, keď vidíme pavučinky a ak otočíme nádobku a húsenice ostanú prisaté na stenách nádoby sú v poriadku.; húsenice sa zavesia dole hlavou keď sú pripravené na zakuklenie; trasenie kukiel je ich prirodzený obranný inštinkt; motýľ sa ide liahnúť, keď stmavne kukla a zvýraznia sa jej obrysy; vyliahnutie trvá pár minút a motýľ nemôže hneď lietať, lebo má slabé a nerozvinuté krídla.; motýle ovoniavajú tykadlami a pijú ciciakom; na vrchnej strane sú farebné, aby sa podobali kvetom a na spodnej sú tmavé, aby pri lete neboli moc nápadné. Deti na záver pozorovania zhotovili poučný plagát o živote motýľov a starostlivosti o nich počas celých troch týždňov.

ZÁVER

Bohužiaľ, naše školstvo je zamerané skôr na memorovanie poznatkov, žiaci sú len pasívni prijímatelia informácií, iba počúvajú učiteľa, odpovedajú na jeho priame otázky a vlastné otázky kladú učiteľovi len veľmi málo. Učiteľ je stredobodom edukačného procesu, práve on určuje aké informácie sprostredkuje žiakom. Je potrebné si uvedomiť, že osvojovanie veľkého množstva faktov nie je najdôležitejšou zručnosťou v dnešnom svete, pretože informácie sú ľahko dostupné, to čo ale je potrebné, je uvedomenie si, ako získať informácie a vybrať si z veľkého množstva tie podstatné. Práve preto je nutné, aby sme žiakov naučili pýtať sa a hľadať odpovede, aby sa školy zamerali z „čo vieme“ na to „ako sme to zistili.“ Práve pri objavnom vyučovaní, sú žiaci aktívne zapojení do vyučovania, čím viac sa zaujímajú a pýtajú, tým viac vedia, učia sa bez námahy, pretože keď ich niečo fascinuje, odráža sa to na ich záujmoch a cieľoch.

Hoci sa v súčasnej dobe prírodné vedy netešia veľkej obľube žiakov, je nevyhnutné uplatňovať také metódy a formy práce, ktoré tento stav môžu pozmeniť. Objavné vyučovanie je jednou z takýchto možností. Podľa nášho názoru jeho implementáciou môžeme zvýšiť záujem žiakov o prírodovedné

predmety, a tiež rozvíjať kľúčové kompetencie. (Lednický, 2012) Vhodne vybrané aktivity s prvkami objavného vyučovania prinášajú deťom nielen nové vedomosti, inšpiráciu a motiváciu, ale rozvíjajú i vrúcny vzťah k prírode.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Fančovičová, J., Prokop, P. 2010. *Didaktická príručka z biológie pre 2. stupeň základných škôl*. Trnava: Trnavská univerzita v Trnave. 2010, 56 strán, ISBN 978-80-8082-364-1, dostupné na pdf.truni.sk/download?dsz/didmat/bio2.pdf, citované dňa 11.4.2013

Honeková, K. 2011. *Návrh vyučovacích hodín školy v prírode pre piaty ročník základnej školy v oblasti Uhrovec*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa. 2011, 110 strán

Kips, M. 2005. *Didaktika*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2005, 100 strán, ISBN 80-89075-25-8

Learning, A. 2004. *Focus on Inquiry: A Teacher's guide to Implementing Inquiry-based Learning*. Kanada. 2004, 111 strán, ISBN 0-7785-2666-6, dostupné na <http://education.alberta.ca/media/313361/focusoninquiry.pdf>, citované dňa 13.3.2013

Lednický, L. 2012. *Hra ako podnet na objavovanie*. In: *Studentská vedecká konferencia 2012: veda má budúcnosť*. Ostrava: Ostravská univerzita. 2012, ISBN 978-80-7368-966-7, dostupné na

<http://konference.osu.cz/svk/sbornik2012/pdf/budoucnost/didaktika/Lednický.pdf>, citované dňa 10.3.2013

Macháčová, E. 2013. *Zábavné pokusy pro zvědavé děti*. dostupné na <http://www.ulozto.sk/xCatint/zabavne-pokusy-pro-zvidave-deti-doc>, citované dňa 12.4.2013

Sandanusová, A., Bahýľová, I. 2011. *Objavné vyučovanie a zážitkové učenie v prírodovednom vzdelávaní*. In: *Zemědělská pěstovná škola. roč.73, č.6 (2011)*, ISSN 0044-3875

Sovičová, M., Uhrinová, E. 2011. *Hrajme sa objavne*. In: *Sborník příspěvků 5. konference Užití počítačů ve výuce matematiky*. České Budějovice: Jihočeská Univerzita. 2011, ISBN 9788073943240, dostupné na

home.pf.jcu.cz/~upvvm/.../38_UPVM11_Sovicova_Uhrinova.pdf, citované dňa 10.3.2013

<http://www.primas.ukf.sk/>, citované dňa 15.3.2013

Zdroje k obrázkom v záznamovom hárku *Zvieracie inkognito*

<http://recedingrules.blogspot.sk/2012/11/silhouettes-xli.html>, citované dňa 13.4.2013

[http://fotky-foto.sk/obrazy-fototapety-plakaty/ant-silueta-kolekcia-vektora\(25896253\)/](http://fotky-foto.sk/obrazy-fototapety-plakaty/ant-silueta-kolekcia-vektora(25896253)/), citované dňa 13.4.2013

[http://fotky-foto.sk/fotobanka/kacica-diva-siluety\(7414895\)/](http://fotky-foto.sk/fotobanka/kacica-diva-siluety(7414895)/), citované dňa 13.4.2013

<http://autodoplňky.megapark.cz/?categorytext=38223>, citované dňa 13.4.2013

<http://www.seton.sk/budovy-a-vonkajsie-priestory/siluety-vtakov-na-prenosnej-folii-samolepiace.html>, citované dňa 13.4.2013

<http://www.pixmac.sk/pictures/obrys+vt%C3%A1k>, citované dňa 13.4.2013

ADRESA AUTORA

Mgr. Lenka Bujnová

ZŠ Nevädzová 2

821 01 Bratislava

lenkabujnova@centrum.sk