

MED A INÉ VČELIE PRODUKTY

ANNAMÁRIA BALKOVÁ

ABSTRAKT

Work with the theme of "Honey and other bee products" I created the training "Chemistry in real life". It consists of two parts, namely the theoretical and practical. The practical part describes two hours taught in elementary school. The first lesson took place in a computer lab where students draw up five activities. The second lesson was taught in the traditional classroom, where they addressed the two experiments and one activity.

ÚVOD

„Keď vymrú včely, ľudstvu nezostáva viac, než štyri roky života.“

Albert Einstein

Včely a ich produkty sú pre ľudí veľmi dôležité už stáročia. Mňa osobne táto téma začala zaujímať po nástupe do ZŠ s MŠ Úľany nad Žitavou, kde pracujem ako učiteľka matematiky a chémie. Dedina Úľany nad Žitavou je včelárska dedina a žiaci majú o včelách veľa vedomostí. Práve preto som si túto tému zvolila pri svojej práci s témou „Nadväzovanie na predchádzajúce vedomosti žiakov“.

Moja práca sa skladá z teoretickej a praktickej časti. V teoretickej časti pojednávam v skratke o objavnom vyučovaní a o základných včelích produktoch. V praktickej časti sa venujem prezentácii aktivít a experimentov, ktoré som pre žiakov pripravila. Pri týchto jednoduchých experimentoch a aktivitách by mali žiaci objaviť nové skutočnosti a nadobudnúť nové vedomosti. Žiaci našej školy sú veľmi tvoriví a talentovaní, preto som v rámci praktickej časti pripravila aj aktivitu, kde môžu kresliť a vytvoriť vlastný poster.

TEORETICKÁ ČASŤ

OBJAVNÉ VYUČOVANIE

Pod pojmom objavné vyučovanie alebo skratkou IBL rozumiem niečo nové a zaujímavé, ako pre učiteľa, tak aj pre žiaka. Je to vyučovanie, ktoré nie je stereotypné a dá sa obmieňať v rôznych formách. Žiak je počas celej hodiny aktívny a je vlastne tvorcom svojich vedomostí. Následne sú žiaci lepšie motivovaní a učivo si pamätajú oveľa dlhšie.

Objavné vyučovanie vychádza z predpokladu, že žiaci neprichádzajú na vyučovaciu hodinu bez predchádzajúcich skúseností a vedomostí, ale ako mysliaci ľudia so svojimi očakávaniami a predstavami. Podľa výskumov je učenie sa žiakov efektívnejšie, keď sa hodnotia a využívajú predchádzajúce vedomosti žiakov, takže vyučovanie môže byť prispôbené ich potrebám (Black & Wiliam, 1998). Práve preto je dôležité nadväzovať na predchádzajúce znalosti žiakov a využívať ich procese vyučovania. Skutočnosť, že aké majú vedomosti, sa odzrkadlí pri samotnom riešení úloh. Pri tomto procese dozvieme oveľa viac ako pri klasickej hodine, keď učiteľ len vysvetlí učivo, ktoré sa následne precvičuje.

Objavné vyučovanie využíva rôzne aktivity, ktoré sa dajú vhodne využívať na chémii. Ako príklad uvediem systematické pozorovanie, meranie, experimentovanie a vizualizáciu. Vďaka týmto, ale aj ďalším aktivitám sa žiaci môžu cítiť v rámci chémie ako malí vedci, ktorí objavujú niečo nové, aj keď je to nové len pre nich. Najpodstatnejšie je podľa mňa experimentovanie, keďže chémia je hlavne experimentálna veda. Je však na škodu, že na Slovensku je nedostatok financií, na vybudovanie chemických laboratórií na každej základnej škole. Žiaci sa potom učia mnoho vecí, ktoré si nemôžu v praxi overiť. Kvôli tejto skutočnosti si žiaci myslia, že je chémia nudná a ťažko pochopiteľná. Objavné vyučovanie môže pomôcť tieto predsudky vyvrátiť a pomôcť učiteľom znova žiakov zaujať.

MED A INÉ VČELIE PRODUKTY

Už starí Egypťania verili, že je v mede ukryté niečo výnimočné, čo robí človeka telesne krásnym a dokonalým. V starom Grécku používali športovci pred zápasmi med k posilneniu svalovej činnosti. Dnes sa znova med začína využívať hlavne kvôli jeho blahodarným účinkom na ľudské telo. Podľa mojich žiakov je najlepším med, ktorý si sami spracujú od vlastných včiel.

Pri preberaní celku sacharidy som sa žiakov- včelárov spýtala ako sa vyrába med. Pri tejto mojej otázke ma hneď stopli a vysvetlili mi, že pravý včelí med sa len spracúva. Pri tomto rozhovore som si uvedomila, že by bolo vhodné vytvoriť súbor aktivít na túto tému. Najvhodnejšie sa mi k tomu zdalo využiť práve objavné vyučovanie.

Ďalšími nie menej dôležitými produktmi sú včelí vosk, propolis, materská kašička a včelí jed. Práve včelí vosk sa dá v školských podmienkach najlepšie využiť na tvorbu experimentov a bádanie. Je zdravotne neškodný a žiaci radi nové veci ohmatávajú, ovoniavajú a experimentujú s nimi.

Zatiaľ som vytvorila materiály len na dve vyučovacie hodiny po prebratí učív sacharidy, tuky a bielkoviny v 9. ročníku základnej školy. Téma včelie produkty je však taká obsiahla, že sa dá vhodne využiť aj pri ďalších tematických celkoch nielen v 9. ročníku.

PRAKTICKÁ ČASŤ

Po tematickom celku organické látky v bežnom živote, konkrétne po témach sacharidy, tuky a bielkoviny, som so žiakmi robila rôzne aktivity s prvkami objavného vyučovania. Aktivity sme so žiakmi robili na dvoch vyučovacích hodinách. Prvá hodina prebiehala v počítačovej učebni s využitím internetu, programu XMind a tvorby prezentácií v PowerPointe. Na druhej hodine žiaci bádali prakticky pomocou jednoduchých experimentov a vytváraním vlastných posterov.

VYUČOVACIA HODINA S VYUŽITÍM IKT

Na začiatku hodiny som žiakov oboznámila so zameraním vyučovacej hodiny a stručným plánom práce na vyučovacej hodine. Následne už žiaci pracovali sami a odpovedali písomne na moje otázky v rámci aktivít. Použité aktivity uvediem bez odpovedí žiakov.

Aktivita 1: Druhy medu

Zistite s využitím internetu, že aké existujú druhy medu a tie ktoré vás zaujali si zapíšte do svojho zošita.

Aktivita 2: Zloženie medu

Všetci vieme, že med je sladký, takže obsahuje cukry. Teraz od vás chcem, aby ste napríklad s využitím stránky http://kekule.science.upjs.sk/chemia/vllab/HTML/med_podstata.htm napísali aj ďalšie zložky medu z chemického hľadiska.

Aktivita 3: Pravosť medu

Ako by ste rozlíšili pravý med od nepravého medu (pripraveného človekom)? Napíšte niekoľko možností s využitím internetu.

Aktivita 4: Skvapalnenie medu

Pri predchádzajúcej aktivite, ste uvádzali pojem kryštalizácia medu. Môže byť takýto med pokazený? Je možné takýto med ešte skvapalniť? Pri odpovedaní môžete využiť ako zdroj informácií internet.

Aktivita 5: Vlastná tvorba

S využitím teraz získaných vedomostí vytvorte vlastný projekt o mede. Môže to byť formou pojmovej mapy alebo prezentácie. Tento projekt následne predstavíte a objasníte svojim spolužiakom.

VYUČOVACIA HODINA S VYUŽITÍM JEDNODUCHÝCH EXPERIMENTOV

Na začiatku tejto vyučovacej hodiny žiaci znova dostali základné inštrukcie k svojej práci a boli oboznámení s cieľom vyučovacej hodiny. Všetky pomôcky k práci mali žiaci dopredu nachystané na jednotlivých stanovištiach, keďže pracovali v skupinách. Pri pokusoch neboli použité žiadne chemikálie ani nebezpečné pomôcky.

Experiment 1: Miešame kvapaliny s medom

Potrebuje: vodu, olej, med, kadičky

Ako postupovať:

1. Nachystajte si potrebné kvapaliny do kadičiek a pripravte si jednu väčšiu kadičku.
2. Jednotlivé kvapaliny nalejte do pripravenej kadičky.
3. Pozorujte ako sa jednotlivé kvapaliny budú správať a svoje pozorovanie schematicky zakreslite.

Riešenie

Žiaci sa najprv rozdelili do skupín, aby sa im ľahšie pracovalo. V skupinách pracovali s pripravenými kvapalinami veľmi intuitívne a veľmi ich zaujal výsledok, ktorý si aj nechali vystavený v triede.



Obrázok 1 Práca na experimente 1

Žiaci si výsledok experimentu zaznačili a zakreslili. Uvedli, že spodnou vrstvou je agátový med, nasleduje vrstva vody a nakoniec vrstva slnečnicového oleja. Ďalej uviedli, že sa tak udialo na základe rozdielnej hustoty. Žiaci správne poznamenali na základe predchádzajúcej hodiny, že použitý med bol pravý, keďže sa vo vode nerozpustil.

Experiment 2: Bádame s včelím voskom

Potrebuje: včelí vosk, papier, fixku

Ako postupovať:

1. Pripravte si plát včelieho vosku (pracujte v teplej miestnosti).
2. Pozorujte ho sensoricky, pohmatom aj ohýbaním.
3. Nakoniec z neho urobte sviečku a overte, či bude horieť.

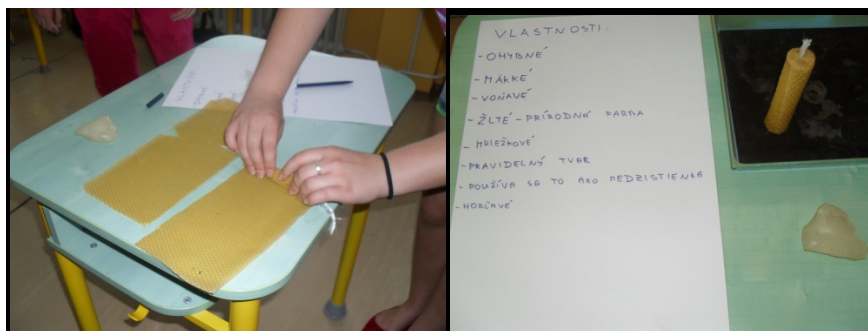
Riešenie

Žiaci pracovali v dvojiciach, pričom jeden z nich bol zapisovateľ a druhý skúmal plát včelieho vosku, ktorý sa používa ako medzistienka do včelích úľov. Žiaci mali na porovnanie aj kúsok parafínovej hrudy.



Obrázok 2 Žiaci pri práci na experimente 2

Žiaci svoje bádanie zapisovali na výkres, ktorý sme následne spolu vyhodnotili. Zapisovali tam napríklad tieto vlastnosti: ohybný, mäkký, voňavý, žltej farby . Nakoniec experimentu žiaci vytvorili z plátu včelieho vosku sviečku, ktorú sme aj odskúšali.



Obrázok 3 Výroba sviečky

Aktivita 6: Tvorba posterov

Žiaci v priebehu tejto druhej hodiny dokončovali svoje postery na tému ako vzniká med, ktoré dostali ako zadanie na predchádzajúcej hodine. Výsledky ich práce boli veľmi zaujímavé, nakoľko každý z nich to poňal po svojom. Výsledok práce uvediem názorne na priloženej fotke.



Obrázok 4 Postery žiakov

ZÁVER

Vo svojej práci som sa zamerala na využívanie objavného vyučovanie v rámci nadväzovania na predchádzajúce vedomosti žiakov v téme med a iné včelie produkty. Využila som aktivity s využitím IKT, jednoduché experimenty a tvorivé úlohy.

Žiakov tieto dve vyučovacie hodiny veľmi zaujali a zhodnotili, že by mali byť všetky hodiny alebo aspoň časť hodín zameraná podobne. Počas hodín sa veľa naučili a stihli sa pri tom aj zabaviť. Uvedomili si, že aj chémia môže byť zábavná a poučná zároveň. Žiakom sa najviac páčilo experimentovanie s včelím voskom, z ktorého mali možnosť vytvoriť si vlastnú sviečku.

Aj mňa ako učiteľku chémie na základnej škole objavné vyučovanie oslovilo a budem jeho prvky využívať aj vo svojej ďalšej praxi.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Bienefeld, K. 2010. *Včelárství krok za krokem*. Líbeznice : Vydavatelství Víkend. 2010, 96 strán, ISBN 9788074330230

Hanousek L. 1991. *Začínáme včelariť*. Praha : Zemedelské nakladelství Brázda. 1991, 126 strán, ISBN 80-209-00194-9

Held, Ľ., Liphay, T., Prokša, M. 1992. *Vyučovanie chémie a tvorivosť*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo. 1992, 151 strán, ISBN 80-08-00769-9

Richter, J. 2003. *Léčení včelími produkty*. Eko – konzult. 2003, 103 strán, ISBN 80-88809-01-0

Veselý V. a kol. 2007. *Včelarství*. Praha : Nakladatelství Brázda s.r.o. 2007, 270 strán, ISBN 80-2009-0320-8

Vicenová, H., Ganajová, M. 2012. *Chémia pre 9. Ročník základnej školy a 4. Ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. 2012, 144 strán, ISBN 978-80-8091-267-3

Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Inside the black box: raising standards through classroom assessment*. King's College London School of Education. Publikované GL Assessment: <http://shop.gl-assessment.co.uk>

Siváková, M., Vicenová, H., Kmeťová, J. 2009. Štátny vzdelávací program : Chémia. Bratislava: Štátny pedagogický ústav. 2009, 13 strán, dostupné na www.statpedu.sk/files/documents/svp/2stzs/isced2/vzdelavacie_oblasti/chemia_isced2.pdf, citované dňa 25. 6. 2013

ADRESA AUTORA

Mgr. Annamária Balková
ZŠ s MŠ Úľany nad Žitavou
Hlavná 199
941 03 Úľany nad Žitavou
annamaria.mihalkova@gmail.com