

FYZIKA V KUCHYNI

Matilda Džubáková

Základná škola akademika Jura Hronca Rožňava

Abstrakt: *Praktická ukážka projektového vyučovania pre 6. ročník ZŠ zameraného na precvičenie získaných poznatkov z fyziky v praxi s využívaním medzipredmetových vzťahov.*

Kľúčové slová: projektové vyučovanie, projekt, fyzikálne veličiny

Úvod

Projektové vyučovanie je jednou z veľmi efektívnych foriem výučby vo vyučovacom procese. Je významným inovačným prvkom, ktorý podporuje aktívny prístup k učeniu a samostatnosť žiakov, rozvíja ich zručnosti pri vyhľadávaní a hodnotení informácií a rozvíja schopnosť aplikovať získané vedomosti. Umožňuje prepojenie školskej teórie s praxou, vychováva k samostatnosti a zodpovednosti.

Žiaci získavajú trvalé vedomosti aktívnym zapojením sa do vzdelávania, objavovaním a objasňovaním problémov, vytváraním vlastných záverov či názorov. Dôležitá je orientácia vzdelávania na životné zručnosti, ktoré človek denne potrebuje, práca s rôznymi zdrojmi informácií a spolupráca s okolím, spolužiakmi, rodinou. Len tak škola vzdeláva a vychováva životom a pre život.

Vo svojom príspevku chcem prezentovať projektové vyučovanie, ktoré som realizovala v 6. ročníku po prebratí tematického celku fyzikálne veličiny. Vznik projektu súvisí s hľadaním nových foriem práce na zvýšenie efektívnosti vyučovania a zvýšenie záujmu žiakov o fyziku. Projekt je vytvorený a plánovaný tak, aby zapadal do učebných osnov učiva fyziky, matematiky, slovenského jazyka, občianskej a etickej výchovy a práce s počítačom príslušného ročníka ZŠ. Cieľom projektu je poukázať na spätosť fyziky s každodenným životom, praktickou formou overiť nadobudnuté vedomosti a zručnosti z merania fyzikálnych veličín – dĺžka, hmotnosť, objem, čas, teplota. Dodržiavať zásady správneho merania, bezpečnosť pri práci, napísať pracovný postup, pracovať v skupine. Spracovávať získané poznatky pomocou PC a prezentovať ich.

Projekt je rozdelený do 5 etáp. Dĺžka realizácie projektu je 4-5 vyučovacích hodín v škole a tiež práca doma. Žiaci hľadajú recept na upečenie koláča tak, aby si pri jeho pečení mohli overiť získané poznatky o meraní fyzikálnych veličín. Robia prieskum trhu, tvoria rozpočet, spracúvajú získané informácie, vykonávajú nákup a nakoniec koláč pripravujú a upečú v školskej kuchynke.

Realizácia projektu

1. vyučovacia hodina – motivácia – fyzika všade okolo nás, oboznámenie s projektom, učiteľovi poslúži priložená prezentácia
 - a) Rozdelenie žiakov do skupín (podľa počtu šporákov v školskej kuchynke, 4-5). Voľba vedúceho skupiny.
 - b) Zadanie úlohy 1: Vyhľadaj recept na prípravu koláča (koláč nemôže byť plnený krémom alebo plnkou). Pri jeho príprave musíš merať veličiny, o ktorých sme sa učili: hmotnosť pevného telesa, hmotnosť kvapalného telesa, objem kvapalného telesa. Zdroj: internet, knižnica, babičkina truhlica ... a úlohy 2: Urob prieskum trhu (ceny jednotlivých ingrediencií). Výsledky prieskumu spracuj do tabuľky v programe MS Word alebo MS Excel.

- c) Každý žiak vypracuje úlohu samostatne, vypracovanie odovzdá v písomnej alebo elektronickej podobe. Úlohu 2 iba v elektronickej podobe
2. vyučovacia hodina – práca v skupinách
- Každá skupina vyberie (podľa nich) najlepší recept zo svojej skupiny, ktorý spĺňa kritériá úlohy – meranie hmotnosti pevného a kvapalného telesa, meranie objemu telesa.
 - Každá skupina vypracuje na hodine rozpočet nákladov na kúpu ingrediencií.
 - Spolupráca medzi skupinami (žiaci zistia koľko múky, cukru a pod. potrebujú všetci a vzájomne sa dohodnú ako urobia nákup a podľa prieskumu v druhej úlohe vyberú predajňu, v ktorej budú nakupovať).
 - Finančné zabezpečenie – triedny fond, zbierka, sponzor.
3. Opis pracovného postupu – každá skupina vypracuje podrobný pracovný postup receptu, ktorý si vybrala.
4. Nákup – realizovaný podľa vzájomnej dohody, najideálnejšie po vyučovaní celá trieda v nejakom hypermarkete
5. Pečenie – 2 vyučovacie hodiny. Ideálne je pracovať na posledných vyučovacích hodinách. Možno opäť využiť časť prezentácie, zopakovať čo žiaci majú všetko urobiť. Počas práce učiteľ sleduje prácu, podľa potreby radí a usmerňuje.

Postup práce skupiny:

- pripraví si potrebné pracovné pomôcky a ingrediencie,
- ingrediencie pripraví v potrebných množstvách,
- pracuje podľa svojho vypracovaného pracovného postupu,
- dôležitá je tímová práca – šľahanie cesta, príprava pekáča, rúry na pečenie ap.,
- samotné pečenie, sledovanie teploty,
- upečený koláč rozdelí, rozkrája, podľa počtu všetkých realizátorov projektu, odmerať plech, využiť z matematiky deliteľnosť čísel, obsah,
- pripraví stôl,
- naservíruje upečený koláč,
- uprace pracovisko.

Hodnotenie projektu

Jednotlivé etapy projektu sú hodnotené žiakmi aj učiteľom slovne. K zvýšeniu aktivity jednotlivých žiakov pomôže aj nasledovné bodové hodnotenie jednotlivých skupín:

- Výber receptu – splnenie podmienok zadania (hmotnosť a objem pevného telesa, objem kvapalného telesa) 0-3 body, resp. slovné hodnotenie skupín aj učiteľa
- Vypracovanie rozpočtu 0-5 bodov (hodnotenie správnych výpočtov)
- Nákup 0-5 bodov
- Podrobný pracovný postup 5 bodov
- Samotné pečenie – kvalita prevedenia, dodržiavanie bezpečnosti a hygieny pri práci 0-10 bodov
- Rozkrájanie a naservírovanie koláča 0-2 body

Projekt nie je hodnotený známku. Úplne postačuje slovné hodnotenie. Najúspešnejší tím dostane Rad zlatej varešky a nezabudneme pochváliť všetkých ostatných.

Záver

Projekt má posilniť vzťah žiakov k vyučovanej fyziky, poukázať na využiteľnosť fyziky a medzipredmetové vzťahy s matematikou, slovenským jazykom, prácou s počítačom, občianskou a etickou výchovou v každodennom živote. Meranie veličín ako je dĺžka, hmotnosť, čas, teplota a objem, či napísanie podrobného pracovného postupu, získať informácie, triediť a spracovávať ich, sú kompetencie, s ktorými sa budú stretávať v bežnom živote. Projekt ponúka ucelené skúmanie, je vhodným a účinným prostriedkom na prekonávanie izolácie medzi jednotlivými predmetmi. Vychádzajúc z vlastných skúseností považujem projektové vyučovanie za veľmi významnú a neoddeliteľnú súčasť vyučovacieho procesu.

Literatúra

- [1] ČIPKOVÁ, E. - MELIŠOVÁ, K. - KAROLČÍK, Š. - VIŠŇOVSKÁ, J. 2002: Projektové vyučovanie. In: *Zborník príspevkov z 3. celoštátnej konferencie Infovek*, Sekcia 1- príprava učiteľov. [online]. Modra 2002. Ročník 3. [citované 18. júna 2008]. Dostupné na: <<http://www.infovek.sk/konferencia/2002/zbornik.php>>
- [2] JANOVIČ, J. - KOLÁŘOVÁ, R. - ČERNÁ, A. 1989. *Fyzika pre 6. ročník základnej školy študijná časť A*. 2. vyd. Bratislava: SPN 1990. s. 59-97. ISBN 80-08-00861-X

Adresa autora

RNDr. Matilda Džubáková
Základná škola akad. Jura Hronca
Zakarpatská 12
048 01 Rožňava
E-mail: dzubakovam@gmail.com