



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



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

RNDr. Danica Hanuliaková

Tvorba a hodnotenie projektového vyučovania (Premena plastov)

Osvedčená pedagogická skúsenosť edukačnej praxe

Prešov

2012

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

Autor OPS: RNDr. Danica Hanuliaková

Kontakt na autora: **Pracovisko:**
Stredná umelecká škola, Slavkovská 19, 060 01 Kežmarok
e-mailová adresa: dahanuliakova@gmail.com

Názov OPS: Tvorba a hodnotenie projektového vyučovania (Premena plastov)

Rok vytvorenia OPS: 2012

Odborné stanovisko vypracoval: PaedDr. Jana Kontuľová

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

Táto osvedčená pedagogická skúsenosť edukačnej praxe bola vytvorená z prostriedkov projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov. Projekt je financovaný zo zdrojov Európskej únie.

Kľúčové slová

Projektové vyučovanie, projekt, digitálne technológie, plasty, odpad, triedenie odpadu, recyklácia, životné prostredie, znečisťovanie životného prostredia, zdroj znečisťovania, ochrana životného prostredia, evalvácia.

Anotácia

Príspevok na tému Tvorba a hodnotenie projektového vyučovania (Premena plastov) predstavuje návrh prípravy , realizácie a hodnotenia projektového vyučovania o plastoch pre žiakov 1.ročníka strednej školy s využitím vedomostí z chémie bežného života s cieľom zdôrazniť význam triedenia odpadov a dôležitosť ochrany životného prostredia. Práca využíva základné poznatky o projektovom vyučovaní ako modernej vyučovacej metóde a digitálne technológie .

V prílohe sú uvedené výsledky splnených žiackych úloh.

OBSAH

Úvod

1 PROJEKTOVÉ VYUČOVANIE A DIGITÁLNE TECHNOLOGIE.....	6
1.1 Charakteristika projektového vyučovania.....	6
1.2 Využitie digitálnych technológií v projektovom vyučovaní.....	7
2 NÁVRH PROJEKTU.....	8
2.1 Téma – medzipredmetové vzťahy.....	8
2.2 Ciele.....	8
2.3 Vstupné zručností žiakov.....	8
2.4 Rozvoj kompetencií u žiakov.....	9
2.5 Metódy a formy práce na projekte.....	10
2.6 Očakávané výstupy od žiakov.....	10
3 REALIZÁCIA PROJEKTOVÉHO VYUČOVANIA.....	11
4 VYHODNOTENIE PROJEKTOVÉHO VYUČOVANIA.....	17
4.1 Program „Alf“.....	23
5 ELEKTRONICKÁ ARCHIVÁCIA PROJEKTU.....	33
Záver	38
Zoznam použitej literatúry.....	39
Zdroj obrázkov a tabuliek.....	40
Zoznam príloh	41

ÚVOD

Projektové vyučovanie predstavuje modernú vyučovaciu metódu, ktorá je čoraz častejšie zaradovaná do vyučovacieho procesu. Hlavným cieľom projektu je dať žiakom možnosť niečo samostatne vytvoriť a umožniť im, aby si sami organizovali prácu, aby zapojili svoju fantáziu, predstavivosť, nápady. Žiak sa má pritom naučiť samostatne pracovať, niesť zodpovednosť za svoju prácu, vyhľadávať a pracovať s informáciami, hodnotiť svoju prácu a prácu svojich spolužiakov. V rámci práce na projekte má nezastupiteľné miesto využívanie rôznych digitálnych prostriedkov, ktoré sa žiak naučí ovládať a využívať pre väčšiu efektivitu svojej práce.

Realizáciou projektového vyučovania chceme motivovať žiakov k spracovaniu zaujímavej kapitoly z chémie, upozorniť na význam triedenia odpadu a hrozbu znečisťovania životného prostredia, ktoré patrí k najzávažnejším globálnym problémom ľudstva. Problematika znečistenia prostredia sa prelína vo viacerých predmetoch vyučovacieho procesu a je dôležité priblížiť túto tému aj žiakom. Chceme docieľiť, aby si žiaci v rámci práce na projekte viac uvedomili význam a možnosti medzipredmetového vnímania dejov.

Práca je rozdelená do piatich kapitol a predstavuje prípravu, realizáciu a hodnotenie projektu na tému o plastoch.

Prvá kapitola predstavuje teoretickú časť, kde sme charakterizovali projektové vyučovanie a využitie digitálnych technológií. Druhá kapitola predstavuje prípravu návrhu projektu, v ktorom sme popísali ciele, kompetencie, metódy a formy. K téme je rozpracovaná metodika krátkodobého žiackeho projektu. V tretej kapitole je obsiahnutá realizácia priebehu projektu v školskej praxi. V štvrtej kapitole sa podrobne venujeme vyhodnoteniu projektového vyučovania z rôznych pohľadov a v poslednej kapitole uvádzame postup elektronického spracovania všetkých materiálov projektu pomocou šablóny v programe Power Point.

1 Projektové vyučovanie a digitálne technológie

1.1 Charakteristika projektového vyučovania

Vzhľadom na modernizáciu školstva i samotného vyučovacieho procesu sa jednotlivé organizačné formy výučby, ktoré poznáme zo všeobecnej didaktiky postupne vytrácajú a zavádzajú sa nové výučbové metódy. Jednou z týchto metód je aj projektové vyučovanie. Ide o koncepciu, kde hlavnou metódou vyučovania je projektová metóda. Zdrojom rozvíjania a nadobúdania vedomostí žiaka je riešenie projektu. Orientuje sa na žiaka, ktorý sa má učiť na základe záujmu a potrieb. Centrom výučby nie je učiteľ, ale samotný žiak, ktorý učí sám seba.

Myšlienkou niektorých učiteľov je, že vyučovanie zahrňujúce prednášanie, diktovanie, premietanie je najlepší spôsob vyučovacej hodiny. Nevýhodou tejto teórie je však to, že žiaci nedokážu odkrývať súvislosti medzi javmi, formulovať vlastné závery, selektovať informácie a strácajú akýkoľvek záujem vzdelávať sa. Práve preto čoraz viac učiteľov preferuje projektový spôsob vyučovania, pri ktorom sa zapája u žiakov tvorivé myslenie. Rozvíjajú sa pritom kompetencie ako je kreativita, zmysel pre inovácie, komunikácia, kritické myslenie, vedecké skúmanie a práca s informáciami. Z toho všetkého vyplýva, že učenie je ľahké, zábavné a zaujímavé. Vyučovanie je založené na modeli skúmania, objavovania, rozmyšľania, tvorenia a dáva príležitosť skúmať pocity a osvojiť si zručnosti. Takéto učenie je skupinový proces.

V projektovom vyučovaní dominujú jeho významné znaky, medzi ktoré patrí samoorganizovanosť, zodpovednosť, orientácia na cieľ a na produkt, praktická činnosť, záujmy zúčastnených, medzipredmetovosť.

Realizácia projektu prebieha v niekoľkých etapách:

- 1 Pred projektom – určenie zámeru – učiteľ pripraví náplň projektu, pri ktorej je podstatou súvisiaca téma, ktorá má veľký význam pre motiváciu žiaka a pre cieľ projektu. Dôležité je určiť znalosti a zručnosti, ktoré majú žiaci získať.
- 2 Príprava projektu v triede – učiteľ oboznámi žiakov s témou projektu, s priebehom projektu, s cieľom projektu, určí kritériá, aké má projekt obsahovať, kedy ho majú dokončiť a následne rozdelí žiakov do skupín so zadelením individuálnych prác.
- 3 Vlastná realizácia projektu – v tejto etape ustupuje učiteľ do úzadia a do popredia sa dostáva práca žiaka alebo samotných skupín. Učiteľ sa dostáva do úlohy konzultanta a je pripravený odpovedať na otázky žiakov v skupinách. Zároveň kontroluje čas, tempo a priebeh skúmania projektu.
- 4 Dokončenie projektu - hodnotenie a záver projektu – v poslednej etape pristúpime k ukončeniu projektu, kde žiaci odovzdajú vypracované dokumenty, následne zhodnotíme či splnili kritériá zadania, či boli použité správne postupy a poznatky. Zároveň hodnotíme tvorivosť, originalitu, pracovné nasadenie, fantáziu a kreativitu. A v neposlednom rade sa hodnotí informovanosť a prehľad žiaka k danej téme (Brestenská,2010).

1.2 Využitie digitálnych technológií v projektovom vyučovaní

Neoddeliteľnou súčasťou pri práci na projekte je využitie digitálnych prostriedkov. Dnešná mladá generácia využíva digitálne technológie takmer každý deň. Sú bežnou a neoddeliteľnou súčasťou v dnešnej spoločnosti. Sú využívané predovšetkým pri denných aktivitách, pri zábave, hrách a komunikácií medzi ľuďmi. Práve preto je vhodné zaradiť tieto prostriedky do výučbového procesu, pretože sú najpoužívanejšie a najbližšie žiakom a celej spoločnosti.

Digitálne prostriedky:

Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3



Obrázok 4



Počítač (obrázok 1) – možnosť využitia: prostredníctvom PC s pripojením na internetu získanie a zdieľanie informácií.

Dataprojektor (obrázok 2) – možnosť využitia: spustenie prezentácií v rámci vyučovacej hodiny, možnosť prepojenia internetu a PC.

Mobilný telefón (obrázok 3) – možnosť využitia: komunikácia so spolužiakmi - členmi tímu v rámci projektu.

Digitálny fotoaparát (obrázok 4) – možnosť využitia: zdokumentovanie skúmaných vecí a javov (obrázky, video).

Predstavené digitálne prostriedky sú najbežnejšie využívané nielen vo vyučovacom procese, ale aj v bežnom živote žiakov. Snáď najpoužívanejším sa v dnešnej dobe stáva práve počítač a mobilný telefón, hlavne z dôvodu komunikácie. Základom dnešnej modernej spoločnosti je správne používanie didaktických technológií v prospech personálneho a spoločenského rozvoja (Adamek, 2010).

2 Návrh projektu

2.1 Téma – medzipredmetové vzťahy

Projektová téma **Premena plastov** je súčasťou učiva v učebných osnovách 1. ročníka strednej školy podľa nasledovného prehľadu:

1. Predmet Ekológia - Tematický celok – Recyklácia plastov, Znečisťovanie životného prostredia, Ochrana životného prostredia, Životné prostredie organizmov a človeka.
2. Predmet Technológia- Tematický celok – Plasty.
3. Predmet Chémia -Tematický celok – Prírodné látky.
4. Predmet Praktické cvičenie -Tematický celok – Využitie prírodných materiálov.

Predmet, ktorý v svojej náplni nemá priamo odbornú obsahovú náplň našej témy, ale bez neho nie je možné spracovanie problematiky, je predmet Informatika.

Nami navrhovaný projekt sme určili pre žiakov 1.ročníka, ktorí pri jeho realizácii mohli využiť poznatky aj zo základnej školy a iných predmetov.

2.2 Ciele

Spracovaním projektovej témy s aplikáciou digitálnych technológií sme si **stanovili dosiahnutie nasledovných cieľov:**

- definovať a charakterizovať plasty, pojmy recyklácia, znečistenie, zdroj znečistenia, triedenie- separácia,
- spracovať získané informácie formou prezentácie,
- získať čo najviac vedomostí a poznámok o plastoch a životnom prostredí,
- zdokumentovať hlavné zdroje znečistenia,
- žiaci sa majú naučiť spoznávať, skúmať a ochraňovať životné prostredie,
- zvýšiť u žiakov informovanosť o plastoch, znečisťovaní životného prostredia a vzbudiť u nich záujem a potrebu ochrany životného prostredia,
- vyhľadávať informácie z rôznych zdrojov (internet, noviny, inštitúcie ..)
- samostatne a tvorivo pracovať, plánovať vlastnú prácu a úspešne ju dokončiť,
- nájsť spôsob a aktivity na využitie plastov v svojom odbore,
- niesť zodpovednosť za svoju prácu a vedieť ju aj primerane zhodnotiť,
- naučiť sa samostatne využívať digitálne prostriedky v súvislosti so skúmaním a spracovaním informácií .

2.3 Vstupné zručnosti žiakov

- aktívne využívanie digitálnych prostriedkov pri získavaní poznatkov - hľadanie informácií na internete, práca s užívateľským programom MICROSOFT OFFICE, hlavne WORDom, POWER POINTom, kopírovanie a formátovanie textu, práca s grafikou – obrázkami a fotografiami.
- zručnosť pri práci s digitálnym fotoaparátom, resp. s mobilným telefónom v procese tvorby fotografií , ich prenos a spracovanie v počítači.
- zručnosť pri práci a používaní dataprojektoru v spojení s notebookom.

2.4 Rozvoj kompetencií u žiakov

Komunikácia v materinskom jazyku

- správne používanie pojmov súvisiacich s témou ,
- aktívne kladenie otázok, používanie faktov, v rámci diskusie schopnosť počúvať názory a postrehy iných,
- vedieť komunikovať v rámci skupiny, zlepšiť písomný a grafický prejav.

Digitálna kompetencia

- samostatné využívanie počítača s pripojením na internet na hľadanie informácií,
- hodnotenie a úprava obrázkov získaných fotografovaním.

Kompetencia Naučiť sa učiť

- získavanie vlastných poznatkov vlastnou analýzou,
- analýza videa, obrázkov,
- presadzovať vlastné postoje, predstavy,
- pracovať v skupine, ale aj individuálne,
- vnútorne sa motivovať, pracovať na „vlastnom“.

Spoločenské a občianske kompetencie

- vyjadrovanie svojich názorov a hodnotenie svojich spolužiakov,
- vysvetliť potrebu zdravého životného prostredia a jeho ochrany.

Kompetencie v oblasti vedy a techniky

- samostatne riešiť problémy bežného života – navrhnúť možnosti ochrany životného prostredia,
- chápať vzájomné vzťahy medzi javmi,
- využiť poznatky o životnom prostredí pri ochrane svojho zdravia,
- pochopiť vzťah a význam starostlivosti o životné prostredie,
- rozlíšiť negatívne a pozitívne faktory ovplyvňujúce životné prostredie organizmov a človeka a ich vplyv na zdravie života,
- vysvetliť a správne používať základné pojmy súvisiace so zadanou témou,
- využiť technické prostriedky (digitálny fotoaparát, mobilný telefón) na zaznamenanie faktov ,
- navrhnúť spôsoby využitia plastov.

Komunikácia v cudzom jazyku

- pomáhať žiakom s cudzími pojmami alebo výrazmi v informatickom a odbornom jazyku.

Kultúrne povedomie a vyjadrovanie

- vzbudiť u žiakov potrebu ochraňovať životné prostredie ,
- zdôrazniť potrebu triedenia plastov.

Iniciatívnosť a podnikavosť

- motivovať žiaka pri práci na projekte,
- rozvíjať fantáziu, tvorivosť pri práci na projekte,
- vedieť povedať svoj názor a rešpektovať názory druhých (Turek,2008),(Lisá,2010).

2.5 Metódy a formy práce na projekte

Metódy – Projektové vyučovanie, diskusia, riadený rozhovor, práca s digitálnymi technológiami, hodnotenie, motivačný rozhovor, pozorovanie, vysvetľovanie, rozprávanie.

Formy – Hodina základného typu s využitím digitálnych technológií, skupinová práca, individuálna práca, práca mimo vyučovacích hodín chémie.

Prostriedky - Počítač s pripojením na internet, dataprojektor, digitálny fotoaparát, mobilný telefón s fotoaparátom, dostupné časopisy a noviny, USB kľúč, CD nosiče.

Kľúčové pojmy : projektové vyučovanie, projekt, digitálne technológie, plasty, odpad, triedenie- separácia odpadu, recyklácia, dioxíny, životné prostredie, znečisťovanie životného prostredia, zdroj znečisťovania, ochrana životného prostredia.

2.6 Očakávané výstupy od žiakov

Od každej skupiny sa očakáva ako výsledný produkt práce na projekte:

- splnenie stanovených cieľov za dohodnutých podmienok,
- odovzdanie všetkých súvisiacich dokumentov vyučujúcemu v dohodnutom termíne,
- spracovanie prezentácie v aplikácii MS PowerPoint
- výroba minimálne jedného výrobku z plastov,
- spracovanie článku do školského časopisu a webovú stránku školy,
- výstup – prezentácia zástupcu skupiny pred kolektívom v triede,
- sebahodnotenie.

3 Realizácia projektového vyučovania

Projekt bol realizovaný v jednej triede s 20 žiakmi, ktorí pracujú v štyroch skupinách. V každej skupine je zvolený vedúci pracovnej skupiny, ktorý je zodpovedný za časové a obsahové plnenie úloh. Žiaci pracujú individuálne aj v skupinách. Každá skupina je zodpovedná za splnenie svojej úlohy, ktorú si vybrala po dohode s ostatnými skupinami a učiteľom. Výsledkom je merateľný výstup, ktorý vyplýva zo zadania úlohy, na tvorbe ktorej sa podieľali hlavne samotní žiaci.

Dôležitou súčasťou projektu je stanovenie presných metód a postupu práce, rozdelenie úloh, stanovenie časového harmonogramu plnenia priebežných cieľov a ich kontrola na vyučovacích hodinách chémie v príslušnom týždni, prípadne formou konzultácií aj mimo vyučovacích hodín. Projekt vyžaduje od žiakov venovať sa témam aj v čase mimo vyučovania a doma.

Časový harmonogram návrhu projektu zahŕňa 7 vyučovacích hodín a hodinová dotácia na prácu mimo vyučovacích hodín chémie je ľubovoľná podľa individuálnych potrieb skupín. Žiakov sme vopred na hodine predchádzajúcej projektu oboznámili o jeho začatí na nasledujúcej hodine. Realizácii projektu predchádzala dôsledná príprava učiteľa. Projekt má byť východiskovým materiálom na spracovanie prezentácií o plastoch, životnom prostredí, recyklácií a podkladom pre použitie plastov vo výtvarnom umení.

Prvá vyučovacia hodina

Na úvod prvej vyučovacej hodiny sme žiakov oboznámili s témou, cieľom a plánovaným výsledkom projektu, ktorý budeme realizovať. Vyučovacia hodina bola venovaná prehľadu úloh za účelom rozdelenia žiakov do štyroch skupín podľa záujmu.

Úlohy pre žiakov:

- Kedy boli objavené plasty, kedy začal ich búrlivý rozvoj a čo spôsobil vo svete.
- Kde siahajú počiatky moderného plastového priemyslu.
- Čo sú to vlastne plasty a ako sa vyrábajú.
- Vlastnosti plastov.
- Použitie plastov.
- Výhody a nevýhody použitia plastov.
- Plasty a ich vplyv na životné prostredie.
- Čo sú to dioxíny, priemyselné zdroje, vplyv na zdravie.
- Základné rozdelenie plastov.
- Recyklovateľné plasty.
- Ktorý je najproblematickejší plast a v čom spočíva jeho nebezpečenstvo.
- Človek a jeho prístup k zníženiu negatívnych vplyvov plastov na životné prostredie.
- Označovanie obalov grafickými značkami, ktoré sú doplnené aj písomnými a číselnými údajmi.
- Separácia (triedenie) odpadu, prečo triediť plasty.
- Čo (ne)patrí do triedených plastov.
- Metodika separovania plastových obalov.
- Životný cyklus výrobkov. Cesta plastov alebo ako sa recyklujú.
- Plasty a ich recyklácia v SR.
- Plasty a výtvarné umenie.
- Reklamná kampaň na zber PET fliaš - plagát, súťaž.

- Modelovacie syntetické hmoty a iné výtvarné spracovateľné plasty.
- Plasty, s ktorými som pracoval na hodinách výtvarnej výchovy a odbornej praxe.
- Recyklovateľné plasty (plastový odpad) a ich využitie vo výtvarnej praxi.
- Využitie domáceho plastového odpadu vo svojom študijnom odbore.
- Máte mobilný telefón a koľko ste ich už mali vy a členovia vašej rodiny.
- Čo s nefunkčným a nepoužívaným mobilným telefónom.
- Chemické zloženie mobilov.
- Najškodlivejšie látky v mobile.
- Recyklácia mobilného telefónu.
- Kam odovzdať vyradený mobil.
- Projekt Recyklohry prichádza na Slovensko.
- Aj naša škola je zapojená do projektu Recyklohry; čo o tom viete.

Na konci vyučovacej hodiny sme žiakom zadali úlohu: hľadať dostupnú a vhodnú literatúru, obrázky, videá a články z tlače a internetu týkajúce sa danej témy.

Druhá vyučovacia hodina

Každý žiak už poznal tému a úlohy, spôsob, čas na jej spracovanie, ako aj spôsob odovzdania a hodnotenia práce. Následne sme rozdelili žiakov do 4 skupín a zadelili sme konkrétne úlohy pre určené skupiny. Žiaci pri zadaní úloh spolupracovali a dopĺňali zadania úloh.

Znenia komplexných úloh:

1. Pripravte odbornú prezentáciu o plastoch a formou prezentácie oboznámte s ňou aj svojich spolužiakov.
2. V spolupráci so žiackou radou pripravte reklamnú kampaň na zber plastových fliaš a vyhláste kreatívnu súťaž pre žiakov našej školy o výrobu najlepšieho a najväčšieho „PET-objektu“. Vytvorte plagát, spracujte propozície súťaže. Všetky informácie umiestnite na nástenku školy .
3. Sú umelci, ktorí vo svojej tvorbe používajú recyklovateľné plasty. Vyhľadajte a spracujte o tom informácie a vytvorte z plastov ľubovoľný umelecký úžitkový objekt.
4. Pripravte prezentáciu v rámci realizácie projektu „Recyklohry“, do ktorého je zapojená aj naša škola tak, aby ste vzbudili záujem žiakov našej školy o problémy týkajúce sa aj tejto oblasti ekológie. Spropagujte výsledok svojej práce v školskom časopise aj na webovej stránke školy.

V rámci skupín prebiehala diskusia, pri ktorej si žiaci vymieňali nadobudnuté informácie, hľadali vhodné postupy na riešenie zadaných úloh a prípadné nezrovnalosti a problémy konzultovali s učiteľom.

Vyučovacia hodina prebiehala v počítačovej miestnosti, kde každá skupina mala k dispozícii počítač s pripojením na internet. Žiaci vyhľadávali vhodné web stránky, obrázky, články, videá a komentáre súvisiace so zadaním ich úloh. Učiteľ bol v pozícii konzultanta a žiakom v prípade ich potreby pomáhal.

Tretia vyučovacia hodina

V rámci hodiny každá skupina ďalej pracovala na splnení úloh a zároveň predložila svoj doterajší návrh .Následne žiaci konzultovali detaily s učiteľom.

Na záver vyučovacej hodiny sme žiakov zároveň pripravili na štvrtú a piatu hodinu a upozornili ich na to, že budú pracovať na projektových úlohách rozdelení na skupiny v rámci predmetov informatika (1. a 4.skupina), chémia (3.skupina), praktické cvičenie (2.skupina).

Štvrtá a piata vyučovacia hodina

Obidve vyučovacie hodiny prebiehali v troch učebniach pod odborným vedením troch učiteľov. Dôsledne sme využili medzipredmetové vzťahy, ochotu kolegov predmetov informatika, praktické cvičenie a ústretovosť vedenia školy pri realizácii tohto projektu.

Na záver vyučovacej hodiny sme žiakov zároveň pripravili na šiestu hodinu a upozornili ich na to, že v rámci tejto hodiny budeme zbierať riešenia, ktoré mali vypracovať v rámci projektových úloh.

Šiesta vyučovacia hodina

Na začiatku šiestej vyučovacej hodiny prebiehalo zhromažďovanie informácií. Každý žiak predstavil svoju vypracovanú časť úlohy k danej téme. Okrem toho si skupina vybrala svojho zástupcu, ktorý stručne zhodnotil prácu svojej skupiny a výsledky vo forme prezentácie.

Siedma vyučovacia hodina - hodnotenie projektových úloh

Finálnu časť projektu tvorilo celkové vyhodnotenie práce žiakov, ktorému sme venovali dostatočný priestor a čas v rámci jednej samostatnej vyučovacej hodiny. Pri hodnotení sme prihliadali hlavne na to, že žiaci mali s projektovým vyučovaním skúsenosti prvýkrát. Aj napriek tomu pracovné nasadenie a chuť pracovať bola obdivuhodná. Ukázalo sa, že žiakom je daná téma veľmi blízka, mali dostatočné poznatky z tejto oblasti a preukázali schopnosť pracovať na jej riešení samostatne a zodpovedne. Zhodnotili sme, že práve práca s internetom pri vyhľadávaní informácií bola pre žiakov najjednoduchšia a hlavné nedostatky sa prejavili pri spracovaní informácií do prezentácie v programe PowerPoint. Pri porovnaní prezentácií a výsledkov prác sme na záver zhodnotili, že v každej bola využitá určitá dávka originalnosti a tvorivosti.

Celkové výsledky hodnotenia boli nasledovné:

- každý žiak zo skupiny odovzdal spracovanú časť témy, všetci splnili zadanú úlohu, grafické, výtvarné a textové spracovanie úlohy,
- každá práca obsahovala správne poznatky a postupy z viacerých dostupných zdrojov,
- jednotlivci v rámci skupiny boli ohodnotení dvomi klasifikačnými známkami –prvá známka bola za samostatné spracovanie časti úlohy a druhá známka za celkovú činnosť na projekte v tíme.

Hodnotenie výsledku 1. úlohy

Žiaci sa úlohy odborníkov pri spracovaní témy o plastoch zhostili veľmi dobre, usilovne zhromažďovali informácie a výsledkom bola PowerPoint-ová prezentácia, v ktorej sa uvádzali vlastnosti a rozdelenie plastov, popisovali reaktoplasty, termoplasty, plasty vyrábané polymerizáciou, polykondenzáciou a spolužiakov oboznámili s výrobou plastov. Vhodne zaradili obrázky –ukážky výrobkov z jednotlivých druhov plastov a pri slovnom komentári sa členovia skupiny striedali.

Vypracovaná žiacka úloha je súčasťou prílohy A.



Obrázok 5 – Žiaci vo fáze tvorby.



Obrázok 6 – Skupina pri prezentácii.

Hodnotenie výsledku 2. úlohy

Žiaci zvládli prípravu reklamnej kampane na zber plastových fliaš a vyhlásenie kreatívnej súťaže pre žiakov našej školy o výrobu najlepšieho a najväčšieho „PET-objektu“. Vytvorili plagát a spracovali propozície súťaže. Všetky informácie sú umiestnené na nástenke školy. V spolupráci s členmi žiackej rady, v ktorej má každá trieda svojho zástupcu boli informácie odovzdané všetkým žiakom školy. Pred samotnou súťažou je potrebné zozbierať veľké množstvo PET fliaš, do čoho sa už žiaci doslova pustili a do súťaže prihlásili z každej triedy 8-členné družstvo. Na výrobu PET-objektu bol stanovený presný termín.

Pozitívne hodnotíme organizačné schopnosti pracovnej skupiny a rozbehnutie kreatívnej súťaže, ktorá na škole ešte nebola.

Vypracovaná žiacka úloha je súčasťou prílohy B.



Obrázok 7 – Tvorba plagátu a propozícií.



Obrázok 8– Súťaž zaujíma aj učiteľov.

Hodnotenie výsledku 3. úlohy

Zber plastových fliaš predchádzal pracovnej činnosti pri výrobe tienidla. Oceňujeme kreativnosť skupiny pri výrobe umeleckého úžitkového objektu a spracovanie prezentácie, ktorá bude ďalej využitá ako učebná pomôcka na praktickom cvičení. Je motiváciou a inšpiráciou pre výrobu podobných predmetov. Výsledok práce skupiny je ozdobený stromček a kvet v škole tienidlami z plastových fliaš.

Vypracovaná žiacka úloha je súčasťou prílohy C.



Obrázok 9, 10-Výroba tienidiel.

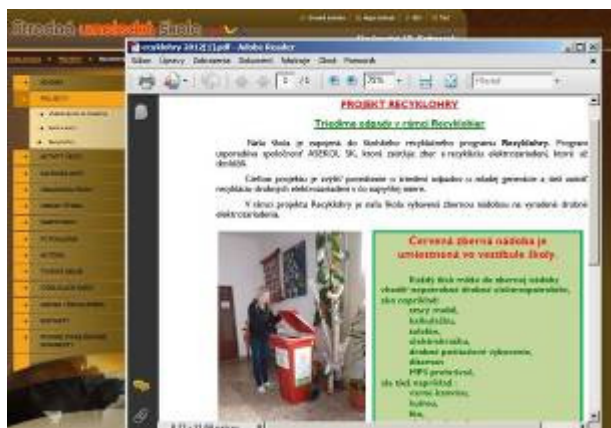
Obrázok 11 – Zdobenie stromčeka.



Hodnotenie výsledku 4. úlohy

Po zadaní úlohy sme si ani nemysleli, že sa dozvieme toľko zaujímavých informácií o plastoch z pohľadu zberu drobných elektroodpadov, hlavne mobilov a ich chemickom zložení. Žiaci pripravili zaujímavú prezentáciu v rámci realizácie projektu „Recyklohry“, do ktorého je zapojená aj naša škola. Informácie zverejnili v školskom časopise aj na webovej stránke školy.

Vypracovaná žiacka úloha je súčasťou prílohy D1, D2, D3.



Obrázok 12 – Z webovej stránky školy.



Obrázok 13 – Článok v školskom časopise.

Spracované informácie a žiacke prezentácie neostanú ani v budúcnosti bez povšimnutia, budú využité na hodinách ekológie, chémie a praktických cvičeniach, o čo už vyučujúci predmetov prejavili záujem. Týmto sme pri realizácii projektu naplnili aj zámer upevňovania a rozvoja medzipredmetových vzťahov.

4 Vyhodnotenie projektového vyučovania

Vyhodnotenie projektového vyučovania má pre žiakov veľký význam. Učiteľ hodnotí ich priebežnú a výstupnú prácu; nielen to, či žiaci odovzdali riešenie, či žiaci použili správne postupy, ale aj ich fantáziu a originalitu pri práci pomocou metódy 3S. Predstavuje tiež motiváciu pre žiakov, aby ešte s väčším nasadením pracovali na budúcich projektoch. Hodnotenie nespočíva len v hodnotení učiteľa, ale aj samotných žiakov navzájom, komentár k výstupu svojho spolužiaka a ostatných skupín (Brestenská,2010).

Informácie o projektovom vyučovaní z hľadiska cieľov, metodiky a postupu riešenia projektov sú veľmi dobre komplexne rozpracované v rôznych literárnych a internetových prameňoch. Uvedená komplexnosť chýba pri spracovaní hodnotenia (evalvácie) projektového vyučovania učiteľom. Po náročnom procese analýzy a pozorovania v procese realizácie projektu predkladáme dôsledné hodnotenie a vyhodnotenie efektívnosti vzdelávania projektovou metódou rôznymi spôsobmi, z rôznych pohľadov. Jednotlivé časti hodnotenia sú doplnené poznámkami, postrehmi, skúsenosťami a najčastejšími vyjadreniami a závermi z procesu hodnotenia.

Hodnotenie č.1:

Reflexívne hodnotenie – hodnotenie na základe celkového dojmu.

Môžeme konštatovať, že sa zlepšil postoj žiakov k ďalšiemu rozširovaniu si vedomostí - vzdelávaniu sa, posilnila sa jedinečnosť sebarealizácie žiakov, zvýšil sa ich záujem o vzdelávanie sa, dosiahli sa lepšie edukačné výsledky. Žiaci sa učia učiť, pretože učiteľ im nevykladá učebnú látku, ale poskytuje žiakom zdroje pre ich samostatnú prácu. Zameriava sa na výber činností, vedúcich k dosiahnutiu cieľa vyučovacieho procesu. Pri hodnotení projektu v tejto časti sa väčšinou zohľadňovali dve hlavné kritériá: aktivita žiakov a výsledky žiakov. Treba oceniť spontánnosť a nápaditosť žiakov, výbornú pracovnú atmosféru a to, že žiak pracuje v rámci projektu na téme, ktorá ho zaujíma, skupina "určuje" zámer práce, "hľadá" metódy a formy práce, žiaci sa radia: čo, kde, ako a s kým pracovať. Hodnotenie z hľadiska celkového dojmu sje veľmi pozitívne aj z dôvodu predloženia kvalitných výstupov.

Hodnotenie č. 2:

Kritériálne hodnotenie – na základe vytvorených kritérií posudzujeme ich závažnosť.

Vypracované tabuľky postupne doplníme pridelenými bodmi a známami. Tabuľka 1a) je určená na hodnotenie žiakov počas realizácie projektu, pričom na hodnotenie dostávajú priestor aj samotní žiaci. Druhá tabuľka 1b) je určená na hodnotenie výsledku projektu pred publikom. Uvádzame obidve tabuľky s konkrétnym hodnotením, počtom pridelených bodov a klasifikáciu vyjadrenú známou.

Tab.1a	Kritéria hodnotenia	Max. počet bodov	Pridelený počet bodov
1. Individuálna práca na projekte:			
a)	hľadanie a spracovanie materiálov	4 body	3 body
b)	fotodokumentácia, praktické spracovanie úlohy	4 body	4 body
c)	vhodný výber materiálov	2 body	2 body
d)	použitie informačno-komunikačných technológií	4 body	4 body
2. Aktívna spoluúčasť na tvorbe projektu:			
a)	zapájanie sa do tímovej práce	2 body	2 body
b)	kreativita	2 body	2 body
c)	konzultácia	4 body	3 body
3. Tímová práca a prezentácia:			
a)	forma spracovania projektu	2 body	2 body
b)	kvalita a množstvo spracovaného materiálu	2 body	2 body
c)	prezentácia projektu, obhajoba	3 body	3 body
d)	praktická ukážka	3 body	3 body
4. Hodnotenie prác žiakmi:			
	hodnotenie celkového množstva vynaloženej práce	3 body	3 body
5. Klasifikácia:			
a)	počet bodov spolu	35 bodov	33 bodov
b)	známka		výborný

Tab. 1b	Kritéria hodnotenia	Max. počet bodov	Pridelený počet bodov
	Odbornosť prezentácie (porozumeli žiaci i učiteľ čo vysvetľujú, naučili sa niečo nové)	7 bodov	7 bodov
	Vystupovanie (istota prejavu, nečítali, rozprávali spamäti)	4 body	4 body
	Zaujímavosť prezentácie , použitie informačno-komunikačných technológií (publikum sa nenudilo)	7 body	6 body
	Použitie názorných pomôcok (obrázok, grafov, ukážok ..., ktoré viedli k pochopeniu)	7 bodov	7 bodov
	Komunikácia s publikom (vnímali vás, sledovali či stíhate, rozumiete? ...)	5 body	4 body
	Vedeli odpovedať na otázky	5 body	4 body
	Klasifikácia		
	Počet bodov spolu	35 bodov	32 bodov
	Známka		výborný

Podľa klasifikačnej stupnice pridelujeme žiakom podľa výsledku z oboch tabuliek známky.

Tab.2 - Klasifikačná stupnica :

Počet bodov	Známka
35 -32	výborný
31 -27	chválitebný
26 -20	dobrý
19 -10	dostatočný
9 -0	nedostatočný

Žiaci v projekte posudzujú, komentujú a hodnotia svoju prácu aj prácu ostatných účastníkov projektu. Učia sa stanovovať kritéria hodnotenia, vyjadrujú sa k priebehu realizácie projektu a dosiahnutým výsledkom, zamýšľajú sa nad prípadnými neúspechmi a ich príčinami.

Žiaci sa v projekte učia prezentovať a obhajovať svoje názory, prijímať presvedčivé argumenty svojho oponenta, revidovať svoje predstavy, zvládať problémové situácie. Rozvíjajú sa pritom ich komunikačné schopnosti.

Nemenej podstatným zámerom bolo organizovať a riadiť projektové vyučovanie tak, aby sa dosiahli nielen stanovené ciele, ale aby sa rozvíjali aj prezentačné zručnosti u žiakov, ich kompetencie tak, aby vedeli komunikovať, argumentovať, používať informácie a pracovať s nimi, riešiť problémy, poznať samých seba a svoje schopnosti, spolupracovať v skupine, prezentovať samých seba, ale aj prácu v skupine.

Žiaci sa naučili prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií a ďalšie spôsobilosti, napríklad dokážu:

- zostaviť základné písomnosti v elektronickej podobe s primeranou formálnou úpravou,
- identifikovať a popísať problém, podstatu javu,
- navrhnuť postup riešenia problému a spracovať postup,
- získať rôzne typy informácií, zhromažďovať, triediť a selektovať ich,
- na základe získaných informácií formulovať jednoduché závery,
- na základe stanovených kritérií posúdiť rôzne riešenia a ich kvalitu,
- kultivovane prezentovať svoje produkty, názory,
- prijať kompromis alebo stanovisko iných (učiteľa, publika),
- poznať základy jednoduchej argumentácie a vedieť ich použiť na obhájenie vlastného postoja,
- využívať rôzne typy prezentácií,
- na vysokej úrovni spracovávať fotodokumentáciu,
- vytvárať grafické výstupy praktických prác vo formáte 2D a 3D.

Za činnosti na projektoch boli žiaci primerane a objektívne ohodnotení podľa tabuliek kritériálneho hodnotenia a klasifikačnej stupnice. V nami realizovanom projekte horšia známka ako chválitebný nebola žiakom pridelená.

Hodnotenie č. 3:

Na základe rôznych rozhovorov, pohovorov a metodických stretnutí

So žiakmi sa diskutuje, argumentuje, vedú sa pohovory a rozhovory o splnení kritérií. Pribežné vyhodnocovanie aktivít sa uskutočňuje na zasadnutiach predmetových komisií, kde sa sleduje rozvoj medzipredmetových vzťahov. Na jednotlivých projektových úlohách spolupracovali minimálne dvaja učitelia rôznych predmetov. Kooperácia medzi nimi bola nevyhnutná a výborná. Rozvojom medzipredmetových vzťahov sa naplnili aj ciele vyučovacieho procesu uvedené v učebných osnovách.

Hodnotenie č. 4:

Získavanie spätnej väzby

Na získanie informácií o efektívite projektového vyučovania slúžilo monitorovanie a vyhodnotenie vedomostí žiakov – písomné previerky, testy, odborné diskusie a iné. V tejto fáze hodnotenia sme použili elektronický testovací program „Alf“, ktorý umožňuje vytvárať jednoduchým a rýchlym spôsobom interaktívne úlohy rôzneho druhu - otázky s výberom jednej správnej odpovede, pexeso, priradenie dvojíc pojmov, zaradenie slov do skupín, usporiadanie pojmov alebo viet do správneho poradia.

Pre žiakov to je pútavá a nová forma skúšania, pre učiteľa predstavuje jednoduchú a časovo nenáročnú formu prípravy testov. Príprava testov v uvedenom programe je novinkou v školách, preto jej venujeme pozornosť v podkapitole 4.1, v ktorej podrobne predstavujeme prácu v programe a tvorbu všetkých typov testových otázok z témy o plastoch.

Hodnotenie č. 5:

Porovnávanie (komparácia) projektového vyučovania s tradičným vyučovaním. Posudzovanie vhodnosti použitých vyučovacích metód a foriem.

T tejto časti hodnotenia sme venovali tiež veľkú pozornosť. Pri uvedenom porovnávaní konštatujeme a uvádzame hlavne tieto rozdiely:

1. Pri tradičnom vyučovaní sa hlavný dôraz kladie na osvojenie si čo najväčšieho množstva učiva, dochádza k preceňovaniu pamäte, menej pozornosti sa venuje tvorivosti žiakov. Pri projektoch je prioritou rozvíjať spolu s učivom schopnosti, záujem a najmä tvorivosť žiakov. Učivo nie je cieľom, ale prostriedkom ich rozvoja.
2. Pri realizácii projektu sa rešpektuje jedinečnosť osobnosti žiaka, rozvíja sa jeho pozitívne sebahodnotenie a formujú sa vzťahy žiak - žiak a učiteľ – žiak. Rozvíja sa schopnosť riešiť problémy a komunikovať s okolím, schopnosť hľadať a spracovávať informácie.
3. Dôraz sa kladie na aktivitu a spoluprácu žiakov. Pri tradičnom vyučovaní prevažujú slovné metódy, frontálna forma vyučovania a výber vyučovacích prostriedkov a pracovných postupov závisí často len od učiteľa.
4. V projekte je vyučovanie zamerané na produkt žiakovej práce. Vychádza sa pri ňom zo záujmov žiakov, je im umožnená spolupráca s inými žiakmi. Žiak má možnosť zasahovať do priebehu vyučovacej hodiny, zatiaľ čo pri tradičnom spôsobe vyučovania riadi a usmerňuje činnosť žiakov učiteľ.
5. V projektovom vyučovaní je postavenie učiteľa v "pozadí", učiteľ vystupuje ako "spolupracovník", koordinátor.
6. Žiak preberá zodpovednosť za svoju prácu. Aktívne rieši projekt, pričom spolupracuje so spolužiakmi.
7. Motivácia vychádza zo záujmu - žiaci si môžu vo výučbe voliť to, čo ich zaujíma, môžu si "prispôbovať" obsah učiva svojmu záujmu, môžu obohacovať obsah.

8. V projekte sa žiaci učia získavať aktuálne a relevantné informácie, schopnosť pracovať s informáciami –čerpať a vedieť ich spracovávať a tiež schopnosť ustavične sa ďalej vzdelávať. Nie sú iba ich pasívnymi prijímateľmi od učiteľa a zdrojom ich získavania nie je iba predpísaná učebnica, ale aj internet, knihy, časopisy, odborná literatúra, rozhovory s inými učiteľmi.

Hodnotenie č. 6:

Záverečná anketa pre žiakov, s ktorými sa projekt realizoval.

V jednej z posledných etáp hodnotenia dáme možnosť všetkým žiakom vyjadriť svoj názor v ankete. Anketu vyhodnotíme a vyslovíme záver o efektívnosti vyučovania projektovou metódou. Anketové otázky boli nasledovné:

1. Myslíte si, že projektové vyučovanie má zmysel? Prečo?
2. Čo Vám osobne priniesol projekt pozitívne?
3. Čo Vám osobne priniesol projekt negatívne?
4. Odporúčali by ste projektové vyučovanie aj iným žiakom/iným školám?

Ankety sme spracovali a z odpovedí žiakov môžeme vysloviť záver, že vyučovanie projektovou metódou je aj z pohľadu žiakov zaujímavé a efektívne. Častý bol názor, že projektové vyučovanie má zmysel a odporúčali by ho aj iným žiakom a školám. Aj do budúcnosti chcú žiaci realizovať projekty. S negatívnymi postojmi sme sa nestretli.

Pre zaujímavosť uvádzame aspoň tri odpovede žiakov:

1. Podľa mňa to všetko malo zmysel, pretože sme sa naučili veľa vecí nenútenou a hravou formou, ktorá na mňa nepôsobila nudne a tým ma zaujala. 2. Spolupráca so spolužiakmi mi doniesla množstvo vedomostí. 3. Tento typ vyučovania by som odporúčala aj iným školám, pretože bol zábavný a ľahko sme sa pri ňom učili.

Práca na projekte mala zmysel, pretože sme sa naučili z iného hľadiska to, čo sme sa učili na chémii aj iných predmetoch. Besedy mi priniesli nové vedomosti a odpovede na moje otázky o plastoch. Tento spôsob vyučovania by som odporučil každej škole, pretože je to obohacujúce a ľahšie sa veľa vecí pochopí, núti nás to k zamysleniu.

1. Podľa mňa bolo projektové vyučovanie výborné vo všetkých smeroch. 2. Prínos: Prinieslo mi to nové vedomosti o rôznych vlastnostiach a použití plastov. 3. Odporúčania a zmeny: Odporúčam projektové vyučovanie na 100% predovšetkým tým, ktorí majú záujem o chémiu a zdravý životný štýl. Je to takisto výborné pre laikov, pretože prax je lepšia ako teória. Zmenil by som akurát počet hodín, aby ich bolo viac.

Hodnotenie č. 7:

Záverečná hodnotiacia správa o vedomostnej úrovni žiakov a efektívite projektového vyučovania podľa získaných hodnotení č.1-6.

Záverečná správa bola zameraná na:

- hodnotenie úrovne efektívnosti PV z hľadiska prospechových výsledkov žiakov,
- posúdenie samostatnosti žiakov pri riešení úloh,
- posúdenie aktivity žiakov,

- rozvoj informačno - komunikačných zručností,
- posúdenie dostatočnosti materiálno-technického zabezpečenia,
- sebahodnotenie,
- rozvoj komunikačných zručností,
- kooperácia medzi žiakmi,
- kooperácia medzi učiteľmi, na úrovni metodických orgánov,
- rozvoj medzipredmetových vzťahov,
- hodnotenie kvality a kvantity výstupov,
- vhodnosť zvolených metód a foriem práce,
- zistené pozitíva, negatíva,
- návrhy do budúcnosti.

Na zrealizované projekty odzneli väčšinou pozitívne hodnotenia. Ojedinele sa objavil aj názor, ktorý poukázal na nedostatok času, náročnosť pri plánovaní a realizácii projektového vyučovania. Napriek tomu odznievajú odporúčania na častejšie začlenenie projektového vyučovania do vyučovacieho procesu.

Učiteľ a tešia výstupy aktivity - kvalitne a podrobne spracované témy projektového vyučovania v elektronickej forme s prílohami . Vyučovanie sa uskutočňovalo zážitkovou formou v príjemnom prostredí bez stresov a bez hodnotenia „pamäťového výkonu“ žiakov.

Najčastejšie uvádzaný prínos realizácie projektu bol rozvoj hodnotiaceho a tvorivého myslenie. Ocenené bolo to, že v projektovom vyučovaní sa uprednostňujú úlohy, ktoré nestresujú žiakov a neodkrývajú ich nevedomosť, ale naopak. Umožňujú žiakom vyslovovať vlastné mienky, používať fantáziu. Tým sa žiaci vychovávajú a vedú k samostatnosti, zodpovednosti za to, čo urobia a povedia, čo je veľmi významný faktor rozvoja osobnosti človeka.

Uvedené závery vychádzajú z komparácie edukačných výsledkov a postupov s predchádzajúcim obdobím.

V záverečnom celkovom zhodnotení projektu odpovieme na dve otázky:

1. Čo má učiteľ posudzovať pri realizácii projektu?

- aktivitu žiakov,
- dodržiavanie stanovených termínov,
- spoluprácu s ostatnými účastníkmi,
- kvalitu vykonanej práce,
- obsahové spracovanie – informačnú hodnotu práce a výrazovú pestrosť používaných jazykových prostriedkov,
- grafické spracovanie,
- technické spracovanie – prácu s konkrétnymi aplikačnými programami a úplnosť projektovej dokumentácie,
- prezentovanie pred publikom – zaujatie poslucháčov,
- množstvo (rozsah) vykonanej práce, prihliadajúc pritom na osobitosti žiakov.

Uvedené požiadavky korešpondujú s tým, že realizácia projektu, na rozdiel od tradičného vyučovania, prebieha obvykle v nasledujúcich 5 etapách:

1) Vyhľadávanie a získavanie informácií.

- 2) Analýza a spracovanie zozbieraných informácií.
- 3) Uchovávanie informácií v elektronickej podobe – tvorba textových dokumentov, vytváranie tabuliek, grafov, webových stránok, atď.
- 4) Prezentácia spracovaných informácií pred publikom osobne alebo prostredníctvom média (internet, CD, DVD), t.j. šírenie informácií.
- 5) Vyhodnotenie práce a dosiahnutých výsledkov v projekte.

2. Prečo by sa mali na našich školách uplatňovať projektové metódy?

- Pretože žiaci dostávajú priestor na rozvoj tvorivosti. Pri projektovom vyučovaní žiaci dostávajú problém zatvorený a otvorený pre nich ostáva proces a výsledok.
- Pretože v živote je málo konvergentných problémov a úloh, v prevahe sú divergentné úlohy.
- Pretože žiaci sa prostredníctvom vlastnej organizácie práce naučia riadiť seba, tím, vypracovať si harmonogram svojich prác, získavať potrebné informácie, spracovať ich, musia vyriešiť aj problémy.
- Pretože sa žiaci naučia pracovať s informačno – komunikačnými technológiami, sú vedení k presnosti a dokážu prezentovať výsledky svojej práce pred publikom.

To je niekoľko závažných dôvodov, prečo by sa mali na našich školách uplatňovať projektové metódy vyučovania. Veríme, že aj tento príspevok bude inšpiračným zdrojom pri realizácii a hodnotení projektového vyučovania na iných školách. Veď úlohou učiteľa je zvýšiť názornosť výučby. Splnenie tohto cieľa je možné previesť rôznymi prostriedkami. Realizáciou projektu sa podarilo zvýšiť motiváciu žiakov, rozvoj vedomostí a zručností žiakov tak, aby žiak vedel prečo sa učí konkrétne predmety; chápal, že život bez vzdelávania neexistuje; žiak neabsorboval vedomosti pasívne, ale aktívne sa spolupodieľal na vyučovaní.

4.1 Program „Alf“

V tejto časti sa budeme venovať príprave testu v programe „Alf“.

Po nainštalovaní programu sa na ploche objaví ikona programu Alf. Program môžeme spúšťať buď z pracovnej plochy alebo ponuky programov Štart. Po spustení programu sa dostaneme do úvodnej obrazovky:



Obrázok 14-Uvodná obrazovka programu Alf.

Jednotlivé tlačidlá slúžia na vykonávanie týchto činností:



Nový

Pomocou tohto tlačidla vytvoríme nový test



Otvor

Slúži na otvorenie už existujúceho testu



Administrácia testu

Pomocou tohto tlačidla môžeme meniť vlastnosti už otvoreného testu, meniť počet jednotlivých otázok a ich zadanie. V úvodnej obrazovke je toto tlačidlo neaktívne, ak test ešte nie je otvorený.



Nastavenie aplikácie

Na tomto mieste je možné voliť štandardné nastavenia aplikácie po jej spustení. Môžete nastaviť zapnutie/vypnutie zvukov, zapnutie/vypnutie vizuálnych efektov a jazyk prostredia.

Tlačidlo je aktívne po otvorení testu.

Po stlačení tlačidla **Nový** sa otvorí nasledujúce okno s nastaveniami:



Obrázok 15-Okno programu Alf s nastaveniami.

Postupne zadávame povinný údaj **Nadpis testu**, v **Podnadpise** môžeme uviesť rôzne doplňujúce údaje o teste, k **autorovi** uvádzame svoje meno, ale aj čas vytvorenia, príp. iné údaje. **Heslo na vstup do administrácie testu** nie je povinný údaj, ale je dôležité ak nechceme, aby iné osoby upravovali test.

Pomocou voľby **Ukázať správne riešenie úloh** ovplyvňujeme, či po vyriešení úlohy sa zobrazí jej správne riešenie. Odporúčame zapnúť aj voľbu **Náhodné poradie úloh**. Ak je táto voľba vypnutá, úlohy sa zobrazujú v tom poradí, ako sú nami zadané.

Po nastavení vytvárame novú úlohu zo zoznamu úloh v ukážke obrazovky nasledujúcich typov:

VJO – výber jednej odpovede (pomocou textu alebo obrázku)

PEX - pexeso

SKU – zaradenie do skupín

PRI – priradenie (pomocou textu alebo obrázku)

ZOR – zoradenie (zvisle alebo vodorovne)



Obrázok 16-Zoznam úloh v programe Alf.

V priebehu práce budeme používať aj tieto tlačidlá:



Poradie

Poradie úlohy v teste môžeme meniť tak, že do okienka napíšeme nové poradové číslo úlohy a stlačíme uvedené tlačidlo.



Prehraj úlohu

Pomocou tohto tlačidla môžeme pozrieť úlohu tak, ako bude zobrazená v teste.



Uprav úlohu

Môžeme meniť zadanie a parametre úlohy.



Kopíruj úlohu

Pomocou tohto tlačidla vytvoríme kópiu úlohy, táto sa vytvorí za aktuálnou úlohou.



Zmaž úlohu

Odstránenie úlohy z testu.



Ulož

Uloženie testu pod posledným názvom.



Ulož ako ...

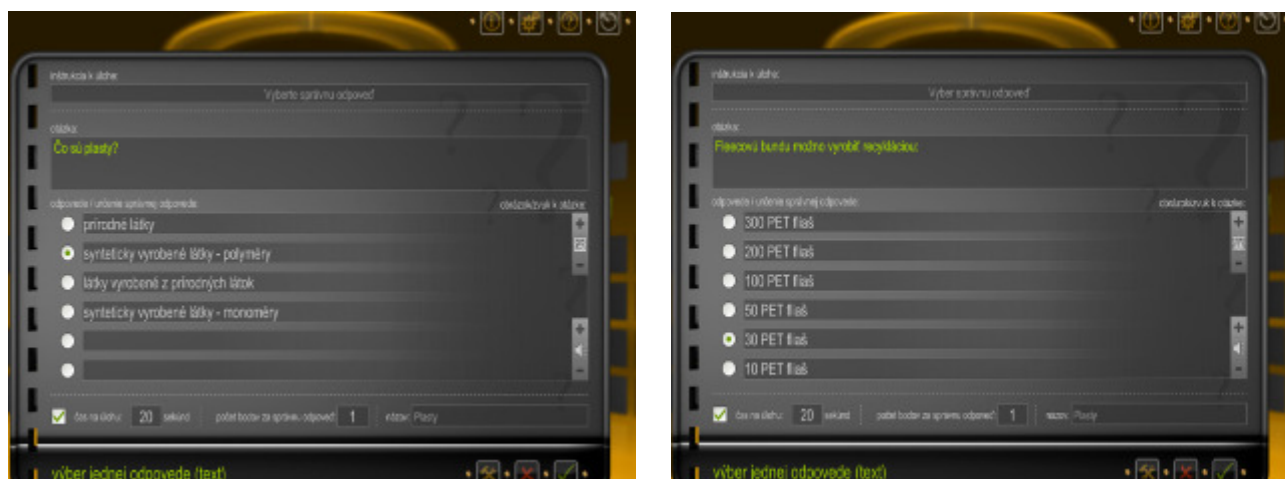
Uloženie testu do nami zvoleného adresára pod nami zvoleným názvom.



Nastavenia

Môžeme meniť nadpis, heslo a iné parametre testu.

Po výbere typu úlohy vytvárame prvé **otázky s výberom jednej odpovede**:



Obrázok 17,18-Tvorba otázok na výber jednej odpovede v programe Alf.

Vhodná inštrukcia k úlohe s výberom jednej odpovede je „Vyber správnu odpoveď“. Ďalej nasleduje zadanie otázky a odpovede, pričom maximálny počet odpovedí je 6. Bodkou označíte správnu odpoveď.

Čas na vyriešenie úlohy je uvedený v sekundách a pri týchto odpovediach sme ho nastavili na 20 sekúnd. Ak je políčko prázdne, úloha nie je časovo limitovaná. Nasleduje počet bodov za správnu odpoveď. Ak žiak neodpovie alebo odpovie nesprávne, získava 0 bodov. Názov úlohy je nepovinný údaj, slúži len ako označenie úlohy v administrácii testu. Pri spustení úlohy sa tento názov neobjavuje.

V celkovom prehľade sa zobrazuje skóre - maximálny počet bodov, ktoré žiak získava za každú správne vyriešenú úlohu.

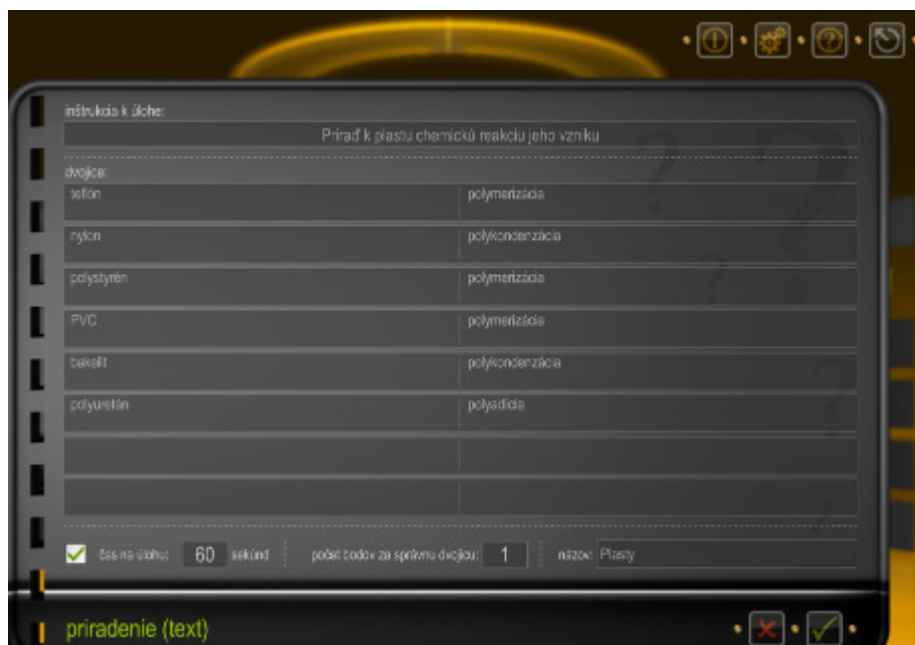
Ukážka otázky na **výber do skupín**:



Obrázok 19-Tvorba otázky na výber do skupín v programe Alf.

Vhodná inštrukcia k úlohe je „Zarad' látky podľa spôsobu výroby“. Môžeme využiť maximálne štyri skupiny. Priradený počet bodov žiak získava za každú správne zaradenú chemickú látku v časovom limite 60 sekúnd. Takže získané skóre je maximálne 11 bodov.

Otázka na **priradenie (text)**:



Obrázok 20-Tvorba otázky na priradenie v programe Alf.

Inštrukcia k úlohe -nadpis úlohy znie „Prirad' k plasty chemickú reakciu jeho vzniku“. Do jedného riadku zadávame jednu dvojicu k sebe patriacich pojmov. Za každú správne priradenú dvojicu v nastavenom limite 60 sekúnd žiak získa nami pridelený počet bodov.

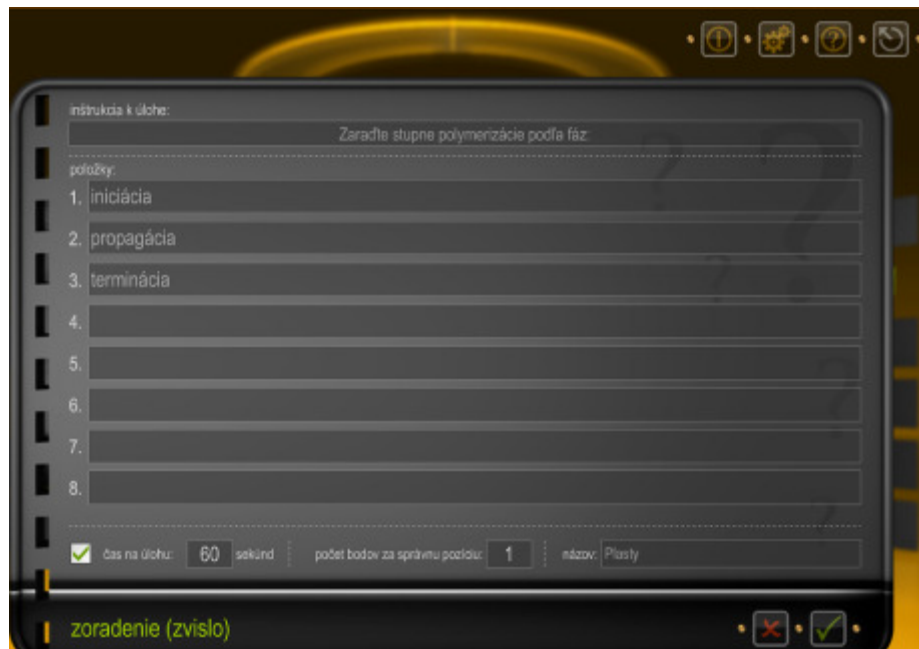
Vytvárame otázku **pexeso** s inštrukciou „Vytvor dvojice polymér - monomér“:



Obrázok 21-Tvorba pexesa v programe Alf.

Žiaci hľadajú dvojice chemických pojmov, ktoré patria spolu. Za správne priradenú dvojicu je pridelený jeden bod. Časový limit sme nastavili na 60 sekúnd. Zistili sme, že mnohí žiaci dokážu úlohu pexeso vyriešiť aj za takýto prísne nastavený časový limit.

Posledná otázka je na **zoradenie (zvislo)**:



Obrázok 22-Tvorba otázky na zoradenie v programe Alf.

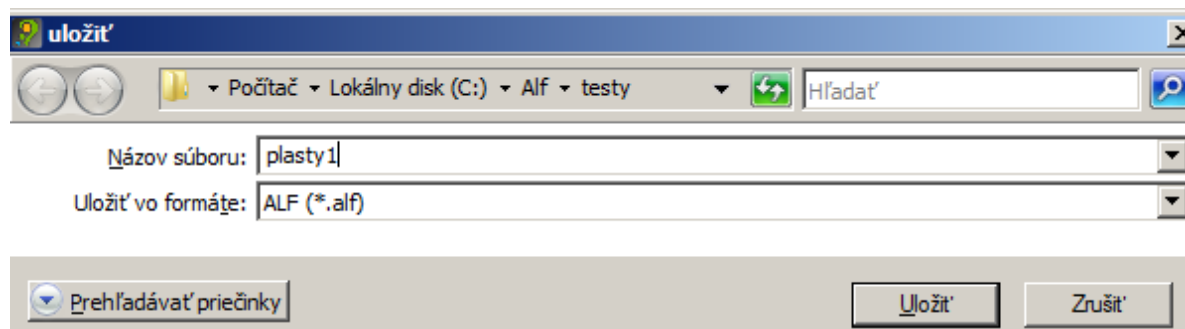
Inštrukcia k úlohe -nadpis úlohy je „Zorad' stupne polymerizácie podľa fáz“ .

Celkový prehľad o testových otázkach so všetkými nastavenými parametrami je v nasledujúcej ukážke:



Obrázok 23-Prehľad testových otázok v programe Alf.

Pomocou popísaných tlačidiel test odskúšame, podľa potreby upravíme, uložíme a môžeme ho zadať žiakom.



Obrázok 24-Uloženie v programe Alf.

Keďže sme nastavili náhodné zadania úloh, testové otázky nasledujú konkrétnemu žiakovi na nasledujúcich obrázkoch 25-30 napríklad v tomto poradí a v tomto tvare:



3/6 0:56 0

Zaraď látky podľa spôsobu výroby

Polykondenzácia	Polymerizácia	Polyafekcia
?	?	?

polyester polyetylén fenoplast polyamid polypropylén
syntetický kaučuk PMMA polyuretán PTFE polystyrén
epoxid

skupiny

4/6 0:00 0

Vyber správnu odpoveď

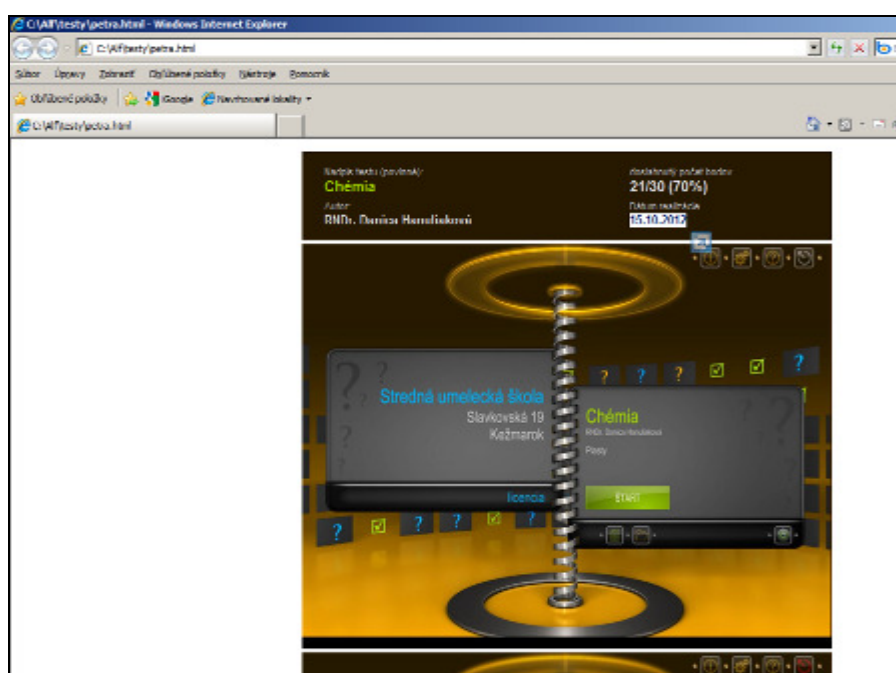
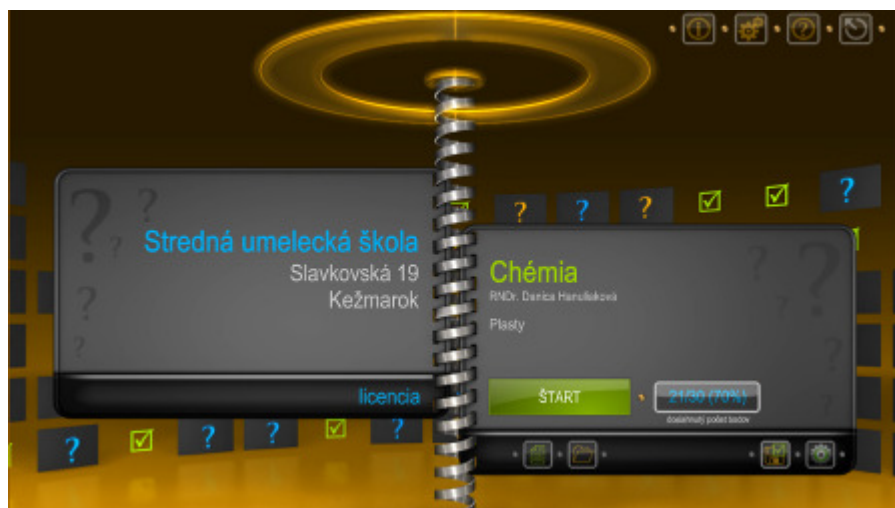
Fleecovú bundu možno vyrobiť recykláciou:

- 300 PET fliaš
- 200 PET fliaš
- 100 PET fliaš
- 50 PET fliaš
- 30 PET fliaš
- 10 PET fliaš

výber jednej odpovede (text)

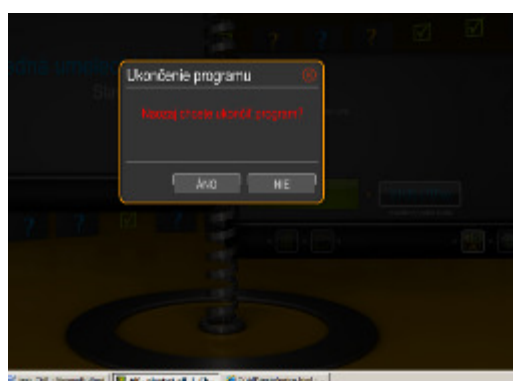


Žiaci so tlačným ľavým tlačidlom myši priradujú správne odpovede podľa inštrukcií. Automaticky vyhodnotený test na záver uložia do určeného priečinku. Podľa získaného skóre učiteľ prideluje známku. Náš žiak z ukážky vypracoval test na 70%, ako to je znázornené na obrázkoch 31 a 32.



Obrázok 31,32 – Vyhodnotenie testu.

Program ukončíme a s chuťou sa môžeme pustiť do tvorby ďalšieho testu.



Obrázok 33 – Ukončenie programu Alf.

5 Elektronická archivácia projektu

Realizovaním projektového vyučovania sme aktívne zapojili žiakov do poznávacieho procesu, zaujímavou formou sme prispeli k rozvíjaniu ich vedomostí pri riešení projektov - praktických pracovných úloh.

Vlastnej realizácii projektu predchádza jeho dôsledná príprava a plánovanie. To, že učitelia majú v tejto oblasti veľa skúsenosti a veľa dobrých nápadov, svedčí aj vzdelávací portál Moderný učiteľ, ktorý ponúka nielen rôzne vzory a námety na realizáciu projektov, ale aj šablónu projektového vyučovania, pomocou ktorej sa dá zdokumentovať, viesť a elektronicky archivovať kompletná administratíva projektového vyučovania. Šablóna pre projektové vyučovanie nám pomáha pri vytvorení prezentácie našich nápadov, ale hlavne nápadov našich žiakov. Odporúčame použiť túto šablónu na zaznamenanie projektu, ktorý sme úspešne zrealizovali so svojimi žiakmi.

Do šablóny sa ľahko dopĺňajú aktuálne informácie, aktivity a výstupy žiakov v rôznych formátoch – najčastejšie prezentácie v programe PowerPoint, videá, fotografie a pod. Pomocou ponuky „Vložiť objekt“ vložíme do prezentácie nami a žiakmi pripravený obsah súboru a šablóna ožije konkrétnym školským projektom.

Šablóna vytvorená z piatich snímok v programe PowerPoint obsahuje tieto informácie:

1. snímka - Prehľad projektu:

Oblasti vzdelávania.

Veková skupina.

Vzdelávacie ciele.

Popis projektu.

Programy.

Kľúčové slová.

Autori.

Dokumenty: Obrázky a ďalšie zdroje – odborné články, knihy, CD, učebnice, obrázky a umelecké diela, články z internetu.

Obrázok 34 – Prehľad projektu.

Stručný popis a text v snímke č.1:

Vzdelávacie ciele: Definovať a charakterizovať plasty, pojmy recyklácia, znečistenie, zdroj znečistenia, triedenie- separácia, spracovať získané informácie formou prezentácie, zvýšiť u žiakov informovanosť o plastoch, znečisťovaní životného prostredia a vzbudiť u nich záujem a potrebu ochrany životného prostredia, vyhľadávať informácie z rôznych zdrojov (internet, noviny, inštitúcie ..), samostatne a tvorivo pracovať, plánovať vlastnú prácu a úspešne ju dokončiť, nájsť spôsob a aktivity na využitie plastov v svojom odbore, niesť zodpovednosť za svoju prácu a vedieť ju aj primerane zhodnotiť, naučiť sa samostatne využívať digitálne prostriedky v súvislosti so skúmaním a spracovaním informácií .

Popis projektu: Žiaci sa v rámci prípravy a realizácie projektu majú bližšie oboznámiť s plastami a hodnotou, akou je ochrana životného prostredia v prísnej konfrontácii s negatívnymi účinkami na ľudský organizmus. Na základe videoklipov sa majú dozvedieť o dôsledkoch nezodpovedného správania ľudí v súvislosti so znečisťovaním životného prostredia, odmietania triedenia odpadu, ale aj o možnej pomoci a návrate do reality.

V priložených vložených dvoch dokumentoch sú uvedené : 1.charakteristika projektového vyučovania, jeho ciele a zamerania na rozvoj kľúčových kompetencií , 2. literárne pramene, internetové zdroje, použité CD , DVD médiá a ďalšie inšpiračné zdroje.

2. snímka -Plánovanie projektu a jeho riadenie:

Dokumenty - príprava projektu:

Ciele projektu.

Plánovanie a východisková situácia projektu.

Súvislosti medzi učebnými osnovami a projektom.

Technológie.

Riadenie projektu.

The image shows a screenshot of a Microsoft PowerPoint presentation. The title bar at the top reads 'prezentácia_plasty - Microsoft PowerPoint' and 'Môj úspech na škole'. The slide content is as follows:

- Project Title:** Projektové vyučovanie
- Author:** Moderni učítelia - Innovative Teachers Network
- Section:** Premena plastov
- Sub-section:** Plánovanie projektu a jeho riadenie
- Text:** Na základe dôvernosti a presnosti... (The text is partially obscured but appears to discuss the importance of reliability and accuracy in project planning.)
- Dokumenty:** V príložených dokumentoch nájdete: Príprava a plánovanie, Fotodokumentácia, CD, DVD
- Image:** A small photograph showing a group of people in a classroom setting, possibly a teacher and students, looking at a presentation.

The slide navigation bar at the bottom shows 'Späť', 'Vpred', and 'Koniec' buttons. The system tray at the bottom indicates the language is 'Slovenčina (Slovensko)' and the time is 12:00.

Obrázok 35 – Plánovanie projektu a jeho riadenie.

Stručný popis a text v snímke č.2:

Plánovanie projektu a jeho riadenie: Na základe skúseností a pozorovania som zistila, že mladí ľudia sa často pre nedostatok pravdivých informácií dostávajú do zložitých situácií, ktoré nie vždy vedú správne posúdiť a vyriešiť. Jedným z príkladov takýchto situácií je aj znečisťovanie životného prostredia. Svoje konanie ospravedlňujú nepodloženými argumentmi, že sú slobodní a môžu si robiť čo chcú. Niektorí argumentujú tým, že napodobňujú dospelých, svojich rodičov a hrdinov televíznych filmov a seriálov.

Mojim cieľom je teda mladých ľudí poučiť o ochrane životného prostredia, škodlivosti znečisťovania a negatívnych dôsledkoch takeho konania. Upriamiť pozornosť na veľký zdroj znečisťovania životného prostredia –PET fľaše a ich využitie v praxi. Sledovaním DVD im ukázať pravdu o dôsledkoch nezodpovedných rozhodnutí a chrániť ich tak pred zničením si ich vlastného života, či životov okolitých ľudí.

Ich pozornosť a zapájanie sa do vyučovacieho procesu by ich mali viesť k logickým a jasným argumentom, k obhajobe zodpovedného života a k zaangažovanosti sa pre túto pravú a dôležitú hodnotu.

Zapojením do projektu žiaci hľadajú, spracovávajú a prezentujú získané informácie, ktoré by ich mali viesť k logickým a jasným argumentom k obhajobe práva človeka na dôstojný život v čistom prostredí.

V priložených vložených dokumentoch nájdeme :

Podrobne spracovanú prípravu a plánovanie projektu.

CD a DVD o plastoch.

Fotodokumentáciu z realizácie projektu .

3. snímka - Vzdelávacie aktivity:

Dokumenty:

Zdroje pre výučbu MS Office.

Prezentácie v programe PowerPoint.

Zvukové nahrávky, videá.

Textové dokumenty v programe Word.

Tabuľky v programe Excel.

Fotodokumentácia – prehľad o realizácii projektu vo fotografiách.

Projektové vyučovanie

Moderní učitelé - Innovative Teachers Network

Premena plastov

Vzdelávacie aktivity

Prehľad žiackych aktivít:

- Vyhľadanie informácií o plastoch v oficiálnej literatúre a na internete.
- Vytvorenie odborných prezentácií o plastoch.
- Príprava reklamnej kampane na zber plastových fliaš a vyhlásenie kreatívnej súťaže o výrobu najlepšieho a najzdravšieho „PET obalaku“.
- Vytvorenie ľubovoľného umelého alebo prírodného objektu z plastov.
- Príprava prezentácie v rámci realizácie projektu „Recyklobery“. Propagácia v školskom časopise aj na webovej stránke školy.

Dokumenty

Otvorením dokumentov uvedených v dolnej časti stránky si môžete pozrieť vzdelávacie aktivity použité v tomto vzdelávacom projekte:

Príloha A Príloha B Príloha C Príloha D Príloha E Príloha F Príloha G

Obsah

- Prehľad projektu
- Plánovanie projektu
- Vzdelávacie aktivity
- Hodnotenie a štandardy
- Informácie o učiteľovi

Späť Vpred Konec

Obrázok 36 – Vzdelávacie aktivity projektu.

Stručný popis a text v snímke č.3:

Prehľad žiackych aktivít:

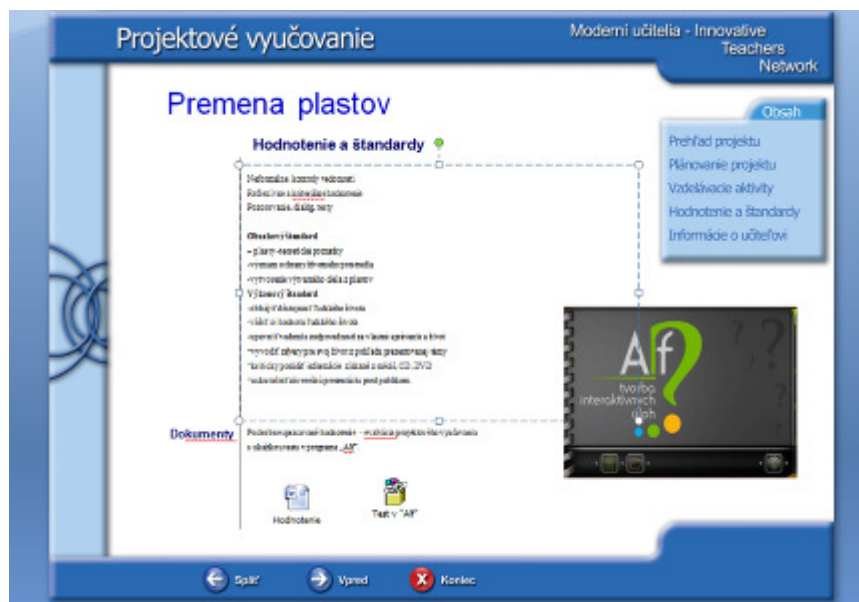
- Vyhľadávanie informácií o plastoch v odbornej literatúre a na internete.
- Vytvorenie odbornej prezentácie o plastoch.
- Príprava reklamnej kampane na zber plastových fliaš a vyhlásenie kreatívnej súťaže o výrobu najlepšieho a najväčšieho „PET-objektu“.
- Vytvorenie ľubovoľného umeleckého úžitkového objektu z plastov .
- Príprava prezentácie v rámci realizácie projektu „Recyklohry“. Propagácia v školskom časopise aj na webovej stránke školy.

Dokumenty:

Otvorením dokumentov v dolnej časti stránky si môžeme prezrieť výstupné vzdelávacie aktivity žiakov v tomto vzdelávacom projekte, ktoré sú uvedené aj v prílohe tejto práce.

4. snímka - Vzdelávacie aktivity:

Hodnotenie a štandardy.



Obrázok 37 – Hodnotenie a štandardy projektu.

Stručný popis a text v snímke č.4:

Hodnotenie a štandardy:

Neformálne kontroly vedomostí.
Reflexívne a kritériálne hodnotenie
Pozorovanie, dialóg, testy.

Obsahový štandard

- plasty,teoretické poznatky,
- význam ochrany životného prostredia,
- vytvorenie výtvarného diela z plastov,

Výkonový štandard

- obhájiť dôstojnosť ľudského života,
- vážiť si hodnotu ľudského života v čistom prostredí,
- upevniť vedomie zodpovednosti za vlastné správanie a život
- vyvodiť závery pre svoj život z pohľadu prezentovanej témy,

-kriticky posúdiť informácie získané z médií, CD, DVD,
-uskutočniť záverečnú prezentáciu pred publikom.

Dokumenty obsahujú vo vložených súboroch:

Podrobne spracované hodnotenie - evalváciu projektového vyučovania s anketou a ukážku testu v programe „Alf“.

5. snímka - Informácie o učiteľovi a škole, kontakty:

Táto snímka je najjednoduchšia, stačí uviesť niekoľko informácií o sebe a o škole.



Obrázok 38 – Informácie o učiteľovi a škole.

Do jednotlivých snímok vkladáme pripravené texty, zdroje, výstupy aktivít - prehľad žiackych prác, internetové a iné zdroje, hodnotenia, pokyny a usmernenia pre umelecké projekty alebo inštrukcie pre žiakov, ako majú spolupracovať na projektoch. Tieto dokumenty rôznych formátov, vytvorené v rôznych programoch sú vložené priamo do snímky. Spracovanú šablónu projektu, ktorý sme úspešne realizovali potom môžeme zdieľať s ostatnými učiteľmi na škole prostredníctvom internetu.

V spodnej časti základnej šablóny sú dokumenty vložené priamo do snímky, ktoré po otvorení môžeme aktualizovať informáciami o našom vzdelávacom projekte. Po ich úprave a uložení ostávajú v aplikácii PowerPoint. V prípade, že dokumenty nie sú pre nás potrebné, vymažeme ich a pridáme naše objekty.

Základnú šablónu rozširujeme vlastným materiálom. Najprv vložíme názov projektu priamo v snímke v ponuke *Zobraziť-Predloha-Snímka*. Týmto krokom sa nadpis zobrazí na každej snímke. Pre pridávanie ďalších materiálov treba mať pripravené zdroje, ktoré chceme pripojiť k dokumentu. Používame pritom v hlavnom menu položku *Vložiť -Objekt -Vytvoriť zo súboru*. Po nájdení súboru vyberieme voľbu *Zobraziť ako ikonu -Zmeniť ikonu* a vložíme vhodný popis nášho dokumentu. Ikonu dokumentu umiestnime v spodnej časti snímky. V prípade, že máme problémy so zobrazovaním niektorého súboru počas prezentácie, súlad nastavíme v ponuke *Nastavenie akcií -Akcia pridružená k objektu*.

V prípade realizácie projektového vyučovania je uvedený spôsob predloženia a trvalého uchovania výstupov projektu jedinečný a po vlastných skúsenostiach v rámci tvorby, realizácie a hodnotenia projektového vyučovania ho aj odporúčame ďalším učiteľom - koordinátorom projektového vyučovania.

Záver

Spracovanou problematikou sme priblížili prípravu a realizáciu nového spôsobu vzdelávania – projektového vyučovania. Tým sme sa snažili ponúknuť žiakom zaujímavejší spôsob výučby chémie s využitím digitálnych technológií pri objavovaní nového, hľadání a spracovaní získaných informácií a samotnom riešení svojich úloh . Tvorivo rozvíjať komunikáciu a jazyk ako základný nástroj myslenia. Viest' žiakov k tomu, aby poznali vplyv plastov na ľudský organizmus a životné prostredie. Upozorniť na význam ochrany životného prostredia a dôležitosť triedenia a zberu plastov , ale aj iných výrobkov s vysokým obsahom plastov - elektrospotrebičov do zberných nádob.

V projektovom vyučovaní sa centrom pozornosti vo vyučovacom procese stáva žiak, u ktorého je výučba vedená ako forma hry, pri ktorej sa rozvíja jeho vnútorné presvedčenie byť za svoju činnosť aj za svoje vzdelávanie zodpovedný, čo posilňuje ich sebavedomie. Projekt je forma učenia sa vlastnou aktivitou, ktorej výsledkom je užitočný produkt alebo myšlienka. Projektové vyučovanie za pomoci digitálnych prostriedkov je v súčasnosti čoraz viac využívané a to hlavne z dôvodu zvýšenia efektívnosti výučby. Tiež sú to prostriedky, ktoré sú žiakom v dnešnej dobe veľmi blízke. Žiaci mohli pomocou týchto prostriedkov ľahšie a zábavnejšie získavať nové a zaujímavejšie informácie. Zvýšilo to ich motiváciu a chuť na niečom pracovať.

Pre žiakov bola táto práca zaujímavá, motivujúca a prijateľná, pretože jej zameranie rieši zaujímavé otázky globálneho problému sveta. Žiaci sa učili sami medzi sebou komunikovať, prijímať informácie od iných a vymieňať si ich so spolužiakmi, rešpektovať názory druhých, vynájsť sa v každej situácii a v celku uvedomovať si problémy ľudstva. Zistili sme, že projektové vyučovanie za pomoci digitálnych prostriedkov je veľmi vhodnou a prínosnou formou učenia sa nielen pre učiteľa, ale hlavne pre žiaka samotného. V konečnom dôsledku sme nadobudli presvedčenie, že tieto spôsoby vyučovania je potrebné zavádzať do vyučovacieho procesu častejšie za účelom celkového rozvoja osobnosti žiaka.

Z hľadiska učiteľa sme sa snažili spracovať pedagogickú skúsenosť z tvorby a realizácie projektového vyučovania na konkrétnu tému, dôsledné hodnotenie priebehu a záverov projektového vyučovania, prípravu testu v programe „Alf“ a návrh na archiváciu celého popísaného procesu so všetkými súbormi, aktivitami žiakov a výstupmi.

Zoznam použitej literatúry

- [1] ADAMEK, R. – BARANOVIČ, R. - BRESTENSKÁ, B a kol.: *Moderná didaktická technika v práci učiteľa*. 1. vyd. Košice: Elfa s.r.o., 2010. s. 7. ISBN 978-80-8086-135-3
- [2] BRESTENSKÁ, B. - KABÁTOVÁ, M. - KALAŠ, I. a kol.: *Premena školy s využitím informačných a komunikačných technológií*. 1. vyd. Košice: Elfa s.r.o., 2010. s. 117-121. ISBN 978-80-8086-143-8
- [3] BRESTENSKÁ, B. - KABÁTOVÁ, M. - KALAŠ, I. a kol.: *Premena školy s využitím informačných a komunikačných technológií*. 1. vyd. Košice: Elfa s.r.o., 2010. s. 122. ISBN 978-80-8086-143-8
- [4] LISÁ, V. – JENISOVÁ, Z.: *Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete chémia pre stredné školy*. 1. vyd. Košice: Elfa s.r.o., 2010. s. 9-13. ISBN 978-80-8086-148-3
- [5] TUREK, Ivan: *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, spol. s.r.o., 2008. ISBN 978-80-8078-198-9

Internetové odkazy:

www.modernyucitel.sk

www.separujodpad.sk

www.recyklohry.sk

www.etwinning.sk

Programy:

ALF – Program na tvorbu interaktívnych úloh, verzia 2.11

Zdroj obrázkov a tabuliek

kapitola 1.2	obrázky 1-4	internet
kapitola 3	obrázky 5-13	súkromný archív autora
kapitola 4	tabuľky 1-2	súkromný archív autora
kapitola 4.1	obrázky 14-33	program Alf
kapitola 5	obrázky 34-38	súkromný archív autora

Zoznam príloh

Príloha A – žiacka úloha č. 1.

Príloha B – žiacka úloha č. 2.

Príloha C – žiacka úloha č. 3.

Príloha D1 (článok na webovej stránke) – žiacka úloha č. 4.

Príloha D2 (článok v školskom časopise) – žiacka úloha č. 4.

Príloha D3 (prezentácia) – žiacka úloha č. 4.