



Európska únia

Európsky sociálny fond

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

Obsahová a procesuálna prestavba vzdelávania
vzhľadom na požiadavky súčasnej spoločnosti

Metodická príručka pre pedagógov k realizácii projektového vyučovania v 1. – 5. ročníku základnej školy



Základná škola, Tribečská 1653/22, 955 01 Topoľčany



Európska únia

Európsky sociálny fond

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

Názov projektu:	Obsahová a procesuálna prestavba vzdelávania vzhľadom na požiadavky súčasnej spoločnosti
Spolufinancovaný fondom:	Európsky sociálny fond
Riadiaci orgán:	Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ, Hanulova 5/B, 84101 Bratislava
Operačný program:	Vzdelávanie
Konečný prijímateľ:	Základná škola, Tribečská 1653/22, 95501 Topoľčany
Miesto realizácie projektu:	Tribečská 1653/22, 955 01 Topoľčany
Prioritná os:	Reforma systému vzdelávania a odbornej prípravy
Opatrenie:	1.1 Premena tradičnej školy na modernú
Kód ITMS Projektu:	26110130078
Kód výzvy:	OPV-2008/1.1/02-SORO
Termín realizácie:	03/2009 – 10/2010
Výška NFP:	133 616,81€ /4 025 340,00 Sk



Základná škola, Tribečská 1653/22, 955 01 Topoľčany

Mgr. Miriam Hajrová - Mgr. Janka Rumanová

Projektové vyučovanie

Projektové vyučovanie je efektívny spôsob výučby, pri ktorom môžeme využívať niektoré progresívne didaktické metódy ako problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie, diskusia. Samotná realizácia projektovej formy vyučovania na hodinách nie je pevne stanovená, a preto ani neobmedzuje učiteľa v jeho tvorivosti a spôsoboch realizácie vyučovacej hodiny.

Zdrojom nadobúdania a rozvíjania vedomostí žiakov pri projektovej metóde vyučovania je riešenie projektov, praktických pracovných úloh.

Ciele projektového vyučovania

Primárnym cieľom projektového vyučovania je aktívne zapojiť žiakov do poznávacieho procesu. Proces poznávania je charakteristický svojou otvorenosťou. Učitelia vytvárajú problémové scenáre a otázky, ktoré vedú k tomu, aby žiaci rozmýšľali o tom, čo sa učia. Scenáre projektov sú len rámcové a dotvárajú sa v spolupráci so žiakmi počas riešenia. Realizácia projektu závisí od žiakov, od ich tvorivosti, fantázie, kritického myslenia, vnútornej motivácie, záujmov a potrieb. Pri tvorbe scenárov sú učitelia a žiaci inšpirovaní svojim najbližším okolím a problémami, ktoré vychádzajú z bežného života.

Cieľ školenia

Ukázať učiteľom na konkrétnych témach a metódach podporujúcich kritické myslenie, prepojenosť jednotlivých predmetov a možný spôsob vyučovania. Učiteľ sa dostal do úlohy žiaka, kde mohol lepšie pochopiť a precítiť daný spôsob vyučovania.

Ročník: tretí

Predmet: Prírodoveda

Tematický celok: Veci okolo nás

Téma: Obyčajná a predsa vzácna

Pomôcky: obálky s hádankami, hárky papiera na prácu v skupinách, fixky, literárna ukážka: "Pes záchranca", pracovné listy, powerpointová prezentácia

Formy práce: projektové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie, individuálna práca

Metódy: Bloomová taxonómia otázok, cinquain, bingo, zhľukovanie (clustering)

Evokácia

- skladanie hádaniek, hádanie, hľadanie spoločnej témy
Žiaci pracujú v skupinách, do ktorých boli na začiatku hodiny rozdelení
- Zhľukovanie (clustering)
Práca v štvoriciach. Napíš všetko, čo ťa napadne pri slove voda.
Vytvorenie pojmovej mapy

Uvedomenie si významu

- Powerpointová prezentácia : Zázračná tekutina (www.zborovna.sk)
- riadený rozhovor
- Energizer – Dážď

Reflexia

- Cinquain
Práca v štvoricich. Vymysli päťveršovú báseň
Prezentácia skupín, výstavka
- Mrkvičky – hra s prídavnými menami
Práca individuálne, prezentácia, výstavka

Ročník: tretí

Predmet: slovenský jazyk a literatúra

Tematický celok: Veci okolo nás

Téma: Obyčajná a predsa vzácna

Cieľ: Spoznať a žiakom priblížiť aj negatívnu silu vody, mať pred ňou rešpekt

Pomôcky: literárna ukážka: Pes záchranca

Formy práce: individuálna práca, práca s celou triedou

Metódy práce: Bloomová taxonómia otázok, tvorivá dramatika

Evokácia

- doplňovačka
- tvorivá dramatika (pocity pri letnom daždi, lejaku, búrke....)

Uvedomenie si významu

- Žiaci samostatne čítajú text
- Využitie Bloomovej taxonómie otázok

Reflexia:

- Vennov diagram
Žiaci v dvojiciach porovnávajú plusy a mínusy vodného živila

Predmet: Matematika

Tematický celok: Veci okolo nás

Téma: Obyčajná a predsa vzácna

Evokácia

- Bingo

Uvedomenie si významu

- Riešenie úloh aj slovných úloh na tému. Voda

Reflexia

- práca s Legom

Ročník: prvý

Predmet: Prírodoveda (1. hodina)

Tematický celok: Žochárik farmárom

Téma: Na gazdovskom dvore

Pomôcky: zvuky domácich zvierat, tabuľka zvierat, hárky papiera na skupinovú prácu, obrázky zvierat, kocky, literárna ukážka o domácich zvieratách

Formy práce: projektové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie, práca v dvojiciach

Metódy práce: INSERT, Vennov diagram, rotačný prehľad, display

Evokácia

- Každý žiak dostane tabuľku zvierat, priraduje zvuk k zvieratku

Uvedomenie si významu

- Každý žiak si potichu číta text
Robí si značky pomocou metódy INSERT

Energizer: Zvieracie rodinky

Reflexia:

- Práca v dvojiciach. Žiaci si vylosujú zvieratká. Pomocou metódy Vennov diagram píšú o zvieratkách.
- Prezentácia a výstavka prác.

Ročník: prvý

Predmet: Prírodoveda (2. hodina)

Tematický celok: Žochárik farmárom

Téma: Na gazdovskom dvore

Pomôcky: hárky papiera, fixky, obrázky zvieratiek

Formy práce : projektové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie

Metódy práce: Rotačný prehľad

Evokácia

- didaktická hra: Nájdi si svoje mláďa

Uvedomenie si významu

- Žiaci pracujú v skupinách. Každá skupina je pri danom hárku označeným zvieratkom. Zapisujú vedomosti v časovom limite. Po zaznení signálu sa posúvajú k ďalšiemu hárku.

Reflexia

- Prezentácia, vyhodnotenie, výstavka

Ročník: prvý

Predmet: Výtvarná výchova

Tematický celok: Žochárik farmárom

Téma: Na gazdovskom dvore

Pomôcky: výkresy, fixky, masťný pastel, obrázky zvieratiek, encyklopédie

Evokácia

- Hádanky domácich zvierat
- Tvorivá dramatika (napodobňovanie zvieratiek v rôznych situáciách)

Uvedomenie si významu

- Display – žiaci pomocou obrázkov, nadobudnutých vedomostí a časopiseckej literatúry zhrnú učivo o domácich zvieratkách
- Práca v skupinách

Reflexia

- Prezentácia, vyhodnotenie, výstavka

Použitá literatúra :

STEELE, J.L. – MEREDITH, K.- TEMPLE, C. : Rámec pre kritické myslenie vo vyučovaní,
Združenie Orava pre demokraciu vo vzdelávaní

STEELE, J.L. – MEREDITH, K.- TEMPLE, C. : Metódy na podporu kritického myslenia,
Združenie Orava pre demokraciu vo vzdelávaní

Internet : <http://www.tahaky-referaty.sk/-Didaktika---Kriticke-myslenie/3593/&i9=>

Turek, I.: Kritické myslenie. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum v Bratislave 2003

PaedDr. Kristína Žoldošová, PhD.

ROZVOJ POZNANIA:

PROBLÉM ZVANÝ KOGNITÍVNE KOMPETENCIE

SITUÁCIA 1: TIENE

PROBLÉM: Čo je to tieň. Ako vzniká tieň. Kde vzniká tieň. Druhy tieňov a súvislosť so svetelným zdrojom. Spôsob prúdenia svetla.

POMÔCKY: biely hárok papiera, silná prenosná baterka, ceruzka, malý kliniec s väčšou hlavičkou, pravítko (namiesto pravítka sa môžu použiť nožnice a niť alebo úzky prúžok papiera); práca sa realizuje vo dvojiciach, vhodné je, ak je možné miestnosť aspoň čiastočne zatemniť

STIMULUJÚCA SITUÁCIA: Postav kliniec na hlavičku do stredu bieleho hárku papiera. Zasviet baterkou pod uhlom na kliniec zo vzdialenosti niekoľkých centimetrov. Označ na papieri, aký tieň si získal. Skúmaj tvorbu tieňa, sústreďuj sa na jeho dĺžku.

OZREJMOVANIE PREDSTAVY:

1. Ako by si vytvoril dlhší tieň, kratší tieň? Ako by si vytvoril tieň, ktorý ukazuje doprava, doľava? Premýšľaj, ako musíš pohybovať zdrojom svetla, aby si vytvoril tieň do želaného smeru. Závisí dĺžka tieňa od toho, ako šikmo na kliniec svietiš? Ak chceš tieň skracovať, čo musíš urobiť so zdrojom svetla? Čo musíš urobiť, ak chceš vytvoriť dlhší tieň? Závisí dĺžka tieňa od vzdialenosti baterky od klinca? Sú všetky tiene rovnako tmavé?
2. Daj baterku kamarátovi. Kamarát baterku vypne a nasmeruje ju na kliniec z ľubovoľnej vzdialenosti a pod ľubovoľným uhlom. Nakresli na papier, ako si myslíš, že sa tieň vytvorí. Svoj predpoklad zaznač a pokús sa ho vysvetliť. Zasviet baterku a porovnaj svoj predpoklad s výsledkom pozorovania. Vedel by si odhadnúť okrem smerovania aj dĺžku tieňa, ktorý sa vytvorí? Prečo sa niekedy tvorí dlhší a inokedy kratší tieň? Ako

závisí dĺžka tieňa od uhla, pod ktorým na klinec svietime? Pokús sa vysvetliť, prečo si to tak myslíš (pokús sa nakresliť schému, ako putuje svetlo z baterky na klinec a podložku). Opíš, ako by si musel svietiť baterkou na klinec, aby nevznikol žiaden tieň a vysvetli prečo?

3. Prikry si dlaňou jedno oko a druhým sleduj klinec položený na stole z vrchu. Pokús sa nakresliť, ako ho vidíš. Potom sa pozri na klinec zboku a pokús sa ho nakresliť. Pozorovanie zopakuj, ale pozeraj sa na klinec šikmo (ani nie zvrchu a ani nie zboku). Znovu nakresli, ako klinec vidíš. Obrázky porovnaj a skús opísať, aké rozdiely si videl. Ako sa mení tvar klinca, keď sa naň pozeráš pod rôznym uhlom? Čo je to tieň? Súvisí nejaký tieň s tmou? Kde všade sa tiene netvoria? Ako sa tvoria tiene v miestnosti s viacerými svetlami? Je možné, aby mal jeden predmet viac tieňov? Kedy? Pokús sa vysvetliť, prečo si to tak myslíš.

METODICKÉ POZNÁMKY:

Tieň je realita, s ktorou sa stretávame od narodenia a máme s ňou pomerne bohaté skúsenosti. Je to typický koncept, o ktorom si myslíme, že ho chápeme až do chvíle, kedy sme požiadaní o konštrukciu vysvetlenia. Vysvetlenie toho, čo je tieň je pomerne jednoduché, ale len v tom prípade, že máme dostatočne vhodne vytvorenú a utvrdenú predstavu o tom, ako sa správa svetlo pri putovaní priestorom a aj základný koncept o tom, čo je to svetlo (najmä odlišnosť svetla od hmoty).

Pri snahe o konštrukciu vysvetlenia podvedome využívame tie skúsenosti alebo predstavy, ktoré na skúmanú situáciu aplikujeme na základe nejakej podobnosti. Veľmi typické a časté je podvedomé využívanie predstáv o prúdení látok zložených z drobných častíc – napríklad piesok alebo voda. Dôležité je si uvedomiť, že použitie týchto prirovnaní je spontánne a často si ho ani neuvedomujeme a to najmä preto, že porovnávaný koncept o prúdení látky máme vytvorený v zovšeobecnenej podobe. Kým nezačneme používať príklady, resp. kým sa nezačneme snažiť vysvetľovať tento jav, nevieme, na základe akej konkrétnej reality si prúdenie svetla a vytváranie tieňu v aktivite vysvetľujeme.

Ak sa snažíme svoje predstavy verbalizovať, alebo ešte vhodnejšie, keď sa ich snažíme schematicky zaznačiť, konkrétna realita a manipulácia s ňou nám pri tvorbe vysvetlenia nepomôže. Ide o abstraktnú manipuláciu. Ak sa touto manipuláciou s predstavami v mysli vytvorí nový poznatok, znovu vyžaduje overenie a vtedy sa vraciame späť k empirii a snažíme sa overiť, či by nový poznatok obstál pri vysvetľovaní reality. Napríklad si

spontánne vytvoríme predstavu, že svetlo sa správa ako prúdiaci piesok, pričom niektoré častice narážajúce na klinec sa odrážajú späť, niektoré pod iným uhlom, niektoré zmenia smer len minimálne. Tesne za klinec sa nedostanú žiadne častice. Ak použijeme túto analógiu, tieň si vieme vysvetliť ako neprítomnosť svetla. Ak bola predstava vytvorená práve týmto spôsobom, potom je aj využitie pojmu tieň rozšírené. Napríklad použijeme pojem tieň v súvislosti s definíciou a funkciou ochranných štítov, ktoré pri rôznom uhle dopadu materiálu na štít poskytujú rôzne veľký tieň.

Abstraktná manipulácia s predstavami umožňuje ozrejmovanie konceptov, ktoré sme pri tvorbe vysvetlenia použili. Veľmi dôležité je to, že takouto manipuláciou sa rozširuje uplatniteľnosť určitých konceptov a to tým, že sa zovšeobecňujú. Napríklad sa predstava o správaní sa častíc pri náraze o prekážku prenáša nielen na javy súvisiace s materiálom, na základ ktorého bola táto predstava vytvorená (napríklad piesok, voda – dáždnik, strecha), ale aj na iné javy, ktoré majú základné znaky podobné – prítomnosť materiálu pred pevným telesom a neprítomnosť tejto látky za telesom.

Aj keď je celá aktivita nasmerovaná na ozrejmenie toho, čo je to tieň (čím sa samozrejme modifikuje a obohacuje predstava o svetle), nemusí byť cieľom práve ozrejmenie toho, čo je tieň. Pri správnom usmerňovaní dieťaťa sa môže rozvíjať napríklad schopnosť pozorovať, schopnosť zovšeobecňovať alebo schopnosť konštruovať test predpokladu, či hypotézy.

V prvej úrovni ozrejmovania predstavy sa môžeme sústrediť na rozvoj detskej schopnosti pozorovať. Deti sledujú jav, ktorý je im známy a tak je zaujímavé overovať si platnosť predstáv, ktoré už deti o tomto jave majú. Napríklad uvedomenie si toho, že tieň má rovnaký tvar ako teleso, prostredníctvom ktorého je vytváraný. Ak dieťa požiadame, aby vysvetlilo, prečo má tieň práve takýto tvar, môže nastať problém. Dieťa jav buď nemá ozrejmený, ale ak mu je aj jasný, nikdy ho neverbalizovalo a preto sa dieťa vyjadruje pomerne ťažko. Tým, že ho do verbalizácie nútime, zároveň ho nútime aj k analýze pozorovaných znakov a k ozrejmovaniu detailov pozorovaného. Jednoducho je dieťa nútené vytvárať si kauzálne vedomosti prostredníctvom faktických vedomostí, ktoré už má a s pomocou kognitívnej manipulácie, ktorá sa mu týmto práve rozvíja.

Ak chceme rozvíjať u dieťaťa najmä pozorovacie schopnosti (1. úroveň ozrejmovania, predškolský vek), mali by sme sa sústrediť na to, aby si dieťa uvedomovalo spojitosť jeho zásahu do reality a výsledku, ktorý tento zásah spôsobil. Napríklad ak dieťa pohne zdrojom svetla doprava, tieň sa pohne doľava. Aj napriek tomu, že ide o jav, ktorý dieťa implicitne predpokladá, že sa takto bude diať, tým, že je vedené predpoklad vysloviť a potom ho overiť

sa toto implicitné predpokladanie a overovanie stáva vedomým a tým sa môže detské myslenie rozvinúť. Rozvoj je postrehnuteľný napríklad v tom, že uvedomovanie si vzťahu zásahu a zmeny v situácii sa prenáša spontánne aj na iné situácie, ktoré nemajú priamo edukačný charakter. Dieťa si tak lepšie ozrejmuje skutočnosti, ktoré bežne v živote pozoruje a získava tak oveľa viac materiálu využiteľného na tvorbu dokonalejších predstáv. Využije ich vtedy, keď na to bude kognitívne spôsobilé.

V prvej úrovni ozrejmovania predstavy sa významne rozvíja aj schopnosť zovšeobecňovať. Zovšeobecňovanie sa prejavuje tým, že dieťa dokáže vytvoriť zhrňujúce pravidlo na javy, ktoré spolu súvisia. Napríklad dokáže zovšeobecniť pravidlo, že veľkosť tieňa závisí od toho, ako šikmo na klinec svietime; alebo: čím je používaná baterka silnejšia, tým tmavší tieň sa vytvára a podobne. Aj keď sa zovšeobecnenie realizuje veľmi spontánne, znamená významný krok v rozvoji poznania, hlavne v jeho vedomej forme.

S touto schopnosťou súvisí aj schopnosť selekcie výnimiek a naopak, zahrnutie podstatných, ale nevýrazných detailov. Napríklad, v aktivite sa veľmi často stáva, že deti spontánne zovšeobecnia predstavu, že dĺžka tieňa sa mení vzdialenosťou zdroja svetla od predmetu – klinca. Zovšeobecnenie je vytvorené takto najmä preto, že tieň je vzdďľovaním zdroja slabší a ťažšie sa identifikuje jeho koniec. Okrem toho je pomerne náročné udržať určitý uhol svietenia na predmet len rukou. Tieto chyby merania, výnimky a detaily v pozorovaní sa zhodnocujú ťažšie. Chybné zhodnotenie je možné overiť testom. Avšak tvorba testu je pre prvú úroveň pomerne náročná a tak deti často tvoria na základe takýchto pozorovaní chyby. Dôležité je, aby učiteľ nemal tendenciu opraviť tieto zjavné chyby, len nepatrne deti naviesť k tomu, aby ich úsudky nebrali ako absolútne platné.

Zrejmé je najmä to, že pre predškolské deti je vhodné vyberať také aktivity, ktoré poskytnú pomerne zrejmý empirický materiál, nie taký, ktorý ich vedie do miskoncepcií alebo udržiava v prekonceptoch. Ak sa však dieťa nemá možnosť stretnúť s takýmito polemickými pozorovaniami, často začne výsledky experimentovania vnímať ako absolútne platné a to nie je edukačným cieľom tejto koncepcie a nie je to ani vedecký cieľ.

V druhej úrovni ozrejmovania predstavy sa zameriavame na tvorbu kauzálnych vedomostí. Táto fáza vyžaduje predovšetkým abstraktné myslenie, aj keď v úvodných fázach ide skôr o systematizáciu skúseností a porovnávanie základných znakov podobných skúseností.

Deti veľmi spontánne začínajú v tejto fáze vyhľadávať svoje minulé skúsenosti s podobnými javmi, respektíve vyhľadávať také minulé skúsenosti, ktoré im niečo z pozorovaného

pripomínajú (napríklad niekoľko tieňov toho istého objektu na futbalovom ihrisku, pod lampami na chodníku a podobne). Je dobré, ak sa tieto skúsenosti analyzujú vzhľadom na skúmanú situáciu, lebo sú vynikajúcim materiálom pre overovanie platnosti konštruovaných predpokladov alebo nových predstáv o fungovaní javu. Ak si napríklad vytvoríme hypotézu o tom, že viac tieňov sa vytvára vtedy, keď sa nachádza v miestnosti viac svetelných zdrojov nerovnakej intenzity (alebo rovnakej intenzity a svietiacich z rôzne veľkých vzdialeností na predmet), téza môže byť podporená skúsenosťou s kráčaním po chodníku od jednej lampy k druhej, pričom jeden tieň zaniká a druhý sa zväčšuje. Mať dostatočne veľa skúseností s javmi je veľmi dôležité (preto je aj mimoriadne dôležitá prvá fáza ozrejmovania predstáv v predškolskom období), ak chceme, aby vykonštruované predpoklady a hypotézy boli osvojené. Osvojenie nastáva len vtedy, ak je nový konštrukt kompatibilný s minulou skúsenosťou. Skúsenosť je v princípe empiria a je teda objektívna, na rozdiel od abstraktne vykonštruovaných, zovšeobecnených predstáv a hypotéz (vysvetlení).

V druhej úrovni, pri ktorej by sme mali tvoriť hypotézy o tom, ako jav funguje ide predovšetkým o to, aby sme viedli dieťa k argumentácii, ktorá by podporila jeho hypotézy. Ak je hypotéza dostatočne podporená (napríklad minulou skúsenosťou) a argumentáciou ozrejmená môžeme sa ju pokúsiť aplikovať na rôzne situácie, ale najmä hypoteticky s ňou tvoriť určité riešenia. Prakticky to znamená, že keď si dieťa vytvorí hypotézu o tom, ako svetlo putuje okolo predmetov, bude vedieť túto informáciu aplikovať pri tvorbe zovšeobecneného konceptu o tom, čo je to tieň. Ak by sme chceli túto úroveň ozrejmiť ešte presnejšie, mali by sme hovoriť najmä o uvedomovaní a používaní princípov základného konceptu. Napríklad, ak si dieťa uvedomí, že tvorba tieňa súvisí s priamočiarym pohybom svetla, bude vedieť nakresliť schému o tom, ako svetlo prúdi na klinec zo zdroja uloženého v rôznych uhloch. Zo schémy (či už graficky znázornenej alebo len kognitívne vykonštruovanej) bude zrejmé napríklad aj to, že dĺžka tieňa nemôže závisieť od vzdialenosti zdroja od objektu a dieťa tak môže spätne prehodnotiť, či v jeho prvotnom predpoklade išlo o chybu merania alebo skutočne pozorovaný výsledok. Týmto spôsobom sa zároveň upravuje jeho schopnosť citlivo reagovať na niektoré zistenia vyplývajúce z empirického skúmania.

PaedDr. Martina Mazáňová

Mgr. Elena Dobrá

Praktická realizácia projektového vyučovania

Projektovým vyučovaním nazývame takú koncepciu, v ktorej je projektová metóda hlavnou metódou vyučovania a využívanie projektov tvorí prevažujúcu časť vyučovania. Projektová metóda sa v súčasnosti široko využíva aj v iných koncepciách, kde tvorí ich dôležitú súčasť.

História projektov siaha až do začiatku 20. storočia k pragmatickej pedagogike a jej poňatiu pracovnej školy, založenej na myšlienke neustálej rekonštrukcie skúseností dieťaťa a spojenia so životom. Podľa pragmatickej teórie sa majú žiaci učiť riešením problémových situácií, konkrétnou činnosťou a vlastnou aktivitou.

V roku 1918 rozpracoval pragmatik W. H. Killpatrick projektovú metódu ako cestu osvojenia problémov. Plné rozvinutie projektovej metódy nastalo až po druhej svetovej vojne a v posledných desaťročiach. Oproti pragmatizmu sa v súvislosti s projektmi viac zdôrazňuje tzv. konceptualizácia a pojmotvorný proces. Svet poznania nie je len svetom praxe (akcie), ale aj svetom pojmov a metodológie myslenia. (1)

Jednotné vymedzenie pojmu projektového vyučovania neexistuje. Chápanie projektového vyučovania sa líši u rôznych autorov v počte, charaktere a akceptovaní jeho jednotlivých znakov.

Gudjons (1986) považuje za projektové vyučovanie také, v ktorom sa vyskytuje:

- orientácia na situáciu a život,
- orientácia na záujmy zúčastnených,
- samostatná organizácia a prevzatie zodpovednosti u žiakov,
- praktický spoločenský význam,
- cielené plánovanie projektu,
- zameranie na produkt,
- zapojenie viacerých zmyslov,
- sociálne učenie,
- interdisciplinarita.

Schulz (1973) upozorňuje na:

- orientáciu na potreby žiaka,
- orientáciu na prekonávanie každodenných životných situácií žiaka,
- interdisciplinaritu pri riešení komplexných učebných úloh,
- samostatnú organizáciu žiaka pri plánovaní, realizácii a hodnotení učebných procesov,
- orientáciu na produkt,
- kolektívnu realizáciu,
- spoločenskú relevantnosť.

Valenta (1993) formuluje tieto znaky projektového vyučovania:

- cielená učebná činnosť, premyslená a organizovaná,
- intelektová - teoretická i praktická činnosť,
- činnosť vyhovujúca potrebám a záujmom žiakov, ale aj pedagogickému rozhodnutiu učiteľa,
- koncentrovaná činnosť okolo základnej myšlienky,
- činnosť zameraná prakticky, smerujúca k využiteľnosti v živote,
- činnosť prinášajúca zmeny v osobnosti žiaka,
- činnosť za ktorú žiak preberá zodpovednosť.

Z tohto prehľadu je zrejmé, že sa jednotliví autori vo väčšine znakov projektového vyučovania zhodujú, niektorými sa aj líšia. Zhodujú sa však v tom, že problém je vlastným miestom koncentrácie učiva, ktoré má byť osvojené cestou projektovej metódy.

Podľa **Petriho** (1991) je projektové vyučovanie ako vyučovacia forma v porovnaní napríklad s frontálnym vyučovaním i inými formami výuky významne komplexnejšia, pretože projekty sú zložené z početných rozmanitých fáz, využívajú všetky sociálne formy a metódy učenia a zameriavajú sa na žiadané učebné ciele.

Ciele a kritériá projektového vyučovania

Projektové vyučovanie považujeme za účelný spôsob výučby, pri ktorom môžeme využívať niektoré progresívne didaktické metódy ako problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie, diskusia a pod. Zdrojom nadobúdania a rozvíjania vedomostí žiakov pri

projektovej metóde vyučovania je riešenie projektov, praktických pracovných úloh a ich prezentácia.

Najtypickejším znakom projektového vyučovania je orientácia na žiaka, ktorý sa učí na základe svojich záujmov a potrieb a nielen kvôli skúške, pre „budúcnosť“ pre radosť učiteľov a rodičov. Rešpektovanie osobnosti žiaka tu znamená pomáhať mu posilňovať zdravé sebavedomie, provokovať jeho záujmy a zvedavosť, povzbudzovať ho k stále lepším výkonom až do maxima jemu daných možností, aktivizovať jeho všestranné činnosti, ale nemanipulovať s ním. (2)

Primárnym cieľom projektového vyučovania je aktívne zapojiť žiakov do poznávacieho procesu. Proces poznávania je charakteristický svojou otvorenosťou. Učitelia vytvárajú problémové scenáre a otázky, ktoré vedú k tomu, aby žiaci rozmýšľali o tom, čo sa učia. Scenáre projektov sú len rámcové a dotvárajú sa v spolupráci so žiakmi počas riešenia. Realizácia projektu závisí od žiakov, od ich tvorivosti, fantázie, kritického myslenia, vnútornej motivácie, záujmov a potrieb. Pri tvorbe scenárov sú učitelia a žiaci inšpirovaní svojim najbližším okolím a problémami, ktoré vychádzajú z bežného života.

Ciele projektového vyučovania možno charakterizovať nasledovne:

- priblíženie školy k životu – učenie pre život,
- zmena systému osvojovania si nových poznatkov – získavanie informácií z rôznych zdrojov, získavanie poznatkov na princípe konštruktivismu – cesta k aktívnemu učeniu,
- metamorfóza organizačných foriem vyučovania z hľadiska miesta a samostatnosti práce žiakov – určený je iba termín ukončenia projektu,
- identifikácia žiakov s učebnými cieľmi cez orientáciu vyučovania na ich využitie poznatkov v praxi.(2)

Základné princípy projektového vyučovania:

- a) Brať do úvahy potreby a záujmy detí – výber témy má vhodne prispieť k sebarealizácii žiaka, umožniť mu získať nové skúsenosti a pohľady na vyučovací predmet. Zreteľ na aktuálnu situáciu – spájať školu so životom.

- b) Akceptovať aktuálne témy – otvorenie sa školy verejnosti, spoločstvu, ale aj osobnej situácii žiaka a jeho potrebám.
 - c) Interdisciplinarita – prekračovať rámec jednotlivých vyučovacích predmetov.
 - d) Sebaregulácia pri učení – žiaci si plánujú, realizujú a hodnotia svoje projekty, učia sa učiť.
 - e) Orientácia na produkt – produkt prináša zmysluplnosť učenia, celej práce, čím motivuje žiakov, žiaci prezentujú svoj produkt pred triedou.
 - f) Skupinová realizácia – pri práci v tímoch sa žiaci učia spolupracovať, komunikovať, ale učia sa aj tolerancii a riešeniu konfliktov.
 - g) Spoločenský význam – spojítka medzi školou a životom okolia a spoločnosti.
- (3)

Pre projektové vyučovanie sú významné hlavne štyri kritériá:

1. V učebnom projekte majú žiaci dosah na výber, či bližšiu definíciu témy. Učenie je otvorené a program učenia nie je pred realizáciou projektu do presných detailov určený.
2. Projekt úzko súvisí s neformálnym vzdelávaním. Problémy, ktorými sa deti zaoberajú súvisia s ich predošlými životnými skúsenosťami, nevychádzajú z učebnice, ale vyskytujú sa v regióne, kde žijú.
3. Žiaci sa aktívne podieľajú na realizácii celého projektu, pracujú na ňom z vlastného záujmu. Sú vnútorne motivovaní a práca ich baví.
4. Učebné výsledky majú konkrétne výstupy, na ktorých základe môžu žiaci získať poznatky, kvalifikáciu a z riešenia vyplývajúcu odmenu.(4)

Metódy projektového vyučovania

Podľa Ericha Petláka /2004, s.125/ metódy dávajú odpoveď na to, ako treba postupovať vo výchovno-vzdelávacom procese, aby boli dosiahnuté stanovené výchovno-vzdelávacie ciele. Ich štúdium a dokonalé ovládanie je pre učiteľa mimoriadne dôležité. Metóda je „nástrojom“ práce učiteľa. Vyučovacími metódami sa transformuje obsah vzdelania, ale aj výchovy, do konkrétneho výchovno-vzdelávacieho procesu, prostredníctvom nich vedieme žiakov k poznaniu nového.

Metóda je teda spôsob, cesta, pomocou ktorej dosiahneme vytýčený cieľ. Vyučovacou

metódou pôsobíme nielen na rozumovú stránku žiaka, ale aj na jeho celkovú osobnosť.

Na efektívnosť vyučovacieho procesu vplýva niekoľko činiteľov / učivo, žiak, učiteľ, metóda a pod./, medzi ktorými sú vzájomné vzťahy. Učiteľ vyberá vyučovacie metódy tak, aby si žiaci čo najefektívnejšie osvojili učivo, a tak splnil cieľ. Žiaci pôsobia na učivo tým, že si ho neosvojujú mechanicky, ale obohacujú ho o vlastné poznatky, dotvárajú ho.

I. Turek /1999, s.79/ člení metódy podľa charakteru poznávacej činnosti žiakov a jej riadenia učiteľom na informačno-receptívna, reproduktívna, problémový výklad, heuristická a výskumná.

Problémový výklad

Problémový výklad umožňuje žiakom naučiť sa tvorivo myslieť. Pedagóg hovorí o tom, ako vznikol v dávnej minulosti daný problém, ako vedci prišli k jeho riešeniu, ako sa vytyčovali hypotézy, aké konflikty vznikali pri ich obhajovaní, ako sa uskutočnila obhajoba hypotéz, aby sa potvrdila ich pravdivosť. Žiaci vnímajú chod myšlienok pedagóga, premýšľajú a prežívajú dané udalosti. Učiteľ sa stále obracia k žiakom, kladie im otázky, ktoré povzbudzujú ich myslenie. Žiaci sú teda spoluúčastníkmi vedeckej diskusie a vedeckého objavovania, hľadania pravdy, istoty. Problémový výklad je myšlienkový dialóg pedagóga so žiakom, ktorý ich má dostať do stavu napätia a zápalu. Pre žiakov sa tak stáva výklad presvedčivým, vedomosti sú uvedomelé, zvyšuje sa záujem o učivo /Turek,2002,s.98-100/.

Heuristická metódy

Žiaci sa aktívne podieľajú na objavovaní nových poznatkov a aj metód práce. Riešia časti celých úloh. Podľa I. Tureka /1999, s.65/ sa heuristická metóda môže realizovať viacerými spôsobmi:

a/ Učiteľ nastolí problémovú situáciu prostredníctvom nejakej problémovej úlohy. Hypotézy, čiže možné riešenia navrhujú žiaci. Učiteľ kladie otázky typu: „ Ako by ste postupovali vy, keby ste sa ocitli v takejto situácii? Ako by ste sa mohli presvedčiť, že práve váš návrh je správny? „. Žiaci ďalej navrhujú rôzne spôsoby overovania návrhov.

b/ Pedagóg ukazuje /demonštruje/ nejaký jav a žiada od žiakov vyvodenie záverov a nájdenie súvislostí medzi danými javmi.

c/ V prípade, že učiteľ zistí, že s riešením problémovej úlohy majú žiaci ťažkosti, zadá inú úlohu /ľahšiu/ a po jej vyriešení sa vráti k riešeniu pôvodnej úlohy.

d/ Učiteľ môže vypracovať systém úloh, napríklad v podobe otázok, ktoré usporiada, aby nasledujúca otázka vyplývala z predchádzajúcich otázok. Otázky v podstate tvoria malé problémy a ich súhrnom získame riešenie pôvodného problému.

e/ Po zadaní určitej problémovej úlohy pedagóg naznačí žiakom, akým smerom sa majú uberať pri riešení úloh v podobe otázok alebo príkazov. Žiaci potom vyplňajú príkazy, otázky. Ide o heuristiky, ktoré predstavujú už konkrétnu realizáciu heuristickej metódy.

Výskumná metóda

Pri tejto metóde je samostatnosť žiakov najväčšia. Práca žiakov sa svojím charakterom a postupmi blíži k tvorivej práci výskumníka. Žiaci môžu za pomoci učiteľa alebo samostatne nastoliť problémovú úlohu. Učiteľ si overí, či žiaci pochopili formuláciu úlohy.

Žiaci hľadajú rôzne riešenia, pri ktorých objavujú neznáme vedomosti alebo využívajú získané vedomosti v iných podmienkach. Učiteľ sleduje priebeh práce žiakov, usmerňuje ich, preveruje výsledky práce. Po vyriešení úlohy organizuje hodnotenie výsledkov práce.

Za moderné vyučovacie metódy považujeme metódy, ktoré rozvíjajú kritické a kreatívne myslenie u žiakov.

Heuristiky

Heuristické návody, čiže heuristiky, sú veľmi vhodné na tvorivé riešenie problémov. Sú to odporúčania, predpisy, pokyny, kroky, predstavujúce celok, prostredníctvom ktorého sa dostaneme od formulácie problému až k ho vyriešeniu. Od algoritmov sa líšia tým, že negarantujú dosiahnutie riešenia. Vykonanie každého kroku heuristiky si vyžaduje myšlienkové činnosti spojené s pochopením ich zmyslu a generovanie návrhu riešenia, čo sa jednému riešiteľovi podarí, inému zasa nie / Turek I.,1999, s.47/.

Brainstorming

Brainstorming v preklade znamená búrka, vytriasanie mozgov. Tvorcom tejto metódy je Alex F. Osborn, ktorý vychádzal z týchto premís: Ľudia mnohé myšlienky, nápady ani

nepovedia, lebo sa boja, že sú to nápady neuskutočniteľné, bláznivé, zlé, nie sú v súlade s tým, čo je napísané v učebniciach, čo tvrdia authority, čo je konvenčné. Boja sa prezentovať svoje myšlienky, aby sa nezosmiešnili alebo ukázali ako hlúpi. Rozvoju tvorivosti však toto neprospieva. Je potrebné prekonať sociálne a psychické bariéry, ktoré blokujú vznik nových, originálnych nápadov.

Zásady brainstormingu:

- oddelenie tvorby, produkcie nápadov od ich hodnotenia,
- kvantita vyvoláva kvalitu /čím viac nápadov, tým väčšia pravdepodobnosť, že medzi nimi bude originálny nápad/,
- zásada vychádzajúca zo synergického efektu / ak ľudia pracujú spoločne, navzájom sa inšpirujú, vyprodukujú viacej nápadov, ako v prípade, že pracujú samostatne/.

Pri realizácii uvedených zásad v brainstormingu platia určité presne stanovené pravidlá:

a/ Zákaz kritiky. Počas tvorby nápadov sa nesmú kritizovať akékoľvek vypovedané nápady. Neprijateľné je akékoľvek verbálne či neverbálne kritizovanie.

b/ Uvoľnenie fantázie. Pre úspešný priebeh tejto metódy je potrebné, aby účastníci čo najviac uvoľnili svoju fantáziu, predstavivosť, kreativitu.

c/ Čo najviac nápadov. V prípade zníženej produkcie nápadov musí pedagóg oživiť diskusiu svojimi návrhmi, či nepoužitými možnosťami.

d/ Vzájomná inšpirácia. Vzájomné spájanie, zdokonaľovanie nápadov, rozvíjanie myšlienok, vzájomná komunikácia medzi účastníkmi je veľmi dôležitá.

e/ Úplná rovnosť medzi účastníkmi. Počas realizácie brainstormingu nesmú byť žiadne rozdiely medzi účastníkmi. Všetci sú si rovní a podľa toho sa musia aj správať.

Brainstorming môžeme začať krátkou besedou o probléme, rozcvičkou, riešením nejakého netradičného problému a pod. Potom nasleduje tvorba, produkcia nápadov, riešení. V tejto časti je nevyhnutné dodržiavať všetky zásady a pravidlá brainstormingu. Účastníci sa hlásia, každý môže povedať pri jednom vystúpení iba jeden návrh. Po každej štvrtíhodinke je potrebné urobiť prestávku aspoň niekoľko minút. V poslednej časti návrhy a riešenia vyhodnotíme. Určia sa kritériá na hodnotenie návrhov. Nemalo by ich byť viac ako 5-6. Táto metóda je namáhavá a vyčerpávajúca.

Existuje niekoľko variantov tejto metódy. Spomenieme napríklad písaný brainstorming /brainwriting/, pingpongový brainstorming, Hobo metóda či Gordonova metóda

Metóda Phillips 66

Donald Phillips odporúča vytvoriť skupiny so šiestimi učiacimi sa. Každá skupina si vyberie z členov jedného vedúceho. Po uvedení problému ho skupina rieši 6 minút. Potom vedúci skupín prezentujú výsledky práce ich skupiny, obhajujú ich a snažia sa nájsť čo najlepšie riešenie. Pri realizácii tejto metódy žiaci produkujú rýchlo myšlienky, rýchlo sa rozhodujú, cvičia si kreativitu. Prácou v skupinách sa zlepšujú aj medziľudské vzťahy /Petlák, E.2004,s.68/.

Situačná metóda

Účastníci na začiatku dostanú opis určitej situácie, prípadu. Opis situácie obsahuje niekoľko úloh, ktoré motivujú žiakov k riešeniu problému. Otázky väčšinou začínajú slovami, ako zdôvodnite, doplňte, rozhodnite a pod. Opis môže byť v rôznych formách /magnetofónová páska, videozáznam, CD, DVD, fotografie a pod.

Ak sú žiaci už oboznámení s prípadom, môžu sa niekoľko minút /treba presne stanoviť koľko/ pýtať učiteľa, ktorý im odpovie len v prípade, že sa otázky týkajú takých informácií, ktoré sú potrebné na vyriešenie problémovej situácie. Odpovede učiteľa by mali obsahovať len informácie týkajúce sa len priamo z otázky.

V poslednej etape žiaci s pomocou pedagóga spoločne hľadajú optimálne východisko z opisu situácie, riešenie problému. Podstatné údaje treba oddeliť od nepodstatných, vybrať overené fakty, kritéria na zhodnotenie riešenia a vytvárania návrhov riešení. Táto metóda sa dá využiť vo všetkých typoch škôl.

Inscenačná metóda

Ide o dynamickú metódu, pri ktorej sú žiaci postavení do nejakej roly. Môžu vplývať na zmenu situácie, či prípadu, alebo sa ich dokonca priamo zúčastniť. Okrem dynamickosti táto metóda umožňuje žiakom emocionálne sa zapájať, osobne prežívať situáciu, a tak rozvíjať empatie a sociálne cítenie, zmysľovanie, konanie.

Takýmto spôsobom žiaci získajú nové poznatky alebo upevniť si už osvojené vedomosti.

V diskusii sa nakoniec pokúsia všetci spoločne nájsť riešenie problému /Turek, I.,1999,s.61-62/.

Projektová metóda

Žiaci s pomocou učiteľa vypracujú projekt, ktorý postupne riešia. Vyhľadávajú informácie z rôznych zdrojov, robia rôzne merania, pokusy a vyhodnocujú ich. Projekty môžu byť zamerané viac prakticky, alebo aj teoreticky.

Vo vyučovaní, v ktorom sa využíva predovšetkým projektová metóda sa nazýva projektové vyučovanie.

Projektové vyučovanie je dosť náročné na čas, prípravu a schopnosti učiteľov, ale aj na materiálne, či priestorové vybavenie školy. Projektovým vyučovaním žiaci lepšie chápu praktický význam učiva a celkove vzdelávania. Vyučovanie je pre žiakov hrou, príjemným vzrušujúcim zážitkom. Naučia sa plánovať vlastnú prácu, prekonávať prekážky, ísť za cieľom, nieť zodpovednosť za dokončenie práce. Rozvíja sa samostatnosť, tvorivosť, kritické myslenie, schopnosť spolupráce, komunikácie, schopnosť učiť sa, riešiť problémy, vyhľadávať informácie a pod. Projektové vyučovanie je v súčasnosti veľmi aktuálne.

Plánovanie projektov

Hlavným bodom plánovania projektov je vhodný výber témy, ktorá má mať význam pre život a zohľadňovať záujmy žiaka. Motivácii a zmysluplnosti projektu napomáha dobrá formulácia úloh. Úlohy by mali byť konkrétne, reálne, zaujímavé, užitočné a významné. Nápady treba triediť do oblasti motivácie, obsahu a organizácie. Pôvodné nápady redukuje primerane k časovým a iným podmienkam. Potom je nutné pripraviť plán projektu. Konečnou podobou plánu býva podrobný scenár, v ktorom nesmie chýbať:

- voľba témy projektu, vytýčenie hlavných cieľov, stanovenie rozsahu riešenia, premyslené logické usporiadanie jednotlivých krokov (purposing),
- premyslená organizácia a pravidlá, časový harmonogram, postupy a riešenia (planning),
- realizácia projektu (executing) – vlastné riešenie projektovej úlohy, návrh alternatív, výber optimálneho riešenia,

- hodnotenie, posúdenie výsledkov, spätná väzba (judging) – zverejnenie a obhajoba riešenia, analýza riešenia, využitie v praxi.

Medzi metodické komponenty projektov patrí:

- činnostné učenie - zaradovanie rôznych metód práce (hry, experimenty, výskumy, reportáže),
- samostatné rozhodovanie a spolurozhodovanie - učiteľská rola je prevažne konzultačná,
- všestranné učenie - rozvoj sociálnej, motorickej, emocionálnej stránky osobnosti,
- kreatívne učenie - rozvoj osobnej kultúry, vlastných názorov, schopností a zručností,
- kooperatívne formy práce - skupinová práca, diskusie v pléne apod.,
- interdisciplinarita - integrácia vedomostí a zručností z rôznych odborov, hľadanie väzieb a súvislostí,
- kontakty s vonkajším svetom - orientácia učenia na ľudské potreby a život. (5)

Efekty, o ktoré sa projektové vyučovanie snaží:

- trvalé vedomosti a zručnosti získané vlastným prežitím,
- schopnosť samostatne plánovať, jednať, učiť sa, schopnosť flexibility, kreativity, komplexného myslenia, kritického myslenia, procesuálneho myslenia, schopnosť argumentácie,
- lepšia sebareflexia, sebadôvera, iniciatíva,
- umenie vyrovnať sa s konfliktami a problémami,
- lepšie vnímanie iných osôb, schopnosť kontaktu, pochopenie druhých,
- schopnosť pracovať v tíme, prezentovať sa,
- zlepšenie školskej klímy - menej strachu a viac radosti zo školy a z učenia,
- dobré vzťahy medzi žiakmi a učiteľmi, žiakmi navzájom. (6)

Druhy projektov

Podľa účelu:

- problémové (účelom je riešiť problém),
- konštruktívne (vytvoriť niečo nové),
- hodnotiace (skúmať a porovnávať),
- drilové (nacvičiť zručnosť).

Podľa rozsahu:

- malé a veľké projekty.

Podľa trvania:

- krátkodobé a dlhodobé.

Podľa počtu riešiteľov:

- individuálne a skupinové.

Podľa zadania:

- školské a domáce. (7)

Pozitíva kontra negatíva projektového vyučovania

V priebehu jednotlivých etáp projektovej činnosti žiak získava poznatky konštruktívne, dobýja, objavuje v jemu známom jave, ktorý potom následne pomocou poznania rekonšuuje. Kontinuita skúseností a poznania vzniká pomocou vzájomnej interakcii učiteľa a žiakovej skúsenosti.

Projektové vyučovanie sa vyznačuje bádateľsko-výskumníckym charakterom. Heuristická činnosť žiakov v rámci realizácie projektu predstavuje svojrázny spôsob učenia, navodzuje základný výskumnícky postoj a buduje návyk hľadať otázku skôr ako odpoveď. (8)

Za posledné roky došlo k prudkému rozvoju ľudského poznania. Poznatky nielen narastajú, ale sa aj rýchlo menia a zastarávajú. Naše deti majú problémy pri práci s rôznymi zdrojmi informácií. Potrebujú získavať informácie samostatným vyhľadávaním v rôznych zdrojoch, pracovať so získanými informáciami a aplikovať ich v bežných životných situáciách.

Klasické hodiny, na ktorých deti sedia v laviciach v jednej triede, počúvajú príkazy učiteľa a plnia zadané úlohy sú pre dnešné deti už málo zaujímavé, nehovoriac o tom, že sú vzhľadom na požiadavky dnešnej modernej spoločnosti na výstupy zo základného vzdelávania aj málo efektívne. Vyučuje sa väčšinou v tom istom prostredí, striedajú sa tie isté aktivity, formy a metódy práce. V prírodovedných predmetoch sa deti učia veľa pojmov.

Deti pri klasickom vyučovaní nemajú priestor na získavanie vedomostí cestou bádania, pokusov a diskusie. Aktivity, kde si žiaci sami stanovujú problém, vyjadrujú vlastné názory na jeho riešenie, hľadajú odpovede na položené otázky a výsledky prezentujú pred ostatnými v súčasnom výchovno-vzdelávacom procese absentujú.

Projektovým vyučovaním sa deti učia pracovať s informáciami, vyučuje sa v rôznom prostredí a získavajú poznatky bádáním. Zároveň svoje riešenia prezentujú pred ostatnými.

Grecmanová a Urbanovská zdôrazňujú predovšetkým pozitívne pôsobenie projektového vyučovania na utváranie osobnosti žiaka. Poznanie pre žiaka nie je iba prostriedok získavania nových poznatkov alebo nástrojom začleňovania do spoločnosti, ale rovnako významným vykonávateľom utvárania sebaaponímania, formovania identity. Žiak má možnosť posilniť sebadôveru vo vlastné schopnosti v poznávacej činnosti, nájsť samého seba, svoje možnosti, svoju hodnotu. (9)

V rámci projektového vyučovania sa uplatňujú kooperatívne formy činnosti. Spolupráca zvyšuje motiváciu k učeniu predovšetkým vplyvom očakávanie splnenia spoločného cieľa, možnosti prehovoriť si o probléme s ostatnými.

Typickým znakom spolupracujúcej skupiny je otvorená komunikácia o podstatných informáciách, zvýšená citlivosť pre spoločné záujmy. Zistilo sa, že spolupráca podnecuje zbližovanie záujmov a konformitu, vytváranie priateľských vzťahov, dôvery a ochoty pomôcť. V porovnaní so skupinami súperivými a individualistickými sú kooperatívne súdržnejšie a vyskytujú sa v pozitívnejších vzťahoch medzi členmi, ale i pozitívnejšie postoje k nadriadeným či pedagógom. Členovia majú tiež vyššie sebahodnotenie a dosahujú lepšie výsledky v oblasti sociálnych zručností.

Členovia vo vzájomnej interakcii podporujú rozvoj svoj myslenia, produkujú veľké množstvo nápadov, tým spolupráca má za následok vysokú úroveň divergentného myslenia vyššiu produktivitu než v skupinách súperivých či individualistických. (9)

Na strane druhej podľa Grecmanovej a Urbanovskej sa niektorí pedagógovia, zástancovia tradičnej školy bránia projektovému vyučovaniu z dôvodu náročnosti na prípravu a finančnej i materiálovej nákladnosti. To je príčina, že mnohí učitelia strácajú záujem a rezignujú, zvlášť ak im chýbajú vedomosti o jeho praktickej realizácii.

Za negatívum sa taktiež považuje slabý dôraz na kognitívne schopnosti žiakov, je to skôr hra ako vážna pedagogická práca, slúži iba k relaxácii žiakov a učiteľov, odstráneniu stresu a záťaže a slúži iba k propagácii školy.

Podľa nášho názoru projektové vyučovanie s využitím IKT rozvíja u žiakov kritické myslenie, kooperatívne rozhodovanie, učenie sa multidisciplinárnym prístupom, záujem

o cudzie jazyky, využitie poznatkov v praxi, schopnosť myslieť lokálne a konať globálne, schopnosť identifikovať problémy a spoločne hľadať ich riešenie.

Praktickou realizáciou projektového vyučovania v 1. až 5. ročníku ZŠ zavedieme do primárneho vzdelávania koncepcie postavené na princípoch sociálneho konstruktivismu so zameraním na výskumne ladené učebné postupy (IBSE – inquiry based science education). Aktivitami skvalitníme vzdelávanie na I. a II. stupni ZŠ a to najmä v oblasti spôsobilosti nadobúdania a spracovávaní informácií. Projektové vyučovanie má významné miesto v nových moderných formách a metódach práce v škole. V živote sa stretávame s množstvom problémov, ktoré sa musíme naučiť riešiť. Prostredníctvom postavičky „Žochárik“ deti v rámci projektového vyučovania spoznajú seba a ľudí, budú riešiť problémové situácie zo života a skúmať, objavovať blízke životné prostredie človeka. V 1. ročníku si deti najskôr tvoria postavičku Žochárik (historická postava, špecifická pre mesto Topoľčany), ktorá ich sprevádza celým ich štúdiom na základnej škole. V 2. ročníku so Žochárikom deti spoznávajú svoje okolie a v 3. ročníku svoje mesto. V 4. ročníku deti so Žochárikom pátrajú po klenotoch vlasti a v 5. ročníku svet. Žiaci tak nadobúdajú okrem systému poznatkov aj špecifické kognitívne kompetencie, ktoré zabezpečia požadovanú udržateľnosť v individuálnom rozvoji poznateľného systému žiakov a schopnosti perspektívne využitelné pre potreby vedomostnej spoločnosti.

Za prínos považujeme vytvorenie a implementovanie vzdelávacieho programu školy vo väzbe na štátne kurikulum a potreby regiónu. Profesionálna realizácia projektového vyučovania s aplikáciou sociálno-konstruktivistických princípov a zároveň v praxi zavedené tvorivé vzdelávanie žiakov formou riešenia problémových úloh a úloh z reálneho sveta s ohľadom na využitie IKT v 1.-5. ročníku s využitím nových učebných materiálov. Vytvoríme podmienky pre zvýšenie kľúčových kompetencií žiakov a prípravu žiakov pre potreby vedomostnej spoločnosti a taktiež sa zlepšia ich komunikačné schopnosti, a to ústne a písomné vyjadrovanie, vysvetľovanie, čítanie s porozumením, vyhľadávanie, uchovávanie, používanie informácií a zvýšenie úrovne využiteľnosti cudzieho jazyka a komunikatívnych zručností v cudzom jazyku. Žiakom umožníme rozvíjať kritické myslenie, bádanie a konstruktivistické princípy pomocou rozvoja výskumne ladenej koncepcie vzdelávania. Výstupy projektu budú zverejnené na webovej stránke školy, čím zabezpečíme disemináciu získaných poznatkov širokej verejnosti.

Projekt otvorí pre učiteľov i žiakov cestu inovácie vyučovacieho procesu a vytvorené výstupy ako metodické materiály pre učiteľov, pracovné listy pre žiakov k realizácii projektového

vyučovania, vzdelávacie moduly, testy, zbierky s problémovými úlohami umožnia skvalitniť vyučovanie na I. a II. stupni základnej školy. Vytvorený učebný materiál bude inšpiráciou aj pre menej tvorivých učiteľov. Bude vytvorený tak, aby poskytoval nielen postup, ale aj argumentáciu a motiváciu pre učiteľa, ako postupovať pri plánovaní, organizácii a realizácii vyučovania. Naše doterajšie skúsenosti s realizáciou projektového vyučovania potvrdzujú, že aj deti s horším prospechom a s poruchami správania prostredníctvom projektového vyučovania získali množstvo vedomostí, praktické skúsenosti a zlepšil sa ich prospech. Ak dieťa má o niečo skutočný záujem, nič mu nezabráni, aby vyriešil daný fenomén. Realizáciou aktivít chceme dať väčší priestor na kreativitu učiteľov, umožniť deťom hlbšie preniknúť do určitej problematiky, venovať sa dlhšie danej téme samostatným bádanim a vzdelávaním.

Časovo-tematické plány k praktickej realizácii projektového vyučovania v 1. – 5. ročníku

1.ročník : Celoročná téma – 1.ročník: K št'astiu potrebujeme priateľa – Žochárika

Podstatou projektového vyučovania v 1.ročníku je vnímanie človeka ako bytosti, ktorá žije v určitom životnom prostredí, kde je obklopení ľuďmi. Deti prichádzajú do prvého ročníka z rôznych kolektívov. Dominuje predovšetkým spoznávanie, vytváranie nových vzťahov, hľadanie priateľov.

Postavička Žochárik, s ktorou sa zoznamujú, rovnako ako aj žiak, prichádza do nového kolektívu. Ocítá sa uprostred nového prostredia. Spoznáva nové tváre, nové osobnosti, nových priateľov. Nadväzuje prvé kontakty, vytvára si pravidlá pre spolužitie, spoluprácu v novom kolektíve a pokúša sa hľadať riešenia problémových situácií.

V prvej časti **“Zbierame poznatky,”** sa deti spolu so Žochárikom stávajú farmárom, detektívom, záhradkárom, objaviteľom a získavajú informácie z rôznych zdrojov (encyklopédie, časopisy, internet...), hrou, situačnou a inscenačnou metódou. Pre tento vek sú obľúbené práve rolové hry, v ktorých sa odráža, čo deti prežili, videli, počuli. V obsahovej časti počiatočného prírodovedného vzdelávania sa nebudeme vyhýbať ani témam, ktoré doposiaľ v obsahu vzdelávania chýbali a to najmä kvôli svojej komplexnosti. Deti sa budú zaoberať bežne pozorovanými javmi, s ktorými majú mnoho skúseností, čo je najlepší predpoklad na to, aby sa na týchto témach naučili správne, logicky usudzovať. Ide napríklad

o skúmanie svetla a tieňa, vody, zvuku, hustoty látok, magnetizmu, pričom cieľom je posun od skúseností k systematizácii a ozrejmovaniu javov.

Téma: Tvoríme si Žochárika

Mesiace: september – október

Podtéma:	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	♣
Prečo som tu?	Deti potrebujú pochopiť, aká dôležitá je ohľaduplnosť, úprimnosť, láskavosť, ochota pomôcť, pravdovrav. pre priateľstvo	Motivačný príbeh o ohľaduplnosti, úprimnosti, láskavosti, ochote pomôcť	Počítanie priateľov, Porovnávanie, viac, menej	
Ako vyzerám? Ako sa volám?	Žochárik chce poznať svoju tvár, svoju postavu	Príbeh o menách. Vyhľadávanie prebraných hlások v príbehu	Práca s geometr. tvarmi, porovnávanie počtu geometr. tvarov v postave	VV • posta - va Žochárika – geom. tvary • práca s Legom - masťný pastel
Po spoločnej ceste priateľstva	Žochárik spoznáva pravidlá správania a spolunažívania	Motivačné príbehy na pravidlá – dôveryhodnosť, pravdivosť, aktívne počúvanie, úcta	Spočítať prebraté hlásky v pravidlách, porovnávanie hlások, písanie číslíc	VV • maľba – symboly spolunažívania • Lego – symboly spolunažívania • vytvorenie vlajky priateľstva – odtlačky dlaní
Prezentácia prác				

Téma: Žochárik farmárom

Mesiace: november - december

Podtéma:	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	♣
Na gazdovskom dvore	Žochárik predstavuje domáce zvieratá (stavba tela psa, mačky, kozy, ovce...) Spôsob života dom. zvierat Vyhľadávanie dom. zvierat v rôznych zdrojoch	Práca s motivačným textom, vyhľadávanie prebraných hlások, analýza, syntéza hlások	Pojmy: vpredu, vzadu, vpravo, vľavo – domáce zvieratá na dvore	VV • vytvorenie omaľovanky pre deti v MŠ • tvorba leporela • modelovanie dom. zvierat – Lego
	Žochárik sa stará o hydinu	Báseň: Zatúlané húsa	Počítanie dom. vtákov v básni, počítanie nôh,	HV Nácvik piesne: Na

		(rozbor básne) Detské divadelné predstavenie o zvieratkách	počítanie hláv, číselný rad	dvore býva sliepočka naša
Celodenná exkurzia na farmu v blízkom okolí Prezentácia prác				

Téma: Žochárik objavuje silu vody

Mesiace: január - február

Podtéma:	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	♣
Studňa života	Žochárik ukazuje rôzne formy existencie vody v prírode, napr. vodopád, more, jazierko. Prečo sa spinka na spisy dá položiť na vodu a na saponátovú alebo alkoholovú vodu nie? Kvapkáme kvapkadlom kvapky čistej a saponátovej vody. Robíme si jednoduchý graf. Ktoré látky na vode plávajú a ktoré sa ponárajú? Ako pláva vajíčko v čistej a ako v slanej vode?	Rozvoj slovnej zásoby, predstavivosti, fantázie, tvorba jednoduchej vety na tému: V akej vode by si chcel žiť?	Sčítanie, odčítanie v obore do 20 Daj príklad do správnej studne podľa výsledku	TV Skákanie dažďových kvapiek Silná búrka Potôčik, potok, rieka, jazero (vyjadrenie pohybom)
	Žochárikove pokusy s vodou: Z pohára do pohára – premiestnenie vody z jedného pohára do druhého pomocou servítky Mydlová, alebo čistá? –Ktorá voda rýchlejšie vsiakne do servítky? (založenie pokusu, pozorovanie, zápis a vyhodnotenie pokusu)	Vlastnými slovami opíš pokus Vymysli názov pre pokus, ktorý si robil	Spočítaj počet pohárikov, ktoré sme potrebovali na pokus. Spočítaj servítky potrebné na pokus. Nakresli tvar pohárika. Nakresli tvar servítky a pomenuj geometrický tvar servítky.	
Celodenná exkurzia do Gabčíkova – plavebné komory Prezentácia prác				

Téma: Detektív Žochárik a moja rodina

Mesiace: marec–apríl

Podtéma:	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	♣
Domček, domček, kto v tebe býva?	Žochárik spoznáva členov rodiny (vzťahy troch generácií)	Motivačný príbeh (práca s textom) Vypíš členov rodiny Napíš vlastné mená osôb	Spočítaj počet osôb na fotografii. Zisti počet dospelých osôb na fotografii. Zisti počet detí na fotografii. Porovnaj počet dospelých a detí. Utvor slovnú úlohu.	VV Lego – Moja rodina Rodinný výlet do prírody Vytvorenie fotoalbumu
	Žochárik	Motivačný príbeh	Spočítaj osoby, ktoré v	VV Vytvorenie

	detektívom Spoznávanie členov rodiny na základe odtlačkov prstov	(vypíš osoby v príbehu, podčiarkni hlásku m)	príbehu vystupovali Usporiadaj osoby podľa veku (najstarší, starší, mladší, najmladší)	odtlačkov členov rodiny Vytvorenie katalógu (fotografia + odtlačok)
Prezentácia prác				

Téma: Žochárik objavuje silu prírody
Mesiace: máj - jún

Podtéma:	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	♣
Aj v malých veciach môže byť veľká sila	Čo robí semienko v zemi? Detailné pozorovanie fazuľových semien, ktoré napučovali jeden, dva, tri, štyri, päť dní a zakresľujeme a identifikujeme, z ktorej časti narástol korienok, z ktorej stonka a pod. Pozorujeme klíčenie v sladkej a slanej vode.	Čítanie hádaniek (rozbor) Napíš plody ukryté v hádkách. Nácvik divadelného predstavenia	Počítame vyklíčené semienka. Významné je vytváranie záveru. Okrem toho tu ide o významný krok vopred, kedy Spočítaj počet semien, čo priniesli spolužiaci. Porovnaj počet pohárikov a počet semien.	VV Kreslenie plodov(hrach, fazuľa a pod. pomocou PC),
	Žochárikov problém: Vie semeno ako má klíčiť? Založenie pokusu. Kvetináče so semenami dať do rôznych polôh – vodorovne, zvisle, šikmo. Pozorovanie pokusu. Vyhodnotenie pokusu. Exkurzia – Bot. záhrada	Rozvoj slovnej zásoby na tému: Ako sme zasadili semeno. (rozprávanie podľa osnovy)	Spočítaj. Koľko lyžíc zeme potrebuješ na zaplnenie kvetináča? Spočítaj. Koľko lyžíc vody potrebuješ na zaplnenie kvetináča? Porovnaj počet lyžíc zeme a vody.	TV Zasadenie semena Polievanie semena Na semeno svieti slniečko Semeno vychádza spod zeme (vyjadrenie pohybom – dramatizácia)
Prezentácia prác				

♣ voliteľný predmet, ktorý vyhovuje téme

V druhej časti „**Naše objavy**“ deti pracujú v skupinách, hľadajú riešenia problémových situácií, s ktorými sa stretávajú so Žochárikom ako detektívom, farmárom, záhradkárom a objaviteľom. V tomto období si žiak veľmi rád vymýšľa, má bujnú fantáziu, dokáže si veci abstraktné predstaviť a oživiť neuveriteľným spôsobom. Jeho myseľ je voľná, slobodná a pracuje na plné obrátky.

Vo všetkých aktivitách sa vytvára stimulujúca situácia, pri ktorej navádzame otázkami dieťa k špecifickému skúmaniu, ktoré by inak spontánne nerobilo.

Významné je vytváranie záverov, v ktorom deti porovnávajú výsledky (napr. ktoré semená lepšie kličili, či sa počet vyklíčených rastliniek náhodou neznižil a pod.). Okrem toho v týchto aktivitách ide o významný krok vopred, kedy deti odpozorovávajú od učiteľa konštrukciu experimentu (ktorý je v ich ponímaní stále pokusom) a vnímajú potrebu stanovovať meniteľnú a konštantné premenné.

V tretej časti **“Spoločne hľadáme riešenie“** projekt motivuje žiakov k uvedomeniu si skutočnosti, že na svete nie sú sami, že sú obklopení rozmanitými ľuďmi. Deti pri riešení problémov budú spolupracovať nielen medzi sebou navzájom a so svojimi učiteľmi, ale aj s rôznymi špecialistami (remeselníci, farmári, spisovatelia, astrológmi, záchranármi....).

V poslednej časti **“Ukážeme, čo už vieme“** deti odprezentujú svoje výtvary, programy pred rodičmi, učiteľmi a spolužiakmi. Dôležité pre žiakov prvého, prípadne aj druhého ročníka je, aby im hra priniesla výsledok – výtvor. Prinesie im to radosť, že niečo urobili, dokázali. Prispieva k pozdvihnutiu sebavedomia a motivuje ich do ďalšej práce.

2. ročník : Celoročná téma – 2.ročník: Žochárik si hľadá domov

Podstatou projektového vyučovania v 2.ročníku je vnímanie človeka ako bytosti, ktorá žije v určitom blízkom prostredí a spoznáva svoje blízke okolie. Vyučovanie budeme smerovať tak, aby bolo zapojených čo najviac zmyslov(vidieť, počuť, chytiť, byť pri tom) a to efektívnym spôsobom, aby nimi nezisťovali niečo, čo už vedia, ale aby si uvedomili, že správnym využitím zmyslov získajú informácie, ktoré im môžu veľa ozrejmiť. Zorganizujeme práce v teréne, exkurzie a pod., aby sa dieťaťu spájal systém poznatkov s konkrétnou realitou.

V prvej časti **“Zbierame poznatky,,** deti spolu so Žochárikom zbierajú informácie o svojej krajine, spoznávajú minulosť, stávajú sa stavbármi a architektmi, či projektantmi.

Téma: Žochárik pozoruje krajinu Mesiace: september -október

Podtéma	Vlastiveda	Matematika	Slovenský jazyk	Prírodoveda
	Vyhliadka na mesto	Sčítanie,		Rozvoj detailného vnímania

Ako nájdeme našu školu?	z výškovej budovy	odčítanie do 20 - výškové budovy - nízke budovy	Ako vyzerá krajina zhora ? (rozprávanie)	základných znakov rastlín, ktorými sa botanicky systematizujú – tvar listovej čepele, žilnatina, báza listu, rozkonárovanie stonky, typ koreňovej sústavy, zloženie kvetu a pod. Pozorovanie flóry
	Zmapovanie terénu, fotodokumentácia (roviny, pohoria) Tvorba plánu mesta	Porovnávanie (kriky, stromy, nízke, vysoké budovy)	Opis postupu práce pri mapovaní	Zmapovanie rastlínstva, polí, parkov Zisťovanie biodiverzity na školskom dvore – na ohraničenej ploche jedného štvorcového metra, porovnávajú miesto pri múre v tieni s miestom pri teplom, slnečnom múre, s miestom pod stromami, s miestom pri škvarovom ihrisku, či pieskovisku
Pátrame po minulosti	Beseda s rodákom na tému „Život kedysi a dnes“	Číselný rad Nákup občerstvenia	Zostavovanie otázok pre besedujúceho	Beseda s rodákom „Kde zmizli korytnačky z rieky Nitry?“ Aké sú plusy a mínusy ľudských zásahov do prírody?

Téma: Žochárik spoznáva minulosť mesta?
Mesiace: november –december

Podtéma	Vlastiveda	Matematika	Slovenský jazyk	Prírodoveda
Čím budem?	Trhy a jarmoky Obchodovanie s koňmi	Nakupovanie a predávanie tovaru (mena grajciare) - euro pokladňa	Tvorenie viet na tému Jarmok Prepis textu	Poľnohospodárske a živočíšne produkty
	Rozvoj remesiel (obuvník, krajčír...) - vlna – žochy Žochári, Žochárovice - vznik cechov	Tvorenie slovných úloh - prirodzené čísla do 100	Práca s textom Nácvik čítania Určovanie hlások	Úžitkové rastliny (ľan, konope) Tkanie – tkáčsky stav Prírodné materiály na výrobu hrnč. hliny (hrnčiarsky kruh)
	Kto to bol August Stummer? - Augustov špitál (nemocnica)	Porovnávanie v obore do 100 Tvorenie slovných úloh	Motivačný text Práca v knižnici s literatúrou	Ľudoví liečitelia, mastičkári, liečivé byliny – práca s encyklopédiou

Podtéma	Vlastiveda	Matematika	Slovenský jazyk	Prírodoveda
				Vytvor z liečivej byliny masť, olej, voňavka (pokús)
	Cukrovar – výroba cukru aj pre zahraničie	Porovnávanie do 100 Tvorenie slovných úloh	Báseň s námetom o cukrovej repe (rozbor básne)	Cukrová repa Vytvor si vlastný cukor!!!!

Téma: Žochárik si chce postaviť svoj dom
Mesiace: január -február

Podtéma	Vlastiveda	Matematika	Slovenský jazyk	Prírodoveda
	- svetové strany	- práca s geometrickými	Báseň O lenivom	- stavebný materiál - stavebné stroje

Ako sa stať projektantom?	- poloha domu	tvarmi	kladivku	- stavebné náradie
	- svetové strany - orientácia v okolí bydliska	- pôdorys domu - rysovanie priamok, úsečiek	Rozprávka: Tri prasiatka	Aj papier môže byť silný – pokus: vytvorenie trámov z rolovaného novinového papiera
	Nakresli plán okolia bydliska	- rysovanie priamok, úsečiek	- vlastné mená ulíc	- plán práce stavby (práca s kalendárom)
	Pozoruj oblohu-orientácia podľa hviezd	- rysovanie súhvezdí	- príbehy o súhvezdiach	Vytvor si vlastné planetárium (pokus)

Téma: Žochárik sa zariaďuje a upravuje okolie

Mesiace: marec -apríl

Podtéma	Vlastiveda	Matematika	Slovenský jazyk	Prírodoveda
Ako sa stať záhradným architektom	Výroba v meste Exkurzia do Decodomu	Práca s geometrickými tvarmi Práca s kockami	Aký nábytok sa vyrába? (rozprávanie podľa osnovy)	Drevo vhodné na výrobu nábytku
	Skrášľovanie okolia	Rysovanie priamok, úsečiek	Motivačný text Práca s textom	Chránené rastliny Založenie skalky
	Exkurzia do Celodenná	záhradníctva exkurzia		
	Starostlivosť o živ. prostredie	Tvorenie slovných úloh Sčítanie, odčítanie do 100	Triedenie odpadu	

Téma: Žochárik si vyrába maketu Topoľčian

Mesiace: máj - jún

podtéma	vlastiveda	matematika	slovenský jazyk	prírodoveda
Bude zo mňa konštruktér?	Zostrojenie makety na základe získaných vedomostí			
	Využitie zozbieraného materiálu	Počítanie materiálu	Rozvoj slovnej zásoby Opis postupu práce	Využitie poznatkov počas roka

V druhej časti „**Naše objavy**“ deti pracujú v skupinách, hľadajú riešenia problémových situácií, s ktorými sa stretávajú so Žochárikom ako pozorovateľom, historikom, stavbárom, architektom, či projektantom. Žiak v tomto období vníma konkrétne predmety, veci, javy. Typická pre tento vek je analyticko - syntetická činnosť – názorná analýza. Aktivitami sa rozvíja predovšetkým logické, matematické myslenie a detailné vnímanie. Zamerané sú na zovšeobecňovanie, tvorbu žiackych záverov.

V tretej časti **“Spoločne hľadáme riešenie“** deti budú riešiť projekty v skupinách, so svojimi učiteľmi, ale aj so špecialistami.

V poslednej časti **“Ukážeme, čo už vieme“** deti odprezentujú svoje výtvary, programy pred rodičmi, učiteľmi a spolužiakmi.

1. ročník

Téma: Tvoríme si Žochárika

Podtéma	Výstup
Prečo som tu?	Grafity: Prečo potrebujem priateľa?
Ako vyzerám? Ako sa volám?	Postava Žochárika
Po spoločnej ceste priateľstva	Pravidlá správania, spolunažívania. Vlajka priateľstva

Téma: Žochárik farmárom

Podtéma	Výstup
Na gazdovskom dvore	Práca s Legom – Zvieracia farma
	Práca s Legom – Hydinová farma
	Exkurzia na farmu v okolí

Téma: Žochárik objavuje silu vody

Podtéma	Výstup
Studňa života	Dispay (plagát): Aká môže byť voda?
	Grafity: Prečo potrebuje vodu ?
	Divadelné predstavenie – „Aj v malých veciach môže byť sila“
	Exkurzia do Gabčíkova

Téma: Detektív Žochárik a moja rodina

Podtéma	Výstup
Domček, domček, kto v tebe býva?	Rodinná galéria (videozáznam, fotodokument)
	Katalóg odtlačkov členov rodiny

Téma: Žochárik objavuje silu prírody

Podtéma	Výstup
Aj v malých veciach môže byť veľká sila	Vzorkovník známych semien, fotodokumentácia
	Pokus so semenami - záznam

2. ročník

Téma: Žochárik pozoruje krajinu

Podtéma:	Výstupy:
Nájdeme našu školu?	Vtáčia perspektíva
	Plán mesta
Pátrame v minulosti	Fotoalbum z besedy

Téma: Žochárik spoznáva minulosť

Podtéma:	Výstupy:
Čím budem?	Práca s Legom - Trhovisko
	Práca na tkáčskom stave – výrobky
	Práca na hrnčiarskom kruhu - výrobky
	Výroba parfému z kvetov
	Šťava z cukrovej repy - sirup

Téma: Žochárik si chce postaviť svoj dom

Podtéma:	Výstupy:
Ako sa stať projektantom?	Práca s Legom – Stavebné stroje
	Práca so stavebnicou – konštruovanie strojov
	Práca s Legom – Dom
	Práca so stavebnicou -Stavby
	Kalendár a fotodokument stavebných prác
	Planetárium

Téma: Žochárik sa zariaďuje a upravuje okolie

Podtéma:	Výstupy:
Ako sa stať záhradným architektom?	Práca s Legom- Nábytok
	Skalka, fotodokument živých organizmov
	Exkurzia -fotodokumentácia
	Display – Čo všetko môžeme triediť

Téma: Žochárik si vyrába maketu Topolčian Výstup: Maketa mesta Topolčany

1.výstup: pracovné a metodické listy pre 1.ročník (30 listov) a pre 2.ročník (30 listov).

V pracovných listoch budú zahrnuté úlohy zo všetkých predmetov podieľajúcich sa na projektovom vyučovaní s ohľadom na praktické využitie školských poznatkov, riešenie problémových úloh a medzipredmetové vzťahy. Pracovné listy budeme tvoriť priebežne a ich obsah bude zohľadňovať moderný empirický spôsob získavania životných poznatkov žiakmi. Materiály budú na záver pripomienkované odborných garantom (expertom) pre danú aktivitu.

2.výstup: zbierka žiackych prác a problémových úloh.

3. výstup: žiacke prezentácie a na záver konferencia - prezentácia aktivít a výstupov projektového vyučovania.

Vedľajším výstupom bude prezenčná listina zo záverečnej konferencie.

[www.stránka](#) projektu –prezentácia všetkých výstupov, učebných materiálov pre verejnosť (iných pedagógov).

3.ročník : Celoročná téma: Žochárik spoznáva svoje mesto a okolie

V prvej časti pod názvom “**Zbierame poznatky**,, projekt inšpiruje žiakov k spoznávaniu svojho mesta a okolia. Deti spolu so Žochárikom získavajú poznatky o prírodných fenoménoch, hľadajú informácie o prírode v okolí svojho mesta, plánujú si výlet a svoju spisovateľskú kariéru. Prostredníctvom IKT, hry, rôznych zdrojov informácií (encyklopédie, časopisy, internet...) žiaci budú spoznávať princípy fungovania prírodných javov a sveta.

Téma : Žochárik objaviteľom

Mesiace: september - október

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Kedy sa vyparuje voda najrýchlejšie?	- pokusy , meranie času (konštrukcia kyvadla, presýpacie hodiny)	- čítanie článkov o vode	- porovnávanie meraní	- vytvorenie tabuľky
Ako vzniká dúha?	-robíme dúhu (práca v teréne prostredníctvom zrkadla a nádoby s vodou)	-slohová práca o kráse dúhy	- slovné úlohy na tému dúhy a jej farieb	- maľovanie dúhy
Akú veľkú mám silu?	- práca so silomerom	- vyhľadávanie vybraných slov v náučnom texte	- zhodnotenie výsledkov meraní silomerom	-vyhľadávanie informácií o meraní sily
Načo nám slúžia stroje?	Ako zdvihnúť ťažkú skriňu na poschodie? (práca s legom a stavebnicou - vysvetľujeme fungovanie súkolesia)	- hra telom-napodobňovanie niektorých strojov	- slovné úlohy s tematikou strojov	-modelovanie strojov

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Kde sa nachádza mesto, v ktorom žijem?	- práca s mapou - poznanie okolitých obcí	- čítanie zaujímavého článku o našom regióne	- súčin okolitých miest a obcí, porovnávanie – viac, menej , o koľko	-práca s programom <i>Google Earth</i> Kreslenie svojho mesta
Kde sa môžem vybrať na výlet?	- exkurzia do okolia (Duchonka, Nemečky) - poznanie okolitých pohorí	- zážitok z výletu (sloh)	- výpočet nákladov na výlet	- vyhľadávanie autobusových spojov na internete (cp) - kreslenie trasy výletu
Kde sa	- vyhľadávanie na mape - práca s PC	- báseň o Slovensku - hľadanie rýmov	- slovné úlohy o Slovensku	

nachádza moja vlasť?	programom o Slovensku			
Kde sú najkrajšie pamiatky?	- vyhľadanie pamiatok pomocou encyklopédií a internetu - kooperatívne vytvorenie „plagátu“ zistených informácií - exkurzia Bojnice	- pravopis vlastných podstatných mien - Bojnice, Bratislavský hrad ...	- súčet všetkých hradov na Slovensku - porovnanie so súčtom pamiatok UNESCO	-stavba hradu z lega

Téma : Žochárik odhaľuje tajomstvá prírody

Mesiace: november december

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Prečo som malý a Ty veľký?	Prečo máme dve oči? Prečo máme dve ušnice? Ako vnímame dotyk ? (jednoduché experimentovanie prostredníctvom spinky s dvoma hrotmi)...	-čítanie náučných článkov o ľudskom tele	- výpočet priemernej dĺžky detí, porovnávanie, meranie	-obkresľovanie spolužiaka na veľký hárok papiera
Aký som? Kto som?	Ako na seba nadväzujú časti? (skladanie modelu)	Čo sa mi na sebe páči? (sloh)	- porovnávanie dĺžky rúk, nôh, ...	-zhotovenie tabuľky v exceli
Ako sa pohybuje korytnačka?	- druhy korytnačiek, - porovnávanie stavbu tela	Pomaly ďalej zájdeš- slovenské príslovie (vysvetlenie pojmu príslovie)	- slovné úlohy o korytnačkách - porovnávanie rýchlosti pohybu jednotlivých zvierat	-modelovanie korytnačky
Ako sa k nám dostal kapor?	Prečo majú ryby bledé bruchá a tmavé chrbty ? Hľadáme rozdiely morfológie dravých a nedravých rýb a pod.	- Vianoce- slohová práca - Tradičné jedlá	- koľko kaprov sa zmestí do siete -rôzne výpočty	Náš kapor vo vani -kresby

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Pátranie po najkrajšom klenote Slovenska	- vyhľadávanie informácií - porovnávanie častí Slovenska	- články o Slovensku	- slovné úlohy o pamiatkach Slovenska	- maľba klenoty
Aká rieka tečie cez naše mesto?	- práca s mapou - exkurzia ku prameňu rieky - fotenie	- vytvorenie básne	-získovanie dĺžky rieky -porovnanie s najdlhšou riekou na Slovensku	<i>Google Earth</i> - vyhľadanie
Aké vianočné zvyky mávame na Slovensku?	- hľadanie regiónov so zachovanými tradíciami	-návštev vianočných vinšov a kolied	-meranie dĺžky vianočného stromu - počítanie vianočných ozdôb na stromčeku	-posielanie vianočných mailov - zhotovovanie vianočných pozdravov
Prezentácia žiackych prác				

Téma : Žochárik si plánuje výlet
Mesiace: január - február

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Aká príroda sa mi páči?	- príroda v zime - starostlivosť o zvieratá - Ako prežívajú ryby vo vode? - Môže slaná voda zľadovať?	- tvorba cinquenov na tému príroda	-počet pohorí na Slovensku, (porovnávanie)	-vyhľadávanie obrázkov z internetu a ich mailové preposielanie - zimná krajina- tematická práca
Ktoré vtáčiky u nás prezimujú?	- vyhľadávanie vtákov na internete, atlase zvierat - starostlivosť o vtáky v zime	-tvoríme vtáacie vety	-porovnávanie počtu sťahovavých a zostávajúcich vtákov	-kreslenie vtákov
Ako zmizne sneh?	- konštruujeme vodný teplomer -vysvetľujeme pohybujúci sa vzduch nad radiátorom a stlačené poloprázdne plastové fľaše -meteorologické merania		-porovnávanie priemerných teplôt v niektorých rokoch	-vytvorenie grafu priemernej teploty, -hry v snehu

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Kadiaľ ísť?	- vyznačenie na mape trasy k cieľu - popis cesty (dopravná výchova)	- cesta do školy (sloh)	- premieňanie jednotiek dĺžky /m, cm/	-tvorba miestneho plánu- skicár
Ktorou stranou ísť?	- spoznávanie dopravných značiek - pravidiel chodca	- čítanie článku o chodcoch - vyhľadávanie preberaného gramatického javu	- slovné úlohy na dopravnú tému	-stavba dopravných značiek z lega
Prečo potrebujem pravidlá?	- vyskúšanie si chaotickej situácie na dopravnom ihrisku - jazda na kolobežkách	- ako som sa cítil v chaose (sloh)	- slovné úlohy o chodcoch	
Prezentácia prác				

Téma: Žochárik a jeho pokusy byť spisovateľom
Mesiace: marec - apríl

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
---------	-------------	-----------------	------------	---------------------------------

Kto je to spisovateľ?	-vyhľadávanie spisovateľov, ktorí písali o zvieratkách -beseda so spisovateľom a ochranárom	-tvorba cinquenov	-vytváranie slovných úloh s témou „zvieratá“	
Ako vzniká kniha?	-tvoríme knihu o prírodných javoch (dúha, dýchanie, rozpúšťanie a pod.) -spracovanie materiálov vo forme záznamu z výskumu	- vytvorenie spoločnej knihy o zvieratkách (naši domáci miláčikovia)	-počet strán v knihe (porovnávanie)	- multimedialná čítanka, tvorba príbehov - výtvarná výzdoba knihy
Z akého materiálu je kniha?	-papier - výroba papiera - recyklácia papiera	- čítanie najobľúbenejšej knihy	-hra na kníhkupectvo - euro mince	

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Kde sa nachádza najviac kníh?	- návšteva mestskej knižnice - kde všade sa nachádzajú knižnice	- čítanie obľúbenej knihy	-počítanie všetkých kníh v triede - tvorba slovných úloh	- výpočty v exceli -stavba knižnice z lega
Čo je to atlas?	- práca s atlasmi	- vysvetlenie rozdielu medzi náučnou literatúrou a beletriou		
Čo je to fotokniha?	-tvorba fotoknihy -fotografovanie zaujímavých záberov z nášho mesta	- písanie komentáru k jednotlivým fotkám		

Téma : Žochárik spoznáva minulosť

Mesiace: máj - jún

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Výtvarná výchova
Ako vyzerala príroda kedysi?	Hľadáme prírodnú sukcesiu a skúmame život v jej blízkosti	Opis zvierat	Pred koľkými rokmi žil apatosaurus, ? - výpočet letopočtov	Kreslíme, skladáme, modelujeme obľúbeného vyhynutého živočícha (dinosaura, archaeopteryxa)
Ako cestoval Darwin?	Porovnáваме faunu a flóru (práca s lupou)	Čítanie náučnej literatúry – vyhľadávanie slovných druhov	Vymýšľame si slovné úlohy o objavoch	
Prezentácia - zhodnotenie				
Konferencia - zhodnotenie				

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Prečo obyvatelia Topoľčian volajú „žochári“?	- anketa v uliciach mesta - fotografie známej sochy	- čítanie povestí	- výpočty jednotlivých rokov (pred koľkými rokmi to bolo?)	-maľovanie predstavy ako naše námestie vyzeralo kedysi -práca s fotografiami
Prečo sú	- bližšie spoznanie	- vyhľadávanie	-výpočty veku	-tvorba prezentácií

hrady na kopcoch?	historického hradu Topoľčian - exkurzia na hrad	slovných druhov v povestiach	jednotlivých pamiatok	o našom hrade
--------------------------	--	------------------------------	-----------------------	---------------

V druhej časti „**Naše objavy**“ zisťujú príčiny, vzťahy, súvislosti a zákonitosti medzi javmi, stanovia si problém, v skupinách vyjadrujú vlastné názory na jeho riešenie, hľadajú odpovede na spoločné otázky. V tomto veku už zbadajú oveľa menší rozdiel medzi predmetmi a javmi. Aktivita sú zamerané na stimulujúce situácie, ktoré dovedú dieťa k tomu, aby sa začalo samo pýtať, ku skúmaniu reality, k empirickému skúmaniu (napr. načo sú nám dve oči, načo sú nám ušnice a pod.). Využívajú sa aj výskumné aktivity zamerané na konštrukciu napr. vodného teplomera a na rozvoj prírodovednej gramotnosti a to v oblasti rozvoja schopnosti vyhľadávať a spracovávať objektívne informácie.

V tretej časti s názvom „**Spoločne hľadáme riešenie**“ sa deti formou exkurzií a besied spoločne s odborníkmi snažia nájsť riešenia.

V poslednej časti „**Ukážeme, čo už vieme**“ deti prezentujú svoje výsledky formou žiackej alebo verejnej konferencie. Práce žiakov budú obsahovať kľúčové slová v cudzom jazyku a vlastný prínos, názor na riešenie problému.

4.ročník: Celoročná téma: Žochárik spoznáva svoju vlasť

V časti „**Zbierame poznatky**“, deti získavajú poznatky ohľadom svojej vlasti. Využívajú pri tom rôzne druhy informácií. Všímajú si detaily javov, rozčleňujú celok na časti a zmysluplne ich spájajú. Pracujú s textom, pričom sa snažia vytiahnuť podstatné informácie. Rolovými hrami ako majiteľ cestovnej kancelárie, environmentalista, hvezdár, cyklista, či sprievodca je žiak vtiahnutý do rôznych problémov a snaží sa hľadať riešenia.

Téma : Žochárik zakladá cestovnú kanceláriu

Mesiace: september - október

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická výtvarná výchova
Žochárik chce vedieť, načo slúžia cestovné kancelárie	-návšteva niekoľkých cestovných kancelárií - porovnávanie ponúk	- názvy miest – veľké písmená (vlastné podstatné mená)	-porovnávanie počtu ponúk jednotlivých cestovných kancelárií - o viac, o menej	-vyhľadávanie cestovných kancelárií na internete

Žochárik hľadá zameranie cestovnej kancelárie	-vytvorenie ponuky cestovnej kancelárie (napr. školské výlety, rekreácie na Slovensku...)	- čítanie článkov o mestách Slovenska	-slovné úlohy na danú tému	
Žochárik vymýšľa vhodný názov	-návrhy názvov, výber najvhodnejšieho, -tvorba loga na PC	-tvorba reklamy	Ponuky našej cestovnej kancelárie (tvorba rozpočtu)	-vytváranie návrhu katalógu
Žochárik začína tvoriť katalóg	-spoločné vytváranie katalógu, -rozdelenie tém, – rozdelenie žiakov do skupín - samotná realizácia môže prebiehať dlhodobo počas školského roka, pretože sa priebežne dopĺňajú informácie o ponúkaných lokalitách	-písanie krátkych správ o jednotlivých ponúkaných mestách	- rozpočet - porovnanie najlacnejšieho a najdrahšieho zázjazdu	PC tvorba katalógu

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Aká príroda sa nachádza na severe Slovenska?	Pozorovanie fauny a flóry ihličnatého lesa (etológia mravcov)	-folklórne zvyky na Liptove- čítanie článkov	-výpočet cestovných nákladov na exkurziu	-vyhľadanie navštívenej lokality na internete
Aká príroda je na juhu Slovenska?	Záhľadné správanie včiel - exkurzia a beseda (etológia včiel)	-sloh – zážitok	- výpočet dĺžky cesty - koľko km prejdeme za hodinu	-maľovanie navštívenej oblasti
Kde sa mi viac páčilo?	-porovnanie lokalít medzi družobnými školami (Topoľčany – Luhačovice)	-tvorba textov do katalógu o navštívených oblastiach	- vyhodnotenie a porovnanie nákladov na exkurzie	
Prezentácia prác				

Téma : Žochárikove snívania o vesmíre

Mesiace: november - december

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Prečo hviezdy blikajú?	-exkurzia do hvezdárne	Kto je moja hviezda? (sloh)	-výpočet vzdialenosti hviezd	

Z čoho je Zem?	- práca so špeciálnym glóbusom - planetárium, - _tvorba pomôcky	- čítanie odborných článkov	- vesmírne slovné úlohy	-pozorovanie Zeme (programom : Google Earth)
Aká vysoká je obloha?	-skúmanie svetla a tieňa	-vyhľadávanie vybraných slov náučných textoch	-porovnávanie vzdialeností planét a oblohy	-kreslenie oblohy v programe ...

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Prečo neponúka naša cestovná kancelária výlety do vesmíru?	-vyhľadávanie všetkých dopravných prostriedkov, ktoré sa dostali do vesmíru - práca s encyklopédiami, internetom	Chcel by som ísť do vesmíru? Prečo? (sloh)	-výpočet nákladov na vesmírne cesty	Vesmír- koláž
Kde na Slovensku žije náš prvý kozmonaut?	-práca s mapou - beseda s kozmonautom Ivanom Bellom	-čítanie životopisu tohto kozmonauta	Koľko kozmonautov bolo vo vesmíre z USA a koľko z Ruska?	
Kde všade máme na Slovensku hvezdárne?	-vyhľadávanie pomocou internetu -práca s mapou - návšteva vybranej hvezdárne	- vyhľadávanie vybraných slov v názvoch miest	-tvorba slovných úloh	-riešenie internetovej olympiády
Prezentácia prác				

Téma : Žochárik environmentalistom

Mesiace: január - február

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Ako dlho by trvalo, kým by voda v rybníku zamrzla až na dna?	-kooperatívnymi metódami zisťovanie fungovania rybníka v zime - ochrana rýb v zime	-ochrana prírody v zime	-spracovanie informácií o výpočtoch mrazov	-tabuľka - EXCEL - priemerné teploty -vytváranie propagačných plagátov
Prečo sa niekedy šmýka a niekedy nie?	-vlastnosti snehu a vody -porovnanie metódou rovnaký –rozdielny - ako sa dá zabrániť šmýkaniu - pokusy	-čítanie článkov o zime	-tvorba slovných úloh so zimnou tematikou	
Prečo potrebujeme vzduch, vodu, svetlo?	-zbieranie prírodného materiálu, pozorovanie pod mikroskopom - ovplyvňovanie rastu rastlín znečistenou vodou, vzduchom, ovplyvňovanie semienok rôznymi chemikáliami a sledovanie degradácie klíčenia	Ako by vyzeral svet, keby nesvietilo Slnko?	Výpočet rýchlosti svetla	

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická výchova
Kde na Slovensku máme vodné priehrady?	- práca s mapou - zisťovanie načo nám slúžia	Slovenské more (sloh)	-porovnávanie hĺbky a rozlohy jednotlivých vodných nádrží	- vyhľadávanie na internete
Aká je najdlhšia rieka na Slovensku?	- virtuálne splavovanie rieky, všimanie si miest, oblastí, kadiaľ preteká	Kde by som chcel bývať? (sloh)	Najväčšie mesto na rieke Váh, najmenšie – porovnávanie počtu obyvateľov	
Tvorba prezentácie				

Téma : Žochárik cyklistom

Mesiace: marec - apríl

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Kedy môže Žochárik jazdiť na bicykli po hlavnej ceste?	-beseda s policajtom -jazda na bicykli na dopravnom ihrisku -dodržiavanie predpisov -lego - simulácia situácií	-určovanie slovných druhov pri čítaní článkov z dopravnej výchovy	-výpočet priemernej rýchlosti cyklistu	-kreslenie svojho bicykla
Kde všade na Slovensku máme cyklotrasy ?	-práca s mapou -vyhľadávanie chodníkov pre cyklistov - mapy pre cyklistov	-písanie názvov pohorí (vlastné podstatné mená)	-výpočet dĺžky cyklotrasy Premena jednotiek km na m	-tvorba mapy pre cyklistu v našom okolí
Musím dodržiavať predpisy?	-jazda na bicykli na dopravnom ihrisku (dodržiavanie predpisov)	Môj prvý bicykel (sloh)	-tvorba slovných úloh	-riešenie internetovej olympiády

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Prečo vzduchom naplnená pneumatika lepšie tlmi nárazy?	Vlastnosti vzduchu - experiment s vajíčkom vo fľaši alebo pohľadnicou na pohári s vodou Zaznamenávanie pokusov	Opis častí bicykla	Slovné úlohy na cyklistickú tému	Zostrojenie bicykla z lega
Môže bicykel zdoláť vrchy?	Pohoria na Slovensku - zloženie pohorí - zloženie bicykla (osky, ozubené kolesá, naklonená rovina)	Čítanie článkov súvisiacich s tematikou – vyhľadávanie preberaných gramatických javov	Rýchlosť jazdenia v pohorí a v rovine- porovnanie rýchlostí	

Možno jazdiť na vzduchu?	Vlastnosti vzduchu a dopravné prostriedky (vznášadlá, padák) Tvoríme dopravné prostriedky z lega	Čítanie článkov súvisiacich s tematikou – vyhľadávanie prebraných gramatických javov	Porovnanie rýchlosti bicykla a vzducholode	Vyhľadávanie zaujímavých dopravných prostriedkov na internete Vznášadlo-zostrojenie z lega
Prezentácia prác				

Téma: Žochárik a jeho kamarát zo zahraničia Mesiace: máj - jún

Podtéma	Vlastiveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická , hudobná a výtvarná výchova
Čo zaujímavé môžeme vidieť na Slovensku?	-exkurzia po slovenských pamiatkach podľa výberu žiakov (napr. Bratislavský hrad, Trenčín, Spiš, Tatry ...) - fotografovanie	-žiaci robia Žochárikovi sprievodcu na výletoch (vyjadrovanie)	-výpočet nákladov na exkurziu	-vyhľadanie navštívených miest na internete
Ako sa dorozumievame?	-rôznorodosť nárečí na Slovensku	-čítanie časti textu v niektorých nárečiach	-slovné úlohy na danú tému	HV Spievame ľudové piesne z rôznych krajov Slovenska
Prezentácia	-dokončenie katalógu			-prezentácia v power pointe
Konferencia				

Podtéma	Prírodoveda	Slovenský jazyk	Matematika	Informatická a výtvarná výchova
Aké prírodné spoločenstvá máme na Slovensku?	-príroda v jednotlivých oblastiach Slovenska -odchyt typického ležúceho hmyzu do zemných pascí a pozorovanie rozdielov, odchyt planktónkami alebo šmýkacími sieťami a pod (porovnávanie, fotografovanie) -vodný, lúčny, lesný ekosystém – tvorba fotodokumentu z terénu	-čítanie článkov o Slovensku	Najvyšší vrch, najnižší (porovnávanie výšky pohorí)	Naša krajina- maľba Spracovávanie projektov
Aké zákonom chránené rastliny a živočíchy máme na Slovensku?	- beseda s prírodovedcom	-sloh o chránenom zvieratku	Koľkým živočíchom hrozí vyhynutie? (výpočty)	

V časti „**Naše objavy**“ deti vyjadrujú vlastné názory, riešenia a logicky sa ich snažia odôvodniť. Ich úsudok bude vychádzať z ich pozorovaní a rešpektovať budú viaceré kritéria (podľa problematiky). Opäť hľadajú príčiny, vzťahy, závislosti, súvislosti a zákonitosti medzi javmi. Žiaci budú spracovávať problém, ktorý ich zaujíma a navrhnuť riešenie. Aktivity sú zamerané tak, aby sa rozvíjal nielen vedomostný základ, ale aby bolo umožnené rozvíjať napríklad aj schopnosti vedecky pracovať (experimenty s vajíčkom a pod.), logické a abstraktné myslenie a na porovnávanie javov, niečoho, čo môžu skúmať (fauna, flóra ekosystémov, odchyt hmyzu, planktónu a pod.).

V časti „**Spoločne hľadáme riešenie**“ sa žiaci zúčastnia exkurzií, besied a spolu s dospelými, odborníkmi budú diskutovať o problematike.

V poslednej časti „**Ukážeme, čo už vieme**“ opäť prezentujú svoje výsledky. Každá práca bude obsahovať kľúčové slová v cudzom jazyku a vlastný prínos do skúmanej problematiky.

3. ročník –žiacke projekty

Téma	výstup
Žochárik objaviteľom	Vytvorenie „plagátu“ objavených pamiatok Naša zbierka pokusov (zápisy, fotodokument)
Žochárik odhaľuje tajomstvá prírody	Báseň o rieke Nitre Naša zbierka objavov (záznamy, fotodokument)
Žochárik si plánuje výlet	Zákres plánu- trasa výletu + rozpočet Záznam z meteorologických meraní
Žochárik a jeho pokusy byť spisovateľom	Príroda pod drobnohľadom detí (detská kniha)
Žochárik spoznáva minulosť	Prezentácia v power pointe o našom hrade

4. ročník –žiacke projekty

Téma	výstup
Žochárik zakladá cestovnú kanceláriu	Katalóg cestovnej kancelárie (fotodokument)
Žochárikove snívania o vesmíre	Mapa hvezdárni na Slovensku Zbierka experimentov (záznam, fotodokument)
Žochárik environmentalistom	Eko – reklama- plagát ako chrániť naše vodné zdroje Eko –reklama – videozáznam Čo vidieť pod mikroskopom? (záznam z pozorovaní)
Žochárik cyklistom	Zoznam cyklotrás Slovenska
Žochárik a jeho kamarát zo zahraničia	Prezentácia v power pointe- najkrajšie pamiatky Slovenska Fotodokument z terénu (fauna a flóra)

1. výstup: pracovné a metodické listy pre 3.ročník (30 listov) a pre 4.ročník (30 listov).

V pracovných listoch budú zahrnuté úlohy zo všetkých predmetov podieľajúcich sa na projektovom vyučovaní s ohľadom na praktické využitie školských poznatkov, riešenie problémových úloh a medzipredmetové vzťahy. Pracovné listy budeme tvoriť priebežne a ich

obsah bude zohľadňovať moderný empirický spôsob získavania životných poznatkov žiakmi. Materiály budú pripomienkované odborných garantom (expertom) pre danú aktivitu.

2.výstup: žiacke prezentácie a na záver konferencia - prezentácia aktivít a výstupov projektového vyučovania.

3.výstup: zbierka žiackych prác a problémových úloh.

Vedľajším výstupom bude prezenčná listina zo záverečnej konferencie.

[www.stránka](#) –prezentácia všetkých výstupov, učebných materiálov pre verejnosť (iných pedagógov)

5. ročníka: Celoročná téma: Región a svet pod drobnohľadom

Projekt budeme realizovať v 4 krokoch:

1. krok: „**Zbierame poznatky**“ – o danej probléme deti získavajú informácie, vyberajú podstatné a spracovávajú ich. Používajú internet, encyklopédie, časopisy a pod. Zoznamujú sa s novými pojmami, rôznymi druhmi máp, vyhľadávajú naj miesta sveta a regiónu a porovnávajú majstrovstvá človeka a prírody. Cieľom nie je zoznamovať deti s vedeckou systematikou, ale zamerať ich pozornosť na skúmanie determinatívnych znakov rastlinných a živočíšnych druhov, čo im neskôr uľahčí vstup do striktnej systematiky.

Matematika	Biológia	Geografia
Kreslíme si pojmy z prírody so Žochárom		
1. Počítame rastliny a zvieratá 2. Meriame dĺžku Mliečnej cesty 3. Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión, des. čísla – Množstvo hviezd vo vesmíre (zápis, porovnávanie, usporiadanie, zaokrúhľovanie, znázorňovanie), 4. Počítame s prírodou, Slnkom a Mesiacom (práca s des. číslami)	1. Čo nájdeme v našom lese? – práca s bežnými a odbornými pojmami, tvorba pojmovej mapy 2. Tvorba hmyzieho hotela (materiál – drevo, tehly, hlina, voda, slama...) – tvorba pozorovateľne, fotografovanie, porovnávanie 3. Rozmanitosť druhov v lese (rastliny, živočíchy, dreviny, kry, byliny, bezstavovce, stavovce) – práca v teréne, tvorba fotodokumentácie a následne pozorovanie pod mikroskopom, skúmanie správania rôznych živočíšnych druhov –etológia bezstavovcov 4. Rozlišovanie drevín – určujúce znaky – rozkonárove, listy – žilnatina, báza, okraj... 5. Hľadáme súvislosti medzi pojmami	1. Mliečna cesta 2. Mesačné fázy 3. Zatmenie Mesiaca 4. Zatmenie Slnka 5. Letný a zimný slnovrat 6. Polárna noc, polárny deň (tvorba pojmovej mapy, situácií)

Prezentácia prác		
Mapa – náš spojenec		
1. Uhol, jeho veľkosť, operácie s uhlami 2. Pracujeme s mapou (meriame vzdialenosti, určujeme uhly, druhy, odhad veľkosti, azimut, zemepisná šírka a dĺžka, rysovanie objektov) 3. Počtové výkony s prirodzenými číslami 4. Hľadáme čísla na mape (práca s prirodzenými číslami – vzdialenosti, počet obyvateľov, nadmorská výška)	1. Poznávanie prírody blízkeho okolia – Topoľčany -pomocou mapy, pozorovanie v prírode, zapisovanie do mapy, práca v teréne 2. Plán okolia školy – zbieranie prírodnín a ich určovanie 3. Tvorba lesného a vodného ekosystému z blízkeho okolia - zakreslenie do mapy	1. Žochári ? 2. Topoľčany včera a dnes (práca s fotografiou, s názvami ulíc, fabriky) 3. Hľadáme polohy bývalých objektov 4. Plán okolia školy (detská tvorba, čítanie z mapy)
Prezentácia prác		
Hľadáme so Žochárom naj miesta na mape a v prírode		
1. Počtové výkony s prirodzenými číslami - delíme mapu na časti (písomné delenie – rozčlenenie na menšie úseky, znaky deliteľnosti) 2. Obvod a obsah obdĺžnika a štvorca – Kreslíme si vlastnú mapu (zakresľovanie a rysovanie objektov, výpočet ich obvodu a obsahu – dĺžka prejdenej trasy, obsah zastavanej plochy pomocou obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov) 3. Matematika v akváriu (objem vody, meranie dĺžky a pod.)	1. Objavovanie prírodných divov sveta (región, svet) – fotografovanie, práca v teréne s IKT 2. Porovnáваме prírodu u nás a vo svete. Ako sa líšia regionálne biotopy od svetových? 3. Vytvárame si vlastný ekosystém (akvárium) – pozorovanie a experimentovanie v rámci umelého vodného ekosystému – mäkkýše, ryby, riasy, rastliny, kolobeh látok a energie a pod. 4. Porovnáваме druhovú rozmanitosť polí a lúk v okolí (tvorba videozáznamu z terénu - porovnávanie)	1. Hľadáme naj miesta sveta a regiónu (nové, staré, vlastné a slovenské divy sveta) - Dóm sv. Alžbety, Spišský hrad, Slovenský raj- Tomášovský výhľad... 2. exkurzia – Sekvoja - Tesáre, Storočné duby – Kulháň, Podhradie – história, prírodovedecká vychádzka Kulháň – Podhradie (praktické využitie turistickej mapy, IKT, zbieranie materiálov -fotodokument) 3. Spracovanie získaného materiálu - mapa
Prezentácia prác		
Majstrovstvá človeka kontra prírody		
1. Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika - Čo sa môže stať? (kombinatorické úlohy – sopky a zemetrasenia, modelové situácie, hry a pokusy) 2. Úlohy zamerané na logiku - Je to možné? (úlohy na istú, možnú a nemožnú udalosť) 3. Nestratíme sa v prírode ani v matematike (opakovanie učiva, slovné úlohy – využitie poznatkov z matematiky v iných oblastiach života) 4. Spracovanie materiálu do náučného chodníka –neuveriteľné príklady z prírody	1. Skúmanie prírody blízkeho okolia (horniny a minerály) 2. Potravinové vzťahy v prírode v blízkom okolí –pojmová mapa, vyjadrenie vzťahov 3. Ekologické katastrofy Prečo? –hľadanie príčin a uvedomenie si následkov a dôsledkov 4. Čo človek zničil, príroda obnoví ? (beseda s ochranármi, vlastné projektové práce – hľadanie riešení ekoproblémov) 5. Vytvárame interiérový náučný chodník v škole	1. Prírodné živly a ľudia a) sopky, zemetrasenia, Tsunami, víchrice, boj ľudí s prírodnými živlami) b) prístroje – seizmograf, meteorologické stanice c) modelovanie, vytváranie modelových situácií – boj ľudí s prírodnými živlami, stavby v ohrozených oblastiach 2. Prírodné živly a región (povodne, veterná smršť) 3. Meteorologické merania v blízkom okolí 4. Sídla – hľadanie netradičných spôsobov života človeka 5. Skanzem – ľudová architektúra, spôsob života na Slovensku v minulosti 6. Exkurzia - Skanzem – Čičmany, Vlkolinec 7. Spracovanie materiálu do náučného chodníka
Tvorba celostennej a elektronickej mapy sveta a regiónu zo získaného materiálu v rámci aktivít		
Konferencia – prezentácia výstupov projektu (celostenná a elektronická mapa)		

2. krok: „**Naše objavy**“ – deti pracujú na problémových úlohách. Hľadajú a zakresľujú potravové vzťahy v prírode, pátrajú po klenotoch sveta a regiónu, skúmajú prírodné živly, logicky si odôvodňujú prírodné javy, porovnávajú rôzne spôsoby života a pod. Jedným zo základných cieľov je, aby sa u detí rozvíjal vedecký prístup ku skúmaniu reality vo forme stanovenia hypotézy a jej overenie. Vzhľadom k skutočnosti, že u detí sa intenzívne rozvíja abstraktné myslenie, tvorba postupu overenia pravdivosti ich hypotéz je vhodným prístupom pre efektívny rozvoj kognitívnych schopností. Svoje výsledky spracovávajú do projektov. Každý projekt musí obsahovať vlastný prínos, myšlienky, názory a anotáciu v cudzom jazyku, ktorý sa žiak učí.

Problémy, ktoré budú riešiť piatáci (iba návrhy tém, v skutočnosti si témy budú navrhovať deti podľa vlastného výberu):

- a) Ako komunikujú živočíchy ?
- b) Pristáli Američania na Mesiaci?
- c) Čo určuje rôznorodosť rastlinných druhov a vo vybranom ekotopu?
- d) Prečo je kombinatorika v živote dôležitá?
- e) Existuje život na inej planéte?
- f) Tvoríme model – sopka a pod.
- g) Kedysi a dnes v Topoľčanoch
- h) Tradičné, či netradičné spôsoby života?
- ch) Presvedčíme vás, že matematika je zaujímavá
- i) Neznáma x – náš spojenec a pod..
- j) Čo sa dá z mapy vyčítať?

3.krok: „**Spoločne hľadáme riešenie**“ – prostredníctvom exkurzie, prác v teréne a besied s odborníkmi (ochranári, cestovatelia) žiaci budú pri riešení problémov spolupracovať nielen medzi sebou, ale aj s pedagógmi a odborníkmi.

4.krok: „**Ukážeme, čo vieme**“ - prezentácia žiackych prác pred spolužiakmi a na konferencii pred rodičmi a inou verejnosťou. Čiastkové projekty (výstupy) žiakov v podobe posterov, kresieb, máp a pod. spracujeme do jednej veľkej celostennej a elektronickej mapy. Tu môže žiaci prezentovať svoje myšlienky, názory, vlastný prínos do riešenia problému a ukázať svoje schopnosti.

Výstup č.1: Pracovné a metodické listy - pre biológiu (20), geografiu (20), matematiku (20) a súhrnné pracovné listy s úlohami z matematiky, biológie, geografie orientované na riešenie problémových úloh s ohľadom na praktické využitie školských poznatkov a medzipredmetové vzťahy. Pracovné listy budeme tvoriť priebežne a v ich obsahu zohľadníme moderný empirický spôsob získavania životných poznatkov žiakmi. Materiály budú pripomienkované odborných garantom (expertom) pre danú aktivitu.

Výstup č.2: Z kúskov obrázkov, z vlastnej tvorby (fotografie, kresby, spracované výsledky pozorovania), z čiastkových projektov vytvorená celostenná mapa sveta a regiónu.

Čiastkové žiacke výstupy:

- 1.Obrázková pojmová mapa (fotky, nákresy a vyjadrenie vzťahov)
2. Videozáznam z prác v teréne
3. Zbierka objavov (vedecké spracovanie materiálu z terénu, meteorologické merania)
- 4.Mapa okolia školy a regiónu
5. Hmyzí hotel – naša pozorovateľňa
6. Interiérový náučný chodník (biologický, matematický a geografický materiál)

Výstup č.3: Elektronická mapa – spracovaný materiál v e-podobe

Výstup č.4: Verejná konferencia – prezentácia žiackych prác

Výstup č.5: Zbierka žiackych prác a problémových úloh

Výstup č.6: Prezenčná listina z konferencie

[www.stránka](#) – prezentácia všetkých výstupov, učebných materiálov pre verejnosť

Prílohy

Kreslíme si pojmy z prírody

„Príroda je stále otvorená kniha
a len v nej naozaj stojí za to čítať.“

Antonio Gaudí y Cornet

Chceme naučiť žiakov spoznávať, skúmať a ochraňovať životné prostredie a to v troch krokoch:

1.krok - mapovanie prírody blízkeho okolia: zmapovať prírodu v okolí, biotopy, ekosystémy, výskyt hornín, minerálov, rastlinných a živočíšnych druhov v rôznych ekosystémoch, ktoré sa nachádzajú v blízkom okolí, potravinové vzťahy, prírodné javy.

2.krok - bádateľský: prírodné javy, potravinové vzťahy, biosféra.

3.krok - novátorský: navrhnúť spôsoby ako predchádzať negatívnym vplyvom človeka na okolitú prírodu.

Úlohy sú zamerané na vyjadrovanie vlastných postrehov, názorov, vyhľadávanie informácií, zmapovanie prírody blízkeho okolia, a to rastlinných, živočíšnych druhov a hornín, minerálov, poznávanie a ochranu ekosystémov a potravinových vzťahov.

Chceme u detí rozvíjať poznávacie, bádateľské schopnosti a naučiť ich zveľaďovať životné prostredie, vychovávať prostredníctvom životného prostredia a to vlastnou aktívnou pracovnou činnosťou. Ďalej formovať zodpovedný prístup k starostlivosti o živé organizmy, utvárať u žiakov ochranárske postoje k prírode a k životnému prostrediu.

Pomocou prírodovedného poznania sa človekovi v minulosti podarilo kolonizovať prírodu, využiť jej sily a bohatstvá. V súčasnosti je potrebné zaujať iné stanovisko.

Na záver niečo na zamyslenie. Existuje jav, ktorý biológovia nazývajú „syndróm varenej žaby“. Žabu vložíme do hrnca s vodou a zvyšujeme teplotu. Postupne z 20 °C na 30 °C, ďalej na 40 °C...až do 90 °C a žaba si pokojne v hrnci sedí. Ale pri 100 °C sa to odrazu stane: dosiahneme bod varu a je po žabe. Žaby majú jednu osudovú zvláštnosť, počas vývoja sa nestretli ešte s vriacou vodou a nie sú schopné ju rozoznať ako niečo nebezpečné. Žaba si neuvedomuje hroziace nebezpečenstvo, a tak sa uvarí.

PaedDr. Martina Mazáňová, Mgr. Elena Dobrá

PaedDr. Martina Mazáňová
Mgr. Elena Dobrá



PRÍRODA JE VŠETKO OKOLO NÁS - kreslíme si pojmy z prírody

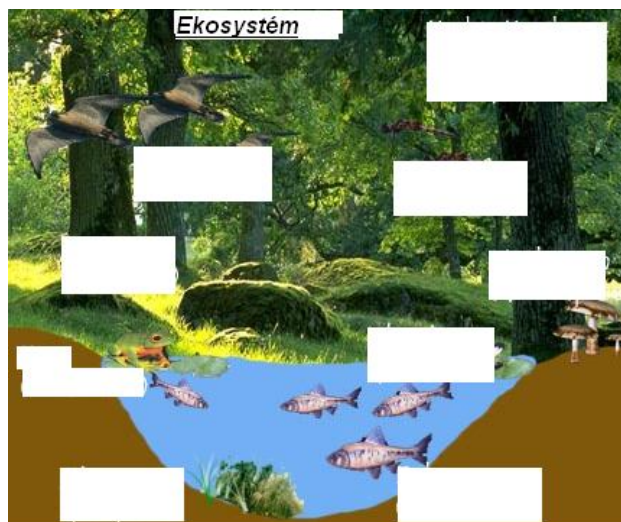
„To, čo vytvorila príroda, je vždy lepšie ako to, čo bolo vytvorené umelo.“

M.T. Cicero

1. krok - mapovanie prírody blízkeho okolia



Ekosystém je základná stavebná a funkčná jednotka prírody. Tvoria ho živé /biotické/ a neživé /abiotické/ zložky. Rozlišujeme suchozemské a vodné ekosystémy. Do obrázka doplň názvy živočíchov a rastlín, ktoré žijú vo vodnom ekosystéme.



Biotické zložky v ekosystéme tvoria_____

Abiotické zložky v ekosystéme tvoria_____



V ekosystéme sú medzi jeho zložkami potravné vzťahy. Potravný reťazec je navzájom súvisiaca skupina organizmov, ktorá predstavuje prenos energie a látok z potravy. V reťazci je organizmus vždy potravou iného organizmu. Vytvor potravný reťazec pomocou obrázka.

Chránené živočíšne druhy	
Minerály, horniny, skameneliny	
Chránené oblasti	
Zvláštnosť v okolí	
Moje postrehy	

2. krok: bádateľský



Napíš kamarátovi list, v ktorom opíšeš svoje obľúbené miesto v prírode, kde rád chodievaš, tráviš voľný čas. Čím je to miesto zaujímavé?



xt.

1. V priestore sa nachádza _____ drevín a _____ kvitnúcich rastlín. Nachádzajú sa tu tieto druhy: _____

Prevládajú _____
/kvitnúce rastliny, obilniny, trávy a pod./.

2. Zo živočíšnych druhov sa v priestore vyskytujú _____

3. Pre _____ ekosystém je charakteristické _____



Načrtni pozorovaný ekosystém a popíš, aké sú vzájomné vzťahy medzi organizmami /potravné/, ako sa prispôbujú dobrým aj horším podmienkam.

Moje poznámky:



V ekosystémoch žijú rozmanité organizmy. Šípkami znázorni potravnú sieť medzi organizmami v ekosystéme. Môžeš ju doplniť o ďalšie živočíchy.

Ekosystém: Zmiešaný les

Rys ostrovid

Ďateľ veľký

Lykožrút

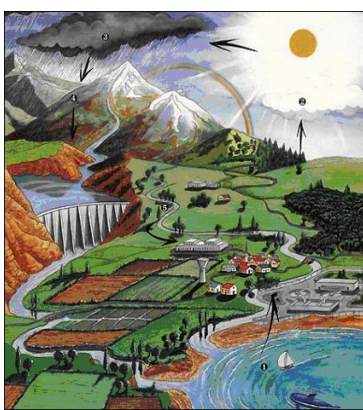
Smrek obyčajný

Kuna hôrna	Slimák červenkastý	smrekový Stonôžka obyčajný	Suchohrúb hnedý
Srna hôrna	Jarabina obyčajný	Sluka hôrna	
Jazvec obyčajný	Skokan hnedý	Slepúch lámavý	
Sojka obyčajná	Kobylka smreková	Dub letný	

Ekosystém: Polia a medze



Líška obyčajná	Bažant obyčajný	Modráčik obyčajný	Králik biely
Zajac poľný	Škovránok poľný	Koník suchomilný	Hluchavka biela
Hraboš poľný	Vretenica obyčajná	Bystruška fialová	Lipnica obyčajná
Jež východoeurópsky	Jašterica obyčajná	Slimák stepný	Obilie
Kaňa popolavá	Ropucha obyčajná	Mnohonôžka červenopása	Opadanka



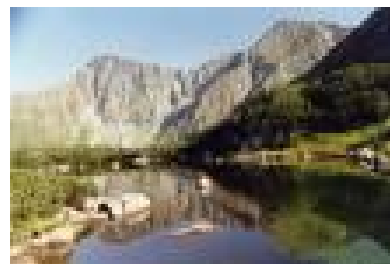
Ekosystém: Ľudské sídla



Tchor obyčajný	Havran čierny	Hrnčiarka ružová	Jahoda obyčajná
Myš domová	Sokol myšiar	Križiak obyčajný	Breza bradavičnatá
Piskor obyčajný	Ropucha zelená	Zemovka	Obilie
Pipíška chochlatá	Chrúst obyčajný	Slimák záhradný	Tlejúce lístie
Žltochvost obyčajný	Bzdocha obyčajná	Ruža šípová	



Napíš 5 rastlinných a 5 živočíšnych druhov, ktoré žijú v skalnatých oblastiach.



Pravda alebo výmysel? Pravdivé výroky podčiarkni.

Ekosystémy sú ohrozené:



- znečistením zložiek prostredia - vzduchu, vody, pôdy,
- zánikom prírodného prostredia a premenením na kultúrnu či priemyselnú krajinu ,
- triedením odpadu,
- využívaním alternatívnych zdrojov energie,
- čiastočným premenením na kultúrnu krajinu,
- zavlečením alebo výsadbou preň nepôvodného druhu rastliny či živočícha,
- nadmerným turizmom.



Poznáte príbeh jedného králika?

Známym príkladom zavlečenia nepôvodného druhu do cudzej krajiny je prenesenie králika do Austrálie, kde nemal prirodzeného nepriateľa. Pokús sa dokončiť tento životný príbeh. Čo myslíš, aké bolo pokračovanie?

Indície: vyhynul, mohol sa neobmedzene množiť, vypásol obrovské územia pasienkov, ohrozil existenciu pôvodného bylinožravca - kengury, zmenil sa na iný druh.



Napíš do novín článok, v ktorom informuješ širokú verejnosť, ako vplýva turizmus na prírodu. Indície: rušenie mláďat i dospelých jedincov počas

obdobia hniezdenia či výchovy mláďat, zberom rastlín a plodov, zašľapávaním pôdy - citlivé sú hlavne vysokohorské územia a ekosystémy strmších svahov.



3.krok: novátorský



Doplň do obrázku názvy živých organizmov.



Akým spôsobom sa môže narušiť ekologická rovnováha vo vodnom ekosystéme?

V meste neustále ľudia vypaľujú na záhradkách trávnaté porasty a znečisťujú ovzdušie, zabíjajú rôzne druhy živočíchov. Predstav si, že si



primátorom mesta. Navrhni 3 spôsoby, ako zabrániš vypaľovaniu trávnatých porastov.

1 _____

2 _____

3 _____



Záchrana ohrozenej rastliny či živočícha je možná len v prípade, že budeme chrániť aj miesto jej výskytu, teda jej biotop, ekosystém, v ktorom sa nachádza. A ochrana ekosystému predstavuje ochranu všetkých jeho zložiek - abiotických (materská hornina, pôda, voda, vzduch...) i biotických (rastliny a živočíchy).

Aj v Tvojom okolí sa určite nachádzajú rôzne druhy chránených rastlín a živočíchov. Navrhni spôsob, ako by si ich ochránil pre vyhubeniu.



Rozmanitosť biotopov a spoločenstiev na nich žijúcich je spôsobená rozmanitosťou podmienok na Zemi. Rastliny a živočíchy boli schopné osídliť akúkoľvek plochu na zemskom povrchu, a naopak, i živé organizmy sa podieľajú aktívne na tvorbe týchto biotopov - vytvárajú pôdu, napomáhajú zvetrávaniu.

Pomocou starých fotografií zisti, ako vyzerala príroda v Tvojom bydlisku pred 50 rokmi, pred 25 rokmi a pred 5 rokmi.



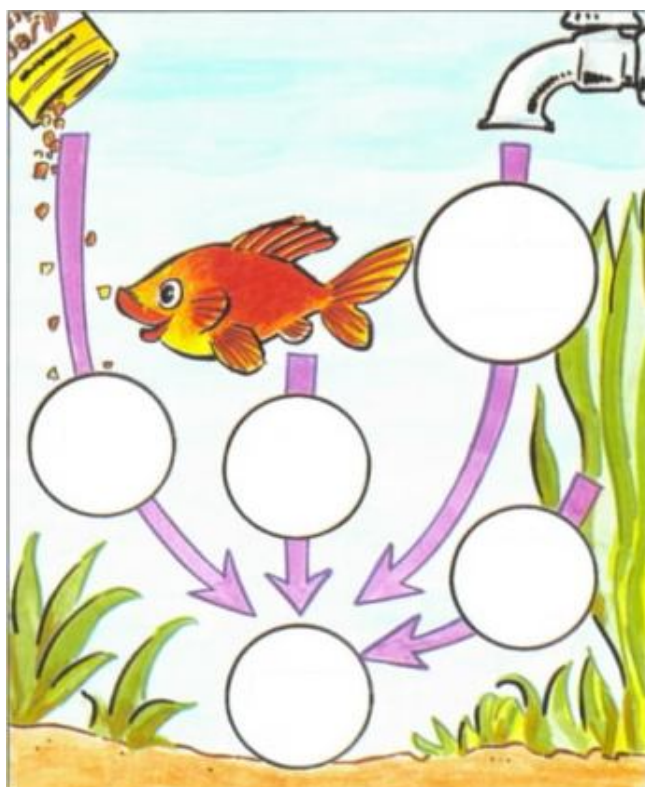
Vymysli básničku alebo slogan, ktorý vystihuje javy znázornené na obrázku.



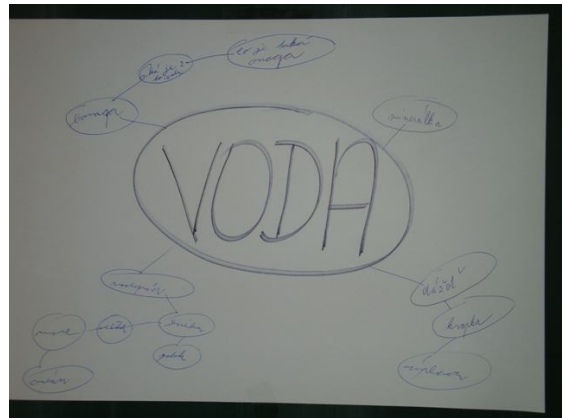
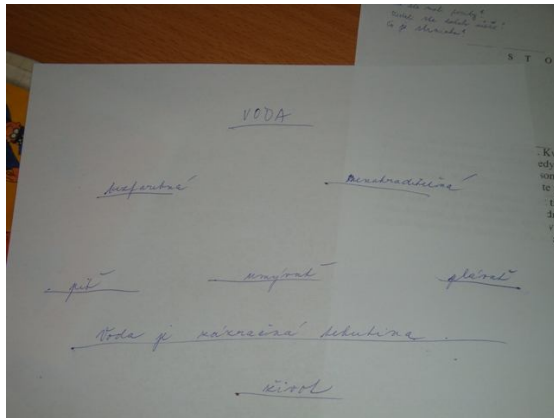




Obrázok znázorňuje spôsoby znečistenia vody v umelom ekosystéme. Doplň chýbajúci text do obrázku.



FOTODOKUMENTÁCIA



ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. Kosová, B.: Projektové vyučovanie. Pedagogické rozhľady 4, 1996, č. 3, s. 9 – 11
2. Kašová, J. A kol.: Škola trochu jinak. Projektové vyučování v teorii i praxi. Kroměříž, IUVENTA 1995
3. Kasíková, H.: Nastal v naší škole čas projektu? In: Pohledy. Projektová metoda vo škole a za školou. Z odp. red. Jaroslav Provazník. 1. vyd. Praha: IPOS ARTAMA v spolupráci so Sdružením pro tvořivou dramaturgii, 1993, ISBN 80-7068-066-0, s.8-9
4. Singule, F.: Současné pedagogické směry. 1. vyd. Praha: SPN, 1992, ISBN 80-04-26160-4. s.19-21
5. Grecmanová, H. - Urbanovská, E.: Projektové vyučování a jeho význam v současné škole. Pedagogika, 47, 1997, č. 1, s. 37 - 45
6. Kašová, J.: Škola trochu jinak. Kroměříž, IUVENTA 1995
7. Valenta, J.: Projektová metoda ve škole a za školou. Praha 1993
8. Štech, Š.: Škola stále nová. Praha: Karolinum 1992, ISBN 80-7066-673-0, s.262
9. Grecmanová, H. – Urbanovská, E.: Projektové vyučování a jeho význam v současné škole. In: Pedagogika, roč. 47, 1997, č.1, s.37-45