

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra matematiky

Helena Veselá

V. ročník kombinované studium

obor: učitelství pro 1. stupeň ZTM

MATEMATICKÉ TOULKY KRAJEM VYSOKÉHO

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. PhDr. Bohumil Novák, CSc.

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci zpracovala samostatně a použila jen
prameny uvedené v seznamu literatury.

Souhlasím, aby moje práce byla uložena na Univerzitě Palackého v Olomouci
v knihovně Pedagogické fakulty a zpřístupněna ke studijním účelům.

V Olomouci dne 1. 4. 2011

í í í í í í í í í í í í í í í ..

podpis

Děkuji především vedoucímu diplomové práce doc. PhDr. Bohumilu Novákovi, CSc. za jeho cenné rady, informace, zkušenosti a citlivý přístup při vedení této diplomové práce.

Poděkování patří také kolegům pí. učiteli Mgr. Jan Topolákové a pí. učiteli Mgr. Jaroslavu Těpánkovi a kolegům na ústavu ve fázi, bez kterých bych práci nemohla uskutečnit.

V neposlední řadě děkuji svému manželovi za psychickou podporu během studia na Pedagogické fakultě v Olomouci.

Obsah:

Úvod.....	6
TEORETICKÁ ÁST.....	8
1 Projektová metoda	9
1.1 Projektové vyu ování.....	10
2 Historie projektového vyu ování	11
2.1 Inspirace reformního vyu ování na základní škole	13
3 Projekt, p ístupy k realizaci projektu.....	14
3.1 P íprava projektu.....	18
4 Rámcový vzd lávací program (RVP).....	22
4.1 Základního vzd lávání.....	23
PRAKTICKÁ ÁST.....	27
1 Kraj Vyso ina	28
1.1 Na-e obec fi árec.....	28
1.2 Charakteristika t ídy, kde projekty vznikaly.....	33
2 Výzkumné -et ení zam ené na využití projektového vyu ování.....	35
3 P íprava a realizace projektu Akademie	52
3.1 Návrh projektu	54
3.2 Pr b h projektu	60
3.3. Hodnocení projektu	72
4 Ukázka mezip edm tových vztah - Loutkové divadlo	73
Závěr.....	75

*š fiákovu práci usnadní-, jestliže mu ve v-em, emu ho bude-u it,
ukáfe-, jak se to ufvá v denním fivot .õ*

J. A. Komenský

Úvod

Zkoumání v cí a hledání smyslu života je pro každou osobu. Má-li dojít ke správnému osvojení je nutné o získávaných skutečnostech nejen přemýšlet a diskutovat, ale je i používat. Nejlépe se poznatky osvojí aktivním procvičováním a jejich aplikací na řešení problémových situací v úlohách. To vše se děje na základě poznávacích smyslů – slyším, vidím, dotýkám a rozumím. Matematika nabízí řadu prvků iniciativy, kreativity, samostatnosti i kooperace v projektové činnosti. Je to učení prostřednictvím her, umleckých a jiných aktivit, řešení modelových situací i experimentování. Mění se tradiční prostředí třídy a její atmosféra. Kreativita učení se projevuje v úrovni zapojení do vyučovacího procesu, v rozvoji myšlenkových operací, v samostatnosti řešení, v upevnění sebevědomí a v sebevědomí. Kladný dopad učení spočívá v budování dobrého vztahu mezi učitелеm a žáky.

V současné době, kdy dochází ke změnám ve vzdělávací soustavě, se nabízí prostor pro uplatnění projektové metody. Nový systém vzdělávání klade důraz na činnostní vyučování, aktivní zapojení žáka, zdůrazňuje se sociální a komunikativní dovednosti, individuální přístup k žákům.

Ve své diplomové práci bych se chtěla zaměřit na využití projektu v rámci matematiky s důrazem na mezididaktické vztahy.

V projektu žáci objevují nové dovednosti a v řešení úkolů uplatní získané poznatky, které se naučili v matematice. Při zpracování projektu jsem se nechala inspirovat autorem citátu:

Šířák není nádoba, kterou je potřeba naplnit, ale pochodeň, kterou je potřeba zapálit.
(Sokrates)

Cílem diplomové práce je sestavit a realizovat projekt s využitím matematických aplikací v mezididaktických vztazích.

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Úvodní kapitola teoretické části se zabývá vymezením pojmů projektová metoda a projektové vyučování. V další kapitole se zaměřuji na historii projektového vyučování a reformní vyučování na základních školách. Projektové postupy k realizaci projektu navazují na teoretickou část projektového vyučování.

V závěrečné kapitole teoretické části je stručně charakterizován Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.

V praktické části je charakterizována obecní úroveň a typická základní škola, ve které byl realizován projekt.

Druhá kapitola praktické části se zabývá výzkumným úkolem, zaměřeným na začlenění projektového vyučování do výuky na základních školách.

Třetí kapitola je věnována zpracování projektu školy Akademie - od jeho přípravy k realizaci a závěrečnému zhodnocení.

Závěr diplomové práce je zaměřen na vyhodnocení a přínos podnětů pro pedagogickou praxi.

TEORETICKÁ ÁST

1 Projektová metoda

Podobně projektové metody sahají na přelom 19. a 20. století ke vzniku tzv. hnutí progresivní výchovy. Myšlenku seskupení učiva podle klíčových problémů hledá J. A. Komenského v díle Schola ludus (Škola hrou).

Hlavními představiteli projektové metody byli John Dewey a William Heard Kilpatrick. J. Dewey se snažil prosazovat tzv. novou školu, kde učivo má vycházet ze života dítěte. Sám označil projektovou metodu nepoužíval. Projektovou metodu v roce 1918 vyzdvihl a definoval William Heard Kilpatrick, profesor učitelské koleje Kolumbijské univerzity v New Yorku.

Kubínová (2002, s. 31) uvádí příklady, na kterých autorův projektovou metodu:

Houška (1995, s. 82) popisuje projektovou metodu jako

- metodu vysokého stupně integrace učiva z jednotlivých předmětů do jedné celistvosti a maximální přiblížení této celistvosti reálnému životu.

Podle Maňáka (2000, s. 44) je charakteristická projektová metoda tím, že:

- podněcuje samostatné osvojování v domácnosti a dovedností nezbytných pro řešení určitých problémů v praxi,
- přispívá k rozvoji tvůrčí osobnosti, protože práce na projektu umožňuje tvůrčovi dozvědět se mnoho o svých schopnostech.

Projektová metoda podle Vrány je (1936, s. 9)

- definována jako něco, co nutí organizovat, směřuje k dosažení jednoho cíle, nutí něco zajistit, vyzkoumat, vykonat
- považována za mocný motivací, protože lidé jsou ochotni nad projekty pracovat a jsou motivováni odpovědností za výsledky své práce, a tím jsou schopni rozeznat jejich kvalitu,
- založena na využití projektivních forem a integrovaná témata, praktické problémy nebo praktické celistvosti vedoucí k vytváření nějakého výrobku, výtvarného nebo slovesného díla.

Vrána upozorňuje, že nelze používat jen projektovou metodu jako formu projektu, protože by tak zaniklo využití předmětů.

Projektová metoda není řešením problémů souasně. Spontánní projekty jsou pro žáky nejčinnější, ale podněty v nich vychází od učitele. Pro úspěch projektu je důležité, aby učitel znal dobře své žáky. Musí mít dobře promyšlen obsah

i organizaci projektu, pomáhá s realizací, netlumí aktivitu žáka, vhodně ji usměrňuje a během projektu ustupuje do pozadí a dává ho z pozadí.

Projektová metoda vyhovuje nadaným a průměrným žákům a někdy se stává při nedostatku promyšlené přípravy, že slabší žáci se do práce nezapojí a skryjí se za práci jiných. V projektovém vyučování také dochází k nevyrovnanosti uiva z pohledu didaktického, někdy bývá narušen vztah mezi kvantitou a kvalitou předávaného obsahu.

1.1 Projektové vyučování

Reforma současného vyučování by měla odstranit tradiční učení odtržené od žáka a hromadění velkého množství poznatků. Projektové vyučování umožní utvářet osobnost žáka. Na základě autonomní zkušenosti žáka dovoluje spojit poznání s prožitkem, s využitím smyslového vnímání a poznání skutečností přirozenou cestou. Projektové vyučování má silný motivační charakter, který umožní, aby žáci došli vlastními cestami k danému cíli. Má všechny předpoklady stát se jednou z důležitých strategií ve vzdělání.

Projektová výuka vyžaduje určité změny ve vyučování. Důležité je vytvořit pracovní podmínky, ve kterých se žáci budou cítit dobře. Budou tak moci lépe vyjádřit svůj názor, vnímat druhé a společně dokáží dělat úkoly. Tento způsob práce zpestří výuku a rozvíjí aktivity žáků. Dobré je, že žáci jsou celou dobu přiblíženi projektu zapojení od počátku, to je od návrhu tématu, plánování, organizace činnosti, jeho realizaci a prezentaci a v závěru i hodnocení práce. Aktivita zapojení závisí na věku, úrovni žáků a zkušenostech práce s projektem.

2 Historie projektového vyučování

Zrod projektového vyučování je starší více než sto let. Pedagogické názory a myšlenky vycházely z kritiky tzv. herbartovské školy, která byla základním modelem vyučování v Evropě i v Americe. Uitelé i teoretici kritizovali především způsob učení žáků. Nástrojem poznání bylo slovo učitele. Teoretické poznatky byly žákům vzdálené a mnohdy je nepochopili.

Tradiční herbartovská škola podporovala aktivitu dítěte potlačením, nebo převládal názor, že tato aktivita dítěti brání v pozornosti. Základem názornosti vyučování byla tabule a křídla.

Na konci 19. století se zdvihla vlna kritiky herbartovské školy. Poukazovalo se na strnulost a neživost této školy, na nepotřebnost sdělovaných poznatků a potlačování aktivity dítěte. Mezi velké kritiky patřila E. Keyová, vědecká lékařka, která nazvala 20. století stoletím dítěte. Byla objevena aktivita dítěte jako pozitivní zdroj učení a poznání, které vychází z dítěte samotného.

Hnutí, které přineslo tzv. škoperníkovský obrát se nazývá reformní pedagogika nebo také hnutí nové výchovy. Ovlivnilo pedagogické myšlení i praxi škol v celé Evropě, včetně tehdejšího Ruska, a přímým projektové vyučování zásadně změnilo školu v USA. Toto hnutí se opíralo o daleko starší myšlenky J. J. Rousseaua, H. Pestalozziho a F. Fröbela. (Tomková 2009, s. 11)

Základní metodou v reformní škole byla vlastní práce dětí, které prováděly různé činnosti, dopouštěly se omylů, protož nedostávaly hotové poznatky, ale řešily otázky a úlohy, na které neznaly odpovědi. Cílem bylo porozumění svému a sobě samému, schopnost aplikovat osvojené poznatky ve vlastním životě i mimo školu.

Na které názory autor hovoří o projektovém vyučování tehdy, jestliže dojde v procesu k realizaci všech znaků anebo se uvedeným znakům snažíme přiblížit. Uvádím několik příkladů:

Kilpatrick zastává názor: (Kubínová, 2002, s. 33)

- projektovat znamená uspořádat učební látku na základě učení daného úkolu o projektu, který se blíží skutečné činnosti žáků
- žáci mohou do jisté míry ovlivnit výběr tématu, vyučování souvisí s mimoškolní činností a předpokládá zapojení žáků v praktické činnosti a vede ke konkrétním výsledkům, za jejichž učení vyplývá pro žáky odměna

- projekt je chápán jako cíl a součástí jako prostředek k dosažení cíle.

Skalková staví (1999, s. 217) projektové vyučování

- na řešení komplexních teoretických nebo praktických problémů na základě aktivní činnosti žáka, se kterou se ztotožní a kterou prožívají
- odpadá z koncepcí výchozího projektového vyučování, které je orientováno především na pojem zkušenosti žáka
- projektové vyučování vychází z předpokladu, že nelze od sebe odtrhávat poznání a činnost, práci hlavy a práci rukou.

Valenta (1993, s. 8) popisuje projektové vyučování jako cílenou učební činnost, která je dobře promyšlená a organizovaná

- intelektová (teoretická) i ryze praktická
- vyhovující potřebám a zájmům žáka, ale též pedagogickému rozhodnutí učitele (případně dohodou obou stran)
- koncentrovaná kolem určité základní ideje
- zaměřená prakticky a směřující k uplatitelnosti v životě
- přínášející změny v celku osobnosti žáka (zvláštní cestou zkušenosti)
- činností, za nimiž žák přejímá odpovědnost

2.1 Inspirace reformního vyučování na základní škole

Snahy o reformu pocházejí z polomu 19. a 20. století. Nové přístupy, které uvádí Vrána (1946, s.37), byly ověřovány na školách pokusných, individualistických. Hlavním úkolem těchto škol byla snaha o lepší výchovu a vyučování.

Změny ve výchově a způsobu vyučování neměly dlouhé trvání. Zároveň se hovořilo o rozsáhlejších změnách, což souviselo s reformními snahami ve světě. Iniciátorem těchto změn byl V. Parkhoda, který vycházel z reformy Spojených států amerických a dalších představitelů pedagogů, Deweye, Thorndika, Giddingse a dalších.

V roce 1929 byl připraven ucelený celek, projekt školské reformy. Hlavním cílem bylo transformovat dosavadní školy druhého stupně, přesněji splynutí školy obecné, měšťanské a nižší školy státní v jedinou školu, která by měla navázat na nižší školu obecnou a stát se předstupně vyšší školou státní. Tím měla vzniknout jednotná diferencovaná škola s dostatečným prostorem pro uplatnění nových didaktických zásad, metod a organizačních forem práce.

Realizace projektu ve vyučování vede u žáků k rozvoji dovedností žáků jako je tvořivost, laterální myšlení, samostatnost, schopnost zpracovat informace z různých zdrojů, řešit problémy běžného života a podobně. Nenásilnou formou spolupráce s kognitivními dovednostmi rozvíjí sociální dovednosti žáků a vyučování tím dostává aktivizující ráz.

V rámci zavádění projektu do vyučování hovoříme o projektové metodě nebo také o projektovém vyučování.

3 Projekt, p ístupy k realizaci projektu

P esné vymezení pojmu projekt v pedagogické literatu e nenajdeme. N kte í auto i se projektem zabývali, mnozí z nich hovo í o projektové metod nebo o projektovém vyu ování. M íme uvést n které autory, na které nás odkazuje Kubínová (2002, s. 25):

Kasíková (1997, s. 49) považuje projekt za specifický typ u ebního úkolu, ve kterém mají íáci možnost volby tématu a sm ru jeho zkoumání, a jeho í výsledek je z tohoto d vodu jen do ur ité míry p edvídatelný. Základním jevem projekt je to, íe se jedná o innost íák , nebo projekt je úkol, který vyíladuje iniciativu, kreativitu a organiza ní dovednosti íák s tím, íe p evezmou odpov dnost za e-ení problém spojených s tématem.

Ka-ová (1995, s. 73) vidí projekt integrovaného vyu ování, které staví p ed íáky jeden í více konkrétních, smysluplných a reálných úkol . Ke spln ní úkol pot ebují íáci vyhledat informace, zpracovat a pouít dosavadní poznatky z r zných obor , musí si organizovat svou práci v ase a prostoru, zvolit jiné e-ení v p ípad chyby, um t formulovat vlastní názor, diskutovat a spolupracovat. íáci mají možnost poznat sami sebe, své možnosti a schopnosti.

Ma ík (2000, s. 44) zd raz uje, íe projekt p edstavuje relativn rozsáhlou, prakticky významnou a reálné skute nosti blízkou problematiku, její í e-ení íáci plánují p evá ín samostatn , p í em í pou ívají fyzické prost edky na vlastní zodpov dnost. Projekt má v ídly prakticko-konstruktivní cíl, který musí být opravdu realizován.

Petty (1996, s. 213) chápe projekt jako úkol nebo sérii úkol , které mají íáci plnit ó jednotliv nebo ve skupinách. íáci si mohou vybrat kde, kdy, jak a v jakém sledu budou úkoly provád t.

Vrána (1936, s. 90) zd raz uje následující íy í slo íky projektu:

1. Je to podnik.
2. Je to podnik íák v.
3. Je to podnik, za jeho í výsledky p evzal íák zodpov dnost.
4. Je to podnik, který jde za ur itým cílem.

íákovský projekt m íme definovat jako p echod od my-ílenky k ínu, který se uskute íje na íákovu zodpov dnost a má zcela konkrétní výstup.

Koncentrace projektu

Koncentrace je idea ve smyslu stanovení jádra, dané situace, utížení myšlenek k danému uívku. Koncentrace tedy znamená hledání nového klíeího kritéria, podle níž by mohlo být uívku strukturováno.

Valenta (1993, s. 4) popisuje koncentraci ve vztahu k pedagogickému vyuívání:

- a) může nahradit existenci pedagogického tématu, které vede určitou část látky kolem daného motivu
- b) dá se aplikovat v rámci jednoho pedagogického tématu, kde využívá strukturu tématových kapitol pedagogického tématu opírá se o koncentraci uívku kolem určitého jádra (Vesmír)
- c) orientuje se při zachování pedagogického tématu k jednomu ústřednímu tématu (Vánoce)

Zdrojem koncentračních jader je životní realita (zájmy, potřeby, problémy) a popsaná látka.

Projekt a vyučování

V rámci vyučování mohou učitelé najít prostor pro to, aby mohli rozvíjet přirozenou touhu každého žáka poznávat, objevovat něco nového. Předpokládá to ale, že učitel nebude žákům předkládat hotové poznatky a uvědomí si svou roli ve vyučování jako roli konzultanta, který vede žáky k aktivnímu přístupu, k jejich vlastnímu učení. Vytváří takové situace, aby jeho žáci sami pocívali potřebu objevit něco nového, měli dostatek prostoru k rozvoji vlastních učebních strategií i k řešení problému a získání jejich výsledků. Je to přiležitost, kdy žák je veden k samostatné práci, ke kultivovanému obhajování vlastního názoru, učí se vypořádat se s nezdary v práci, odhalovat jejich příčiny, spolupracovat s ostatními a hledat prostředky k řešení problému i mimo třídu a učitele. Dáváme tedy prostor pro rozvoj *kompetencí a kapacit* žáka.

Coufalová (2006, s. 7) koncipuje učivo pro integraci na prvním stupni základní školy na:

- fenologické učivo koncipujeme podle ročních období (Jaro, léto..)
- epizodické - vybereme ohraničené téma z běžného života (V nemocnici, Na poště)
- regionální učivo žák 1.st. základní školy se poznávání nejbližšího okolí, zaměřeného především na město, obec a na okolní přírodu, stává základem pro poznávání vzdálenějších skutečností (Naše obec)
- podle biotop učivo je koncipováno podle biotopů, které mohou žáci pozorovat v přírodě (V lese, Na poli..)
- podle vědních systémů jevy jsou seskupovány na základě systematických kritérií jednotlivých vědních oborů (Savci..)
- podle časové chronologie jevy jsou seskupovány podle umístění v časové přímce (život ve středověku, v novověku..)

Skladba učiva podle uvedeného způsobu nemůže být mechanická, ale musí vycházet z obsahu učebních předmětů.

Učitelé záměrně žáky staví do situace, kde naráží na překážky, které musí překonat. Problém je tedy situace, ve které se nachází žák, který má dosáhnout určitého cíle, a k dokončení se mu postaví nepředvídatelné překážky, které musí překonat.

V pedagogických souvislostech je také pojem problém chápán v různých směrech. Můžeme uvést některé názory autorů na danou problematiku :

Vrána (1936, s. 84) charakterizuje problém jako komplex drobných úkolů vztahujících se k ústřední otázce, která má být vyřešena. Přitom řešením je záležitost myšlenková.

Podle Valenty (1993, s. 5) je problém koncentrace u úlohy, které má být osvojeno prostřednictvím projektové metody.

Typy projekt

Coufalová (2006, s. 11) uvádí rozlišení projektů z různých hledisek:

- podle účelu

Před realizací projektu je důležité si promyslet, co bude hlavním cílem. Zda se bude jednat o objevení nových poznatků a dovedností, nebo zda budeme dosavadní znalosti a dovednosti procvičovat a uplatňovat v nových situacích.

- podle vztahu k úloze a využití odborných vědomostí

Budeme se rozhodovat, zda se projekt bude týkat jednoho odborného tématu a daného úlohy, nebo zda bude prolínat v různých odborných technologiích. V rámci úlohy má možnost učitel využít oba typy projektů.

- podle organizace

Podle toho, které úlohy bude projekt zahrnovat, můžeme zvolit organizaci projektu. Projekt může probíhat během určitého časového období v hodinách daného odborného tématu, nebo může prolínat v průběžných odborných technologiích. Projekt lze uskutečnit i mimo výuku odborného tématu.

- podle délky trvání

Projekty mohou být krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé.

- podle místa konání

Projekt může probíhat ve třídě, v prostorách školy i mimo školní budovu. Na projektech se mohou žáci podílet i doma. Domácí práce v tiché době navazují na školní a dokončení projektu opět probíhá ve škole. Je vhodné spolupracovat s dalšími institucemi, kdy práce žáků se přesune na různé úrovně, do muzea, a tím dochází k propojení s reálnou realitou.

- podle navrhovatele

Projekt může vzniknout z pirozené situace o spontánní vyrstající z poteb a zájmů lidí. Další projekty mohou být vytvořeny u itelem o hovoříme o tzv. projektech umělych. Může dojít ke kombinaci obou možností.

- podle počtu zapojených lidí

Nejastji se uplatují projekty pro celou třídu. Mohou být i pro menší počet lidí o pro skupinku, dvojici i jednotlivce. V národních projektech vyvíjíme spolupráci s dalšími třídami. Projektová metoda může výrazně přispět k poznání životy lidí v různých obcích, zemích i

- podle velikosti

Velikost je rozdělena podle množství času. Projekty tzv. krátké o vaení polévky, výpočet množství surovin. Mezi národních projekty patří dlouhodobé o vybudování výstavky ve škole Naše obec a okolí.

3.1 Příprava projektu

Příprava projektu vychází z rozsáhlých zkušeností založených na teoretických úvahách o cíli projektu, tématu a k samotné realizaci související s organizačním zajištěním. Cíl a téma projektu spolu souvisí.

Novák (2005 s. 37) rozfázoval přípravu projektu na etapy:

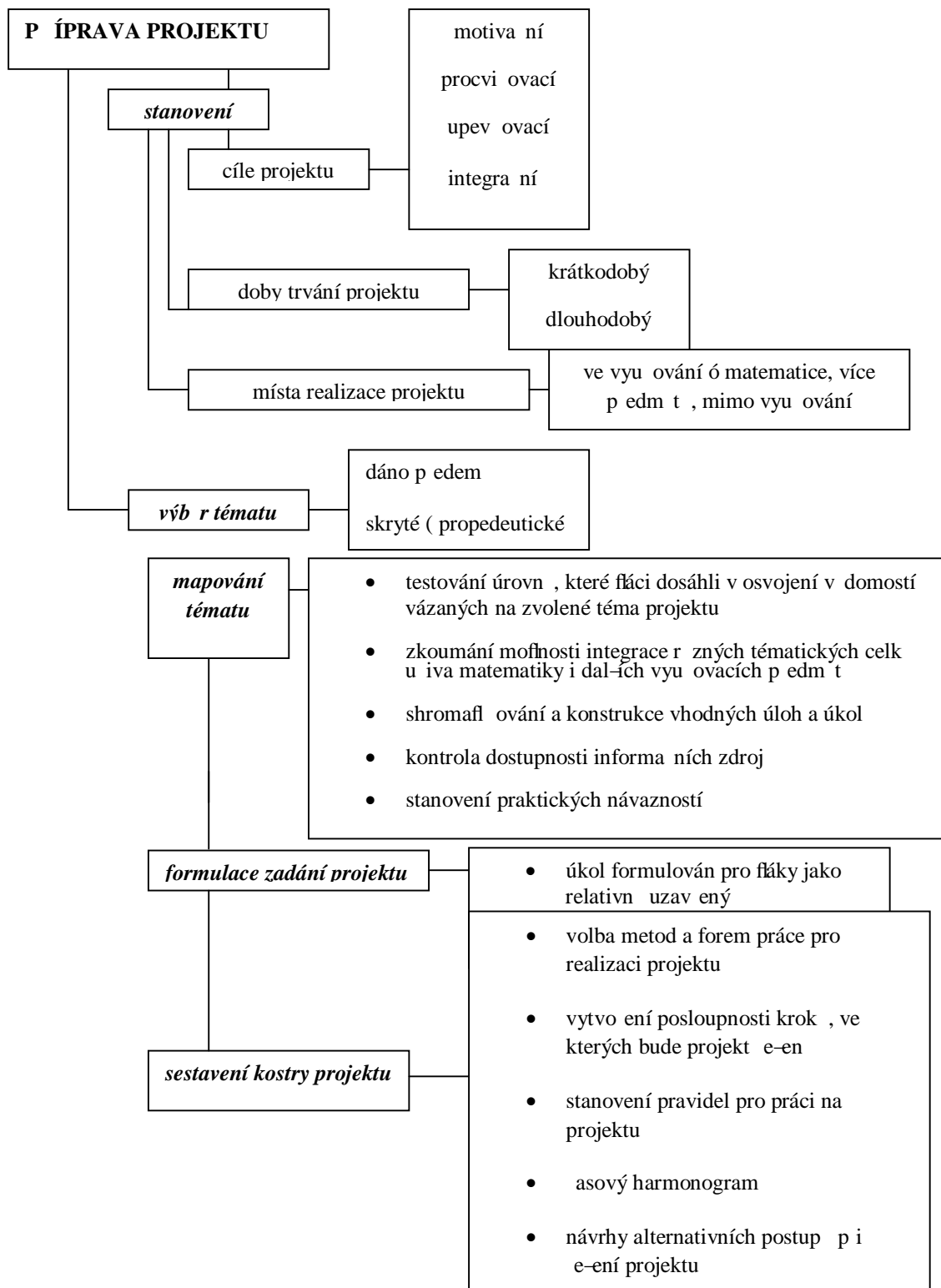
1. důležitý je výběr vhodného tématu s využitím motivace. Téma by mělo odpovídat získaným poznatkům z různých oborů a využitím odborných, praktických zkušeností
2. jasný úkol o cíl, záměr projektu by měl být pro účastníky srozumitelný
3. přesná organizace činnosti účastníků spojená s časovým předpokladem pro plnění úkolů
4. vlastní realizace projektu může být prezentována samostatnou prací účastníků o zpracování informací - výpočty, nákresy nebo prezentací výsledků nástroji, výstavky
5. poslední etapa je vyhodnocení výsledků. Důležitě je zhodnocení přínosu činnosti, práce jednotlivce na realizaci projektu

Při tvorbě a realizaci projektu se mění role učitele. Učitel se stává spoluvůdčím projektu a vůdčím účastníkem. Jeho úkolem je navození situací, ve kterých účastníci pocítí potřebu získání nových poznatků. Díky spolupráci se stávají partnery, kteří společně tvoří učitelské dílo, za které každý nese odpovědnost.

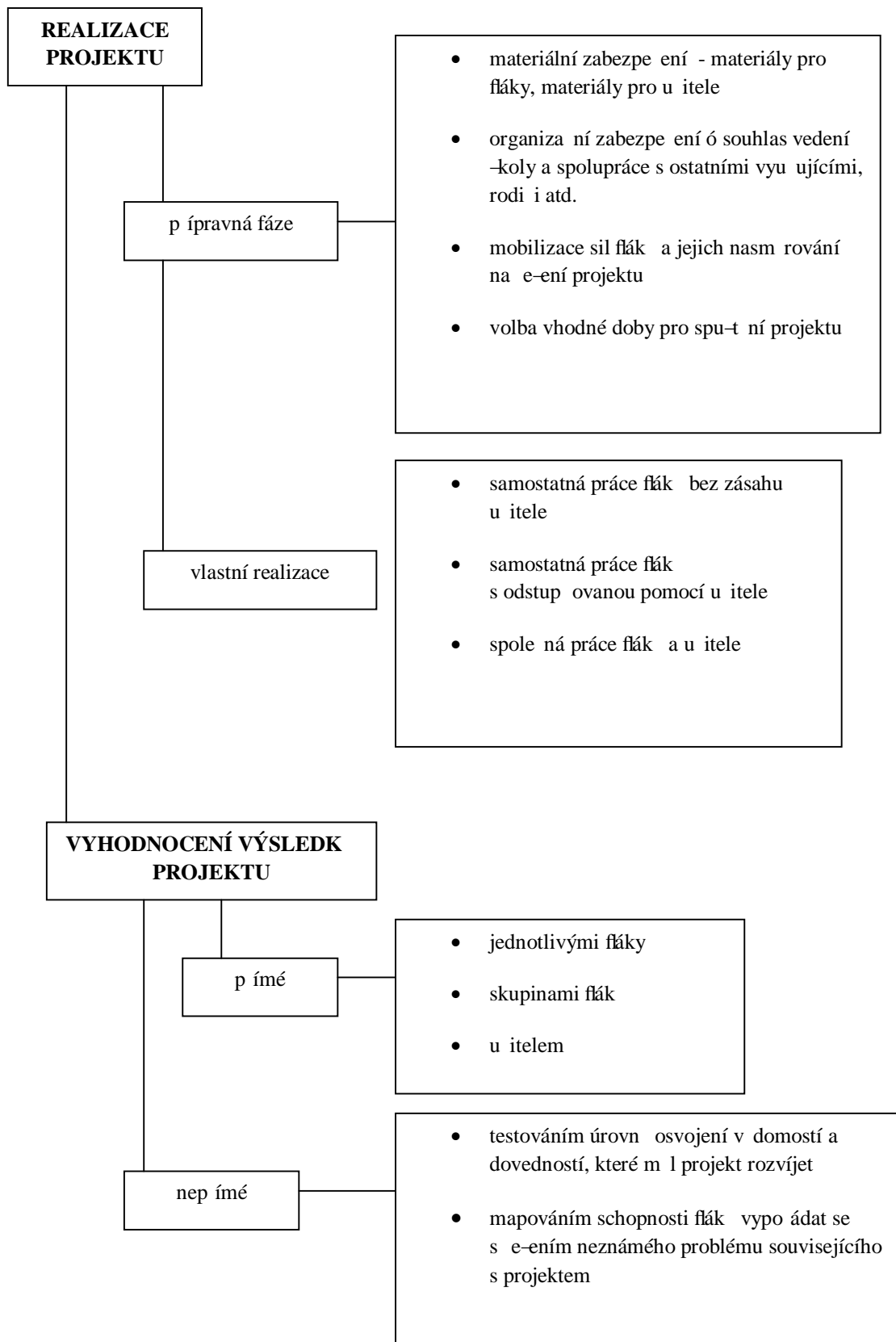
V nižších rovinech převládá řídicí funkce učitele, ale postupně ústí v samostatnost účastníků a jejich zodpovědnost za průběh a výsledek projektu. Učitel se stává členem pracovního týmu a přijímá příslušnou roli.

Projekt přináší pro učitele spoustu neočekávaných situací, na které musí reagovat. Předevíme se změně způsobu přípravy na využití. Umožní učiteli během projektu individuálně pozorovat účastníky a mít přehled nad tím jako celkem.

Tab. .1.: **P íprava projektu** - Kubínová (2002, s. 55)



Tab. .2.: Realizace projektu Kubínová (2002, s. 56)



4 Rámcový vzdělávací program (RVP)

V souladu se českým zákonem je pro realizaci základního vzdělávání vydán Rámcový vzdělávací program (RVP) pro základní vzdělávání, který s novými principy do vzdělávací soustavy zavádí nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání dětí od 3 do 19 let. Poslední upravená a doplněná verze byla vydána Výzkumným ústavem pedagogickým pod záštitou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a nabyla účinnosti dne 1. 9. 2005. Rámcový vzdělávací program je otevřený dokument, který bude v určitých časových etapách inovován podle změnách se potřebou společnosti, zkušeností učitelů s RVP i podle změnách se potřebou a zájmy dětí. Kurikulární dokumenty jsou vytvořeny na dvou úrovních – státní a školní. (Rámcový vzdělávací program 2005, s. 9)

Státní úroveň v systému představují Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy. Národní program vymezuje podstatu vzdělávání jako celku. RVP vymezují závazné rámce vzdělávání pro jednotlivé etapy – předškolní, základní a střední vzdělávání. Školní úroveň představují školní vzdělávací programy (ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách. Školní vzdělávací program si každá škola podle zásad Rámcového vzdělávacího programu vytváří sama.

Tento dokument vychází z nového způsobu vzdělávání, kde se klade důraz na klíčové kompetence, které jsou vázány vzdělávacím obsahem a uplatněním získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě.

Vymezuje, co je důležité v povinném základním vzdělávání dětí v daném věku. Specifikuje, čeho by děti měly dosáhnout na konci základního vzdělávání. Vymezuje vzdělávací obsah – očekávané výstupy – učivo. Podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu, možnosti propojování mezivědomostních vztahů, využití odlišných metod, forem výuky s individuálními potřebami dětí. Umožňuje modifikaci vzdělávacího obsahu pro vzdělávání dětí se speciálními vzdělávacími potřebami.

4.1 Základní vzdělání

Základní vzdělání na 1. stupni usnadňuje přechod žáka z předškolního vzdělávání do povinného vzdělávání. Vychází z poznávání, respektování a rozvíjení individuálních potřeb žáka. Vytváří podnětné a tvůrčí prostředí, které stimuluje schopné žáky, povzbuzuje méně nadané a vytváří podmínky pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Hodnocení výkonů a pracovních výsledků žáků musí být postaveno na plnění konkrétních a splnitelných úkolů a pozitivně laděných hodnotících soudech.

Cíle základního vzdělávání

Základní vzdělávání má žákům pomoci utvářet a rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání. Umožnit žákům osvojit si způsob učení a motivovat je pro celoživotní učení. Podněcovat je k tvořivému a logickému myšlení, řešení problémů. Vést žáky k otevřené komunikaci. Rozvíjet u nich schopnost spolupracovat respektovat práci a úspěchy druhých.

Klí ové kompetence

Klí ové kompetence představují souhrn v domostí, dovedností, schopností, postoj a hodnot d lefitých pro rozvoj a uplatn ní fláka ve spole nosti. V etap základního vzd lávání jsou za klí ové považovány:

- kompetence k u ení
- kompetence k e-ení problému
- kompetence komunikativní
- kompetence sociální a personální
- kompetence ob anské
- kompetence pracovní

Pr ezová témata

Pr ezová témata reprezentují v Rámcov vzd lávacím programu (2005, s. 90) okruhy aktuálních problém a stávají se významnou sou ástí základního vzd lávání. Vytvá ejí p ílefitosti pro individuální uplatn ní flák , rozvoj jejich osobnosti v oblasti postoj a hodnot.

V-echna pr ezová témata obsahují charakteristiku pr ezového tématu a p ínos k rozvoji osobnosti fláka jak v oblasti v domostí, dovedností a schopností, tak v oblasti postoj a hodnot. Obsah pro základní vzd lání je rozpracován do tematických okruh , které procházejí nap í vzd lávacími oblastmi a umo fl ují propojení vzd lávacích obsah obor . Pr ezová témata je mo flné vyuflít jako integrativní sou ást vzd lávacího obsahu vyu ovacího p edm tu nebo v podob samostatných p edm t , projekt , seminá , kurz í

V etapách vzdělávání jsou vymezena tato průřezová témata:

- osobnostní a sociální výchova - upřednostňuje osobnost žáka, jeho potřeby a zvláštnosti. Jejím cílem je pomáhat žákovi utvářet praktické životní dovednosti.
- výchova demokratického občana má vybavit žáka základní úrovni občanské gramotnosti, jenž umožní žákovi řešit problémy se zachováním své lidské důstojnosti, respektu k druhým s v domě svých práv a povinností.
- výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech - podstatou je výchova budoucích evropských občanů. Otevírá žákovi možnosti poznání a perspektivy života v evropském a mezinárodním prostoru. Prolíná všemi vzdělávacími oblastmi, integruje a prohlubuje poznatky, které si žáci osvojí v jednotlivých vzdělávacích oborech.
- multikulturní výchova - žáci mají možnost se zde seznámit s rozmanitostí různých kultur, jejich tradicemi a hodnotami. V pozadí si lépe uvědomí svoji kulturní identitu, tradice a hodnoty. Rozvíjí smysl pro spravedlnost, solidaritu a toleranci, vede k chápání a respektování neustále se zvyčející sociokulturní rozmanitosti. Hluboce se dotýká i mezilidských vztahů ve škole, vztahů mezi učiteli a žáky, mezi žáky navzájem, mezi školou a rodinou, mezi školou a komunitou. Prolíná všemi vzdělávacími oblastmi.
- environmentální výchova - vede jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka a životního prostředí. Napomáhá sledovat vztahy mezi člověkem a prostředím z různých hledisek například ekologických, vědeckých, politických, sociálních nebo občanských. Směřuje jedince k aktivní ochraně a utváření životního prostředí a ovlivňuje životní styl a orientaci žáků. Na základě projektové metody poskytlme praktický přístup k problematice, kdy žáci získávají nové poznatky prostřednictvím pracovních aktivit, které jsou založeny na zkoumání a odhalování různých zákonitostí.

- mediální výchova - v základním vzdělávání nabízí pro každé téma elementární poznatky a dovednosti zabývající se mediální komunikací a prací s médii. Média mají velký vliv na chování jedince a společnost na utváření životního stylu. Každý má získat základní úroveň mediální gramotnosti, která vychází z osvojení poznatků o fungování a společenské roli médií. Projektová metoda tyto dovednosti umožní rozvíjet. Každý vyhledává informace z různých zdrojů, posuzuje jejich věrohodnost, vyhodnocuje a zpracovává.

Vzdělávací oblasti

Jednotlivé vzdělávací oblasti mají důležitý význam v oblasti základního vzdělávání. Jsou vymezeny:

- charakteristikou vzdělávací oblasti je vyjádření postavení a významu oblasti, návaznost mezi vzdělávacím obsahem 1. stupně a 2. stupně základního vzdělávání
- cíli vzdělávací oblasti - vymezují k čemu je každý prostřednictvím vzdělávacího obsahu veden a rozvíjí klíčové kompetence
- obsahem vzdělávacích oborů, které jsou tvořeny očekávanými výstupy a úkoly.

Na 1. stupni je vzdělávací obsah rozdělen na 1. období (1. až 3. ročník) a 2. období (4. až 5. ročník). Očekávané výstupy jsou zaměřeny na praktické osvojování úkolů v běžném životě.

Vzdělávací obsah je rozdělen na vzdělávací oblasti, které jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory: Jazyk a jazyková komunikace, Matematika a její aplikace, Informační a komunikační technologie, Věda a její aplikace, Umění a kultura, Pracovní a občanská výchova, Tělesná výchova a sport.

PRAKTICKÁ ÁST

1 Kraj Vysočina

Kraj Vysočina leží v oblasti eskomoravské vrchoviny. Na severu dosahuje nadmořské výšky přes 800 m ve dvou masivech fiánských vrchů a Jihlavských vrchů na jihozápad. Metropolí kraje je Jihlava, nejstarší horní město eských zemí, které patřilo ve středověku k nejbohatším městem eského království v tehlejší době.

V kraji najdeme dvě chráněné oblasti: fielené hory a fiánské vrchy. Kromě malebné přírody se můžeme těšit i mnohými kulturními památkami například město Telč, město Pelhřimov s muzeem mapující jedinečné výkony eských a světových rekordmanů.

Dne 1. 1. 2005 byla z okresů kraje Vysočina převedena pod okres Brno s venkov v Jihomoravském kraji řada obcí například: fiárec, Vratislávka, Tišnovská Nová Ves, Rojetín, Borovnice aj.

1.1 Naše obec fiárec

Obec se nachází na východní straně eskomoravské vrchoviny v nadmořské výšce 470 m. Počet obyvatel obce je 356. Ke fiárci patří přilehlé obce Ostrov a Víckov. Kronika obce uvádí některé zajímavosti z historie obce.

První písemná zmínka se váže k roku 1358, kdy náležela k nedalekému hradu Víckovu. V roce 1365 prodal Bohuslav z Mitrova město ke fiárci pán z Lomnice. Dominantou obce je kostel svatého Petra a Pavla ze 14. století, postavený v údolí říčky Libochovky. Nedaleko obce se rozkládá na planině ohraničené říčkou Bobrovkou hrad Víckov, který byl postaven ve 13. století.

Dlehlým místem je rekreační středisko Havlov - přivodní sídlo tatínka exprezidenta Václava Havla. Poblíž Havlova stojí Pammrov, kde profila část svého života spisovatelka Anna Pammrová, která se přetělila se spisovatelem Otokarem Bězínou.

Poštovní koly ve fiárci jsou z roku 1764. Prvním uřitelem v obci byl Josef Hlaváček, který využíval prozatím v obydlí tvrtláníka Františka fiádinka, .5 Načkách. Později byla vystavěna na obecních pozemcích za farní zahradou kolní budova. Se vzrůstajícím počtem domů se roku 1873 obce domluvily na výstavbě nové kolní budovy o dvou třídách a bytem pro správce koly i poduřitele.

V roce 1920 byla zemskou –kolní radou povolena m –anská –kola pod společnou správou se –kolou obecnou.

–kolní rok 1999/2000 vstoupil do d –jin –f –áreckého –kolství. Byla schválena výstavba a rekonstrukce –f –árecké –koly. Slavnostní položení základního kamene bylo provedeno 14. 6. 1999. B –hem letních prázdnin vyrostla nová budova 1. stupn , kde –f –áci druhého stupn zahájili v zá í výuku a mohla za ít rekonstrukce budovy 2.stupn . 10. 12. 1999 prob hla kolaudace zrekonstruované budovy. Rok 2000 jsme zahajovali v –ichni v nových prostorách budov.

V leto–ním –kolním roce 2010/2011 na–i –kolu nav–t vuje 110 –f –ák z r –zných okolních obcí ó Ti–novská Nová Ves, Vratislávka, Rojetín, Rozse , Borovník, Vidonín, Rad ovec, Mile–ín, Nová Ves, Ostrov a íkonín.

Na prvním stupni máme dv –spojená odd –lení: t –etí a –tvrtý ro ník, druhý a pátý ro ník, první ro ník je samostatn . Druhý stupe je rozd –len po ro nících. Výuka se na na–í –kole vyu uje v sedmi t ídách. Dal–í informace o –innosti na–í –koly m –f –eme najít na stránkách –koly www.zs.zdarec.wz.cz



Obr. . 1 Společná fotografie o konec –kolního roku 2010

Matematická olympiáda probíhá již ve všech ročnících kromě pátého ročníku základní školy.

Učitelé se účastní každým rokem různých soutěží, olympiád a například v dějepise, zeměpisu, matematice - Klokan.



Obr. 2. matematická olympiáda 2010 –kolní kolo 6.2.stupeň 7.ročník

Učitelé pro žáky připravují různé akce : Noc s Andersenem, Den Země, Dětský karneval, cyklistické závody atd.



Obr. .3 Recitační soutěž třídy 1. stupně 2011



Obr. .4 Vánoční vystoupení třídy - koly



Obr. .5 Váno ní jarmark pro ve ejnost

Na organizaci akcí se podílejí s pedagogickými pracovníky i rodi e. Mají velkou podporu ve ejnosti v etn z izovatele –koly ó obce.



Obr. .6 D tský ma-karní ples 2011

1.2 Charakteristika t ídy, kde projekty vznikaly

Projekt, který jsme si společně s fláky vybrali po společném rozhovoru, kde fláci dávali různé návrhy, probíhal se t ídou 4. a 5. ro níku základní školy. Vznikl na základě oslavy 10. výro í rekonstrukce a výstavby nové Základní školy ve fláci.



Obr. 7 Tane ní vystoupení flák 4. a 5. ro níku základní školy

Do projektu se zapojili všichni fláci spojeného oddělení. T ída se skládala ze 14 flák čtvrtého ro níku a 14 flák pátého ro níku.

Toto spojení daných ro níků u ím jíl t etím rokem. V rámci dobré spolupráce v kolektivu máme domluvená pravidla p í komunikaci, zásady chování a zp sobu práce. fláci jsou jíl t etí rok v tomto složení, proto ve t íd vznikly p kné sociální vztahy. fláci starších ro níků jsou tedy zvyklí pomáhat mladším spoluflák m, kte í se potom lépe adaptují na daný zp sobu práce. Je to velká pomoc u itelí, ale souasn si fláci upev ují mezi sebou vzájemné vztahy. fláci jsou vedeni k samostatnosti, k práci ve dvojicích i ve skupinách.

S projekty se setkáváme v různých podmínkách. Vzhledem k náročné výuce spojeného oddělení vyvíjíme krátkodobé projekty.



Obr. . 8 Projekt - Kniha p ítel lov ka –kolní rok 2010 - 4. ro ník



Obr. . 9 Projekt- Bezpe n na silnici –kolní rok 2010 - 5. ro ník

2 Výzkumné –et ení zaměřené na využití projektového vyučování

Výzkumné –et ení začíná len ní projektového vyučování do výuky na základních –kolách jsem provedla formou vlastních dotazníků , které jsem zadala těm respondentům. Každá skupina respondentů projektové vyučování vidí z jiného pohledu.

První skupinu tvořili učitelé, kteří dávají první impuls netradičnímu vyučování. Zde razím pozitivní stránky této výuky, především podporu samostatnosti žáka v řešení problému, kolektivní spolupráci a rozvoj osobnosti žáka, jeho vdomost, komunikativnosti a sebereflexe.

Druhá skupina dotazovaných byla skupina žáků , kteří se vyjadřovali k způsobu začíná len ní projektového vyučování do běžné výuky. Výsledkem –et ení bylo zjištění rozdílnosti pohledu na vyučování.

Poslední skupinu tvořili rodiče, kteří se nepřímo podíleli na tvorbě projektového vyučování. Zde jsem se zaměřila především na to, zda rodiče mají představu o tom, co je projektové vyučování, zda se s ním už setkali a jaký podíl mají na realizaci.

K výzkumnému –et ení jsem použila metodu dotazníku a rozhovoru. Dotazníky vyplnili učitelé, žáci i rodiče různých –kol a míst působení.

Cíl mého –et ení bylo:

- pro skupinu učitelů získat informace o využití projektového vyučování na různých –kolách a jejich začíná len ní do běžného vyučování.
- pro skupinu žáků zjistit, jak žáci přijímají změny v běžné výuce.
- pro skupinu rodičů získat názor na způsob výuky dětí dotazovaných rodičů .

Dotazník pro učitele k výzkumnému –et ení vyuffití projektového vyu ování na –kole

1. Pohlaví : a) mufl
b) flena
2. Na jaké –kole p sobíte:
a) m stská
b) vesnická
3. Mkola, kde p sobíte je:
a) pln organizovaná
b) malot ídní
4. Jaké je Va–e dosaflené pedagogické vzd lání:
a) st edo–kolské
b) vysoko–kolské
5. Jak dlouho vykonáváte u itelskou praxi:
a) do 5 let
b) do 10 let
c) do 20 let
6. Víte, co je projektové vyu ování
a) ano
b) ne
7. Kde jste se s projektovým vyu ováním setkali:
a) na –kolení, po ádané pro u itele
b) v tisku pro u itele (U itelské noviny, asopisy.)
c) od koleg
d) na internetu
e) nikde
8. Up ednost ujete projektové vyu ování:
a) ano
b) ne
9. Jak ásto vyuffíváte projektové vyu ování:
a) 1x týdn
b) 1x m sí n
c) 1x za rok
d) p íleflitostn
e) v bec

10. V kterých vzdělávacích oblastech vyvíjíte projekt

- a) Jazyk a jazyková komunikace
- b) Cizí jazyk
- c) Matematika a její aplikace
- d) Informační a komunikační technologie
- e) Umění a kultura
- f) Pracovní a občanská výchova
- g) Umění a kultura
- h) Pracovní a občanská výchova
- i) Pracovní a občanská výchova
- j) Převládá v mezidřevních vztazích
- k) Vše

11. Jaké typy projektu si vybíráte

- a) podle účelu
- b) podle vztahu k učivu a využitím předmětů
- c) podle organizace
- d) podle délky trvání
- e) podle místa konání
- f) podle počtu zapojených dětí

12. Dáváte přednost projektům :

- a) krátkodobým
- b) střednědobým
- c) dlouhodobým

13. Co považujete za projekt krátkodobý

- a) projekt na 1 hodinu
- b) projekt na 1 den
- c) projekt na jeden týden

14. Projekt dlouhodobý je pro Vás :

- a) delší, jak 1 týden
- b) delší, jak 1 měsíc
- c) 1 rok

15. Při vzniku projektu vyvíjíte:

- a) podnět žáků
- b) vycházíte z vlastních nápadů
- c) kolektivně
- d) z nabídek metodických stadií
- e) jiné zdroje

16. V projektu zaujímáte postavení:

- a) hlavního organizátora
- b) poradce
- c) jen pozorovatele

17. Které zdroje k projektovému využití využíváte:

a) PC a internetové stránky např.

- b) encyklopedie
- c) výukové programy
- d) metodický portál RVP
- e) jiný zdroj např.

.....

18. Které projekty jste uskutočnili např.

- a)
.....
- b) žádné

19. Jak hodnotíte zaplacení projektu do využití

- a) vede k sebereflexi, rozvoji osobnosti, komunikací ..
- b) narušuje výuku
- c) jiné:
.....

20. Při hodnocení projektu využíváte:

- a) poznatky z předchozích
- b) jen svého hodnocení
- c) projekt nehodnotím

21. Účastníte se vzdělávání k projektovému využití

- a) ano
- b) ne

Analýza dotazník pro učitele

O vyplnění dotazníku jsem požádala učitele z 1. a 2. stupně na různých základních školách v Jihomoravském kraji a kraji Vysočina.

Oslovila jsem učitele, jak ze škol městské, tak i vesnické, plně organizované, ale i malotřídní.

Celkem dotazovaných bylo 25 učitelů, z nichž většina byly ženy. 80 % učitelů dosáhlo vysokého vzdělání a 20 % učitelů si v současné době toto vzdělání dokončuje.

Oslovení učitelů mělo různou délku praxe. I přes větší rozdíly v délce pedagogické praxe se na které odpovědi shodovaly.

Většinou učitelé se s projektovým vyučováním už setkali. Učovací hodiny obohacují touto formou práce. Z dotazníku vyplývá, že mladší učitelé se s touto metodou setkali při studiu na vysoké škole, učitelé s delší pedagogickou praxí vychází ze zkušeností předaných pro učitele.

Dalším zjištěním bylo, jak často se využívá projektové vyučování. Zde polovina dotazovaných napsala, že projekty využívá 1x měsíčně do vyučování. Jeden z dotazovaných odpověděl, že projektové vyučování nevyužívá. Ostatní učitelé se projektovým vyučováním zabývají pravidelně.

V otázce uplatnění projektu ve vzdělávacích oblastech se učitelé shodli na začlenění v mezipředmětových vztazích. Dále se projekt využívá ve vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace, Jazyk a jeho srozumitelnost, Jazyk a společnost. V oblastech Informační a komunikační technologie, Jazyk a srozumitelnost práce projektovou metodu neuplatňují.

Nejmáloji si dotazovaní vybírají typy projektů podle vztahu k učivu a vyučovacím předmětům. Malá část učitelů se zaměřuje na projekty podle úlohy.

Zřejmě většina učitelů využívá projekty krátkodobé, které vychází z vlastních nápadů anebo využívají podnět žáků.

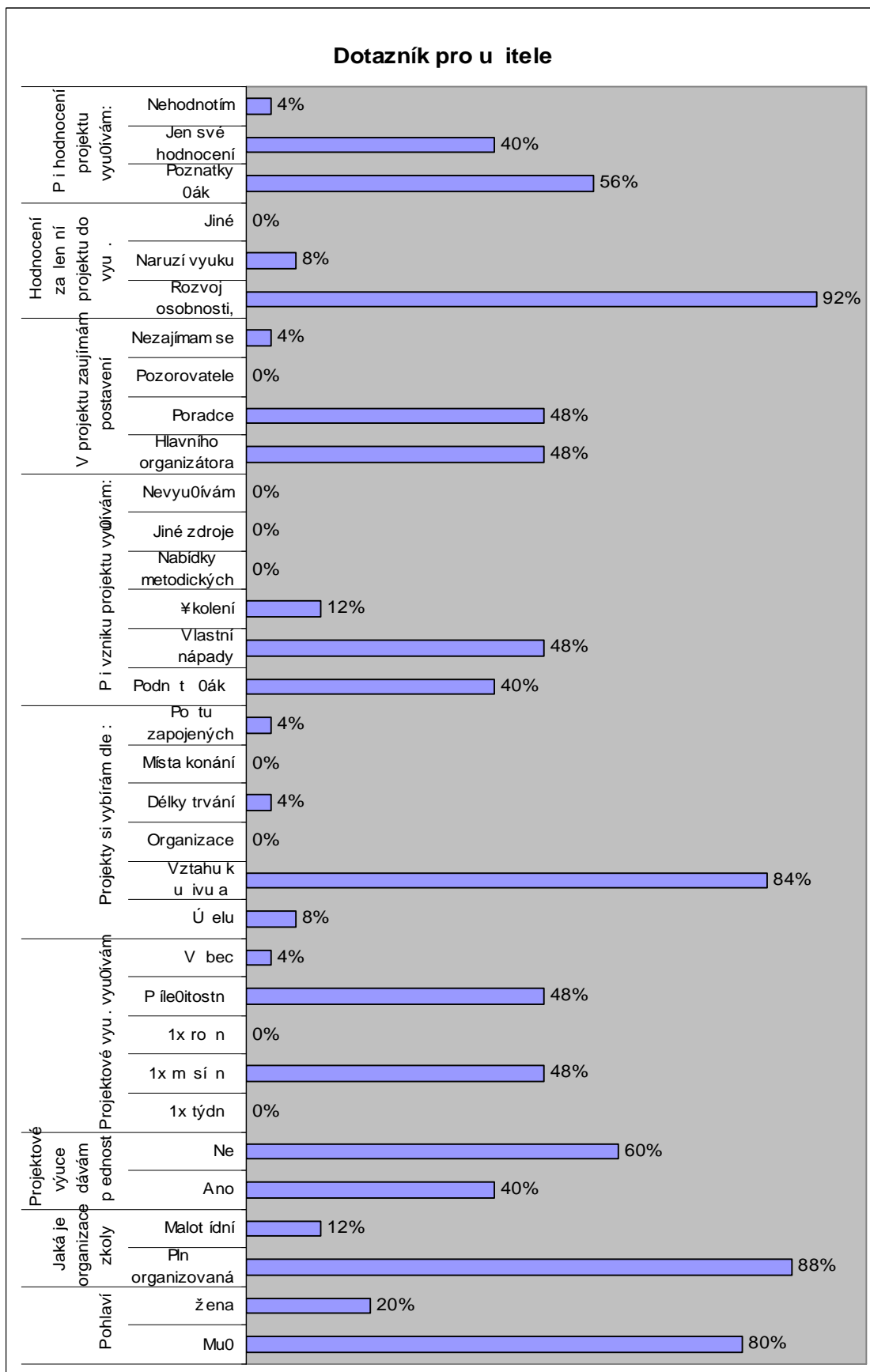
Při realizaci projektu se učitelé shodli, že jejich postavení je v roli hlavního organizátora, který se postupně během projektu stává poradcem, průvodcem, pomáhá žákům, práci usměrňuje a koordinuje.

Dleřitým pomocníkem pro realizaci projektového vyuování se stal metodický portál RVP, stránky M^{TT}MT, r zné výukové programy a internetové stránky nap . www.vytvarka.eu, www.predskolaci.cz.

Na otázku, které projekty jste uskute nili, kařdý z dotazovaných napsal minimáln ě i projekty. Uvádím nap íklad: T lesa kolem nás, Obyvatelé na-í planety, fiivo ichové ve vod , Moje první knířka, My hobbies, fiijeme zdrav , Pohyb p edm t , Na kole po na-ich památkáchí ..

M ěme usoudit, ěle projektové vyuování se stává sou ástí b řné výuky. U itelé si uv domují kladný dopad na rozvoj osobnosti řák. řáci získávají a rozvíjí své dovednosti, plánují svoji práci, její dokon ení, p ekonávají r zné p ekářky a za svou práci nesou odpov dnost.

V-ichni dotazovaní kladou d raz na zhodnocení úsp -nosti projektu. Zde vyuffívají p edev-ím nejen svého hodnocení, ale i vychází z názor řák .



Graf .1 Analýza dotazník pro učitele

Dotazník pro rodiče k výzkumnému –et ení vyuffití projektového vyu ování ve –kole

1. Pohlaví: a) mufl
 b) flena
2. Vá–v k : a) do 25 let
 b) do 30 let
 c) do 45 let
 d) více nefl 45 let
3. Do jaké –koly chodí Va–e dít :
 a) m stská
 b) venkovská
4. Va–e –kola je:
 a) pln organizovaná
 b) malot ídní
5. Podle jakých kritérií si –kolu vybíráte:
 a) podle dostupnosti
 b) podle zp sobu zam ení (sportovní, jazyková..)
 c) podle názoru ve ejnosti na kvalitu výuky –koly
 d) nevybírám si
6. Víte, co je to projektové vyu ování:
 a) ano
 b) ne
7. Setkali jste se n kdy s projektovým vyu ováním:
 a)ano (kde)í í í í í í í í í í í í í í í í í
 b) ne

8. Podporujete projektové vyučování:

a) ano

b) ne

9. Podílíte se na zpracovávání projektů Vašeho dítěte:

a) ano

b) často

c) ne

10. Myslíte si, že je vhodné zavazovat projektového vyučování do běžného vyučování:

a) ano

b) ne

c) zdrfluje to ve výuce

d) nemohu posoudit

11. Mají děti rádi projektové vyučování:

a) ano - těší se na výuku

b) ne - je otrávené z mimořádných úkolů

12. V kterých předmětech na 1. stupni byste využili projektového vyučování

a) český jazyk

b) cizí jazyk

c) matematika

d) prvouka o přírodě

e) vlastivěda

f) výchovy (tělesná výchova, hudební výchova, výtvarná výchova, pracovní činnosti)

g) možnost kombinace mezipředmětových vztahů (včetně výukových předmětů)

h) nemohu posoudit

Analýza dotazníku využití projektového vyučování v rámci vyučování z pohledu rodičů

V rámci průzkumu jsem oslovila rodiče, jejich děti chodí na základní školu ve městě a na vesnici. Venkovskou školu jsem si rozdělila na školu plně organizovanou a malotřídní. Zajímalo mě, zda se projeví rozdíl v názorech rodičů žáků navštěvujících školu v různých prostředí a různých rodových pracovních podmínkách.

Dotazník vyplověly převážně ženy. Vkové hranice byla u rodičů v třetí třídě více než 45 let. Z 60% žáků chodí do městské školy a 40% žáků navštěvuje školu venkovskou.

Žáci dotazovaných rodičů chodí do základní školy plně organizované a 2 žáci absolvují školu malotřídní.

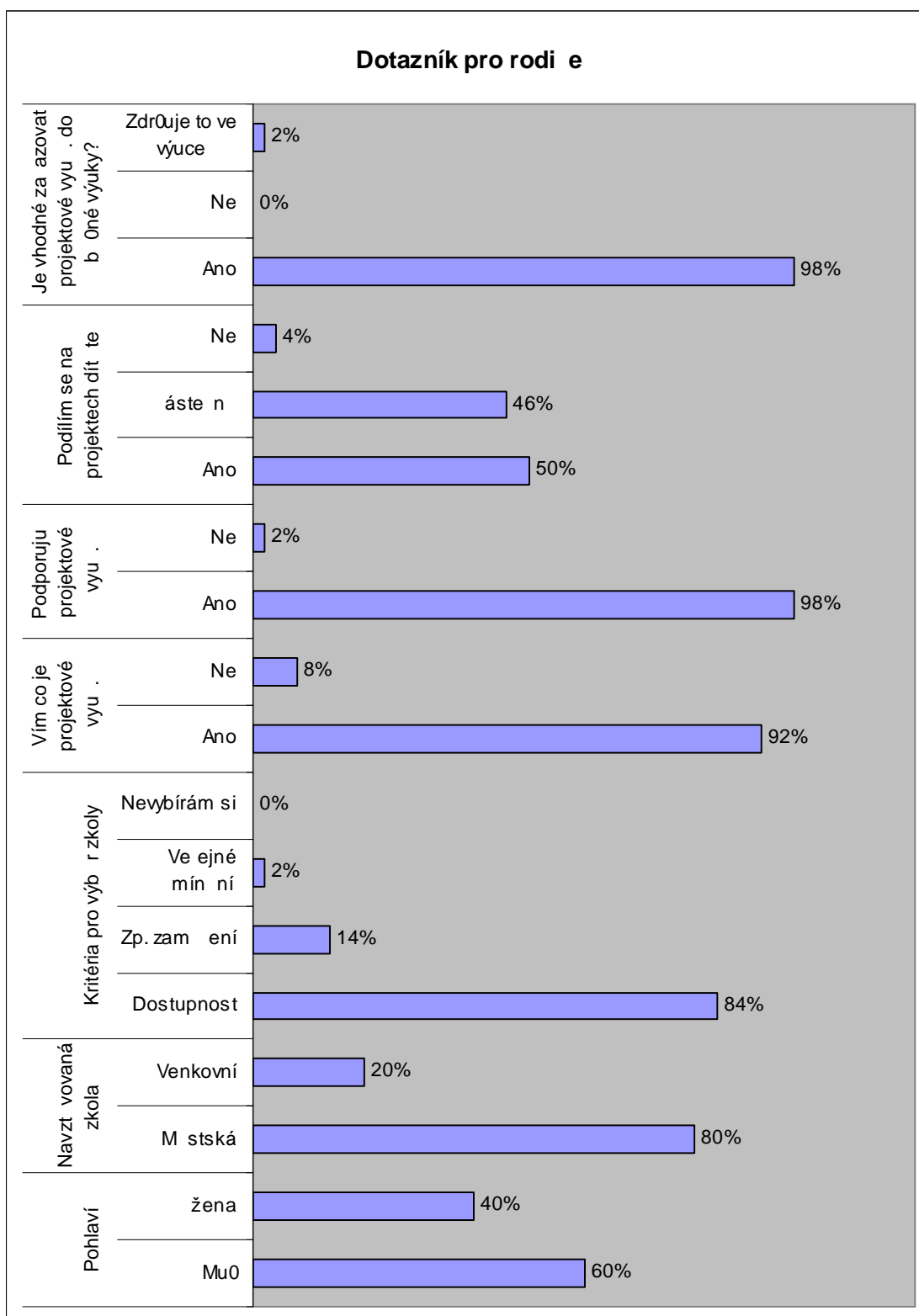
V porovnání s výběrem školy v třetí třídě rodiče volili školu podle dostupnosti. Ve městě, kde jsou daleko větší možnosti výběru, se rodiče informují na zaměření základní školy.

Pojem projektového vyučování znají a převážně v třetí třídě se s ním setkala na základní škole u svých dětí.

Výuka formou projektového vyučování se jim líbí.

Na otázku, zda se rodiče podílí na zpracování projektu svého dítěte, polovina dotazovaných odpověděla NE. Někteří rodiče odpověděli jen ástečně a dva z rodičů dětem s projekty pomáhají.

Se zavedením tohoto způsobu výuky do běžného vyučování v jejich souhlasí. Myslí si, že projektové vyučování je nejvhodnější využívat v rámci všech předmětů. Při vypracování projektů mají děti velmi dobré výsledky, a proto mají tento způsob výuky rádi. Vyplývá to i z vyjádření rodičů.



Graf. .2 Analýza dotazník pro rodiče

7. Při projektu využíváte informací z internetu:

a) ano

b) ne

8. V kterých předmětech nejčastěji využíváte projektovou výuku:

a) v jazycích

b) v matematice

c) v přírodovědě

d) vlastivědě

e) ve výchovách (tělesná výchova, hudební výchova, výtvarná výchova, pracovní činnosti)

f) součástí různých předmětů

9. Jak se zapojujete do projektové výuky:

a) uveďte příklad

b) nezapojujete se

10. Jak se vám líbí projektová výuka:

a) nelíbí se mi

b) líbí se mi (uveďte příklad)

Analýza dotazníku projektového vyučování pro fláky základních škol 1. stupeň

K vyplnění dotazníku jsem požádala učitelku 1. stupně o spolupráci. Učitelé dotazníky flákům rozdali a vysvětlili jim, co je smyslem tohoto průzkumu. V tabulce dotazníky vyplnili fláci třetího a pátého ročníku. Vzhledem k tomu, že jsem chtěla zjistit názor i fláků mladšího školního věku, dotazníky vyplnili i fláci z druhé a třetí třídy.

Z průzkumu vychází, že mladší fláci projektové vyučování berou jako formu hry a zábavy. Vnímají vyučování jako společné vyučování o soutěže, hry, vycházky. Starší ročníky už v tom vidí naerpání nových informací a uplatnění svých schopností a dovedností v kolektivu, kde pracují na společném úkolu s možností využít různé zdroje informací - encyklopedie, internet ..

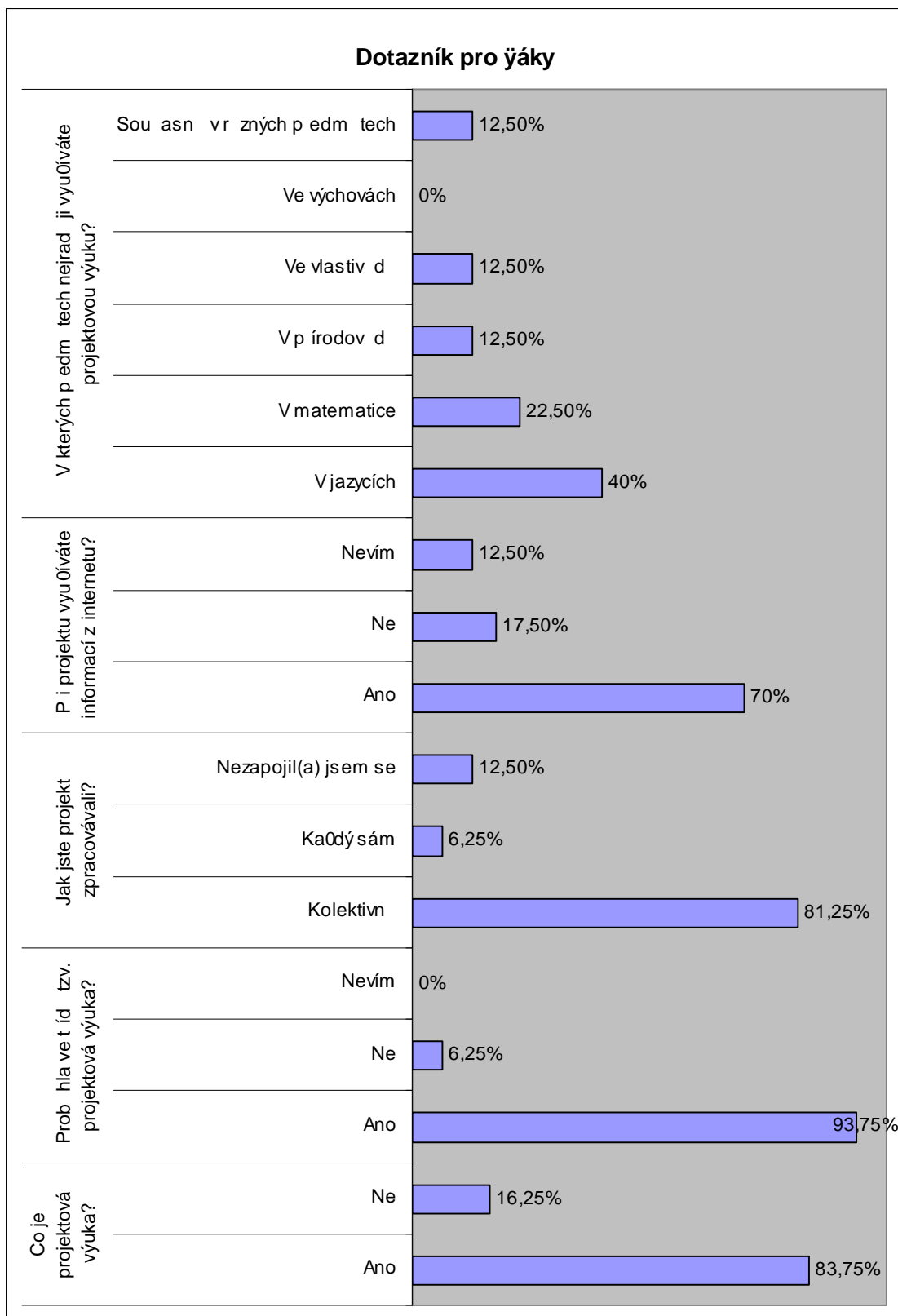
Celkem odpovídalo 80 dětí z různých tříd a škol. Neprojevil se rozdíl odpovědí mezi fláky navštěvujícími městskou školu plně organizovanou nebo venkovskou i malotřídní. Věšními fláci projektové vyučování vnímají a líbí se jim.

V tabulce fláků projektové vyučování vnímá a na projekty si pamatuje. Uvádějí projekty například: Obec, Naše krajské město, Den bez aut, U rybníka, í ..

V projektovém vyučování vidí kolektivní práci svých spolufláků. Starší fláci při vyhledávání informací využívají informace z internetu. Projektovou výuku vnímají v předmětech, které spolu souvisí, v matematice, vlastivědě a přírodovědě ..

Spousta fláků se aktivně zapojuje do kolektivní práce, společně se snaží řešit problém, vyhledávají informace na internetu

Výuka se flákům líbí, a je to z důvodu uvolněného vyučování formou hry nebo, že vědí, že nebudou při neúspěchu známkování. Další pozitivum je, že pochopili nový způsob naerpání informací.



Graf .3 Analýza dotazník pro žáky

Rozhovor s u iteli na uplatn ní matematiky v mezip edm tových vztazích

Oslovila jsem u itele základní -koly.

První otázka: šNa kterém stupni základní -koly u íte matematiku?ö

- 20 vyu ujících u í na 1. stupni a p t vyu ující na 2. stupni základní -koly.

Druhá otázka zn la : š V kterých ro nících se vám osv d il projekt?ö

- shodn odpov d li, fle na ro níku nezáleffí.

T etí otázka: šKdy vyuffíváte matematických projekt ?ö

- podle asového plánu, podle u íva
- p í realizaci pr ezových témat
- ve výuce v blocích
- v mezip edm tových vazbách

tvrtá otázka: šJakou formu práce vyuffíváte v matematických projektech?ö

- spolupráce flák ó u ítel jako rádce
- hlavn netradi n ó kooperativní, tvo ivé, pohádkové, sout fle, hry s po íta em, skupinové práce

Pátá otázka: š Jaké matematické jevy za azujete do projekt ?ö

- spojení teorie s praxí, tvo ivost, týmová práce, jevy výtvarné, motiva ní, hodnotící, aplika ní, klasické.
- r zné numerické operace s aplikací slovních úloh

šestá otázka: š Které typy úloh se objevují ve va-ích projektech?ö

- zejména slovní úlohy
- rozmanité, tv r í, hodnotící, výtvarné dopl ovací

Sedmá otázka: ŠVyuffíváte v projektech PC ó jakým zp sobem?ö

- matematické programy pro jednotlivé ro níky
- ano ó motiva ní,hodnotící,nástroj vyhledávání informací, tvo ení vlastních text

Osmá otázka: šJaký máte názor na za len ní projekt do matematiky?ö

- za len ní projekt do matematiky je obtíflné, z hlediska asu a výb ru témat.
- zahrnutí matematiky do projektu v rámci jednoho p edm tu s vyuffitím mezip edm tových vztah jev podstat jednodu—í.
- výborné pro cestu tvo ivosti, samostatnosti, konstruování nových poznatk , spojení teorie s praxí a realitou b flného flivota, propojenost tradi ního a problémového vyu ování,
- týmová práce, rozvoj spolupráce, obohacování tradi ní výukyí .

Devátá otázka: šDo jaké míry ovliv ují projekty fláka p i osvojování u iva?ö

- flák má u ivo propojeno s vlastním proflítkem a vlastním objevem n eho nového
- projekty mají kladný vliv ve v—ech p edm tech, tím více v matematice, protofle myslím, fle ryze matematické projekty se vyuffívají velice sporadicky.
- m ení pokroku, povzbuzování sebed v ry, zvy—ování radosti, vlastní vyjad ování, osobnostní rozvoj

Z rozhovoru vyplynulo, fle matematických úloh v rámci mezip edm tových vztah se vyuffívá, protofle matematika je velmi d leflitá, jelikofl je s námi úzce spjata v b flném flivot , ani fl bychom si to uv domovali. Nejvíce zku—eností s aplikací matematických prvk v r zných mezip edm tových vtazích mají u ítelé prvního stupn .

3 Příprava a realizace projektu Akademie

Charakteristika projektu

Smyslem v praktické části bylo zjištění uplatnění projektového vyuování v mezipedagogických vztazích, zejména propojení s pedagogem matematiky.

V úvodu praktické části jsem provedla řešení vyvolávání matematiky v rámci mezipedagogických vztahů. Řešení jsem prováděla na základě rozhovoru s učiteli 1. stupně a 2. stupně základní školy.

Rozhovor jsem vedla s dvaceti vyuujícími 1. stupně a pět vyuujícími druhého stupně. Na druhém stupni jsem se zaměřila konkrétně na pedagogiku matematiky, fyziku a přírodopis.

V rámci úvodu 1. stupně mě zajímaly mezipedagogické vztahy související s matematikou.

Záměrem projektu je ukázat, jak matematika a její operace jsou velmi důležitá a obklopují nás v každodenním životě.

Cílem bylo prohloubit vztah ke svému okolí a bydlet nejen z hlediska historického, ale i z hlediska matematického.

Cíle projektu z pohledu učitele:

Kognitivní:

- vysvětlit dětem důležité pojmy školní akademie a výroby.
- společně s dětmi navštívit obecní úřad v místní škole
- umožnit dětem se seznámit s historií školy a poskytnout jim informace o přestavbě a vzniku školy
- vhodně motivovat děti ke kulturnímu vystoupení
- společně si vyvodit pravidla slušného chování během školní akademie a návštěvy obecního úřadu.

Afektivní:

- podnecovat děti k tvorbě svých návrhů na prezentaci dovedností, v domostí a nápadů.
- pomáhat dětem uvědomovat si správné chování ve společnosti
- podporovat je v utváření vlastního názoru
- umožňovat dětem vyjádření k hodnocení vlastní práce a práce druhých

Sociální:

- umožňovat dětem přiléhlost k vzájemné komunikaci
- oceňovat vzájemnou pomoc a spolupráci dětí ve skupinách

Psychomotorické:

- upozornit děti na důležitá bezpečnostní pravidla při nácviku akademie, v prostorách obecního úřadu
- vyžadovat srozumitelný a úhledný písemný projev při plnění úkolů

Metody použité v projektu

V rámci projektu jsme využili řadu různých metod:

- slovní metody – rozhovor, diskuse, vlastní prezentace
- metody názorné – demonstrační – předvádění činností, pozorování,
- metody praktické – grafické a výtvarné činnosti,

Typy projektu:

- podle organizace- více edmontový
- podle navrhovatele o umle vytvořený
- podle úelu o směřující k získání v domostí a dovedností
- podle délky trvání o dlouhodobý
- podle místa konání o -kolní i mimo-kolní
- podle postu zúčastněných o společný
- podle velikosti o dlouhodobý

Organizační formy výuky

Organizační formy vychází z výukového prostředí dané situace:

- výuka ve třídě o vyučovací hodina
- výuka na obecním úadě o beseda
- hromadné vystoupení v kulturním domě - akademie
- domácí úkoly

Předpokládané činnosti při realizaci projektu

V úvodu projektu vytvoříme s žáky šmylenkovou mapu na téma: školní akademie. Společně s žáky vybereme témata, která budeme zpracovávat.

Navštívíme obecní úad. Dítě si připraví otázky k historii a činnosti obce, k budování školy. Získané informace žáci zpracují.

V rámci pohybových aktivit dítě nacvičí krátké taneční a pivečké pásmo, které předvedou na slavnostním vystoupení.

V den, kdy bude zprístupněn vstup do školy, žáci budou prezentovat ve veřejnosti formou výstavy své zpracované projekty.

Způsob hodnocení

Učitel společně s dětmi bude projekt hodnotit průběžně. Po jeho ukončení vybědne třídu k ústnímu hodnocení práce spolužáky i k sebehodnocení. Po prezentaci třídy shrnou své dojmy a zamyslí se nad tím, co by příště mohli udělat jinak. Učitel ocení práci všech dětí a její přínos pro celou skupinu.



Obr. 10 Pěvecké vystoupení třídy 1. stupně



Obr. . 11 Kulturní sál ve fi árci šAkademieõ



Obr. . 12 Pod kování z izovатели –koly ó starosta obce V. TĚ pánek, bývalá starostka pí Ing J. Libosvárská a p. editel –koly Mgr J. Klí

3.1 NÁVRH PROJEKTU

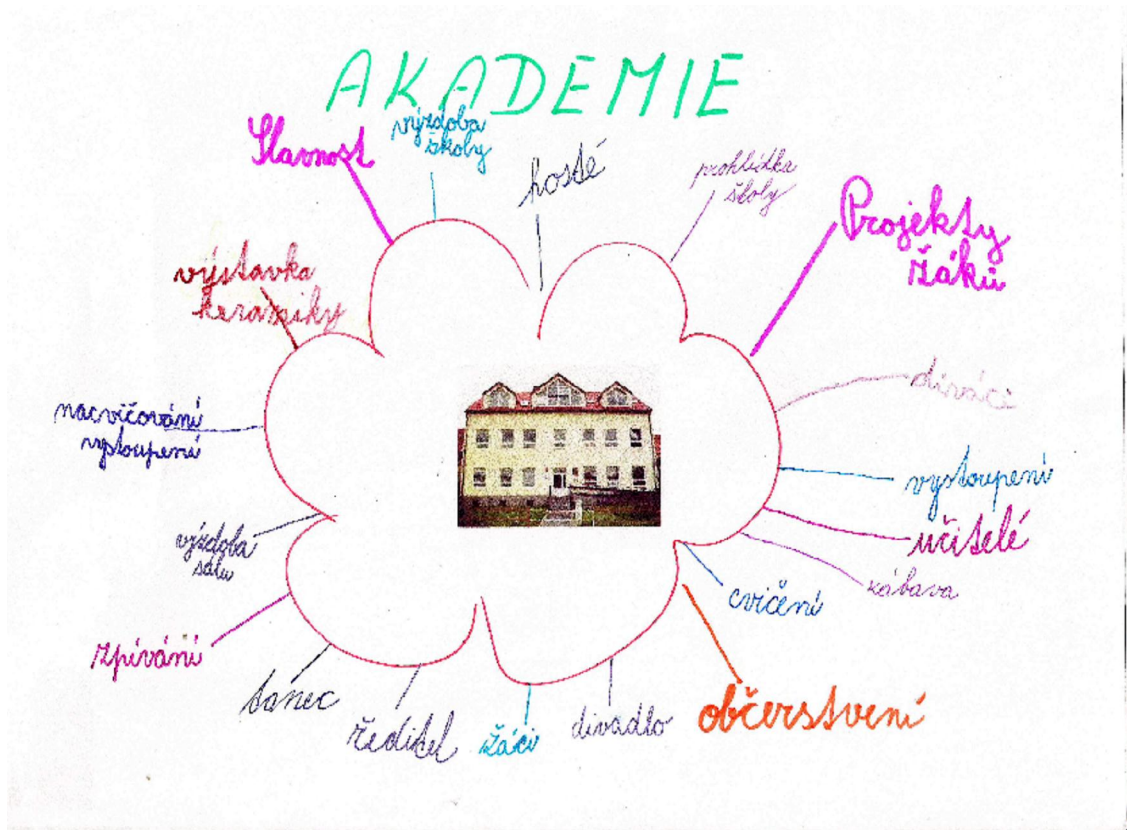
Název:	Matematické toulky krajem Vysočina
Autoři:	Helena Veselá
Realizace:	4.a 5. ročník Z TM fi árec -k. rok 2010/2011
Typ projektu:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ podle organizace: víceprávní ▪ podle navrhovatele: umělecky upravený ▪ podle účelu: směřující k získání v domostí a dovedností ▪ podle délky: dlouhodobý ▪ podle prostředí: školní a mimoškolní ▪ podle postupu: společný ▪ podle informací zdrojů: vázaný
Smysl projektu:	<p>Dotyční se seznámí s historií a současností obce, s využitím matematických operací a zapojením do víceprávních vztahů</p>
Výstup:	<p>Dotyční připraví kulturní program k slavnostnímu výročí, vyrobí modely obcí společně s prezentací a statistikou získaných informací. Informace zpracují formou slovní úloh, tabulek</p>
Předpokládané cíle:	<p><u>Kognitivní: cíle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvořit myšlenkovou mapu školní akademie - vybrat a matematicky zapsat základní, historické a současné informace (rok vzniku, počet obyvatel) - aplikovat různé matematické informace v reálném životě <p><u>Afektivní: cíle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prohlubovat si kladný vztah k obci, škole a blízkému okolí - správně se chovat při společenských událostech a veřejných prostorách (obecní úřad, hromadné dopravní prostředky) - uvědomovat si důležitost práce v kolektivu a respektuje domluvená pravidla

	<p><u>Psychomotorické: fláči:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vyrobit plánek a modely obce - respektovat pravidla společné práce, (rozdělení rolí, práva, úklid pomůcek) - aktivně vyhledávat a získávat informace v encyklopedii i jiné odborné literatuře, - prezentovat svoji i společnou práci <p><u>Sociální: fláči:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - spolupracovat ve skupině v průběhu projektu - rozvíjet své komunikační schopnosti a dovednosti - přebírat zodpovědnost za svůj úkol
Předpokládané innosti:	<ul style="list-style-type: none"> - práva teoretického plánu projektu otiřní informací - výroba maket - nácvik pásma (tanec a zpěv) - beseda na OÚ ve fláči - vytvoření slovních úloh se zpracováním získaných informací
Organizace:	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoření myšlenkové mapy - nácvik pohybového a pěveckého vystoupení - návštěva obecního úřadu - zjištění statistických údajů - vytvoření maket obcí - prezentace innosti fláků na veřejnosti
Předpokládané výukové metody:	<ul style="list-style-type: none"> - metody slovní o rozhovor, diskuze, vysvětlování - metody názorné demonstrační o předvádění inností, pozorování - metody praktické o grafické a výtvarné innosti - metody řešení problémů - brainstorming - didaktické hry
Předpokládané pomůcky:	<ul style="list-style-type: none"> - balicí papír, fixy, lepidlo, krabice, barvy a tužka, rýsovací potřeby, encyklopedie, PC,
Způsob prezentace projektu:	<p>Prezentace vlastního objektu o makety obce formou výstavy, hromadné vystoupení na školní akademii. Ústní prezentace pro spolufláky a písemné zpracování dleřitých statistických údajů</p>

Způsob hodnocení:	<ul style="list-style-type: none"> - učitel hodnotí ve třídě ústně a písemně práci a na závěr zhodnotí výstup a prezentaci dětí - děti si sami také zhodnotí výstup a prezentaci pro spolužáky - děti zhodnotí vlastní projekt a pocity z něj v jednoduchém, krátkém dotazníku

3.2 Průběh projektu

1. Ústřední část projektu o plánování o námětu



Obr. 13 Myšlenková mapa

V rámci oslav k 10. výročí rekonstrukce a výstavby naší školy máme každá třída za úkol připravit program na školní akademii.

V hodině českého jazyka jsme si povídali o různých výročích, pro které se výročí slaví a pro které si je připomínáme.

Vysvětlili jsme si co to je školní akademie a ve stejné produkce (Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost str. 17, 2001).

Protože naše škola slaví narozeniny, tak jsme se rozhodli jí připravit nějaké dárky v podobě vystoupení a ukázek z naší tvorby.

Žáci vymýšleli, co mohou ukázat rodičům a ve stejnosti a kdo se všechno zapojí do přípravy. Tím jsme si vytvořili myšlenkovou mapu.

P ipomn li jsme si narozeniny svých spoluřák a pogratalovali nejstar-ímu řákovi na-í t ídy. Zjistili jsme si v kový rozdíl nejstar-ího a nejmlad-ího spoluřáka.

V hodin výtvarné výchovy kařdý nakreslil významné události, které probíhají b hem -kolního roku na na-í -kole.



Obr. . 14 Srpen ó Letní tábor

Úkol V tichosti vytvořte dvě skupiny tříčlenné. V první skupině budou v-ichni členové 4. ročníku a ve druhé skupině budou členové 5. ročníku. Postavte se do dvou řad naproti sobě. (ať se členové postaví do řady u daného pokynu)

ať se podle píjmení v abecedě tak, že nikdo nesmí promluvit, nesmí z řady vystoupit. Musíte se domlouvat posunky a přesouvat se m fete vým nou míst svých sousedů.

Ať budete se azeni, postupně se zapí-ete do seznamu na tabuli.

(Jakmile skupina je hotova, učitel zkontroluje správnost pořadí)

Tabulka 4. Abecední seznam

P íjmení	Datum narození	Pořadí

V matematice jsme v-ichni do tabulky zapsali své datum narození a každý si spočítal kolik mu je let a dní. Vytvořili jsme pořadí podle stáří dětí.

Úkol: Helen je v letošním roce 10 let. Je o 5 let starší než její sestra Pavla, o 23 let mladší než maminka a o 47 let mladší než babička. Kolik je komu let?

Hodnocení: členové při plnění prvního úkolu museli respektovat jeden druhého a domluvit se na strategii dorozumívání.

V matematických úkolech členové procvičili převody jednotek času a posloupnost čísel.

Po kolektivní domluvě jsme vybrali vhodné nápady spolupráce, které budeme realizovat.

1. Navštívíme Obecní úřad ve Větrní
2. Zjistíme všechny informace o budovách školy
3. Každý vyhledá informace o svém bydlení
4. Vytvoříme statistiku údajů, které jsme zjistili

5. Ve skupinách vyrobíme modely obcí flák , kte í chodí do na-í -koly
6. Nachystáme výstavu t chto model pro ve ejnost
7. V t lesné výchov nacvi íme tanec a v hudební výchov dob í zp váci zazpívají pásno písní

2. ást projektu - Náv-t va Obecního ú adu ve fi árci

P ed náv-t vou ú adu jsme si p ipomn li pravidla společenského chování a bezpečnost na komunikaci.

Na obecním ú ad nás p ivítala bývalá starostka pí Ing. Jaroslava Libosvářská, která flák m vypráv la o historii obce, úkolech, které má na starosti zastupitelstvo a výstavb základní -koly.

fiáci m li možnost nahlédnout do matri ní a pozemkové knihy.

P ipravili si zajímavé otázky, na které jim odpovídala pí Libosvářská a pí Ilona Midrlová - ú etní obecního ú adu. V rámci besedy jsme se dozv d li spoustu údaj , historek a spokojeni, plni dojm , odcházeli zp t do -koly.



Obr. . 15 Beseda s pí ing. Jaroslavou Libosvářskou ó bývalá starostka OÚ a pí Ilonou Midrlovou ó ú etní obce.

Z besedy jsme si přinesli spoustu dalších poznatků o činnosti zastupitelstva.



Obr. 16 Hodina vlastivědy

V hodině vlastivědy děti vyhledávali další informace na internetových stránkách a přiznávali správné letopisy k daným událostem.

Úkol: Přiznáte-li správné letopisy a k tomu historickou událost. Políčka, která k sobě patří, vybarví stejnou barvou.

Tabulka 5 Pracovní tabulka římské číslice

1415	MCMXLV	Příchod Cyrila a Metoděje.
1918	MM	Vyměnění Přemyslovců po meči.
1620	MCMXXCIX	Bitva na Bílé hoře.
2000	MCMXVIII	Upálení mistra Jana Husa.
1989	MCDXV	Vznik československé republiky.
1306	MDCXX	Konec druhé světové války.
1945	DCCCLXIII	Dokončení výstavba koly ve firmě.
863	MCCCVI	Sametová revoluce
1939	MCMXXXIX	Mnichovská zrada.

Úkol: *Napiš číselnými číslicemi*

Rok svého narození _____

číslo vařeho domu _____

Svou výšku v centimetrech _____

Svou hmotnost v kilogramech _____

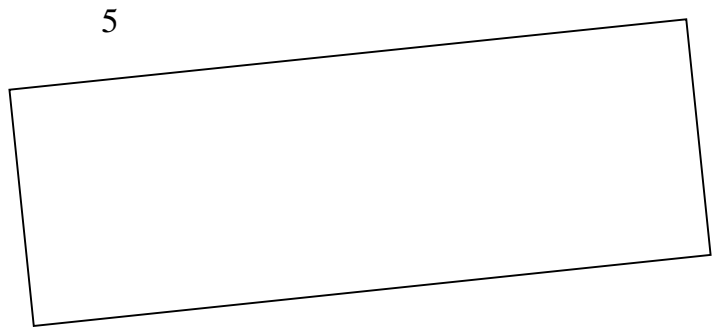
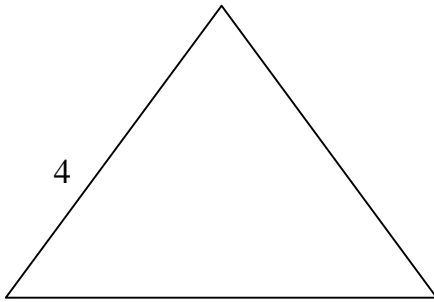
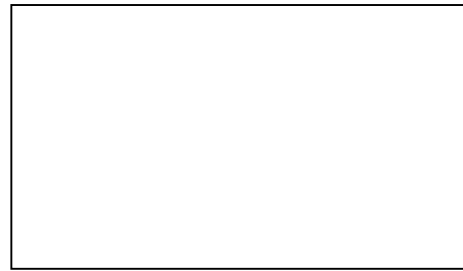
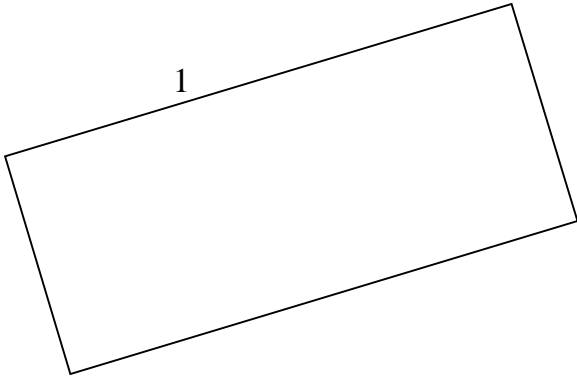
Úkol: *1. Seřad kraje ČR podle velikosti, vypočítej o kolik km² je Jihomoravský kraj v tísneflkraj Vysočina?*

<u>Kraj:</u>	<u>Rozloha:</u>
<u>Podle velikosti:</u>	
<u>Středočeský kraj</u>	11014 km ²
<u>Pardubický kraj</u>	4519 km ²
<u>Jihomoravský kraj</u>	7196 km ²
<u>Kraj Vysočina</u>	6795 km ²
<u>Jihočeský kraj</u>	10056 km ²

2. Vypočítej, kolik obyvatel žije v uvedených obcích daného kraje. V které obci žije nejméně a kde nejvíce obyvatel. Co je třeba mít na zřeteli z daných údajů zjistit a vypočítat?

<u>Obec:</u>	<u>počet obyvatel:</u>	<u>kraj:</u>
<u>Blatná</u>	356	Jihomoravský
<u>Vidonín</u>	162	Vysočina
<u>Rozseč</u>	113	Vysočina
<u>Radostice</u>	105	Vysočina
<u>Borovnice</u>	81	Jihomoravský
<u>Milotice</u>	88	Vysočina
<u>Tiřnovská Nová Ves</u>	65	Jihomoravský
<u>Vratislávka</u>	90	Jihomoravský
<u>Blatná</u>	35	Jihomoravský

Úkol: Na obrázku jsou obdélník, tverec a trojúhelník, změřte délky těchto obrazců (v mm), zapíšte do tabulky a vypočítejte jejich obvody.



Tab. .6 **Obrazce**

Obrazec	1	2	3	4	5
Jedna strana					
Druhá strana					
T etí strana	x	x	x		x
Vzorec pro výpo et					
Obvod					

Hodnocení: fláci porovnávali velikost obrazce , m ili a odhadovali délku úse ek, dbali na p esné m ení a istotu a úpravu práce, správn dopl ovali údaje do tabulky.

Dal-í úkol, který jsme m li splnit, bylo vyrobení maket obcí, kde fláci bydlí. fláci si p inesli r zné krabi ky a krabice, p ipravili si barevné papíry, lepidlo, n flky a barvy. Rozd lili se do skupinek podle obcí.

Nejprve si rozvrhli, kterou významnou ást obce vytvo í ó d lefité budovy, kde povedou silnice, zahrady, cesty. Pak za ali vytvá et. Krabi ky natírat, oblepovat a dotvá et krajinu.



Obr. .18 Práce flák ó výroba maket



Obr. . 19 Práce flák ó výroba maket



Obr. .20 Práce flácků výtvarná výroba maket

Hodnocení: fláci respektovali pravidla při společné práci, rozdělili si role, podíleli se společně na přípravě a úklidu třídy. Do výroby se zapojili všichni fláci. Dlehlitou součástí byla dopravní síť obce, na kterou nikdo nezapomněl.

Úkol: *Během jednoho týdne zapisuj a pravidelně zaznamenávej provoz ve své obci.*



Silniční provoz v naší obci

Den	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
Frekvence							

Pracovní dny sledovaný čas:

Největší provoz :

Nejmenší provoz :

Průměrně za pracovní týden projede obcí dopravních prostředků:

Víkend: sledovaný čas:

Největší provoz :

Nejmenší provoz:

Průměrně za víkend projede obcí dopravních prostředků:

Porovnání:

Obr. . 21 Pracovní list ó Záznam o provozu v obci

Za týden jsme si v matematice ukázali výsledky sledování a mohli porovnat a vypoítat si průměrnou denní frekvenci aut v obci. Fláci porovnávali, kterou obcí projede v průměru nejvíce aut a kdy je nejrušnější provoz.

V hodině matematiky fláci e-ili r zné úlohy o pohybu, zamíli jsme se na výpočet průměrné rychlosti.

Úkol: Ze fi árance do Prahy je 240 km. Autem jsme tuto vzdálenost ujeli za 3 hod. Jakou průměrnou rychlostí jsme jeli?

Úkol: Automobilový závodník ujede v jednom závodě průměrně 250 km. Měsíčně se zúčastní 8 závodů, jezdí 11 měsíců v roce. Jakou vzdálenost ujede na závodech za 1 rok?

3. část projektu

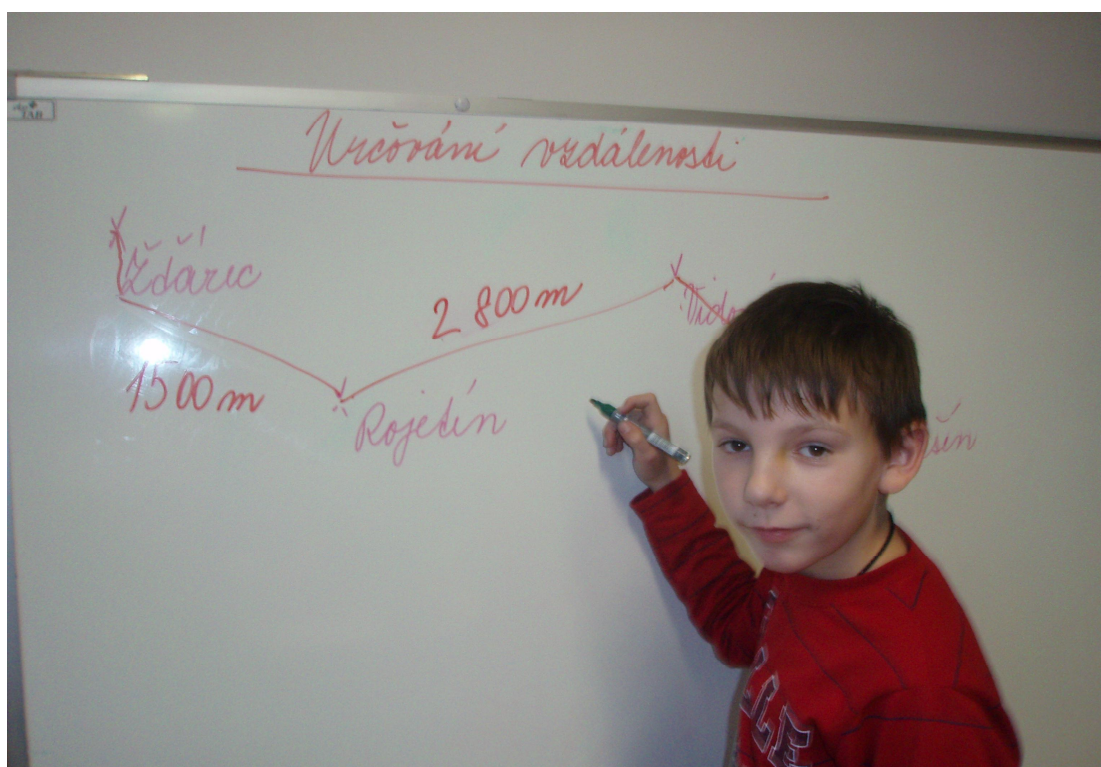
V poslední části byla prezentace projektu byla prezentace pro spolužáky a veřejnost. Naše třída oslovila žáky nižších ročníků a připravila jim pěkné povídání o obcích. Žáci se zde dovedli historické údaje, ale i nové informace ze současnosti (o nové výstavbě v obcích, ekologické problémy s odpady, ale i to, že lidé se stahují z vesnic do měst, z důvodu zaměstnání, a tím ubývá obyvatel na vesnici).



Obr. 22 Prezentace projektu obec Rozse

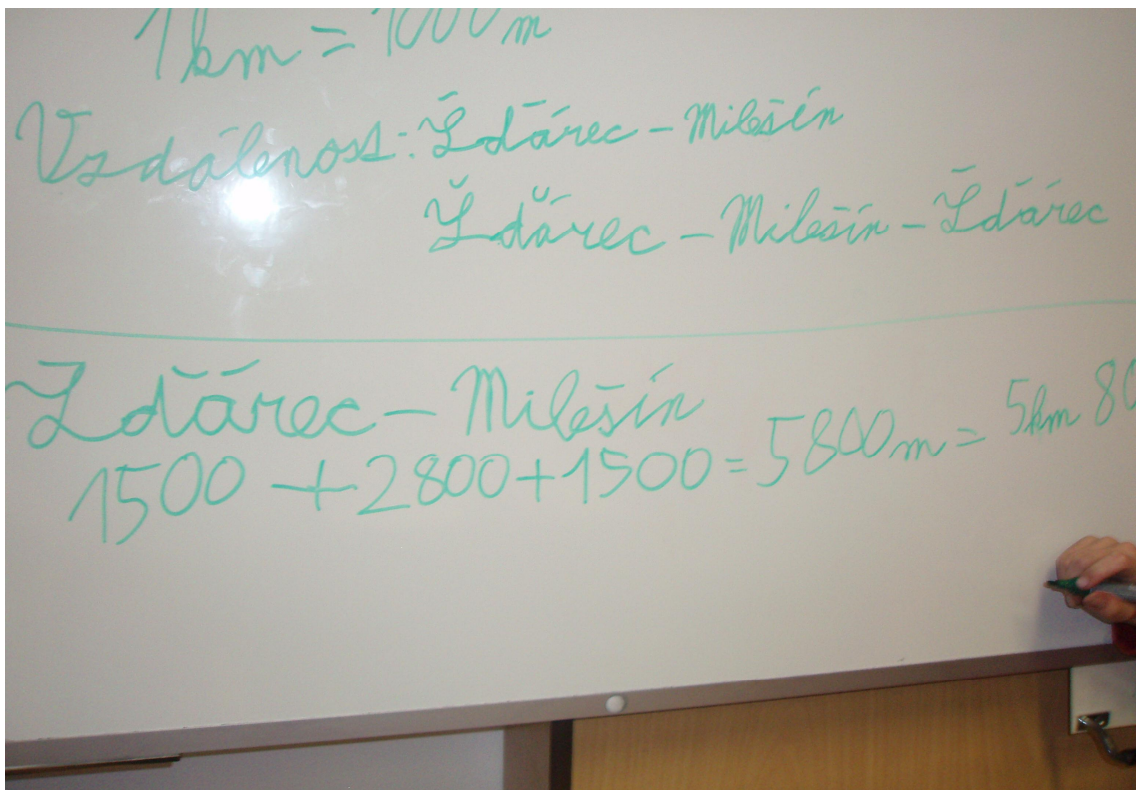


Obr. . 23 Prezentace pro fláky



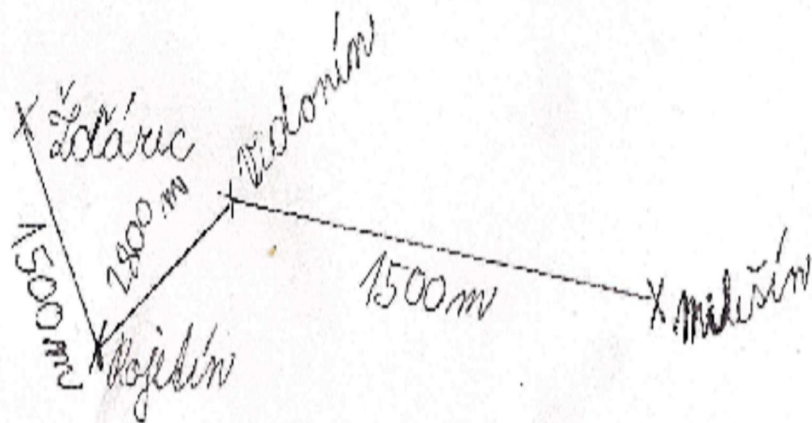
Obr. . 24 Grafické znázornění vzdálenosti mezi obcemi

Při prezentaci se fláci, kteří nedojíždí do školy, dozvědí, jakou vzdálenost na kterou dojíždí fláci denně urazí autobusem a kolik času stráví v dopravních prostředcích.



Obr. 25 Slovní úloha Výpočet vzdálenosti

URČOVÁNÍ VZDÁLENOSTI



$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

Vzdálenost: Žďárec - Mělník
Žďárec - Mělník - Žďárec

Žďárec - Mělník

$$1500 + 2800 + 1500 \text{ m} = 5 \text{ km } 800 \text{ m}$$

Žďárec - Mělník - Žďárec

$$2 \cdot 5800 = 11600 \text{ m} = 11 \text{ km } 600 \text{ m}$$

Obr. . 26 Slovní úloha

V hodin matematiky třáci společně vymysleli slovní úlohu, kde využili znalostí vyhledávání v jízdním řádu.

Orientace v jízdním řádu

Třída je navštívit kamarádku která byla nemocná. V jízdním řádu si vyhledali odjezd autobusu ze Zdobručky. Odjezd ze Zdobručky byl 13h06 h. min. Děti jely k Aničce do Mělníka. Jak dlouho šla cesta autobusem? Jak dlouho šla návštěva u Aničky když děti měly být ve Zdobručce o půl sedmé večer. V kolik hodin třáci odjízдили k Mělníku? Kolik času třáci strávili v autobuse?

Odjezd Zdobručka.....13h06 h. min
 Odjezd Mělník byl..... 13h48 h. min
 Odjezd k Mělníku..... 16h43 h. min
 Odjezd do Zdobručky..... 17h10 h. min
 čas jedné jízdy..... ? min
 Délka návštěvy..... ? min
 Čas obou jízd..... ? min

1 h. = 60 min
 $13.48 h - 13.06 h = 0.42 min.$
 Čas jedné jízdy šel 42 min.
 $16.43 h - 13.48 h = 2h55 min.$
 Třída byla na návštěvě 2h55 min.
 $2h4 min = 84 min. = 1 h. 24 min.$
 Čas obou jízd byl 84 min.

Obr. 27: Orientace v jízdním řádu o slovní úloha

Doty vytvořily smíšená družstva a sehrály přátelská utkání. Do projektu byli zapojeni i hráči z jiných ročníků. Odpoledne organizátoři uspořádali turnaj ve vybíjené.

Úkol: Sestav 3 družstva červených, modrých a zelených hráčů. Vytvoř tabulku zápasů, které družstva odehrála.

Hráči měli vytvořit tři družstva po osmi hráčích. V každém družstvu musí být hráči z třetí, čtvrté a páté třídy. Hráč ze třetí třídy bylo 6, hráč ze čtvrté třídy bylo 10 a z páté třídy bylo 8 hráčů. Jak se hráči rozdělili? Kolik zápasů se odehrálo.?

3.3 Hodnocení projektu

Hodnocení: Všichni zapojení hráči odvedli vynikající práce, které měli precizně zpracované. V kolektivních činnostech se každý mohl seberealizovat, naučily se respektovat názor druhých. Každý si vyzkoušel roli lídce skupiny a dbali především domluvených pravidel. Výstava a prezentace byly na veřejnosti byla úspěšná. Hráči i já jsem byli velmi spokojeni. Opět se mi potvrdila zkušenost, že pokud o něco jde, mohou se na děti spolehnout.

4 Ukázka mezi předmětových vztahů

Loutkové divadlo - divadelní představení

Na kole po řádkách pro žáky prvního stupně zájezd na divadelní představení do divadla Radost v Brně. Vichni žáci se na představení Pepka námorníka těší.

1.den : v literární výchově jsme se seznámili s organizací zájezdu na divadelní představení. Na internetu jedna skupina vyhledala informace o divadle a obsahu představení. Druhá skupinka žáků zahrála žákům scénku š Jak se správně chovat.

V matematice jsme vymýšleli různé příklady, co všechno máme vypočítat: - například jakou částku zaplatí za vstupné do divadla na tři lidi nebo vichni žáci prvního stupně.

Úkol: Na kole dne 17. 1. 2011 jela na divadelní představení do Brna. V první třídě je 8 žáků, ve druhé třídě je 25 žáků a ve třetí třídě je 28 žáků. Kolik korun zaplatí kole za vstupné, které činí 50,- Kč pro žáka? Představení se pro nemoc nemohlo zúčastnit 12 dětí. Kolik žáků jelo na divadelní představení a jakou částku zaplatili za vstupné?

Úkol: Do divadla jsme jeli autobusem, který odjel od kole v 7.00 h. Do Brna jsme dojeli v 9.00 h. Autobus ujel 78 km. Jakou průměrnou rychlostí jel autobus?

Hodnocení: žáci pracovali ve skupinách a vzájemně si radili. Zjevně oceňovali cenovou kalkulaci předpokládaného a skutečného vstupného. Využili znalostí písemného násobení dvojciferných čísel. Ve skupince si rozdělili role zapisovatele a poštá. Role si žáci stídali.

2. den: na základě svých dojmů se žáci vřídili do rolí návrháře a v odpoledním vyučování vytvořili si kulisy a loutky.

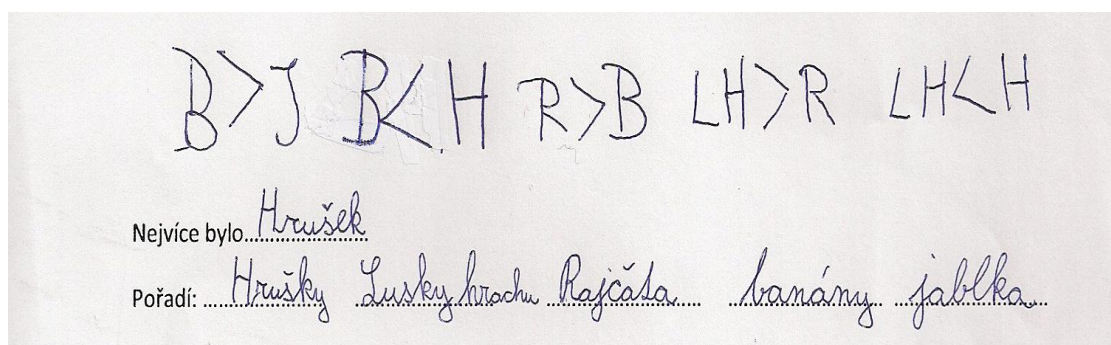
3.den: v hodině literární výchovy jsme si vyprávěli příběhy, které Pepka námorníka prožil. žáci vytvořili skupinky a vymýšleli další příběhy Pepka námorníka. Některí žáci také připomněli, že jim chutnalo i obědvení. Této skutečnosti jsme hned využili v hodině matematiky.

Úkol: *Pepek námo ník m l trápení s d tmi, protofe necht ly jíst –penát. Vysv tloval jim, jak je velmi zdravý a dodá sílu.*

Jednoho dne zasel semínko a z n ho vyrostla prapodivná rostlina. Na stonku byla zelenina i ovoce. V-ichni se tomu divili. Vyrostly tam banány, lusky hrachu, jablka, hru-ky a raj ata.

Banán tam vyrostlo více nejl jablek, ale mén nejl hru-ek. Raj at bylo více nejl banán . Lusk hrachu bylo více nejlraj at, ale mén nejlhru-ek.

Kterého ovoce a zeleniny bylo nejvíce? Se a ovoce a zeleninu podle po tu.



Obr. .28 ó slovní úloha

Úkol: *V cukrárn p ipravili pro ned lní prodej dortí ky: 50 kus s jahodami, 45 kus s ananase, 40 kus s malinami. Dopoledne prodali 75 dortí k , odpoledne jich prodali 53. Kolik dortí k zbylo celkem po ukon ení ned lního prodeje?*

Úkol: *Prodava v Chytré Lhot má pod lit moukou 3 hospodyn tak, aby kařdá m la stejn . P ipravil mouku v 6 sá cích o hmotnosti 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg, 6 kg. Jak hospodyním tyto sá ky s moukou rozd lí?*

Hodnocení: řáci e-ili jednoduché praktické slovní úlohy, které vycházely z profiitk a reálných skute ností b fného řivota. Pracovali ve skupinách, kde bylo d leřitě rozd lení rolí a museli se navzájem respektovat a pod ídit se skupin . S prací skupin i jednotlivých řák m jsem byla spojena.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo sestavit a realizovat projekt s důrazem na mezidisciplinární vztahy v edukační realitě primárně –koly a zařadit matematické jevy do projektového rámce s tematikou o Akademie, Loutkové divadlo, Vesmírí .

Projekt diplomové práce jsem realizovala ve školním roce 2010 o 2011 ve spojeném oddělení 4. a 5. ročníku Základní školy ve městě . Na této škole jsem již 25 let spojená oddělení prvního stupně . V uvedených projektech jsem se snažila realizovat získané poznatky, které vyšly z použité literatury zkušených autorů , zakladatelů , reformátorů a iniciátorů netradičního vyučování projektového vyučování. Inspirovala jsem se především od autorky M.Kubínové.

V teoretické části jsem se zaměřila na stručný nástin historického vývoje projektu, projektové metody a projektového vyučování a jeho současnosti.

Praktická část mé diplomové práce je založena na využití matematiky při realizaci daných projektů . Práce mi přinesla zkušenosti, která jsem popsala v předchozích kapitolách. Vyplývá z nich, že projektové vyučování, vyžaduje mnoho času na přípravu ze strany učitele, ale samotná realizace a výsledek práce poskytuje radost a uspokojení v němž účastníkům v projektu. Dochází tak k rozvoji, kreativitě, seberealizaci a rozvoji osobnosti žáka.

Z výzkumu jsem si odnesla zajímavé poznatky pro svoji další pedagogickou praxi. Při realizaci projektů jsem často zápasila s nedostatkem času ve vyučování spojených oddělení. Vzhledem k časové náročnosti projektů se přikláním k využití projektů krátkodobých např. loutkové divadlo. Projektové vyučování, projekty, nové poznatky a poznatky získané během mého výzkumu i nadále budu využívat pro oživení netradičního vyučování . Je důležité tuto formu práce používat, tak aby se dle potřeb nestala samozřejmostí a nezevšednila.

ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

1. Název práce : Matematické toulky krajem Vysočina
2. Příjmení a jméno: Veselá Helena
3. Katedra: matematiky Pedagogické fakulty
UP v Olomouci
4. Obor: učitelství 1. stupně základní školy
5. Vedoucí práce: Doc. PhDr. Bohumil Novák, CSc.
6. Počet stran: 80
7. Počet příloh 25
8. Rok obhajoby: 2011
9. Klíčová slova: Projekt
Projektová metoda
Projektové vyučování
Rámcový vzdělávací program

Resumé

V diplomové práci jsem prováděla formou dotazníku výzkum, jak se vyvíjejí matematické projekty na základní škole.

Teoretická část je zaměřena na historický vývoj projektu, projektového vyučování a jeho využití v současné době v primární škole.

Praktická část obsahuje analýzu vyvíjení projektového vyučování na základní škole, názory učitelů, rodičů a žáků na jeho aplikaci v běžných hodinách a zařazení matematických projektů do mezipředmětových vztahů.

Součástí praktické části je realizace matematických prvků vycházejících z regionálních údajů.

Summary

In my thesis I carried out a questionnaire survey relative to use mathematical projects at the primary school.

The theoretical part is intended on historical development of project, at the primary school nowadays.

The practical part includes analysis of the projects tracing application at the primary school, the opinions of teachers, parents and pupils on its use in common lessons and into inter subjects relationships.

The part of the practical section is realization of the mathematical elements following from regional indications.

Literatura:

1. Coufalová, J. : *Projektové vyu ování* . Praha, Fortuna 2006. ISBN 80-7168-958-0
2. Filka , J. : *Metodika tvorby diplomové práce*. Brno, nakladatelství Kniha 2002. ISBN 80-86292-05-3
3. Hou-ka, T. : *škola pro t etí tisíciletí*. Praha, Papyrus 1995.
4. Kasíková, H. : *Kooperativní u ení, kooperativní škola*. Praha, Portál 1997. ISBN 80-7178-167-3
5. Ka-ová, J. a kol.: *škola trochu jinak*. Krom íf, IUVENTA 1995.
6. Kubínová, M. : *Projekty ve vyu ování matematice ó cesta k tvo ivosti a samostatnosti*. Praha, Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta 2002.
7. Ma ák, J.: *Nárys didaktiky*. Brno, Masarykova univerzita v Brn 2000.
8. Novák, B. : *Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky 2*. Olomouc : Pedagogická fakulta Univerzity Palackého, 2005. ISBN 80-244-1068-0
9. Petty, G.: *Moderní vyu ování*. Praha, Portál 1996.
10. Skalková, J. : *Obecná didaktika*. Praha, ISV nakladatelství 1999.
11. *Rámcový vzd lávací program pro základní vzd lávání s p ílohou upravující vzd lávání flák s lehkým mentálním postífením*. VÚP v Praze 2005
12. Rosecká, Z. *Od p íklad ke hv zdám*. Brno, Nová škola , 1996. ISBN 80-85607-34-4
13. Rosecká, Z. *D lání smutky zahání*. Brno, Nová škola, 1996. ISBN 80-85607-32-8
14. Tomková, A. Ka-ová, J., Dvo áková, M. : *U íme v projektech*. Praha, Portál 2009. ISBN 978-80-7367-527-1
15. Valenta, J. a kol.: *Pohledy. Projektová metoda ve škole a za školou*. Praha, IPOS ARTAMA 1993. ISBN 80-7068-066-0
16. Vrána, S. : *U ebné metody*. Praha, nákladem D dictví Komenského v Praze 1936.

Přílohy:

(Všechny fotografie pocházejí z archivu autorky)

Příloha . 1 **Fotodokumentace k projektu Akademie**

- 1 Pedagogičtí pracovníci nařízkoly
- 2 Koupání ke Dni dětí - práce dětí
- 3 Cyklistické závody o práci dětí

Příloha . 2 **Beseda na OÚ ve fířarci**

- 4 Pochod fířarecká desítka
- 5 Letecký pohled o Obec fířarec
- 6 Beseda na OÚ ve fířarci
- 7 Beseda na OÚ ve fířarci s pí I. Midrlovou

Příloha . 3 **Dokumentace a postřehy flák**

- 8 činnost pracovníků OÚ ve fířarci
- 9 Dokumentace o Parcelní kniha
- 10 činnost flák p i výrob maket obcí
- 11 Presentace obce fířarec
- 12 Maketa obce fířarec

Příloha . 4 **Presentace projekt**

- 13 Presentace obce íkonín
- 14 Maketa obce íkonín
- 15 Presentace obce Radoves
- 16 Beseda pro fláky 1.stupn
- 17 Presentace obce Vratislávka
- 18 Práce flák s jízdními ády

Příloha . 5 **Loutkové divadlo Radost v Brn**

- 19 Turnaj ve vybíjené fláci 4. a 5. ro níku
- 20 Sportovní utkání flák 4. a 5. ro níku
- 21 Návřt va divadla Radost v Brn
- 22 Loutkové p edstavení Pepek námo ník - divadlo Radost

23 Co bych si tak dal dobrého ó v divadle

24 N co malého na zub ó v divadle

P íloha . 6 Výtvarné práce flák

1 Za átek –kolního roku

2 Cyklistické závody

3 Uspávání brou k

4 Váno ní besídka

5 T íkrálová sbírka

6 Masopustní pr vod

7 Noc s Andersenem

8 Pochod fi árecká desítka

9 Zví átko v ZOO

10 T ěkolní výlet Jihlava

11 T ěkolní tábor Kutiny

12 Koupání ve fi áreckém rybníku

P íloha . 7 Výtvarná a literární práce flák

13 Záflitek z divadelního p edstavení Pepek námo ník

14 Slohová práce Beseda ve fi árci

P íloha . 8

15 Pohádka ó slohová práce

P íloha . 9

16 Pov st ó slohová práce

P íloha . 10

17 Charakteristika obec Mile-ín

P íloha . 11

18 Charakteristika obec Vratislávka

P íloha . 12

19 Popis obce fi árec ó slohová práce

- Příloha . 13
- 20 Slovní úloha - téma čas
 - 21 Slovní úloha o práci s úhlovými míry
- Příloha . 14
- 22 Pracovní list o úhlové míře
 - 23 Plánek obce
 - 24 Plánek obce
- Příloha . 15
- 25 Pracovní list o geometrické útvary
- Příloha . 16:
- 26 Slovní úloha o výpočtu obvodu geometrických útvarů
- Příloha . 17
- 27 Pracovní list o záznamu statistiky údajů
- Příloha . 18
- 28 Slovní úloha o pohybu
- Příloha . 19
- 29 Slovní úloha o práci s velkými úhly
- Příloha . 20
- 30 Slovní úloha o grafické znázornění
- Příloha . 21
- 31 Grafické znázornění
- Příloha . 22
- 32 Slovní úloha o aplikaci písemného násobení
- Příloha . 23
- 33 Slovní úloha o průměrné rychlosti
- Příloha . 24
- 34 Slovní úloha o procvičení kombinatoriky
- Příloha . 25
- 35 Slovní úloha o jednotce hmotnosti

Příloha .1 Fotodokumentace k projektu Akademie



1 Pedagogičtí pracovníci naší školy



2 Koupání ke Dni dětí



3 Cyklistické závody Kolový blesk

Příloha .2 Beseda na OÚ ve fiárci



4 Pochod fiárecká desítkka



5 Letecký pohled na obec fiárec

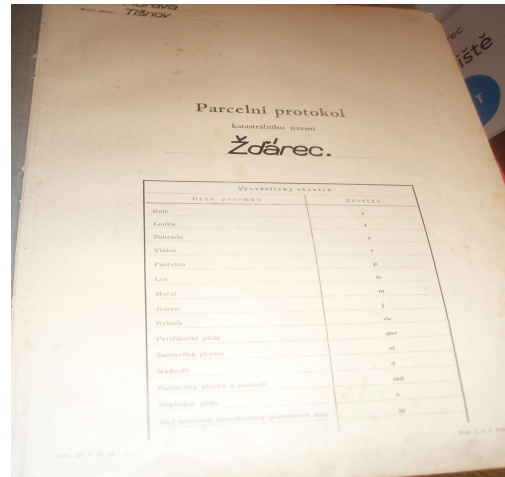


6 Beseda v zasedací síni obecního úadu



7 Beseda s pí. I. Midrlovou

Příloha 3 Dokumentace a postupy práce



8innost pracovníků Úřadu ve firmě

9 Dokumentace Parcelní kniha



10 Výroba maket



11 Prezentace obce ve firmě



12 Maketa obce ve firmě

Příloha .4 Prezentace projekt



13 Prezentace obce říkonín



14 Maketa obce říkonín



15 Prezentace obce Radňoves



16 Beseda pro tříky 1. stupn



17 Prezentace obce Vratislávka



18 Práce s jízdními ády

Příloha .5 Sportovní utkání a Loutkové divadlo Radost v Brně



19 Turnaj ve vybíjené o fláci 4. a 5. ročníku



20. Sportovní utkání flák 4. a 5. ročníku



21 Návštěva divadla Radost v Brně



22 Loutkové představení Pepek námopíší

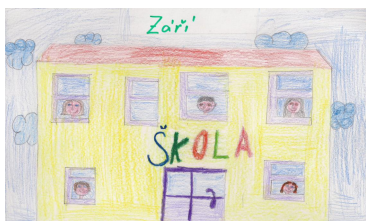


23 Co bych si dal dobrého o v divadle



24 Něco malého na zub o v divadle

Příloha .6 Výtvarné práce žáků



1 Září - školního roku



2 Cyklistické závody



3 Uspávání brouků



4 Vánoční besídka



5 Tříkrálová sbírka



6 Masopustní proužek



7 Noc s Andersonem



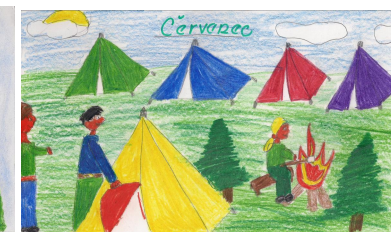
8 Pochod tříkrálovská desítka



9 Zvířátka v ZOO



10 Školní výlet Jihlava



11 Školní tábor Kutiny



12 Koupání v rybníce ve fířci

Příloha . 7 Výtvarné a literární práce žáků



13 Kresba zářitek z divadelního představení Pepek námouník

Beseda o Žďárci 6. ledna

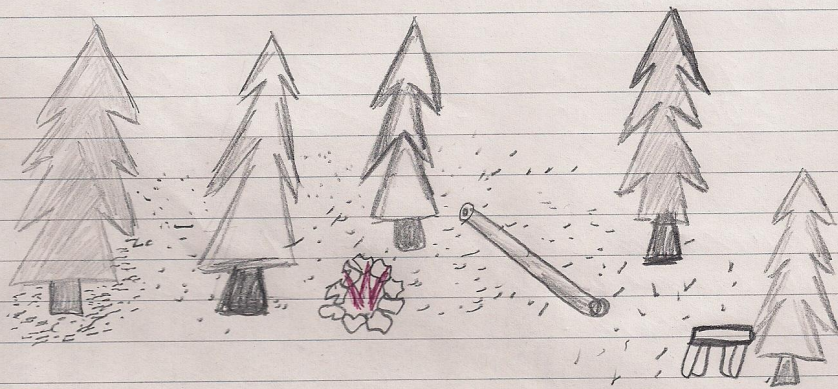
V červnu 5.1.2010 jsme byli na "Okéním úvadě".
Paní Libosvářská, která nám vyprávěla o historii
Žďárci. Oni kteří spadali pod Žďárci: Věkov, Ostrovi,
Vraňovská a Tušnovská Nová Ves. Nejvíce se mi
líbilo jak paní Libosvářská vyprávěla se děts-
ce. Žďárci bylo 400 obyvatel a sedí je ve Žďárci asi
140 obyvatel. Já s Bářou jsme se ptali na so šejní.
V jakém roce byla postavena kasno. Paní Libosvářská
řekala, že so měř, ale řekala je ve Žďárci postavena
uší dlouho. Do Žďárci do školy chodilo mnoho dětí
a také chodí. Paní Libosvářská řekala, že byla
starostka, ale už si nespomenu kdž. Pak jsme se
měli psát na otázky, které jsme si měli napsat
na papírek od paní učitelky. Potom jsme so
přečetly a paní Libosvářská nám odpovídala.
Potom nám Libosvářská odpovídala. Potom nám
paní Middelová donesla jakové černé, staré knihy
a sam bylo napsáno kdo se kdy narodil. Pak
paní Middelová řekla nějaké osoby. Mezi nimi
byly i rodiče některých dětí. Jak jsme skončili tak
nám paní Maláčová řekla bonbóny a šli jsme
do školy.

Jobánková

14 Slohová práce

Palouček Vandráček

Byl takhle lesní palouček na kterém rostlo pár stromů, kapradí a spousta malých rostlinek. Na podzim byl ten malý palouček nejhezčí, listy žluté u malého stromčku a krásně se rozprostíraly po paloučku. Jednou přišly cestovatelé do vesničky Ládarec, kde hledaly ubytování. Stařenka která cestovatele potkala, nabídnla jídlo, pítí a pár starých polštářů a deku. Cestovatelé přespalý a druhý den odešly a chtěly se podívat po krajině, když přišly do lesa rozdělaly si na paloučku oheň a pohodlně si sedly na kmeni. Druhou noc si sbalily věci a ráno si chystaly na cestu ale ještě si domaly velkou věšou věš a daly ji na kmen a potom sloukaly stoleček a přibily ho ke stromku. Od té doby je ve vesničce palouček VANDRÁČEK a když přijdou k dálka, palouček jim nabýváne věšou věš na sezení a dřevěný stůl a na podzim krásně žluté listy které obalují skoro celý palouček. A naššíší sám stojí do dnes.



Kouzelná kašna

Pokud jste někdy projížděli obcí Zdárec jistě vás omámila stará, ale jistě pořád zachovalá kašna. Byla postavena roku 1409. Hojí tu již dlouho a proto se o ní traduje několik pověstí. Jedna z nich nejznámější vypráví o kouzelné kašně, která když do ní vhodíte minci splní vám jedno jakékoli přání (ostatně tato pověst je známá a vází se skoro ke každé kašně), ale já vám spíš chci říct o té druhé ověry kouzelné kašny. Ta má prý léčivé prameny. Každý nemocný ať už má jakoukoli nemoc, pokud se trochu vodou jin malinko pokropí bude malátna vyléčen.



Milešín

Kraj: Vysočina

Okres: Žďár nad Sázavou

Počet obyvatel: 86

Starosta: Milada Grakerlová

Místostarosta: Lukáš Dolžal

Najml. občan: František Lunda 5 měsíců

Nejst. občanka: Jaroslava Jurná 92 let

vesměna Milešín patří do dřívějšího okresu "Žďár nad Sázavou" a máleží pod

Kraj Vysočina. Příslušnou obcí s rozšířenou působností je město Velké Meziříčí.

Obec Milešín se nachází asi 32 km jihovýchodně od Žďáru nad Sázavou a

15 km východně od města Velké Meziříčí. Z turistického a geografického hlediska

patří do širší oblasti Českomoravské Vysočiny. Osídlení této malé vesměny

dosahuje zhruba počtu 90 obyvatel. Místní obyvatelé mohou používat veřejný vodovod

Vesměna Milešín leží v průměrné výšce 537 m. n. m. Rovněž směrku o obci

nalezneme v historických pramenech v roce 1364. Celková katastrální plocha

obce je 293 ha, z toho orná půda zabírá 80%. Lesy zabírají pouze kolem 1/10

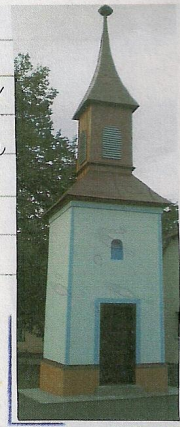
katastru obce. Vzhledem k geografické poloze bychom mohli v obci velmi málo

ploch s travním porostem.

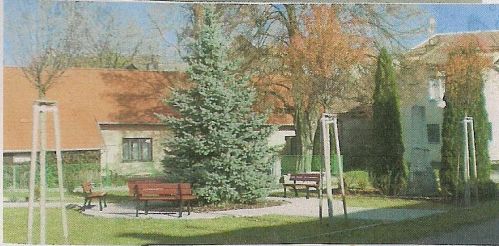


Příloha . 11 Charakteristika obce

Bydlem ve vesnici jménem Vratislávka. V obci se za posledních 10 let stvořil park, kaplička, čkárna a nová silnice. Bydli tu celkem 7 obyvatel a toho je 3 dospělých a 4 děti. Nejstarší obyvatel je pan Otakar Šmarda je mu 91 let a nejmladší je Karla Bredfeldová ta je půl roku. Je tu 29 obytných domů, 4 chalupy a 16 chat. Károšou je Matoušek Ladislav a zásluhy starostky jsou můj káča jerábek Martin a pan Václav Jirů.



Rekonstrukce kapličky 2007



Přestavěný park 2010



Nová čkárna 2005



Rekonstrukce parku 2010



Bourání starého ob. úřadu 2009

ŽDÁREC

Ve vsničce Žďárec je kostel sv. Petra a Pavla. Obec Žďárec se nachází v okrese Brno-venkov, kraj jihomoravský. Asi 3. ledna roku 2006 zde žilo 356 obyvatel. Místostarosta se jmenuje Vladimír Štěpánek. Žďárec má rozlohu 804 ha. Ke Žďárci patří místní části Ústrov a Větkov. Žďárec byl dříve rozdělen na 2 části, první část byla svítek a druhá byla mahoč. Ve Žďárci v domě č.1 byl kostelec který byl hlavně pro lidi kteří cestovali dábka. Ve Žďárci je kostel, velký hřiště, rybník, hřiště s houpačkami, obchůdek Coop, pošta, obecní úřad, škola a charty a hřišťov, pila. První písemná zmínka o obci pochází v roce 1358. Ve Žďárci je i kaděvníkový a spousta opraváren např.: Bnusevna, Autoopravna, Opravy osobních i nákladních aut a moto díly. První místostarosta byl Vladimír Štěpánek. Duchovním správcem farnosti je farář v Dolních Loučích. Žďárec s kostelem sv. Petra a Pavla, Ústrov s kaplí sv. Václava a Větkov s kaplí Panny Marie Lidské. Do farnosti patří tyto obce/části obcí: Žubné, Ústrov, Bojovín, Tisnovská Nová Ves, Větkov, Vraňslávka, a Žďárec. Větkov se nachází asi 1,5 km na sever od Žďárci. Žďárecký PSČ: 594 56. K mělnosti Kradlek - kbyřky má. Ve Žďárci je i malá kašna s malým chlapečkem uprostřed. Žďárecká škola, dojíždí děti asi 16 okolních vsnic. V okolí Žďárci je koupelna, přiscola, káva díky, dobrému vlakovému spojení (Klířovická stanice Kikonín 3,5 km) na trati Brno - Praha.



Příloha .13 Slovní úloha

Heleně je v letošním roce 10 roků. Je o 5 let starší než její sestra Pavla, o 23 let mladší než maminka a o 47 roků mladší než babička. Kolik je komu let?

Helena 10 roků
 Pavla je o 5 let starší než
 Helena je o 5 let starší než
 Pavla ? ←
 Helena je o 23 let mladší než
 maminka ? ←
 Helena je o 47 let mladší než
 babička ? ←

$10 - 5 = 5$ Pavla je 5 let.
 $10 + 23 = 33$ Maminka je 33 let.
 $10 + 47 = 57$ Babička je 57 let.

20 Slovní úloha na téma as

Úkol: Napiš římskými číslicemi

Rok svého narození 2000 - MM

Číslo vašeho domu 97 - XC VII

Svou výšku v centimetrech 155 - CLV

Svou hmotnost v kilogramech 36 - XXXVI

21 Práce s římskými čísly

Příloha . 14 Pracovní list a plány obcí

1415	MCMXLV	Příchod Cyrila a Metoděje.
1918	MM	Vymřeni Přemyslovců po meči.
1620	MCMXXCIX	Bitva na Bílé hoře.
2000	MCMXVIII	Upálení mistra Jana Husa.
1989	MCDXXV	Vznik Československé republiky.
1306	MDCXX	Konec druhé světové války.
1945	DCCCLXIII	Dokončena výstavba školy ve Žďarci
863	MCCCVI	Sametová revoluce
1939	MCMXXXIX	Mnichovská zrada

22 Přizpůsobení historických událostí k danému letopisu tu



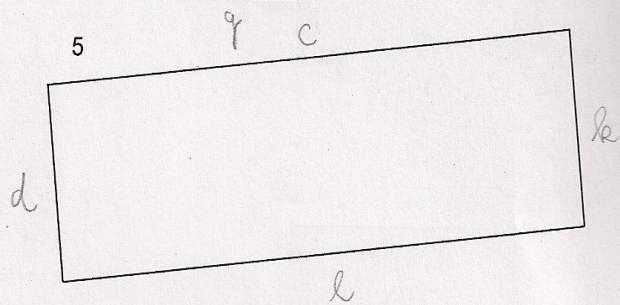
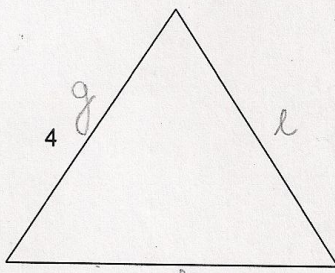
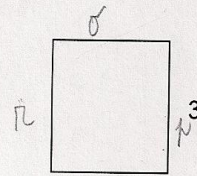
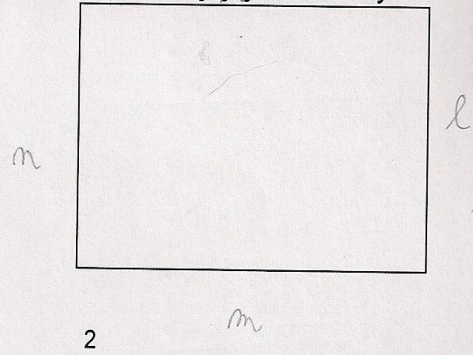
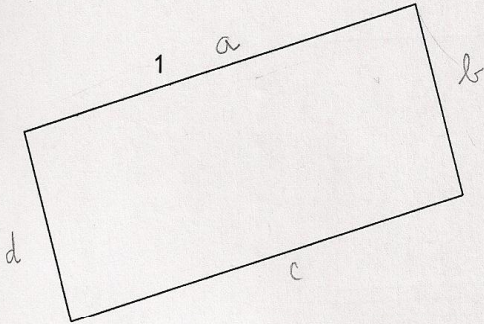
23 Plánek obce Rozseč



24 Plánek obce Radňoves

Příloha .15 Slovní úloha - Geometrické útvary

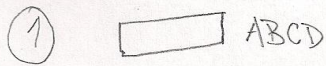
Úkol: Na obrázku jsou obdélníky, čtverce a trojúhelník, změř délky těchto obrazců (v mm), zapiš do tabulky a vypočítej jejich obvody.



Tabulka č. 1

Obrazec	1	2	3	4	5
Jedna strana	$a = 70$	$k = 60 \text{ mm}$	$\sigma = 20 \text{ mm}$	$b = 47 \text{ mm}$	$c = 90 \text{ mm}$
Druhá strana	$b = 30$	$k = 40 \text{ mm}$		$f = 57 \text{ mm}$	$k = 30 \text{ mm}$
Třetí strana	x	x	x	$g = 48 \text{ mm}$	x
Vzorec pro výpočet	$\sigma = 2(a+b)$	$\sigma = 2(a+b)$	$\sigma = 4 \cdot a$	$\sigma = a+b+c$	$\sigma = 2(a+b)$
Obvod	$\sigma = 200 \text{ mm}$	$\sigma = 200 \text{ mm}$	$\sigma = 80 \text{ mm}$	$\sigma = 152 \text{ mm}$	$\sigma = 240$

P íloha . 16 Slovní úloha- výpo et obvod



$$a = 70 \text{ mm}$$

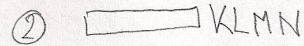
$$b = 30 \text{ mm}$$

$$\sigma = ?$$

$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot (70 + 30)$$

$$\sigma = 200 \text{ mm}$$



$$k = 60 \text{ mm}$$

$$l = 40 \text{ mm}$$

$$\sigma = ?$$

$$\sigma = 2(a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot (60 + 40)$$

$$\sigma = 200 \text{ mm}$$



$$\sigma = 20 \text{ mm}$$

$$\sigma = ?$$

$$\sigma = 4 \cdot a$$

$$\sigma = 4 \cdot 20$$

$$\sigma = 80 \text{ mm}$$



$$e = 47 \text{ mm}$$

$$f = 57 \text{ mm}$$

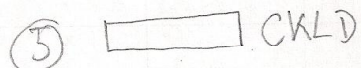
$$g = 48 \text{ mm}$$

$$\sigma = ?$$

$$\sigma = a + b + c$$

$$\sigma = 47 + 57 + 48$$

$$\sigma = 152 \text{ mm}$$



$$c = 90 \text{ mm}$$

$$k = 30 \text{ mm}$$

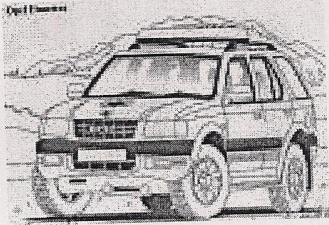

$$\sigma = ?$$

$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot (90 + 30)$$

$$\sigma = 240 \text{ mm}$$

Příloha .17 Pracovní list o statistice údajů

Silniční provoz v naší obci

Den	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
Frekvence	15	18	13	16	13	24	25

Pracovní dny sledovaný čas:

Největší provoz : Neděle

Nejmenší provoz : Středa

Průměrně za pracovní týden projede obcí dopravních prostředků:

15
18
13
16
19

81 aut

$81 : 5 = 16$

$\frac{81}{5} = 16$ (zbytek: 1)

16
5

81

V pracovním týdnu projede průměrně 16 dopravních prostředků.

Víkend: sledovaný čas:

Největší provoz : Neděle

Nejmenší provoz : Subota

Průměrně za víkend projede obcí dopravních prostředků:

24
25

49

$49 : 2 = 24$

$\frac{49}{2} = 24$ (zbytek: 1)

24
25

49

Víkendu projede průměrně 24,5 aut.

Porovnání:

$V > P$

Víkend v průměru projede více aut jako v P.

V = víkend

P = pracovní dny

27 Pozorování a porovnávání íselných údajů

2. Automobilový závodník ujede na jednom závodě průměrně 250 km. Měsíčně se zúčastní 8 závodů, jezdí 11 měsíců v roce. Jakou vzdálenost ujede na závodech za 1 rok?

1 závod 250 km
Měsíčně 8 závodů
jezdí 11 měs. v roce
ujede za 1 rok ?

$$11 \cdot 8 = 88$$

$$88 \cdot 250 = 22000$$

za 1 rok ujede 22 000 km.

Příloha .19 Slovní úloha

Androna

Úkol: 1. Seřad' kraje ČR podle velikosti, vypočítej o kolik km² je Jihomoravský kraj větší než kraj

Vysočina?

2. Vypočítej kolik obyvatel žije v uvedených obcích daného kraje. V které obci žije nejméně a kde nejvíce obyvatel. Co ještě můžeme z daných údajů zjistit a vypočítat?

<u>Kraj:</u>	<u>Rozloha:</u>	<u>Pořadí:</u>
<u>Středočeský kraj</u>	11014 km ²	<i>Středočeský kraj</i>
<u>Pardubický kraj</u>	4519 km ²	<i>Jihočeský kraj</i>
<u>Jihomoravský kraj</u>	7196 km ²	<i>Jihomoravský kraj</i>
<u>Kraj Vysočina</u>	6795 km ²	<i>Kraj Vysočina</i>
<u>Jihočeský kraj</u>	10056 km ²	<i>Pardubický kraj</i>

<u>Obec:</u>	<u>počet obyvatel:</u>	<u>kraj:</u>
<u>Žďárec</u>	356	Jihomoravský
<u>Vidonín</u>	162	Vysočina
<u>Rozseč</u>	113	Vysočina
<u>Radňoves</u>	105	Vysočina
<u>Borovník</u>	81	Jihomoravský
<u>Milešín</u>	88	Vysočina
<u>Tišnovská Nová Ves</u>	65	Jihomoravský
<u>Vratislávka</u>	90	Jihomoravský
<u>Říkonín</u>	35	Jihomoravský

*Jihomoravský kraj je větší než Vysočina.
 V Jihomoravském kraji žije 627 obyvatel a na Vysočině žije 468 obyvatel.
 Můžeme zjistit o 160 obyvatel žije více v Jihomoravském kraji než na Vysočině.*

Příloha . 20 Slovní úloha

Úkol: Sestav 3 družstva: družstvo červených, modrých a zelených hráčů.

Žáci měli vytvořit tři družstva po osmi hráčích. V každém družstvu musí být žáci z třetí, čtvrté i páté třídy. Žáků ze třetí třídy bylo 6, žáků ze čtvrté třídy bylo 10 a z páté třídy bylo 8 žáků. Jak se žáci rozdělili? Kolik zápasů se odehrálo.

3. ročník 6 hráčů
 4. ročník 10 hráčů
 5. ročník 8 hráčů

3. ročník: $6 : 3 = 2$

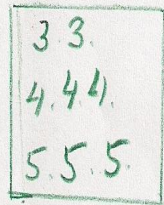
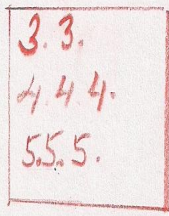
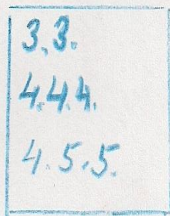
V každém družstvu budou 2 hráči.

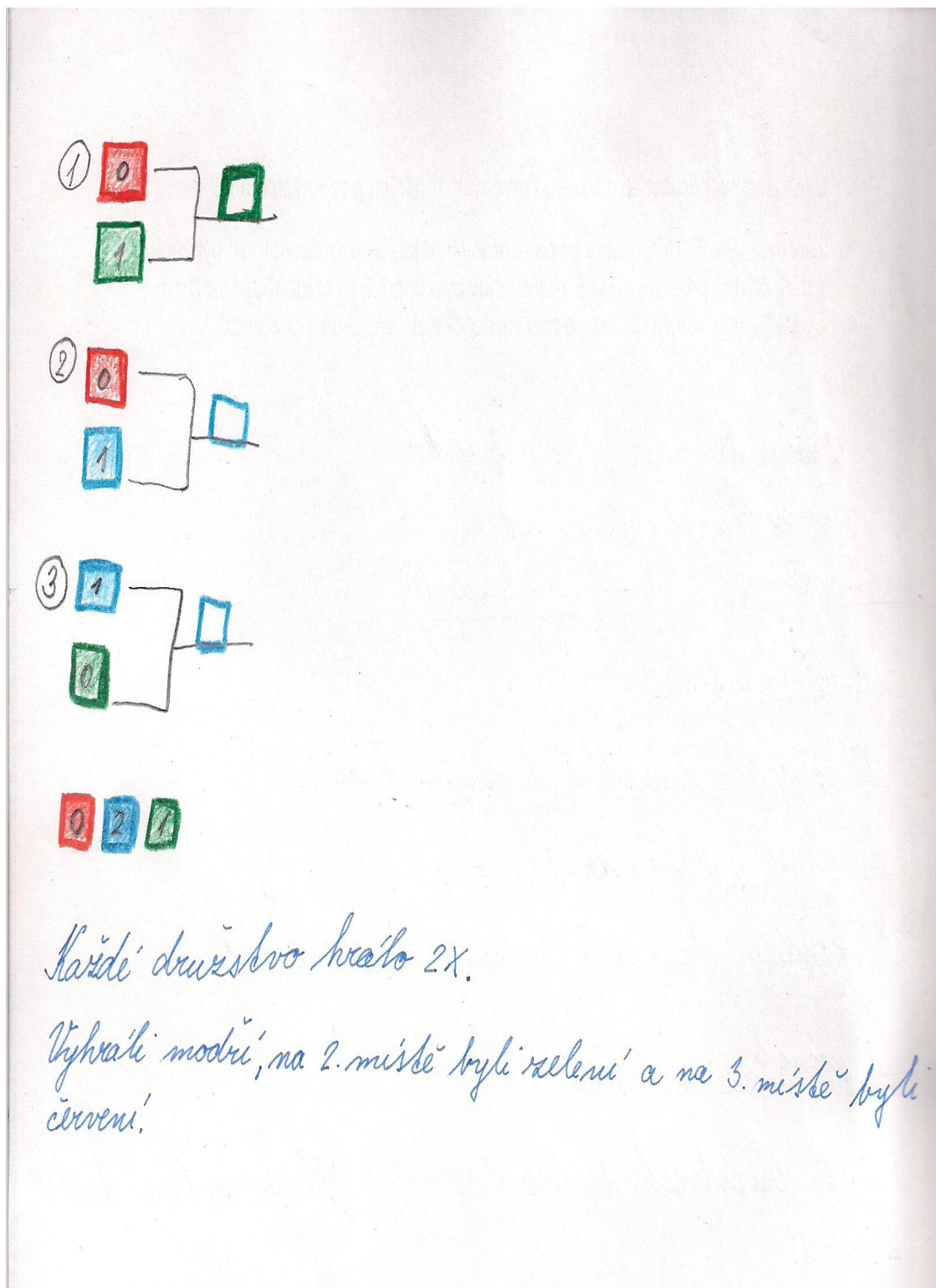
4. ročník: $10 : 3 = 3 \text{ (zby. 1)}$

V každém družstvu budou 3 hráči a 1 zbytek.

5. ročník: $8 : 3 = 2 \text{ (zby. 2)}$

Ve 2 družstvech budou 3 hráči a v 1 družstvu budou 2 hráči.





1. třída 8 žáků
 2. třída 25 žáků
 3. třída 28 žáků
 1 vstupenka 50 Kč
 onemocnělo 12 dětí
 mají zaplatit 2
 zaplatit 2

$$8 + 25 + 28 = 61 \quad 8 \cdot 50 = 400$$

$$\begin{array}{r} 61 \\ \cdot 50 \\ \hline 3050 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 61 \\ - 12 \\ \hline 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ \cdot 50 \\ \hline 2450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \cdot 50 \\ \hline 1250 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28 \\ \cdot 50 \\ \hline 1400 \end{array}$$

Škola zaplatí, když pojede 61 dětí 3050 Kč.
 Do divadla jelo 49 dětí a škola
 zaplatila za vstupné 2450 Kč.

1. třída zaplatí 400 Kč.
 2. třída zaplatí 1250 Kč.
 3. třída zaplatí 1400 Kč.

P íloha . 23 Slovní úloha

Úkol: Do divadla jsme jeli autobusem, který odjížděl od školy v 7 h . Do Brna jsme dojeli v 9 h. Autobus ujel 78 km. Jakou průměrnou rychlostí jel autobus?

odjezd..... 7.00 hod.
příjezd..... 9.00 hod
ujel..... 78 km
průměrná rychlosti..... ? km/hod

$$9 - 7 = 2 \text{ h.}$$

$$\begin{array}{r} 78 : 2 = 39 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

18
0

Cesta trvala 2.hod.

Autobus jel prům. rychlostí
39 km/hod

Prodáváč v Chytré Lhotě má podělit moukou 3 hospodyně tak, aby každá měla stejně. Připravil mouku v 6 sáčkích o hmotnosti 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg a 6 kg. Jak hospodyním tyto sáčky s moukou rozdělí?

prodáváč má rozdělít mouku 3 hospodyně
 připravil si 6 sáčků
 o hmotnosti 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg, 6 kg
 hospodyním sáčky rozdělí ?

$$1+?+3+4+5+6=21 \quad 21:3=7 \quad 1+6=7 \quad 2+5=7 \quad 3+4=7$$

Jedna hospodyně dostane sáček 1 kg a 6 kg.
 druhá dostane 2 kg a 5 kg a třetí 3 kg a 4 kg.

P íloha . 25 Slovní úloha

Z celkové hmotnosti velryby (120 000 kg) připadá na maso 60 000 kg, na tuk 20 000 kg a zbytek na kosti. Kolik kg připadá na kosti? Kolik kg masa je možno získat ze 3 těchto velryb?

celková hmotnost - 120 000 kg
 maso 60 000 kg
 tuk 20 000 kg
 kosti ? kg
 ze 3 velryb ? masa

$$\begin{array}{r}
 60\,000 \\
 \times 3 \\
 \hline
 180\,000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 60\,000 + 20\,000 = 80\,000 \\
 120\,000 \\
 - 80\,000 \\
 \hline
 40\,000
 \end{array}$$

Kosti váží 40 000 kg .

Ze tří velryb je 180 000 kg masa