

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra matematiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Petra Škeříková

**METODOLOGIE CLIL VE VÝUCE PRIMÁRNÍ MATEMATIKY
SE ZAMĚŘENÍM NA ANGLICKÝ JAZYK**

OLMOUC 2014

Vedoucí práce: RNDr. Martina Uhlířová, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen zdroje, které uvádím v příloženém seznamu.

V Olomouci dne 16. 4. 2014

.....

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí této diplomové práce RNDr. Martině Uhlířové, Ph.D., za odborné, trpělivé a vstřícné vedení a ochotu při poskytování cenných rad a připomínek. Zároveň také děkuji za spolupráci žákům 5. ročníku Základní školy T. G. Masaryka ve Svitavách a tamním učitelům a vedení školy za podporu projevenou v průběhu plnění mých studijních povinností.

OBSAH

ÚVOD.....	- 6 -
TEORETICKÁ ČÁST	- 9 -
1 Content Language Integrated Learning	- 9 -
1.1 Vymezení pojmu CLIL (Content Language Integrated Learning).....	- 9 -
1.2 Historický vývoj CLILu.....	- 10 -
1.3 Počátky CLILu v České republice	- 11 -
1.4 Charakteristika metodologie CLIL	- 11 -
1.5 Cíle CLILu	- 13 -
1.6 Výhody a nevýhody CLILu	- 14 -
1.7 Metody výuky	- 16 -
1.7.1 Klasifikace výukových metod.....	- 17 -
1.8 Výukové materiály a didaktické prostředky	- 23 -
1.9 Učební styl a strategie žáků	- 24 -
1.10 Bloomova taxonomie.....	- 26 -
1.11 Plán a struktura hodin CLILu	- 26 -
1.12 Činnosti vhodné pro CLIL.....	- 28 -
1.13 Hodnocení v CLIL hodinách	- 28 -
2 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání	- 31 -
2.1 Postavení cizího jazyka v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání	- 32 -
2.2 Postavení matematiky v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání	- 33 -
2.3 Mezipředmětové vztahy	- 34 -
2.4 Implementace metody CLIL v matematice.....	- 35 -
2.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	- 35 -
PRAKTICKÁ ČÁST	- 38 -
3 Soubor matematických činností s využitím metodologie CLIL	- 38 -
3.1 Úvodní brainstorming	- 39 -
3.2 Matematické pexeso.....	- 42 -
3.3 Pracovní list – „Funny maths“	- 45 -
3.4 Netradiční úlohy.....	- 47 -
3.5 Hádanky	- 50 -

3.6	Myšlenková mapa	- 52 -
4	Realizace a průběh matematických činností s využitím metodologie CLIL ve školní praxi u žáků 5. ročníku.....	- 55 -
4.1	Úvodní brainstorming	- 55 -
4.2	Matematické pexeso.....	- 56 -
4.3	Pracovní list – „Funny maths“	- 57 -
4.4	Netradiční úlohy.....	- 59 -
4.5	Hádanky	- 60 -
4.6	Myšlenková mapa	- 61 -
5	Výzkumné šetření	- 62 -
5.1	Cíle výzkumného šetření.....	- 62 -
5.2	Výzkumný vzorek	- 62 -
5.3	Metoda výzkumného šetření	- 62 -
5.4	Analýza výsledků výzkumného šetření.....	- 63 -
5.4.1	Úvodní brainstorming – hodnocení činnosti	- 63 -
5.4.2	Pexeso - hodnocení činnosti	- 68 -
5.4.3	Pracovní list - „Funny maths“ - hodnocení činnosti.....	- 73 -
5.4.4	Netradiční úlohy - hodnocení činnosti	- 79 -
5.4.5	Hádanky - hodnocení činnosti.....	- 83 -
5.4.6	Myšlenková mapa - hodnocení činnosti.....	- 86 -
5.5	Závěr výzkumného šetření	- 89 -
	ZÁVĚR	- 91 -
	SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY	- 93 -
	SEZNAM TABULEK	- 96 -
	SEZNAM GRAFŮ	- 97 -
	SEZNAM PŘÍLOH.....	- 98 -
	PŘÍLOHY	- 99 -

ÚVOD

Opravdovým fenoménem dnešní doby ve vzdělávání žáků nejen primární školy je užívání takových metod a forem práce, které by vedly k zefektivnění výuky, rozbily zafixované stereotypy a jistým způsobem přispěly k obohacení nejen samotných žáků, ale také učitelů. Všichni pedagogové by se v průběhu celé své pedagogické praxe měli kontinuálně vzdělávat a hledat a užívat takové metody a formy práce, jež by byly nejen prospěšné pro výuku, ale také obohacující či zábavné pro žáka jakožto jedince s individuálními potřebami, postoji, schopnostmi a dovednostmi. Správná motivace je jeden z nejdůležitějších faktorů, který má velmi silný vliv na současné vzdělávání, obzvláště pak u žáků primární školy.

Je obecně známo, že primární škola a tedy její průběh, zážitky a prožitky, výrazně ovlivňují postoje a přístup žáků k dalšímu vzdělávání. Primární pedagogika by neměla být podceňována a pedagogové by se měli snažit o co nejvyšší možnou úroveň nejen předávání vědomostí a osvojování dovedností, ale také o uskutečňování takových prožitků, které budou pro žáky pozitivní motivací do dalšího v podstatě celoživotního snažení, učit se a něco se opravdu naučit, porozumět a obohacovat se po celý nejen školní, ale i profesní či osobní život. Primární škola by měla sloužit jako jeden z prvotních ukazatelů, jak důležité je, neustrnout, nezlenivět, snažit se pracovat na svém osobním rozvoji, vyvíjet se a tedy žít naplno po celý život.

Tematika metodologie CLIL, již je tato práce věnována, se zabývá takovou strategií výuky, která by měla vést k plynulému propojení vzdělávání žáků ve školách s jejich reálnými životy, propojení získaných vědomostí a dovedností ve škole s některými životními potřebami a následném využití v jejich budoucím, zejména profesním životě. V tomto případě jde o užívání cizího jazyka v každodenní komunikaci či v rámci odborných nejazykových předmětů či oblastí.

V následujících kapitolách této práce budeme seznámeni s pojmem CLIL (Content Language Integrated Learning) neboli obsahově a jazykově integrovaným vyučováním, základními teoretickými náležitostmi tohoto vyučování, možnostmi užití v praxi v rámci odborných předmětů a to především se zaměřením na matematiku a anglický jazyk

na primární škole, ve snaze přirozeně propojit neязыkové předměty s angličtinou jakožto prostředkem běžné komunikace.

Téma CLIL lze jednoznačně zařadit mezi inovativní metody, jež by mohly být velkým přínosem ve vzdělávání při správném pochopení a vedení cizojazyčných činností. Tato tematika mě zaujala především svou aktuálností, neboť má přímou návaznost na snahu vyučovat cizí jazyk (angličtinu) na všech základních školách již od prvních ročníků tak, aby si žáci jazyk osvojovali co nejpřirozeněji, nejprve však audio-orální formou. Aby se stal cizí jazyk pro žáky zcela bezprostředním prostředkem komunikace, je velmi vhodné, ba i žádoucí, aby se s ním setkávali co nejčastěji, tedy i v neязыkových předmětech, o což právě usiluje pojetí metodologie CLIL.

Cílem teoretické části této diplomové práce je především objasnit a shrnout teoretická východiska pro problematiku edukační implementace metodologie CLIL do výuky primární matematiky. Praktická část je vymezena těmito cíli: sestavit soubor edukačních aktivit na vybrané téma primární matematiky s využitím metodologie CLIL a následně ověřit a zrealizovat vybrané edukační aktivity ve školní praxi. Dále vyhodnotit výzkumné šetření, jež se zaměřuje na schopnost a úroveň porozumění žáků cizojazyčné komunikaci a na míru motivace k netradiční cizojazyčné formě výuky.

Práce je rozdělena do dvou dílčích částí. Teoretická část se zabývá vymezením pojmu CLIL, základní charakteristikou metodologie CLIL od úplných počátků po současné pojetí, cíli metodologie CLIL, výhodami / nevýhodami této učební strategie, klasifikací možných výukových metod, charakteristikou užívaných materiálů či didaktických prostředků, individuálními učebními styly žáků v návaznosti na osvojování učiva, plánováním hodin CLILu a činnostmi, jež jsou pro CLIL vhodné, hodnocením v hodinách CLILu a v neposlední řadě také základní charakteristikou Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání v návaznosti na implementaci metodologie CLIL do výuky primární matematiky.

Praktická část se věnuje charakteristice souboru vytvořených krátkých matematických činností s využitím metodologie CLIL, realizací a průběhem vybraných činností ve školní praxi u žáků 5. ročníku základní školy a následnou zpětnou vazbou od žáků v rámci provedeného výzkumného šetření. V této části bude zpracována analýza výzkumného šetření a uvedeny závěry, ke kterým se výzkumným šetřením došlo.

Cíl této diplomové práce je především vytvořit a následně vyzkoušet takové cizojazyčné aktivity, které lze zahrnout do běžných hodin matematiky tak, aby byly pro žáky přínosem nových informací a současně zábavou a tedy i motivací, která poslouží k zefektivnění výuky cizího jazyka i odborných nejazykových předmětů.

TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části této práce se budeme zabývat zejména charakteristikou metodologie CLIL a postojem, který zaujímá Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání k výuce cizích jazyků v návaznosti na odborné předměty. Nejdříve si přiblížíme problematiku metodologie CLIL a poté se zaměříme na vymezení této oblasti v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání.

1 Content Language Integrated Learning

CLIL neboli „Content Language Integrated Learning“ je tzv. obsahově a jazykově integrované vyučování, které umožňuje výuku odborného předmětu skrze cizí jazyk. Jedná se o jeden z nových pedagogických přístupů současné doby, jehož snahou je obohacení dosavadního tradičního jazykového vyučování.¹ *„V porovnaní s tradičným vyučováním cudzích jazykov, CLIL ponúka oveľ a viac. Predovšetkým na hodinách CLILu žiaci nevnímajú cudzí jazyk ako predmet, v ktorom je jazyk cieľom samým osebe, ale učia sa ho chápať ako prostriedok komunikácie.“*²

1.1 Vymezení pojmu CLIL (Content Language Integrated Learning)

Pojmem CLIL rozumíme obsahově a jazykově integrované vyučování, které spojuje vyučování různých nejazykových předmětů s vyučováním cizího jazyka jako prostředku komunikace. Nejazykovým předmětem může být např. vlastivěda, přírodověda, matematika či jakýkoliv jiný předmět. Jedná se o přirozené propojení např. matematického učiva s angličtinou. Odborníci (Marsh, Coyle, Holmes) se však shodují na faktu, že se nejedná o upřednostnění jazyka nad druhým předmětem nebo naopak.

¹ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 6.

² GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 3.

Jednotliví autoři definují pojem CLIL různými způsoby.

- D. Marsch definuje CLIL jako činnost, při které se cizí jazyk používá jako nástroj při učení se odbornému předmětu, přičemž jazyk a předmět mají společný cíl.³
- L. Gajo považuje CLIL za pojem, který zastřešuje různé typy bilingvního vzdělávání.⁴
- Z. Králová označuje CLIL jako velké množství rozdílných metodických postupů, pro něž je specifické užívat cizí jazyk ve výuce nejazykových předmětů.⁵

1.2 Historický vývoj CLILu

Samotná myšlenka učení se cizímu jazyku pochází již ze starověku, jakožto snahy rozšířit si své obzory a poznat kulturu té zemi, ve kterém se daným jazykem hovořilo. Podle Coyla se již Římané snažili posílat své děti do Řecka za poznáním, kvalitnějším vzděláním a tedy následně větší možností uplatnit se v budoucím profesním životě.

Ve středověku se pak trend znalosti více jazyků ustálil. Pověštinou se jinému než mateřskému jazyku na školách nevyučovalo, proto si lidé museli osvojovat jazyk přirozenějším způsobem a to skrze kontakt a komunikaci s rodilými mluvčími. Dobrým příkladem nám mohou být např. francouzské vychovatelky, které v průběhu 18. a 19. století vyučovaly ve šlechtických či měšťanských rodinách právě svým mateřským jazykem a děti si tak druhý jazyk osvojovaly zcela přirozeným způsobem. Cizí jazyk se tak stal prostředkem komunikace v rámci odborných předmětů.

Nynější podoba CLILu má počátky v 90. letech 21. století, kdy byl v roce 1994 poprvé stanoven pojem CLIL. O dva roky později byl použit Davidem Marshem v UNICOMu na finské univerzitě v Jyväskylä a taktéž v Holandsku v rámci Evropského programu pro vzdělávání. V roce 1995 byla Evropskou komisí přijata Bílá kniha, která vychází

³ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 9.

⁴ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 9.

⁵ KRÁLOVÁ, Z. *CLIL-Nová výzva*, 2012, s. 28.

z předpokladu vyučovat ve státech Evropské unie dva cizí jazyky, proto je zde snaha o včlenění této inovativní metody do výuky.⁶

Metoda CLIL se v současnosti postupně rozšiřuje po celé Evropě. Uvádí se, že do roku 1980 se jen minimum zemí zabývalo propojením předmětového a jazykového učení. K propojení těchto dvou stěžejních složek docházelo jen zřídka, předně na prestižních či soukromých školách. Upřednostňovanými jazyky jsou nyní zpravidla angličtina, francouzština a němčina.

1.3 Počátky CLILu v České republice

V českých školách se CLIL objevil v roce 2004 na základě dokumentu Evropské unie a přijetí tzv. akčního plánu, jehož oficiální název zní *Promoting Language Learning and Linguistic Diversity: An Action Plan 2004-2006*. V průběhu let 2006 – 2008 byl CLIL zmíněn v českém Národním plánu výuky cizích jazyků a dále také poprvé zveřejněn a definován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy také vymezilo předpoklady, kdy může ředitel školy zavést CLIL do výuky. Prvním požadavkem je zařazení a uvedení metody CLIL do školního vzdělávacího programu. Druhým požadavkem je nutnost splnění očekávaných výstupů v jazyce v rámci nejazykového předmětu, zachování minimální hodinové dotace výuky cizího jazyka i nejazykových předmětů a nutnost nepřekročit týdenní maximální časovou dotaci. Třetí velice důležitou podmínkou je kvalifikovanost učitele vyučovat metodou CLIL, která je však plně v kompetenci ředitele školy.⁷

⁶ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 9.

⁷ HANUŠOVÁ, S. *CLIL do škol: Sborník konference*, 2012, s. 6.

1.4 Charakteristika metodologie CLIL

Metoda CLIL nemá zcela jednotnou formu, na základě míry použití ve školách rozlišujeme dva základní typy:

- hard CLIL,
- soft CLIL.

Soft CLIL je zpravidla uskutečňován v rámci hodin cizího jazyka učiteli cizích jazyků. Jsou zde realizovány některé vybrané tematické celky, které jsou součástí nejazykových předmětů. V některých novodobých učebnicích cizích jazyků pro základní školy můžeme nalézt konkrétní materiály CLIL, které jsou pak běžnou součástí výuky a automaticky se stávají součástí tradičních hodin cizího (anglického) jazyka. V „měkkém“ CLILu jsou cíle zaměřeny především na jazykovou stránku vyučování.⁸

Hard CLILEm se rozumí výuka odborných předmětů skrze cizí jazyk. Tuto možnost využívají učitelé odborných předmětů, kteří jsou ovšem povinni mít příslušnou úroveň znalosti cizího jazyka. Kromě těchto hodin mají však žáci ještě tradiční hodiny cizích jazyků. V rámci hard CLILu bývá pravidlem vyučovat alespoň 50 % učiva prostřednictvím cizího jazyka.⁹

Zásadní rozdíl mezi „měkkým“ a „tvrdým“ CLILEm spatřujeme v jejich dílčích cílech. V „měkkém“ CLILu jsou cíle zaměřeny především na jazykovou stránku vyučování, načež „v tvrdém“ CLILu cíle vychází především z požadavků a nároků konkrétních odborných předmětů. Na pomyslné hranici „tvrdého“ a „měkkého“ CLILu Gondová také uvádí takový typ výuky, kde se prostřednictvím cizího jazyka vyučují jen některé tematické celky daných předmětů. Vyučování odborného předmětu v cizím jazyce na základní škole by rozhodně nemělo přesáhnout více jak 50 % času vyučovací jednotky.

Na základních školách se doporučuje upřednostňovat spíše kratší aktivity (10 - 15 min) vedené v cizím jazyce. Je velmi efektivní, aby si žáci osvojovali dané učivo nejen ve svém mateřském jazyce, ale např. také krátkými opakováními v jazyce cizím. Tímto je rozvíjena slovní zásoba žáků a v neposlední řadě také komunikační schopnosti a dovednosti. Vždy je

⁸ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 9.

⁹ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 9.

na učitele, aby správně odhadl, zda je u konkrétního učiva vhodné propojení s cizím jazykem a zda je pro žáky přínosem, nikoli přítěží.

Na 1. stupni základních škol je vhodné začít s CLILem formou tzv. „language showers“ neboli jazykových sprch, které obvykle trvají jen několik minut. Jedná se o krátké herní aktivity, které se většinou zaměřují na procvičování slovní zásoby. Z počátku nezáleží na délce aktivity vedené v cizím (anglickém) jazyce, důležité však je, jazykové chvílky zařazovat pravidelně.

1.5 Cíle CLILu

V rámci metody CLIL jsou vymezeny dva hlavní cíle – jeden týkající se obsahu nejazykového předmětu a druhý spojený s jazykem. Oba cíle jsou velmi důležité, i když nejsou vždy rozvíjeny rovnoměrně. Rozsah zapojení jazyka do nejazykového předmětu závisí na dané situaci a zvážení vyučujícího. Učitel musí zohlednit hned několik faktorů, např. věk žáků, očekávané výstupy vycházející z RVP ZV a v neposlední řadě také úroveň znalosti jazyka žáků. V některých hodinách může být více rozvíjen cíl jazykový, v jiných zas cíl obsahový.

Propojení obsahu a jazyka má další druhotné cíle a to rozvoj komunikačních dovedností v reálných situacích či rozvoj jazykové kompetence. Tyto snahy by měly směřovat ke komplexnímu, bezprostřednímu a smysluplnému vyučování. Správná vyjádření a plánování cílů by pak mělo vést k podpoře a rozvoji vyšších myšlenkových funkcí.

Dle Coyla existují čtyři základní složky – Content (obsah, učivo nejazykového předmětu), Communication (jazyk, skrze který komunikujeme), Culture (kultura) a Cognition (myšlení a rozvoj vyšších myšlenkových funkcí), které by měly být obsaženy v metodě CLIL. Jedná se o tzv. strukturu 4Cs, kde se jednotlivé prvky navzájem ovlivňují.¹⁰

¹⁰ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 11.

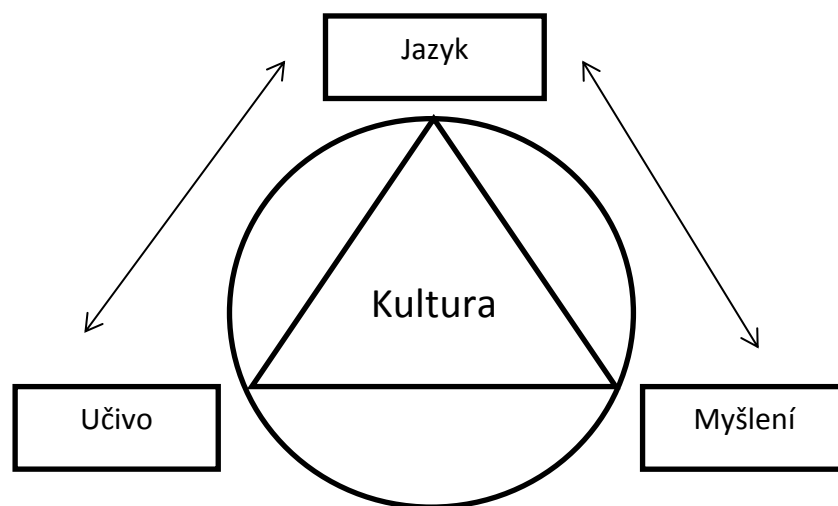


Schéma 1. Struktura 4Cs. ¹¹

1.6 Výhody a nevýhody CLILu

V této kapitole se zaměříme na možné pozitivní aspekty a případné obtíže, které propojení mateřského a cizího jazyka ve výuce, přináší.

CLIL má hned celou řadu výhod. První z nich je přiblížení se skutečnosti, práce s reálnými informacemi, které jsou běžně využitelné v praktickém životě. CLIL má vyšší nároky na kognitivní procesy žáků, které nejsou běžně obsaženy v učebnicích a zároveň výborně rozvíjí komunikativní schopnosti a dovednosti. Cizojazyčná výuka žáky připravuje na jejich další odborné studium a zároveň přispívá ke zvyšování možnosti uplatnění v profesním životě. Autorky Tejkalová, Šmídová a Vojtková spatřují výhodu také ve zvyšování profesní kvalifikace učitelů, která je pro cizojazyčnou výuku nezbytná. ¹²

CLIL učitelům umožňuje aplikovat různé inovativní vyučovací metody, které je přiblíží k žákům a zprostředkují tak individuální přístup k jedinci. Výhodu spatřujeme taktéž ve využívání interaktivních metod, které rozvíjí komunikaci ve třídě, poskytují žákům

¹¹ SEPEŠIOVÁ, M. *CLIL do škol: Sborník konference*, 2012, s. 24.

¹² ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 11.

pracovat ve dvojicích či ve skupinách a podněcují je k samostatnému myšlení a řešení situací.

13

Mezi výhody tedy konkrétně řadíme: flexibilitu a otevřenost, které umožňují žákům učit se slovní zásobu přirozeným způsobem, zlepšení komunikativních kompetencí žáka, propojení cizího jazyka a reálného života, zlepšení motivace žáků v rámci cizojazyčné výuky, časovou úsporu a uplatnění aktivizujících učebních metod, užití takových forem výuky, kde mohou žáci spolupracovat a přirozeně spolu komunikovat, možnost zajímavého a praktického výběru učiva, možnost zaměření se na zpětnou vazbu žáků a pozorování či hodnocení výsledků a v neposlední řadě také využití velmi rozsáhlé škály nonverbálních komunikačních prostředků a různých forem prezentace jako jsou např. modely, schémata, symbolické zápisy či grafická znázornění.¹⁴

CLIL se musí ovšem potýkat i s řadou nepříznivých vlivů, které mohou v praxi průběh cizojazyčného vyučování negativně ovlivnit. Hlavními riziky jsou: nedostatečná jazyková kompetence žáků užívat cizí jazyk v odborných předmětech, nevyhovující materiální vybavení pro výuku a nouze o relevantní nástroje hodnocení pro CLIL, nízká informovanost škol či strach ze zavedení inovativních prvků výuky, nesystematičnost zavádění metodologie CLIL do škol, nevěle učitelů spolupracovat v rámci CLIL týmů, výrazně zvýšené nároky na učitele a tedy na jejich znalostní úroveň cizího jazyka (nedostatečná jazyková či oborová kompetence učitele), stejně tak i zvýšené nároky na přípravu vyučovací jednotky.¹⁵

Mezi rizikovější faktory autorka Sepešiová zahrnuje taktéž nedostatečnou spolupráci učitelů a chybějící sdílení nabitých zkušeností s CLIL výukou, a nízkou připravenost na užívání různých, mnohdy netradičních, informačních zdrojů.¹⁶

Učitelé CLILu musí čelit hned několika výzvám. Je zapotřebí modifikovat tematické plány učiva tak, aby měli učitelé dostatek prostoru také na práci s jazykem. CLIL se zaměřuje především na získávání dovedností, nejen vědomostí. Učitel proto musí dbát na správnou aktivizaci žáků a tedy užívání takových metod, které přispívají k rozvoji klíčových kompetencí žáků. Ačkoli je zapojení cizího jazyka do výuky odborných předmětů záležitostí

¹³ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 14.

¹⁴ SEPEŠIOVÁ, M. *CLIL do škol: Sborník konference, 2012*, s. 25.

¹⁵ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 11.

¹⁶ SEPEŠIOVÁ, M. *CLIL do škol: Sborník konference, 2012*, s. 26.

nadčasovou a pravděpodobně velmi účelnou, vyučování a užívání mateřského jazyka by nemělo být jakkoliv ochuzeno. Předpokládá se ale, že pokud se žáci učí v cizím jazyce jen jádro předmětu (tedy maximálně 50 %) a zbytek učiva se prezentuje v mateřském jazyce, zlepšují se jejich komunikační kompetence nejen v jazyce cizím, ale také v mateřském. Velice problematické může být i hodnocení v CLILu, neboť učitel musí spravedlivě zhodnotit, zda má žák případné potíže s cizím jazykem nebo s obsahem odborného předmětu. V CLILu neexistuje žádné obecné hodnotící kritérium, tudíž si každá škola zvlášť musí své měřítko hodnocení stanovit sama.¹⁷

Autor Marek Šulista, jenž má přímé zkušenosti s implementací metody CLIL ve výuce matematiky na základní škole, uvádí tyto výhody:

- „rozvoj mezikulturního poznání a porozumění,
- rozvoj mezikulturních komunikačních dovedností,
- zlepšení jazykových znalostí a ústních komunikačních schopností,
- rozvoj mnohojazyčných zájmů a postojů,
- možnost studia předmětu z různých úhlů pohledu,
- větší kontakt s cílovým jazykem,
- diverzifikace metod a forem vyučovacího praxe,
- zvýšení motivace a sebedůvěry žáků jak v jazyce, tak ve vyučovaném předmětu.“¹⁸

1.7 Metody výuky

V rámci CLIL výuky by měl učitel pečlivě zvážit vhodné metody výuky. Kromě klasických výukových metod se do popředí dostávají aktivizující metody, které mají za úkol žáka stimulovat a podněcovat k aktivitě, což je v obsahově-jazykovém vyučování klíčové.

Výukové metody jsou definovány různě. Obecně se považují za tzv. cestu, která vede k cílevědomému a promyšlenému dosažení daného cíle vyučování. Pojem metoda vychází z řeckého výrazu „meta hodos“ = cesta k cíli. Jedná se o určité prostředky a nástroje, postupy a návody, za pomoci nichž můžeme dosáhnout cílů v různých činnostech výuky.

¹⁷ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 15.

¹⁸ BERITOVÁ, G. a kol. *Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole: Metodická příručka*, 2012. IN: ŠULISTA, M. *Metoda CLIL a její implementace ve výuce matematiky na základní škole*, s. 11.

Definice dle Maňáka a Švece: „*Výuková metoda vyznačuje cestu, po níž se ve škole ubírá žák, ostatní činitelé mu tuto cestu usnadňují.*“¹⁹

Autorka Zormanová ve své publikaci navazuje na Maňáka: „*Výukovou metodu můžeme označit jako specifickou činnost učitele, která rozvíjí vzdělanost žáků a vede je k dosahování stanovených výchovně vzdělávacích cílů, jelikož v úspěšnosti výuky hraje důležitou roli vzájemná spolupráce jak na straně učitele, tak i na straně žáka, tak pojem metoda zahrnuje též učební aktivity žáků.*“²⁰

Z výše uvedených tvrzení si lze tedy výukovou metodu představit jako uspořádaný systém vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáka, skrze které jsou postupně dosahovány a naplňovány předem vytyčené výchovně-vzdělávací cíle.

1.7.1 Klasifikace výukových metod

Metody výuky lze dělit dle různých kritérií. Mezi nejčastěji citovanou klasifikaci výukových metod patří komplexní členění dle J. Maňáka. J. Maňák dělí metody dle několika aspektů takto.

- Aspekt didaktický – metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků, řadíme sem metody slovní, názorně demonstrační a praktické.
- Aspekt psychologický – metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků, řadíme sem metody sdělovací, samostatné práce žáků, metody badatelské, výzkumné a problémové.
- Aspekt procesuální – metody z hlediska myšlenkových operací, patří sem postupy: srovnávací, induktivní, deduktivní a analyticko-syntetický.
- Aspekt logický – metody z hlediska fází výchovně-vzdělávacího procesu, patří sem metody motivační, expoziční, fixační, diagnostické a aplikační.
- Aspekt organizační – metody z hlediska výukových forem a prostředků, jedná se o kombinaci metod s vyučovacími formami nebo vyučovacími pomůckami.

¹⁹ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 13.

²⁰ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 13.

- Aspekt interaktivní – tzv. aktivizující metody, mezi které řadíme: diskuzní metody, situační metody, inscenační metody, didaktické hry a specifické metody.²¹

Další možností dělení je tzv. kombinovaný pohled na výukové metody dle autorů J. Maňáka a V. Švece, pro které je příznačné sloučení pojmů výuková metoda a organizační forma. Metody jsou členěny do tří základních skupin: klasické, aktivizující a komplexní výukové metody.

V rámci klasických výukových metod je upřednostňována hromadná výuka, kde učitel striktně předává informace žákům a tím se dostává do nadřazené role. Žáci jsou v pozici posluchačů a přijímají tak informace receptivně skrze učitelův výklad. Souhrnně jsou tyto metody označovány jako „tradiční“. Patří sem metody:

- slovní,
- názorně demonstrační,
- praktické.

Aktivizující výukové metody jsou metody, pro něž je charakteristické řešení problémových situací ve vyučování, v matematice pak problémových úloh. Aktivizující metody by měly žáka podněcovat k tvořivému myšlení a sloužit jako podnět k činorodosti žáků. Řadíme sem následující metody:

- diskuzní,
- heuristické,
- inscenační,
- situační,
- didaktické hry.²²

Gondová ve své publikaci charakterizuje aktivizující metody tímto způsobem.

- Diskuzní metody

Skupina diskuzních metod je nejvíce využívána u úloh, které směřují k divergentnímu řešení a nedají se označit za jednoznačné. Diskuze žákům umožňuje předkládat své názory

²¹ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 14.

²² ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 16.

ostatním, zdůvodňovat je, obhajovat svá stanoviska a argumentovat o nich. Naproti tomu se žáci učí naslouchat druhým a tolerovat jejich názory a postoje. Diskuzní metody jsou výborné pro zlepšování komunikačních dovedností, pomáhají rozvíjet kritické myšlení žáků, avšak z jazykového hlediska se řadí mezi nejnáročnější. Žáci musí mít takové jazykové znalosti, aby pro ně diskuze vedená cizojazyčně měla smysl. V této návaznosti se doporučuje jen částečné prolínání mateřského jazyka s jazykem cizím – např. vést diskuzi v mateřském jazyce a na konci uvést cizojazyčné shrnutí. Mezi diskuzní metody řadíme:

- brainstorming,
- skupinovou diskuzi,
- pyramidovou diskuzi či debatu.²³

- Heuristické metody

Heuristické metody jsou založeny na individuálním a tvůrčím řešení problémových situací. Heuristické metody se od tradičních liší tím, že učitel žákům dané odborné poznatky přímo nezprostředkovává, ale vede je k jejich samostatnému osvojování. Úkolem učitele je tedy usměrňování žáků v jejich objevování. Jedním z klíčových cílů heuristických metod je rozvoj vyšších kognitivních funkcí (myšlenkových procesů). Žáci se učí vyhledávat a třídit potřebné informace a na základě nich pak nalézat vlastní řešení. Mezi nejčastěji používané heuristické metody patří:

- experiment,
- rozhovor (interview),
- problémové úkoly a úlohy,
- hádanky,
- případně i některé druhy projektů.²⁴

- Inscenační metody

Třetí skupinu metod tvoří tzv. inscenační metody, které jsou charakteristické napodobováním různých společenských situací z běžného života. Inscenační metody jsou jistou formou zážitkového učení. Žáci jsou přímými účastníky modelových situací, přímo se dotýkají problému, což jim umožňuje více se vžít do řešené situace. Pochopení spolužáků v rozličných situacích umožňuje lépe se vcítit do jejich pocitů a posílit tak pozitivní rozvoj mezilidských vztahů.

²³ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 85.

²⁴ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 81,82.

Z hlediska jazykové náročnosti Gondová rozlišuje tzv. situační dialogy, hraní rolí, ve kterých žáci užívají modelové věty a hraní rolí, kdy je jazyk používán zcela spontánně a bez předcházející přípravy.²⁵

Jazyk situačního dialogu je striktně daný a žáci mohou jen částečně obměňovat jeho zadání. Tento dialog je vhodný pro nácvik komunikace v různých situacích běžného života. Např. rozhovor bankéře s klientem, zdravotní sestry s pacientem nebo prodavačky s nakupujícím. Hraní rolí, kde jsou základem komunikace modelové věty, umožňuje méně zdatným žákům rozvíjet své komunikační schopnosti a dovednosti. Oproti tomu hraní rolí, kde žáci spontánně komunikují, je o dost náročnější záležitostí. Žáci mají čas a prostor na promyšlení základní myšlenky dle zadání, avšak samotnou dramatizaci realizují bez jakékoliv přípravy a nácviku.²⁶

- Situační metody

Situační metody jsou svým charakterem velmi blízké inscenačním metodám. Žáci jsou účastníci takových modelových situací, ve kterých mají možnost reprezentovat své vlastní názory a zároveň se chovají tak, jako by se zachovali i v reálných životních situacích. Tyto metody jsou však velice obtížné, obzvláště pro žáky 1. stupně základních škol. Mezi situační metody zařazujeme:

- rozhovor,
- průzkum,
- besedu či diskuzi.²⁷

- Didaktické hry

Didaktické hry jsou jednou z nejoblíbenějších aktivizujících metod žáků. Každá didaktická hra je určena přesnými pravidly a úkolem žáků je pak vyřešení konkrétní problémové situace. Didaktické hry mají silný motivační charakter, neboť se prostřednictvím hry žáci seberealizují a zároveň jsou schopni hravě problém vyřešit. Existuje velké množství didaktických her, které vedou ke konvergentnímu či divergentnímu myšlení. Mezi klasické zástupce konvergentních řešení úloh patří různé křížovky, osmisměrky, bingo apod.

Didaktické hry se dále dělí na tzv. interaktivní a neinteraktivní. Obě tyto skupiny jsou v rámci metody CLIL velmi dobře využitelné ať už k procvičení slovní zásoby nebo různých

²⁵ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 80.

²⁶ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 81.

²⁷ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 84.

vědomostí odbornějšího rázu. Interaktivní hry jsou významné především svojí kooperací. Žáci musí zpravidla pracovat ve skupinách a komunikovat mezi sebou tak, aby problémovou situaci vyřešili. Dochází tak k důležitému rozvoji komunikačních schopností a naplnění komunikačních kompetencí. Učitel by však měl dozírat na správný průběh spolupráce, aby průběh hry nenarušoval pozornost žáků komunikovat. Neinteraktivní hry jsou pak charakterizovány samostatnou prací, kdy vyřešení problémové situace závisí jen na schopnostech a dovednostech jedince. Mezi takové hry patří např. různé kvízy a křížovky, doplňovačky a slepé mapy, vědomostní a didaktické testy, pexeso, kvarteto či domino.²⁸

Komplexní výukové metody jsou autory J. Maňákem a V. Švecem definovány jako: *„složitě metodické útvary, které předpokládají různou, ale vždy ucelenou kombinaci a propojení několika základních prvků didaktického systému, jako jsou metody, organizační formy výuky, didaktické prostředky nebo životní situace, jejichž sjednocujícím prvkem je však vždy výuková metoda.“*²⁹

Mezi komplexní metody řadíme:

- frontální výuku,
- skupinovou a kooperativní výuku,
- partnerskou výuku,
- individuální a individualizovanou výuku,
- samostatnou práci žáků,
- projektovou výuku,
- brainstorming,
- výuku podporovanou počítačem,
- metody kritického myšlení.

Samostatná práce žáků je metoda založená na vlastní, individuální a osobité činnosti žáka. Jedná se o učební aktivitu, při níž žáci získávají vědomosti a dovednosti svou vlastní snahou a úsilím, nezávisle na učiteli či ostatních žácích. V rámci samostatné práce žáci zpravidla řeší zadaný problém, problémovou situaci, úkol či úlohu. J. Maňák definuje čtyři základní úrovně samostatnosti: samostatnost napodobující, reprodukcující, produkující a přetvářející. Tyto úrovně na sebe v průběhu výchovně-vzdělávacího procesu postupně navazují společně s rozvojem vědomostí a dovedností žáků. Výhodou samostatné práce je

²⁸ GONDOVÁ, D. *CLIL – integrované vyučovanie obsahu a jazyka*, 2013, s. 77.

²⁹ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 17.

individualita, možnost žáka prosadit se samostatně dle svých představ a plánů. Samostatná práce rozvíjí žákův individuální úsudek a napomáhá tak realizaci a zprostředkování myšlenek, názorů a postojů jedince. Nevýhodou je pak nízká nebo žádná komunikace a spolupráce žáků ve třídě, izolace od ostatních a tím i oslabení sociálních vazeb ve třídě.³⁰

Skupinovou výuku lze chápat jako metodu, při níž jsou žáci rozděleni do menších celků, v rámci nichž řeší zadaný problém. Výhodou skupinové práce je možnost řešení náročnějších úloh, kdy jsou žáci odkázáni na spolupráci ve skupině. Učitel dohlíží na správný průběh kooperace, pomáhá, případně radí při organizaci činnosti žáků. Žáci mají za úkol naplánovat průběh řešení, rozdělit dílčí úkoly dle svých schopností, týmově spolupracovat a komunikovat, vzájemně se kontrolovat, hodnotit, naslouchat si, diskutovat, obhájit si svůj názor, tolerovat názory druhých, pomáhat si a následně převzít zodpovědnost za společné výsledky práce. Nevýhodou skupinové práce může být nerovnoměrné rozložení úsilí a práce žáků, špatná organizace v týmu, nesystematičnost, nesoustředěnost na práci, nekolegiálnost, rivalita mezi šikovnějšími a méně talentovanými žáky, možnost vzniku chyb a jejich následné zafixování, náročné a neobjektivní hodnocení činnosti jednotlivých žáků.³¹

Projektovou / problémovou výukou rozumíme takový typ výuky, který vede ke komplexnímu řešení úlohy. Zvláštností této metody je chybějící klíčová informace, která je nutná pro další postup v zadané práci a následné vyřešení problému. Žák je nucen potřebné informace dohledat. Výhodou této tvůrčí metody je velmi silná motivace žáků. V CLILu si žák musí poradit nejen na úrovni odborného předmětu, ale také po stránce jazykové (např. vyhledat neznámá slovíčka potřebná pro překlad zadání úlohy apod.). Problémový přístup k výuce nutí žáka k aktivnímu zapojení se, komunikaci a následnému vyjasnění a objevení řešení. Učitel zde přebírá roli poradce a pomocníka, dohlíží na žáky a na celý vyučovací proces.³²

Metody kritického myšlení jsou pro žáky přínosné tím, že je nutí pracovat s informacemi. Žáci se učí informace zpracovávat, třídit a organizovat. Získané poznatky dávají do souvislostí, ověřují si jejich pravdivost. Na základě těchto poznatků si utváří své vlastní názory a postoje, které mohou dále reprodukovat, porovnávat a zprostředkovávat

³⁰ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 85.

³¹ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 90-92.

³² ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 25.

ostatním. Metody kritického myšlení vedou žáky nejen k rozvoji kognitivních procesů, ale také k rozvoji komunikačních a jazykových dovedností.³³

Metody kritického myšlení jsou obecně chápány jako pomyslný nástroj, který podněcuje žáky k porozumění učiva, k chápání vztahů a zákonitostí mezi jednotlivými jevy a následnému utváření si vlastního individuálního úsudku. Mezi metody kritického myšlení řadíme např.:

- brainstorming,
- myšlenkovou mapu,
- metodu I.N.S.E.R.T.,
- pětilístek,
- předvídání,
- vím, chci se dozvědět, dozvěděl jsem se.³⁴

1.8 Výukové materiály a didaktické prostředky

Užívání vhodných výukových materiálů a didaktických prostředků v rámci výuky CLIL je stejně tak důležité jako u jiných učebních předmětů vyučovaných v mateřském jazyce. Mezi běžně užívané materiály či pomůcky řadíme: tabuli, učebnice, pracovní listy, mapy, kartičky (např. se slovní zásobou), obrázky, modely, video či různé reálné předměty. Vhodným prostředkem pro CLIL výuku jsou jakékoli formy informačních technologií a programů. Konkrétními příklady jsou powerpointové prezentace, interaktivní cvičení s názvem „Hot Potatoes“ a internet (videa, hry, písničky, apod.).³⁵

Příprava a následné využití materiálů mohou být však problematické. Důvodem je nedostatek vhodných, dostupných materiálů. Neexistují prozatím specifické CLIL učebnice, i přes to, že je CLIL ministerstvem školství plně podporován. K dispozici jsou pro tuto chvíli učitelům zahraniční učebnice, které jsou však pro žáky z jazykového hlediska obtížné, a v neposlední řadě také materiály a pracovní listy dostupné na internetových portálech.³⁶

³³ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 24.

³⁴ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 113.

³⁵ ZERZOVÁ, J. *CLIL do škol: Sborník konference, 2012*, s. 40.

³⁶ KRÁLOVÁ, Z. *CLIL-Nová výzva*, 2012, s. 28.

1.9 Učební styl a strategie žáků

Každý žák nejen primární školy se v rámci výchovně-vzdělávacího procesu projevuje odlišně. Učitel musí počítat s tím, že je žák individuální osobností a i jeho přístupy k učení a učební styly budou různé. Žáci ve třídě netvoří homogenní celek, každý z žáků je na jiné inteligenční úrovni. Učitel musí tato fakta během výchovně-vzdělávacího procesu zohlednit.

Autorky Šmídová, Tejkalová a Vojtková se zabývají teorií mnohočetné inteligence, na kterou navazují rozdílné učební styly žáků. Žáci zpravidla užívají všech učebních stylů, avšak poměr užívání se individuálně liší. V CLIL hodinách mohou působit jednotlivé složky inteligence oslabeně vlivem jazykové bariéry, avšak žáci jsou schopni případné nedostatky vynahradiť neverbální komunikací či sociálním cítěním. Učitel musí dát žákům prostor na vyrovnání se s případnými obtížemi a předložením různých učebních stylů jim tak pomoci k maximálnímu využití jejich dosavadních vědomostí a schopností k zefektivnění jejich práce. Učitel by měl brát zřetel na všechny učební styly a zařazovat do výuky takové aktivity, ve kterých se používají různorodé způsoby reprezentace učiva.³⁷

Autorky uvádějí následující učební styly.

- Auditivní styl – žák výrazně lépe vnímá učivo skrze mluvené slovo, preferuje sluchové a hlasové podněty k příjmu informací a třídění pojmů a představ při učení, může upřednostňovat učení nahlas.
- Vizuální styl – žák upřednostňuje zrakové vnímání, lépe přijímá psané, tištěné či kreslené podněty ke vstřebání nových informací v rámci učení. Grafická forma je pro tohoto žáka důležitou složkou úspěšnosti ve vyučovací proces, pro žáka mohou být přínosem např. různé myšlenkové mapy, schémata či časové osy.
- Taktilní styl – žák se lépe učí skrze hmatové či dotekové vnímání, výrazně mu pomáhá práce s modelem a následné experimentování, během něhož si dokáže propojit získané informace s určitým reálným objektem.

³⁷ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 26.

- Kinestetický styl – žák si získanou informací lépe zapamatuje pomocí pohybových vjemů, žák sám je motorický typ, který si dobře pamatuje a představuje skrze pohybovou aktivitu, např. konkrétní manipulaci s předměty.
- Zážitekový styl – žák lépe získá a uchová potřebné informace pomocí emočních prožitků či experimentu, při nichž si poznatek prováže se svým subjektivním prožíváním. Vhodné je užití dramatizace během výuky.³⁸

Pro zefektivnění integrované výuky je třeba pracovat s učebními strategiemi žáků. Úkolem učitele je seznamovat žáky s jednotlivými strategiemi postupně tak, aby byly pro jejich osvojování učiva přínosem, dále je také rozvíjet a aktivně užívat. Čím více strategií žák aktivně užívá, tím lépe se učí.

Přehled učebních strategií žáka dle Šmídové, Tejkalové a Vojtkové.

- Paměťové strategie - slouží k zapamatování a uložení informací a následnému vybavení. Tyto strategie jsou založeny na utváření pojmových map, užití obrazových materiálů a klíčových slov.
- Kognitivní strategie – umožňují porozumění jazyku pomocí myšlenkových činností. Např.: v rámci opakování, porovnávání, odvozování významu, překladu či tvorby výpisků.
- Kompenzační strategie – jsou založeny na odhadování významu na základě neverbálních činností či lingvistických signálů, které dopomohou žákům v případě neznalosti cizího jazyka. V praxi žáci vytvářejí svá vlastní gramaticky správná slova, používají synonyma, střídají užívání cizího jazyka s mateřským, gestikulují, případně částečně obmění téma, o němž mají hovořit.
- Metakognitivní strategie – slouží ke koordinaci učebního procesu, k propojení osvojeného učiva s předchozími zkušenostmi. Patří sem schopnost soustředit se, dokázat si zorganizovat jednotlivé činnosti, dostat vytyčeným cílům činností a také schopnost sebehodnocení.

³⁸ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 25.

- Afektivní strategie – jsou založeny na správné motivaci a významně ovlivňují klima třídy. Řadíme sem snahu žáků spolupracovat a komunikovat i přes možné jazykové bariéry, pochvaly, vzájemné neformální hodnocení žáků, reflexe žáků apod.
- Sociální strategie – slouží k posílení sociálních vztahů ve třídě, podněcují spolupráci mezi spolužáky a rozvíjí kulturní podvědomí žáků.³⁹

1.10 Bloomova taxonomie

Bloomovou taxonomií cílů rozumíme systém hierarchického uspořádání poznávacích cílů výuky. Taxonomie vždy začíná jednoduchými myšlenkovými procesy a končí těmi nejnáročnějšími.⁴⁰

Cíle jsou rozděleny do určitých kategorií: „...každá z kategorií nepředstavuje jen kognitivní náročnost, ale také určitou lexikální či gramatickou oblast, kterou žák musí zvládnout, aby dokázal naplnit cíle dané kategorie.“⁴¹

Bloomova taxonomie je vodítkem pro úspěšné propojení kognitivní a jazykové roviny. Učitelé by měli vycházet z následujících sloves v tomto pořadí: zapamatovat, rozumět, aplikovat, analyzovat, hodnotit, tvořit.⁴²

1.11 Plán a struktura hodin CLILu

Základní povinností každého učitele je pečlivě se připravit na každou vyučovací hodinu. Při prvotním plánování hodin CLILu musí učitel zvážit hned několik zásadních hledisek. Nejprve musí učitel zjistit, jaké znalosti žáci mají, co znají a na co je možné navazovat nejen v rámci odborného předmětu, ale také na jaké jazykové úrovni se žáci pohybují. V této fázi je nutné, aby si učitelé odborných předmětů a učitelé cizích jazyků vycházeli vstříc a spolupracovali. Trendem a tedy významnou snahou dnešního školství však je, aby

³⁹ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 26.

⁴⁰ PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*, 1995, s. 26.

⁴¹ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 27.

⁴² ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 27, 28.

na prvním stupni základních škol vyučovali učitelé s aprobací Učitelství pro první stupeň ZŠ a cizí jazyk, což by mělo vést k větší efektivitě CLIL hodin.

Dále musí učitel promyslet možné postupy hodnocení, které úzce souvisí s vytyčenými cíli. Cíle by měly vždy vycházet z konkrétních očekávaných výstupů odborného i jazykového předmětu, které jsou formulovány ve Školních vzdělávacích programech (dále jen ŠVP). V případě, že se základní škola rozhodne CLIL soustavně zapojovat do výuky, je možné v rámci ŠVP formulovat očekávané výstupy a plnění klíčových kompetencí konkrétně pro integrovanou výuku. Toto zařazení do ŠVP by pak mohlo významně usnadnit práci učitele při přípravách na hodiny CLILu.

Každá předem připravená vyučovací hodina by měla být charakteristická promyšleným sledem jednotlivých aktivit, které se učitel do jednotlivých fází hodiny rozhodl zařadit. V CLILu se aktivity dělí do dvou skupin. Na začátek hodiny jsou zařazovány zahřívací aktivity, v průběhu hodiny a v závěrečné části hodiny se jedná o aktivity doplňkové.⁴³

Mezi zahřívací aktivity se řadí krátké cizojazyčné aktivity, které žáky připraví na změnu vyučovacího jazyka a namotivují je na téma hodiny. Zahřívací aktivity by měly být krátké, dynamické, zajímavé, zábavné a nepříliš náročné. Je vhodné, aby se zapojili všichni žáci, avšak není nutné vést celou aktivitu v cizím jazyce. Patří sem různé krátké hry či videoukázky. Např.: vytváření řetězce ze slov na dané téma, popis rozdílů na obrázcích či schématech, bingo, myslí a piš („věci, které mají tvar obdélníku“).

Doplňkové aktivity jsou v CLIL hodinách potřebné především proto, že každý žák pracuje svým tempem a v jiném rozsahu výkonu. Někteří žáci zvládají integraci předmětů bez problémů, jiní si na tyto činnosti zvykají déle, proto je vhodné do hodin zařazovat doplňkové aktivity, které jsou určeny především pro zdatnější a rychlejší žáky, kteří čekají, až zbytek třídy dokončí zadanou práci. Tyto aktivity by měli být spíše samostatnou prací, aby nerušily méně zdatné žáky při práci. Řadíme sem např. křížovky, hádanky nebo další kognitivně náročnější aktivity.⁴⁴

Při plánování hodiny by měl učitel vytvořit co nejpestřejší a nejzajímavější strukturu, při níž se bude střídát více kratších činností a jazykových dovedností, které žáci v rámci

⁴³ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 31.

⁴⁴ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 32, 33.

aktivit používají. Je vhodné, aby se pravidelně střídaly produktivní dovednosti (mluvení, psaní) s receptivními (čtení, poslech).⁴⁵

1.12 Činnosti vhodné pro CLIL

V této kapitole si uvedeme několik příkladů činností, které jsou vhodné a tedy i žádoucí pro zařazení do hodin CLILu. Jedná se o aktivity, které vyžadují vyšší kognitivní myšlení tak, aby žáka vedly k samostatnému uvažování, formulování myšlenek, názorů a postojů. Cílem těchto činností je také rozvoj všech čtyř základních dovedností – produktivních i receptivních.

Autorky Šmídová, Tejkalová a Vojtková uvádějí tyto příklady činností:

- spojování částí vět,
- doplňování do vět,
- výběr z možností,
- hledání rozdílů,
- hledání správného uspořádání,
- grafická znázornění,
 - myšlenkové mapy,
 - Vennovy diagramy,
 - vývojové diagramy,
- pohybové aktivity,
 - „Running dictation“,
 - „Find someone who“,
- písničky a říkanky,
- dramatizace a hraní rolí,
- typy úkolů, které nejsou spjaty s jazykovými dovednostmi (příklad zadání: vybarvi, nakresli, vyznač, předved', vyber, ukaž, vypočítej, narýsuj...).⁴⁶

⁴⁵ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 32 - 34.

⁴⁶ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s.48 - 61.

1.13 Hodnocení v CLIL hodinách

Hodnocení neboli pedagogická evaluace je v pedagogickém slovníku charakterizována takto: „...znamená zjišťování, porovnávání a vysvětlování dat charakterizujících stav, kvalitu, fungování, efektivnost škol, částí nebo celku vzdělávacího systému, zahrnuje hodnocení vzdělávacích procesů, hodnocení vzdělávacích projektů, hodnocení vzdělávacích výsledků, hodnocení učebnic aj.“⁴⁷

Hodnocení v CLILu se zaměřuje především na získané znalosti, porozumění a dovednosti, které žáci mohou použít v běžném životě. Největší důraz by měl být kladen na funkci informační, motivační a diagnostickou.

Informační funkce je významná tím, že poskytuje zpětnou vazbu nejen učitelům, ale i samotným žákům. Žáci si tak uvědomí, zda a do jaké míry dosáhli cílů učení a lépe si dokáží stanovit další cíle. Sebeuvědomění vede k sebehodnocení a poohlédnutí se nad tím, co se žákovi povedlo a co by bylo vhodné do budoucna změnit, zlepšit. Sebehodnocení žáků zpravidla směřuje ke zhodnocení jeho výkonu a případného pokroku. Sebehodnocení neboli autoevaluace se využívá převážně k vlastnímu zhodnocení práce v hodině, ke slovnímu zhodnocení aktuálního výkonu či ke zhodnocení práce a spolupráce ve skupině. Jednou z forem pravidelného a efektivního hodnocení a sebehodnocení žáků je tzv. žákovské portfolio.⁴⁸

Žákovským portfoliem rozumíme: „Soubor různých produktů žáka (písemné práce, výtvarné práce, laboratorní protokoly aj.), které dokumentují práci žáka a jeho vývoj za určité období.“⁴⁹

Motivační a diagnostická funkce se zabývá porovnáváním výkonů žáků s jejich možnostmi a přirozeným potencionálem. Hodnocení by mělo vždy zohledňovat fyzický i psychický stav žáka, vzdělávací schopnosti a předpoklady, věk či individuální potřeby dané osobnosti.

⁴⁷ PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*, 1995, s. 155.

⁴⁸ BERITOVÁ, G. a kol. *Pravidla hodnocení - propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole: Metodická příručka*, 2012. s. 4.

⁴⁹ PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*, 1995, s. 170.

Na prvním stupni ZŠ je vhodné v CLIL hodinách užívat tyto hodnotící stupnice:

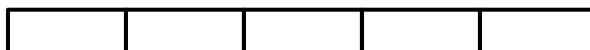
- smajlíci se třemi až pěti stupni (splnil – do jaké míry /nesplnil),



- vyznačení úspěšnosti křížkem na barevné škále,



- vybarvení příslušných políček dle úrovně porozumění.⁵⁰



⁵⁰ BERITOVÁ, G. a kol. *Pravidla hodnocení - propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole: Metodická příručka*, 2012. s. 8-9.

2 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

V této části práce se budeme zabývat základní charakteristikou Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a podrobnějším popsáním vzdělávacích oblastí Jazyk a jazyková komunikace a Matematika a její aplikace.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání je závazný kurikulární dokument, který vešel v platnost 1. září 2007. Kurikulární dokumenty jsou v České republice utvářeny ve dvou úrovních – státní a školní. Státní úroveň zastupují Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy (RVP). Národní program vzdělávání vymezuje vzdělávání jako celek, načež rámcové vzdělávací programy vymezují rámce vzdělávání pro jednotlivá období - předškolní, základní a střední vzdělávání. Školní úrovní jsou pak školní vzdělávací programy (ŠVP), podle kterých se učí na jednotlivých školách. Školní vzdělávací programy, které vychází z příslušného rámcového vzdělávacího programu, si vytváří jednotlivé školy samostatně.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání obsahuje deset vzdělávacích oblastí.

- Jazyk a jazyková komunikace
- Matematika a její aplikace
- Informační a komunikační technologie
- Člověk a jeho svět
- Člověk a společnost
- Člověk a příroda
- Umění a kultura
- Člověk a zdraví
- Člověk a svět práce
- Doplnující vzdělávací obory

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje následující cíle. *„Základní vzdělávání má žákům pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání. V základním vzdělávání se proto usiluje o naplňování těchto cílů:*

- umožnit žákům osvojit si strategie učení a motivovat je pro celoživotní učení,
- podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů,
- vést žáky k všestranné, účinné a otevřené komunikaci,
- rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat a respektovat práci a úspěchy vlastní i druhých,
- připravovat žáky k tomu, aby se projevovali jako svěbytné, svobodné a zodpovědné osobnosti, uplatňovali svá práva a naplňovali své povinnosti,
- vytvářet u žáků potřebu projevovat pozitivní city v chování, jednání a v prožívání životních situací; rozvíjet vnímavost a citlivé vztahy k lidem, prostředí i k přírodě,
- učit žáky aktivně rozvíjet a chránit fyzické, duševní a sociální zdraví a být za ně odpovědný,
- vést žáky k toleranci a ohleduplnosti k jiným lidem, jejich kulturám a duchovním hodnotám, učit je žít společně s ostatními lidmi,
- pomáhat žákům poznávat a rozvíjet vlastní schopnosti v souladu s reálnými možnostmi a uplatňovat je spolu s osvojenými vědomostmi a dovednostmi při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci.,⁵¹

2.1 Postavení cizího jazyka v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (dále RVP ZV) zcela přesně vymezuje postavení cizího jazyka jako důležité součásti vzdělávání. Cizí jazyk, společně s mateřským, je zařazen do vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. „Cizí jazyk a Další cizí jazyk přispívají k chápání a objevování skutečností, které přesahují oblast zkušeností zprostředkovaných mateřským jazykem. Poskytují živý jazykový základ a předpoklady pro komunikaci žáků v rámci integrované Evropy a světa.“⁵²

Osvojování cizího jazyka od nejútlejšího věku žáků má hned několik cílů. Znalost cizího jazyka napomáhá snižovat případné jazykové překážky a podporuje zvýšení mobility jedinců v jejich následujícím osobním, studijním či profesním životě. Osvojení cizího jazyka umožňuje snadnější přístup k poznávání způsobu života obyvatel jiných států a jejich

⁵¹ Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 9,10.

⁵² Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 20.

rozdílných kulturních hodnot a tradic. Snaží se žákům vštípit důležitost vzájemného mezinárodního pochopení a tolerance, a tím je vést k případné mezinárodní spolupráci, např. ve formě zahraničních projektů, výměnných pobytů apod.⁵³

Požadavky na úroveň jazykového vzdělávání vycházejí ze Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, který charakterizuje různé stupně (úrovně) znalosti a ovládnutí cizího jazyka. Vzdělávání v cizím jazyce by mělo směřovat k úrovni A2.⁵⁴

Společný evropský referenční rámec je dokument, který vymezuje a popisuje, co se žáci/studenti musí naučit, aby byli schopni komunikovat v reálných životních situacích. Žáci si postupně rozvíjí své znalosti a dovednosti. Společný evropský referenční rámec je také obecným základem pro vytváření jazykových sylabů, směrnic, zkoušek, učebnic a jiných učebních materiálů.⁵⁵

2.2 Postavení matematiky v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání

Předmět matematika je v RVP ZV zařazen do vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace. Tato oblast se dělí na čtyři základní tematické okruhy: Čísla a početní operace (na 2. stupni - Číslo a proměnná), Závislosti, vztahy a práce s daty, Geometrie v rovině a v prostoru a Nestandardní aplikační problémy a úlohy.

Zaměřuje se zejména na aktivní činnosti, které jsou příznačné pro práci s matematickými objekty a pro využití matematiky v reálném životě. Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace umožňuje žákům osvojit vědomosti a dovednosti využitelné v praktickém životě a napomáhá tak získat matematickou gramotnost. Základní vzdělávání klade důraz na porozumění základní matematické terminologii a symbolice, pochopení základních matematických postupů a vzájemných vztahů mezi nimi a osvojení základních algoritmů. Kromě toho se žáci učí používat prostředky výpočetní techniky, jako jsou

⁵³ *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 20, 21.

⁵⁴ *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 20, 21.

⁵⁵ *Společný evropský referenční rámec*, Olomouc: 2002, s. 1.

kalkulátory, pro výuku vhodné počítačové softwary či výukové programy. Rovněž se zlepšují v práci s různými zdroji informací, např. účelným využitím internetu.⁵⁶

Rámcový vzdělávací program vymezuje na 1. stupni základní školy učivo dle jednotlivých tematických okruhů:

- tematický okruh Číslo a početní operace zahrnuje přirozená čísla, celá čísla, desetinná čísla, zlomky, zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselnou osu, teploměr, model), násobilkou, vlastnosti početních operací s čísly a písemné algoritmy početních operací;
- tematický okruh Závislosti, vztahy a práce s daty se zabývá obecnými závislostmi a jejich vlastnostmi, diagramy, grafy, tabulkami a orientací v jízdnicích řádech;
- tematický okruh Geometrie v rovině a v prostoru zahrnuje základní útvary v rovině (lomená čára, přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník, mnohoúhelník), základní tvary v prostoru (kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec), délky úsečky, jednotky délky a jejich převody, obvody a obsahy obrazců, vzájemnou polohu dvou přímek v rovině a v neposlední řadě také osově souměrné útvary;
- tematický okruh Nestandardní aplikační úlohy obsahuje učivo o slovních úlohách, různé číselné a obrázkové řady, magické čtverce a prostorovou představivost.⁵⁷

2.3 Mezipředmětové vztahy

Mezipředmětové vztahy jsou charakterizovány jako vztahy, které umožňují propojení poznatků různých oborů a současně odbourávají izolaci jednotlivých učebních předmětů a nejednotnost učiva. Odborníci se shodují na důležitosti propojení jednotlivých vědních oborů především z důvodu komplexnosti a objektivnosti poznatků. Tyto vztahy jsou také popisovány jako souvislosti mezi jevy, pojmy, ději a situacemi a jejich následné promítnutí

⁵⁶ *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 29.

⁵⁷ *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 31, 32.

do učebních předmětů. Uplatnění mezipředmětových vztahů umožňuje pochopit přírodní a společenskou skutečnost jako celistvost. Jedná se o prostředek systematického rozvíjení logického myšlení a tedy propojení teorie s praxí.⁵⁸

V pedagogickém slovníku jsou mezipředmětové vztahy charakterizovány jako: „...vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, chápání příčin a vztahů přesahujících předmětový rámec, prostředek mezipředmětové integrace...“⁵⁹

Problematika mezipředmětových vztahů je řešena již několik desetiletí, avšak dnes začíná být zaměňována jiným, přesnějším termínem za účelem hlubšího propracování. Jedná se o tzv. interdisciplinární vztahy, které spadají do integrované výuky.

2.4 Implementace metody CLIL v matematice

Metoda CLIL může být plně využívána téměř ve všech typech škol (základní, střední) a jejich příslušných ročnících. Implementace je ovšem poněkud zdoluhavější a náročná na přípravu především ze strany učitelů. Anketa, kterou provedl M. Šulista, ověřila, že je zde pro tento specifický druh výuky malé množství dostatečně kvalifikovaných učitelů a sami učitelé se obávají zavádění metodologie CLIL do praxe (výuky matematiky).

Experimentální výuka na Základní škole Matice Školské v Českých Budějovicích však potvrdila, že lze metodu CLIL do výuky matematiky zapojit a pokud se učitelé budou snažit žáky dostatečně motivovat, budou použity vhodné učební metody, materiály a pomůcky, které překonají jazykové bariéry, kvalita výuky se zvýší.⁶⁰

2.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou v RVP ZV charakterizovány jako souhrn vědomostí, schopností a dovedností, postojů a hodnot, které jsou významné pro úplný osobní rozvoj člena společnosti. Vycházejí ze základních pravidel a hodnot, které jsou obecně přijímány společností za vhodné a žádoucí. Osvojení klíčových kompetencí má žákům pomoci v jejich dalším vzdělávání a uplatnění ve společnosti. Žáci se s klíčovými kompetencemi setkávají již

⁵⁸ PLCH, J. *Mezipředmětové vztahy a specifika výchovně vzdělávacího procesu*, 1987, s. 9.

⁵⁹ PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*, 1995, s. 118.

⁶⁰ BERITOVÁ, G. a kol. *Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole: Metodická příručka*, 2012. IN: ŠULISTA, M. *Metoda CLIL a její implementace ve výuce matematiky na základní škole*, s. 13-14.

od předškolního vzdělávání, jejich osvojování pokračuje po celou dobu jejich studia a postupně se dotváří v dospělosti v dalším průběhu života jedince. Klíčové kompetence mají na žáka působit komplexně, nejsou od sebe striktně izolovány, spíše se prolínají a doplňují. Mají tzv. nadpředmětovou podobu a jsou chápány jako souhrnný výsledek vzdělávání.⁶¹

CLIL má za úkol vést žáky především k osvojování dovedností a schopností. Více než v jiných oblastech pro integrovanou výuku platí, aby jednotlivé cíle nebyly striktně formulovány, ale vedly k rozvoji klíčových kompetencí. Ve výuce CLILEm není hlavním cílem výuka cizího jazyka, ale schopnost žáků jazyk použít i v jiné nejazykové oblasti. CLIL usiluje o schopnost používání jazykových prvků k dosažení určitého cíle.⁶²

Autorky Šmídová, Tejkalová a Vojtková uvádí jednotlivé strategie, které by učitel v CLIL hodinách měl používat k plnění jednotlivých klíčových kompetencí, které vycházejí z RVP ZV.

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence:

- k učení – žáci se cíleně učí pracovat s různými metodami a formami prezentace učiva a organizačními formami práce během výuky, vyhledávat, zaznamenávat a třídit informace způsobem, kterým jim vyhovuje nejvíce,
- k řešení problémů – žák se učí samostatně řešit problémy, cizojazyčná výuka žáky vede k rozvoji kritického myšlení a samostatnému rozhodování, využívá problémových situací z běžného života a nutí žáky překonávat jazykové bariéry u konkrétních výrazů,
- komunikativní – žák dostává prostor pro individuální ústní či písemné projevy, zapojuje se do diskuzí, učí se argumentovat, reagovat a odpovídat na dotazy ostatních, i přes možná gramaticky nesprávná vyjádření,
- sociální a personální – žák se zapojuje do skupinové práce, je veden ke spolupráci, vzájemné pomoci a respektu, učí se dodržovat nastavená pravidla a vzorce chování ve třídě, hodnotí sebe i své spolužáky,

⁶¹ *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, MŠMT ČR. Praha: 2013, s. 11.

⁶² ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 29.

- občanské – žák je veden k respektování a pochopení kultury, zvyků a tradic různých zemí skrze cizojazyčné materiály.⁶³

⁶³ ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*, 2012, s. 29.

PRAKTICKÁ ČÁST

V této části práce se budeme zabývat charakteristikou krátkých matematických činností tzv. language showers (jazykové sprchy), které by mohly být využity v rámci hodin matematiky na 1. stupni základní školy. Konkrétně se zaměříme na učivo 5. ročníku základní školy.

Následně zde bude popsán průběh realizace jednotlivých language showers (jazykových sprch) ve školní praxi a také výzkumné šetření a tedy i zpětná vazba získaná od žáků 5. ročníku (výzkumného vzorku).

3 Soubor matematických činností s využitím metodologie CLIL

Cílem praktické části je vytvoření a vyzkoušení takových matematických činností, které v rámci metody CLIL žákům umožní užití cizího jazyka, konkrétně tedy komunikaci v angličtině. Následující činnosti budou vycházet z učiva, tematických plánů a očekávaných výstupů, které jsou uvedeny v ŠVP pro předměty Matematika a Anglický jazyk.

Jazykových sprch je celkem šest. Každá jazyková sprcha je charakteristická jiným metodickým zpracováním. Stěžejním tématem všech jazykových sprch je geometrie v rovině a prostoru. Jednotnost tématu umožní učiteli návaznost nejen v rámci učiva matematiky, ale zároveň takové prohlubování znalostí v osvojování potřebné slovní zásoby.

3.1 Úvodní brainstorming

Učební strategie / metoda: hromadná diskuze - brainstorming.

Učební pomůcky: tabule, psací potřeby (křída, fix).

Časová náročnost: 8 - 10 minut.

Charakteristika činnosti

- Jedná se o metodu, jejímž cílem je shromáždění a vymyšlení co největšího počtu českých matematických pojmů na dané téma a jejich anglických ekvivalentů.
- Tato metoda je založena na skupinovém výkonu, předpokládá se, že zapojení většího množství žáků bude efektivnější, než kdyby žáci měli sami vymýšlet jednotlivé pojmy.
- Definice brainstormingu dle Průchy, Walterové a Mareše: „ *Brainstorming je jedna z technik rozvíjejících tvořivé myšlení. Opírá se o skupinovou diskuzi a skupinové řešení problémů. Diskuze je do jisté míry řízena, nahrávána a analyzována. První fáze staví na spontánním produkování nápadů, inspirujících myšlenek, netradičních řešení, přičemž je zakázáno nápady hodnotit, kritizovat, omezovat. Teprve ve druhé fázi se nápady analyzují, seskupují, modifikují, dopracovávají s cílem nalézt co nejlepší řešení.*“⁶⁴
- Úvodní brainstorming by měl žáky uvést do bloku několika jazykových sprch, se kterými se setkávají v rámci výuky poprvé.

Předpokládaný průběh

- Učitel žákům vysvětlí zadání činnosti (žáci mohou říkat vše, co je k danému tématu napadne), snaží se vytvořit přátelskou atmosféru mezi žáky a odstranit jakékoli psychické bariéry.
- Učitel má funkci koordinátora a zapisovatele na tabuli, jeho formální autorita by měla být vedlejší (brainstorming by žáky měl vést k toleranci ostatních žáků a jejich vzájemnému sblížení).

⁶⁴ PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*, 1995, s. 118.

- Žáci vymýšlí matematické pojmy a jejich anglické ekvivalenty, učitel je zapisuje na tabuli. Předpokládá se, že se seznam pojmů rozšíří o názvy, které přímo nesouvisí s tématem geometrie v rovině a prostoru (např. pomůcky v matematice).
- Jakmile učitel zhodnotí, že jsou pojmy již vyčerpány, případně je tvořivé myšlení žáků u konce, pokusí se o krátké shrnutí a zhodnocení práce žáků (spíše motivační charakter).
- Následuje diskuze o daných pojmech. Zařazení matematických pojmů, jejich vysvětlení, překlad apod.
- V průběhu brainstormingu by učitel měl dbát na dodržování následujících zásad:
 - o žádný z žáků by neměl kritizovat či zesměšňovat názory a nápady ostatních,
 - o všichni žáci mají stejná práva projevit svůj názor, všichni jsou si rovni (jedná se o homogenní skupinu),
 - o je podporováno kreativní myšlení, hravost, netradiční myšlenkové pochody,
 - o je nutné žáky podněcovat k co největšímu množství jejich nápadů („čím více, tím lépe“),
 - o vzájemná komunikace podporuje asociativní myšlení, návaznost myšlenek žáků,
 - o pracovní prostředí (prostředí třídy) by mělo být klidné a pohodové.⁶⁵

Slovní zásoba - Classroom English

Pojem / tvrzení v angličtině	Překlad
<i>Good morning, everybody!</i>	Dobré ráno, všem!
<i>Now listen carefully and do what I tell you.</i>	Nyní pozorně poslouchejte a dělejte, co Vám řeknu.
<i>Try to think up and say some maths words.</i>	Zkuste vymyslet a říci nějaké matematické pojmy.
<i>Say that again, please.</i>	Řekni to znovu, prosím.
<i>Listen very carefully.</i>	Poslouchej/te velmi pozorně
<i>Say it in Czech if you like.</i>	Řekni to česky, pokud chceš.

⁶⁵ KOTRBA, T. a LACINA, L. *Aktivizační metody ve výuce: Příručka moderního pedagoga*, 2011, s. 128-129.

<i>Do you understand me?</i>	Rozumíte mi?
<i>It's very important, so don't forget.</i>	To je velmi důležité, tak to nezapomeňte.
<i>I can't hear you.</i>	Neslyším Tě.
<i>Can you repeat it, please?</i>	Mohl bys to zopakovat, prosím?
<i>That's right. Thank you.</i>	Správně, děkuji.
<i>Very good.</i>	Velmi dobře.
<i>Well done.</i>	Výborně.
<i>Do not disturb.</i>	Nevyrušuj/te.
<i>Read these words.</i>	Přečti tato slova.
<i>Now listen and repeat.</i>	Nyní poslouchejte a opakujte.
<i>Look at this.</i>	Podívej se na to.
<i>Everybody, together!</i>	Všichni, dohromady!
<i>Now, quite, please.</i>	Nyní, mlčte, prosím.
<i>That's enough.</i>	To je vše.
<i>Can you clean the board, please?</i>	Můžete umýt tabuli, prosím?
<i>Goodbye children.</i>	Na shledanou, děti.
<i>Have a nice day.</i>	Hezký den.

Možné použité termíny v průběhu brainstormingu:

- čísla (*numbers*) - 0 - 1000,
- znaky a znaménka (*signs*) - *add sign (plus)*, *subtract sign (minus)*, *multiply sign*, *divide sign*, *equal sign*,
- geometrické tvary (*shapes*) - *line*, *segment*, *square*, *rectangle / oblong*, *triangle*, *circle*, *pentagon*, *hexagon*, *octagon*, *oval*,
- geometrická tělesa (*solid shapes*) - *cube*, *cuboid*, *sphere*, *cylinder*, *pyramid*,
- úhly (*angles*) - *right angle*, *straight angle*, *obtuse angle*, *acute angle*,
- matematické pomůcky (*maths apparatus*) - *abacus*, *balance*, *calculator*, *dominoes*, *dice*, *geoboard*, *digit cards*, *number cards*, *interlocking cubes*, *timer*, *ruler*, *rubber*, *pen or pencil*, *compasses*.

- aktivní slovesa v matematice (*maths doing words*) - *count, complete, colour, choose, check, cross, match, tick, use,*
- další (*others*) - *none, pair, part, double, line, vertex, graph, answer, correct, counter, calculate.*

Obsahové cíle:

- utřídit a uvědomit si základní pojmy matematické terminologie (především téma geometrie v rovině a prostoru).

Jazykové cíle:

- naučit se anglické ekvivalenty k tématu geometrie v rovině a prostoru,
- ústně ověřit a procvičit fonetickou nápodobu slov.

3.2 Matematické pexeso

Učební strategie / metoda: didaktická hra, práce ve skupinách (4 - 5 žáků).

Učební pomůcky: matematické pexeso (anglické pojmy x obrázky).

Časová náročnost: 15 minut.

Charakteristika činnosti

- Jedná se o karetní hru, která má za úkol trénovat paměť a soustředění žáků. Žáci spojují obrázky se slovy a hledají tak rovnocenné dvojice. Vyhrává ten, kdo najde co nejvíce dvojic.
- Karty jsou promíchané a naskládány na herní ploše (stůl, koberec) lícem dolů. Žáci postupně obracejí karty lícem nahoru (vždy různé dvě), pokud najdou stejnou dvojici, ponechají ji u sebe, pokud k sobě dané dvě karty nepatří, otáčí se zpět lícem dolů.
- Žáci říkají jednotlivé pojmy, pojmenování obrázků či číselné údaje nahlas, tímto si upevňují své znalosti a současně ve skupině probíhá kontrola správnosti.
- Žáci se musí v otáčení karet pravidelně střídat. Žák, který nalezne příslušnou dvojici karet, může hrát ještě jednou, dokud se nesplete. Poté pokračuje další z hráčů.

- Žáci v průběhu hry nalézají různé (chybné) dvojice, které k sobě nepatří, nicméně i tímto dochází k upevňování matematické terminologie, což je více, než samotný počet výherních karet.
- Přínos pexesa dle Kotrby a Laciny: „*Studenti si zábavnou formou založenou na přiřazování různých pojmů a faktů k sobě zapamatují mnohem více než při klasickém výkladu učitele. Během herní realizace může učitel studenty obcházet a upozorňovat na chybně utvořené dvojice. Důležité je závěrečné shrnutí učitele, který musí zopakovat správná řešení, případně je objasnit a dovysvětlit.*“⁶⁶

Předpokládaný průběh

- Žáci utvoří skupiny po 4 - 5 hráčích (pokud se nedokáží dohodnout, určí skupiny učitel).
- Každá skupina dostane sadu matematického pexesa. Učitel vysvětlí základní pravidla hry (předpokládá se však, že většina žáků princip pexesa již zná).
- Učitel po dobu hry dohlíží na její správný průběh a usměrňuje případné roztržité jednání žáků. Snaží se podněcovat jejich soustředění a motivovat žáky k co nejlepším výkonům. Kontroluje správnost určování dvojic a opravuje případná chybná řešení.
- Na závěr činnosti (v momentě, kdy všechny skupiny dokončí hru) je vhodné s žáky všechny termíny projít a tím si je znovu zopakovat. Každý z žáků zkusí sám zhodnotit, v čem byl úspěšný a které pojmy by se měl doučit.
- Žáci se mohou ptát vzájemně, tzv. řetězově. Žák, který správně odpoví, se ptá dalšího žáka na jiný matematický pojem z pexesa.
 - Otázka - žák 1: *What's this?*
 - Odpověď – žák 2: *This is a circle.*
 - Otázka – žák 2: *What's this?*
 - Odpověď – žák 3: *This is an oval.*
 - Otázka – žák 3: *What's this?*
 - Odpověď – žák 4: *This is a calculator.*

⁶⁶ KOTRBA, T. a LACINA, L. *Aktivizační metody ve výuce: Příručka moderního pedagoga*, 2011, s. 120.

Slovní zásoba - Classroom English

Pojem / tvrzení v angličtině	Překlad
<i>Now we are going to work in groups of four/five.</i>	Nyní budeme pracovat ve skupinách po 4 - 5 žácích.
<i>You need one more person.</i>	Potřebujete ještě jednoho člověka.
<i>I'm going to give you cards with pictures and words. It's pexeso in Czech.</i>	Nyní Vám dám kartičky s obrázky a slovy. Česky - pexeso.
<i>You have five minutes to complete your game.</i>	Máte 5 minut na dokončení vaší hry.
<i>Try to find couples of similar things – match pictures with words.</i>	Zkus najít dvojice podobných věcí – přiřaď obrázky ke slovům.
<i>Can you say it in Czech?</i>	Umíš to říci česky?
<i>Could you say that again, please?</i>	Mohl bys to zopakovat znovu, prosím?
<i>Stop now, please!</i>	Stop, prosím!
<i>Quite, please.</i>	Ticho, prosím.
<i>Now we are going to check your couples.</i>	Nyní si zkontrolujeme vaše dvojice.
<i>Excellent! Wonderful! Great!</i>	Skvěle! Báječně! Výborně!
<i>Repeat after me.</i>	Zopakujte po mně.

Termíny použité v pexesu:

- *numbers (0 - 1000), hundred, thousand, zero, addition, subtraction, multiplication, division, plus, minus, equal,*
- *square, rectangle / oblong, triangle, circle, pentagon, hexagon, octagon, oval,*
- *cube, cuboid, sphere, cylinder,*
- *right angle, straight angle, obtuse angle, acute angle,*
- *abacus, balance, calculator, dominoes, dice, timer, ruler, compasses, pen or pencil, rubber.*

Obsahové cíle:

- procvičit princip sčítání, odčítání, násobení a dělení přirozených čísel,
- přiřadit správně symboly, útvary a obrázky k příslušným pojmům či číslům.

Jazykové cíle:

- seznámit se a osvojit si anglické pojmy k danému tématu,
- společně pojmenovat všechny obrázky v češtině i v angličtině.

3.3 Pracovní list – „Funny maths“

Učební strategie / metoda: didaktická hra, samostatná práce.

Učební pomůcky: pracovní list (3 str.), psací potřeby.

Časová náročnost: 10 - 15 minut.

Charakteristika a předpokládaný průběh činnosti

- Každý z žáků dostane třístránkový pracovní list s jednoduchými úkoly, jejichž zadání je v angličtině. Žáci si nejprve musí správně přeložit jednotlivá zadání úkolů a poté je samostatně vypracovat přímo do pracovních listů.
- Zadání úkolů:
 - o spojit obrázky se správnými pojmy,
 - o nakreslit úhly dle zadání,
 - o vybarvit tvary dle zadání (instrukcí),
 - o vyřešit křížovku, odpovědět na otázku v tajence.
- V případě, že si žáci nevědí rady se slovní zásobou, mají možnost použít anglicko-český slovník, který mají k dispozici. Pokud je některý z termínů obtížný pro větší množství žáků, lze vytvořit přehled těchto slovíček na tabuli, aby žáci rychleji překonali jazykovou bariéru.
- Učitel motivuje žáky k samostatné činnosti a snaze úkoly vyřešit. Vyžaduje se, aby žáci vstřebávali poznatky vlastním individuálním způsobem, relativně nezávisle na cizí pomoci. Pro některé žáky může být tato forma práce obtížnější, neboť jsou odkázáni převážně sami na sebe.
- Pozitivním aspektem je možnost sebehodnocení žáků již v průběhu práce, rozvoj samostatného rozhodování, rozbor získaných informací a tedy rozvoj logického myšlení.
- Po vypracování úkolů je nutné s žáky zadání i s výsledky projít, aby nedošlo k zafixování případných chyb.

Slovní zásoba - Classroom English

Pojem / tvrzení v angličtině	Překlad
<i>Listen and do what I tell you.</i>	Poslouchejte a dělejte, co vám řeknu.
<i>Now you are going to solve some task individually.</i>	Nyní budete řešit úkoly každý sám.
<i>I'll give you some worksheets with tasks.</i>	Rozdám vám pracovní listy s úkoly.
<i>Take a pen or pencil and fill in this worksheet.</i>	Vezměte si tužku nebo pero a vyplňte tento pracovní list.
<i>The first, read the instructions and try to complete tasks.</i>	Nejprve si přečtete zadání a poté zkuste vyplnit úkoly.
<i>You can use the dictionaries.</i>	Můžeme používat slovníky.
<i>Finished? Who is still working?</i>	Hotovo? Kdo ještě pracuje?
<i>Stop writing and drawing, please!</i>	Přestaňte psát a kreslit, prosím!
<i>Now we are going to check what you have written.</i>	Nyní si společně zkontrolujeme, co jste napsali.
<i>Tell us what you've completed.</i>	Řekni nám, co jsi doplnil.
<i>Please, collect the worksheets.</i>	Prosím, posbírejte pracovní listy.

Použité termíny:

- slovesa – *verbs: connect, draw, solve, answer, look like,*
- matematické pojmy – *maths words: addition, subtraction, plus, minus, equal, obtuse angle, acute angle, straight angle, right angle, thousand, zero,*
- tvary – *shapes: square, circle, triangle, rectangle, star, heart, cube, cuboid, cylinder,*
- barvy – *colours: orange, green, pink, red, black, blue, yellow, brown, grey, violet,*
- ostatní – *others: dice, dominoes.*

Obsahové cíle:

- upevnit si základní pojmy matematické terminologie (především téma geometrie v rovině a prostoru).

Jazykové cíle:

- procvičit si anglické pojmy k tématu geometrie v rovině a prostoru,
- ověřit znalost písemného projevu, zopakovat psanou podobu slov.

3.4 Netradiční úlohy

Učební strategie / metoda: heuristická metoda, práce ve dvojicích.

Učební pomůcky: pracovní list s úlohami, volný list papíru, psací potřeby.

Časová náročnost: 20 - 25 minut.

Charakteristika činnosti

- Úkolem žáků je vyřešit ve dvojicích soubor netradičních problémových úloh. Jedná se o úlohy, které pochází z matematického klokanu (verze 2013) – kategorie Cvrček (určen pro žáky 2. a 3. ročníku) či Klokánek (určen pro žáky 4. – 5. ročníku).
- Pracovní list obsahuje 13 úloh s výběrem odpovědi. Každá úloha má 5 možností řešení, přičemž správná je vždy právě jedna odpověď.
- Mezi zásady, které by měla problémová úloha vždy splňovat, patří:
 - o logická návaznost na dosavadní poznatky žáků,
 - o přiměřenost věku, vědomostem a dovednostem žáků,
 - o problémový obsah, který by měl vést k novému poznatku,
 - o motivační charakter, vzbudit u žáků zájem o poznání.⁶⁷
- Matematický klokan je mezinárodní soutěž s dlouholetou tradicí, která vznikla kolem roku 1980 v Austrálii a od roku 1991 se začala postupně rozšiřovat i do evropských zemí. V Evropě pak vznikla asociace pod názvem „Klokan bez hranic“, která sdružuje 30 států s cca 2,75 miliony účastníků. Účastníci (žáci a studenti) jsou rozděleni do šesti věkových kategorií.
 - o Cvrček (2. – 3. třída ZŠ).
 - o Klokánek (4. – 5. třída ZŠ).
 - o Benjamín (6. – 7. třída ZŠ).
 - o Kadet (8. – 9. třída ZŠ).
 - o Junior (1. – 2. ročník SŠ).
 - o Student (3. – 4. ročník SŠ).

⁶⁷ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 78.

V České republice soutěž organizuje Jednota českých matematiků a fyziků spolupracující s Univerzitou Palackého v Olomouci - Katedrou matematiky na pedagogické fakultě a Katedrou algebry a geometrie na fakultě přírodovědecké. Soutěž Matematický klokan probíhá vždy v jednom termínu – všichni zúčastnění soutěží ve stejný den, ve stejnou hodinu, ovšem každý ve své školní třídě.⁶⁸

Předpokládaný průběh

- Učitel rozdá žákům do dvojic pracovní listy se zadáním úloh. Žáci si připraví volný list papíru (pro případné poznámky k řešení úloh) a psací potřeby.
- Instrukce jsou velmi jednoduché. Žáci mají za úkol vyřešit třináct problémových úloh.
- Učitel se snaží koordinovat průběh činnosti tak, aby žáci pracovali v předem určených dvojicích – nikoli ve skupinách.
- Po uplynutí daného časového limitu (cca 25 minut, dle zdatnosti žáků) učitel s žáky projde jejich řešení. Potřebují – li žáci více času, učitel jim ho rád umožní z důvodu efektivity této činnosti. V průběhu řešení mohou žáci používat anglicko- český slovník k případnému překladu zadání úloh.

Slovní zásoba - Classroom English

Pojem / tvrzení v angličtině	Překlad
<i>Now you are going to work in pairs.</i>	Nyní budete pracovat ve dvojicích.
<i>Work with your neighbour now. So, you two together.</i>	Pracuj se svým sousedem. Spolupracujte.
<i>Has everybody got a partner?</i>	Má každý svého „partáka“?
<i>I'm going to give you some worksheets.</i>	Nyní Vám rozdám pracovní listy.
<i>Solve these tasks together.</i>	Vyřešte společně tyto úlohy.
<i>I'll give you 15 minutes.</i>	Máte na to 15 minut.
<i>All right, start now.</i>	Výborně, začněte.
<i>Have you finished?</i>	Jste již hotovi?
<i>Now we are going to check your answers.</i>	Nyní si zkontrolujeme vaše odpovědi.
<i>That's very good.</i>	To je velmi dobře.
<i>Sorry, but that's not right.</i>	Promiňte, ale tohle není správně.

⁶⁸Matematický klokan [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: [http://matematickyklokan.net./](http://matematickyklokan.net/)

<i>Try again.</i>	Zkus to znovu.
<i>Well done!</i>	Výborně!

Použité anglické pojmy v úlohách

Úloha č. 1	<i>dress</i> (šaty), <i>less</i> (méně), <i>more</i> (více), <i>dot</i> (tečka, puntík)
Úloha č. 2	<i>brick</i> (cihla), <i>larger</i> (širší), <i>stack</i> (kupa, štos, hromada)
Úloha č. 3	<i>path</i> (cesta), <i>tile</i> (dlaždička), <i>fit</i> (pasovat, vejít se), <i>inside</i> (uvnitř)
Úloha č. 4	<i>kind</i> (druh, typ), <i>square</i> (čtverec)
Úloha č. 5	<i>built</i> (stavět – minulý čas), <i>podium</i> (pódium), <i>cube</i> (krychle)
Úloha č. 6	-
Úloha č. 7	<i>corner</i> (roh), <i>remove</i> (vyjmout, vytáhnout), <i>cube</i> (krychle), <i>stamp</i> (stopa), <i>face</i> (vzhled, podoba), <i>following</i> (následující)
Úloha č. 8	<i>figure</i> (symbol - písmeno), <i>kangaroo</i> (klokan)
Úloha č. 9	<i>row</i> (řada), <i>circle</i> (kruh, kružnice)
Úloha č. 10	<i>triangle</i> (trojúhelník), <i>below</i> (pod)
Úloha č. 11	<i>piece</i> (kousek), <i>fit</i> (pasovat, vejít se, být akorát), <i>form</i> (tvar), <i>rectangle</i> (obdélník)
Úloha č. 12	<i>several</i> (několik), <i>tile</i> (dlaždička), <i>figure</i> (údaj), <i>arrange</i> (uspořádat), <i>according to</i> (podle), <i>neighboring</i> (sousední), <i>square</i> (čtvereček)
Úloha č. 13	<i>build</i> (postavit), <i>cube</i> (krychle), <i>however</i> (nicméně), <i>run out</i> (spotřebovat), <i>add</i> (přidat)

Obsahové cíle:

- seznámit žáky s netradičními úlohami,
- řešit úlohy zaměřené na rozvoj vyššího kognitivního myšlení.

Jazykové cíle:

- dokázat přeložit jednoduchá zadání slovních úloh,
- seznámit se s novými anglickými pojmy, umět účelně pracovat s anglicko-českým slovníkem.

3.5 Hádanky

Učební strategie/metoda: heuristická metoda, hromadně.

Učební pomůcky: kartičky s obrázky.

Časová náročnost: 8 - 10 minut.

Charakteristika činnosti

- Jedná se o aktivitu, která má rozvíjet především komunikativní dovednosti žáků a uvažování při tvorbě jednoduchého popisu matematických pojmů. Např. *square, circle, thousand*.
- Žáci si prostřednictvím tvoření hádanek (zajímavých otázek či charakteristik) uvědomují, jak důležité je umět samostatně vytvořit jednoduché sdělení tak, aby bylo pochopeno ostatními.
- Hádanky jsou zvláštní slovesné zábavné útvary, které slouží k rozvíjení kombinačních schopností a rozšíření jazykových znalostí. Hádanky neboli hříčky se slovy jsou zpravidla krátké a výstižné.

Předpokládaný průběh

- Učitel si předem připraví kartičky s anglickými matematickými pojmy či obrázky (lze využít karty pexesa), každý žák si vylosuje jeden pojem (obrázek) a ten ostatním slovně anglicky představí. Tuto aktivitu lze realizovat například v kruhu na koberci, kdy je kontakt mezi žáky o dost bližší.
- Žák se pokusí vybraný matematický pojem svým spolužákům představit v angličtině tak, aby uhádli, o jaký pojem se jedná. Žáci dostanou cca 2-3 minuty na rozmyšlení.
- Hádanky mohou mít velmi jednoduchý nematematický charakter a žáci nejsou ničím omezeni, důležité je, aby byla jejich hádanka (charakteristika pojmu) pochopena a uhádnuta.
- Učitel vybízí žáky, aby pojmy charakterizovali jednoduše a účelně.

- Učitel pokládá žákům návodné otázky tohoto typu.
 - o Co Ti to připomíná? - *What does it remind you?*
 - o Jak to vypadá? - *How does it look like?*

Slovní zásoba - Classroom English

Pojem / tvrzení v angličtině	Překlad
<i>Choose some maths word (or picture) and describe it.</i>	Vyber si jeden matematický pojem (nebo obrázek) a popiš ho.
<i>We are going to guess right answer.</i>	My budeme hádat správné odpovědi.
<i>I'm going to give you an example.</i>	Řeknu Vám příklad.
<i>Who's going to be first?</i>	Kdo bude první?
<i>Now tell us the riddle / puzzle, please.</i>	Nyní nám řekni svoji hádanku, prosím.
<i>Do you agree?</i>	Souhlasíte?
<i>Who wants to speak next?</i>	Kdo chce mluvit další?
<i>Who knows right answer?</i>	Kdo ví správnou odpověď?
<i>That's right. Well done. Thank you.</i>	To je správně. Výborně. Děkuji.

Příklady jednoduchých hádanek

- **Square** - *You can see it all around us. Peter has a shirt with this shape.*
- **Circle** - *It's a shape which looks like wheel or eye.*
- **Cube** - *When you play table game, you throw with this thing.*
A shape which has six square faces.
- **Ruler** - *You measure and draw with it. You have this thing in your pencil case.*
You can draw straight lines with it.
- **Cylinder** - *It's a shape and it's similar to tin of sardines.*
It looks like tin of tomatoes.
- **Sphere** - *It's round and it's for example table tennis ball.*
It looks like an apple or an orange.
- **Oval** - *It's a shape. Planets run on these tracks in space.*

Obsahové cíle:

- zkusit si a následně dokázat samostatně vymyslet základní charakteristiku daného pojmu,
- umět rozlišovat rozdíly mezi rovinnými a prostorovými útvary.

Jazykové cíle:

- procvičit si anglické pojmy k tématu geometrie v rovině a prostoru,
- ústně ověřit a procvičit fonetickou nápodobu slov.

3.6 Myšlenková mapa

Učební strategie / metoda: metoda kritického myšlení.

Učební pomůcky: list papíru, psací potřeby, tabule (fix, křída).

Časová náročnost: 15 minut.

Charakteristika činnosti

- Myšlenková mapa je jednou z metod kritického myšlení, která slouží k uspořádání a utřídění klíčových pojmů, vztahů a souvislostí mezi nimi.
- Autorka Zormanová charakterizuje myšlenkovou mapu takto:
„Myšlenková mapa je učební strategie, která podporuje aktivní učení. Je vhodná pro fázi reflexe, v níž slouží jako prostředek shrnutí naučeného či grafického zobrazení nových znalostí. Myšlenková mapa může také sloužit k tomu, aby si žáci uvědomili nové znalosti v souvislostech.“⁶⁹
- Myšlenkovou mapu lze tvořit individuálně, ve skupinách či hromadně na tabuli.

Předpokládaný průběh

- Každý z žáků dostane čistý list papíru a připraví si psací potřeby. Učitel řekne žákům základní instrukce (anglicky) a ukáže jim jednoduchou myšlenkovou mapu na téma zoologická zahrada (předem připravená na tabuli).

⁶⁹ ZORMANOVÁ, L. *Výukové metody v pedagogice*, 2012, s. 113.

- Žáci pracují společně s učitelem – učitel píše na tabuli, žáci na své papíry. Učitel zahájí činnost tím, že napíše základní slovo nebo pojem doprostřed tabule (matematika - *maths*). Žáci ho následují a slovo zaznačí do svého listu.
- Učitel žákům pokládá takové otázky, které je budou podněcovat k dalšímu tvoření, hledání vztahů a souvislostí, vazeb mezi pojmy, k určování kategorií, skupin apod.
- Žáci vymýšlejí různé pojmy související se základním slovem. Tato slova postupně zapisují okolo základního námětu a hledají vztahy mezi nimi.
- Úkolem žáků je zapisovat všechny myšlenky, na které sami přijdou a vytvoří tak rozvětvenou síť pojmů a vztahů mezi nimi.
- Po uplynutí časového limitu následuje reflexe – např. na koberci v kruhu, kdy žáci porovnají své mapy s mapami spolužáků. Každá mapa by měla být jiná, dle úsudku a myšlení toho daného žáka.

Slovní zásoba - Classroom English

Pojem / tvrzení v angličtině	Překlad
<i>It's time to do some work.</i>	Je čas začít pracovat.
<i>Let's get started.</i>	Pojďme začít.
<i>We are going to draw map of your thought.</i>	Nakreslíme si myšlenkovou mapu.
<i>I'll show you small example.</i>	Ukážu Vám malý příklad.
<i>I say the word: maths.</i>	Já říkám slovo: matematika.
<i>I'm going to write „maths“ on the board.</i>	Napíšu slovo „matematika“ na tabuli.
<i>Please write down this word to your paper.</i>	Prosím, napište si toto slovo na svůj papír.
<i>Now try to think some other words on this topic.</i>	Nyní zkuste vymyslet další slova na toto téma.
<i>You can write, draw, match, connect them...</i>	Můžete psát, kreslit, přiřazovat či spojovat...
<i>Try it! It isn't so difficult.</i>	Zkuste to! Není to tak těžké.
<i>Great! Well done, children!</i>	Výborně!

Možné použité pojmy:

- patří sem takové pojmy, se kterými se žáci setkali ve škole či mimo ni, a jakkoli souvisí s tematikou geometrie v rovině a prostoru.

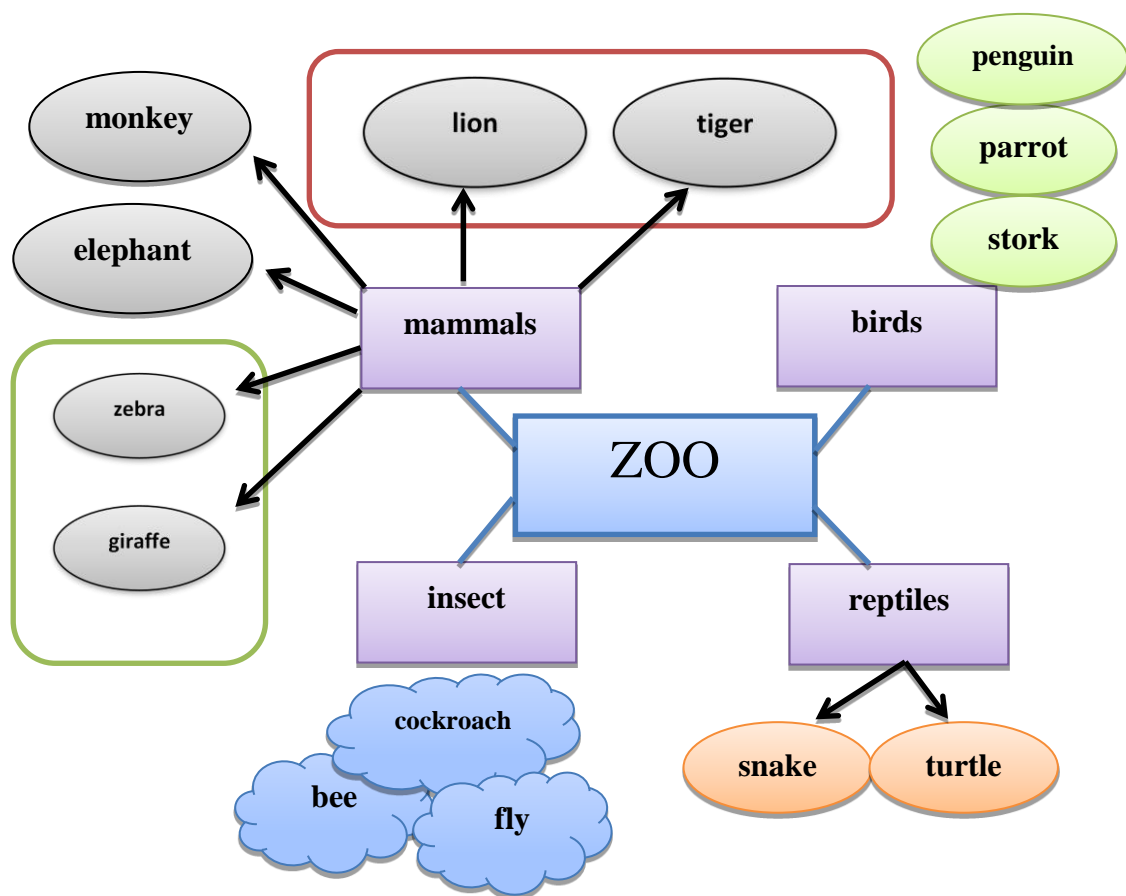
Obsahové cíle:

- shrnout a utřídit si základní pojmy matematické terminologie (především téma geometrie v rovině a prostoru).

Jazykové cíle:

- procvičit si anglické pojmy k tématu geometrie v rovině a prostoru,
- ústně i písemně ověřit a procvičit znalost i fonetickou nápodobu slov.

Příklad jednoduché myšlenkové mapy



4 Realizace a průběh matematických činností s využitím metodologie CLIL ve školní praxi u žáků 5. ročníku

Jazykové sprchy probíhaly dle plánu v jejich předem určeném pořadí. Seznámení s CLILEm bylo zahájeno úvodním brainstormingem. Následující den žáci hráli matematické pexeso, poté samostatně doplňovali pracovní list – „Funny maths“, při čemž, práce s ním byla rozdělena do dvou vyučovacích hodin (dvou dnů). Další tedy pátý den v pořadí, následovaly netradiční problémové úlohy ve dvojicích, poté (šestý den) jednoduché hádanky, které žáci sami tvořili. Sedmý a tedy poslední den byl věnován závěrečnému shrnutí a vytvoření vlastní myšlenkové mapy z pojmů, které si žáci zapamatovali a osvojili.

Obecně lze říci, že jednotlivé aktivity probíhaly v potřebném klidu a pohodě, bez komplikací a s velkým nadšením žáků. Cizojazyčné matematické aktivity byly pro žáky zcela novou zkušeností, avšak velmi se snažili porozumět učitelům a ve většině případů si dokázali poradit. V následujících podkapitolách budou popsány jednotlivé aktivity tak, jak proběhly se zmíněním případných úspěchů / neúspěchů žáků či učitelů, postřehů a podnětných poznámek.

4.1 Úvodní brainstorming

Na začátku vyučovací hodiny, kde byl úvodní brainstorming použit, byli žáci seznámeni s plánem hodiny a tedy i s informací, že může být hodina vedena také skrze anglický jazyk. Vyučovací hodina začala opakováním násobilky (házání míčku), poté bylo probráno a procvičeno učivo dle tematického plánu (obdélník). V závěrečné části hodiny zařazena první jazyková sprcha, tedy úvodní brainstorming.

Po prvotním zděšení, kdy učitel začal s výkladem instrukcí v anglickém jazyce, žáci začali postupně vnímat učitelovo sdělení. Část žáků si vůbec nevěděla rady, avšak hromadná spolupráce všech, kdy vnímavější žáci učitelovo sdělení nahlas překládali, vtáhla do činnosti žáky celé třídy. Žáci velmi rychle pochopili zadání činnosti a tedy brainstorming na téma „matematika – geometrie“. Poměrně snadno a s až neuvěřitelným nadšením vymýšleli matematické pojmy v anglickém a později spíše v českém jazyce.

Mezi pojmy, které žáci znali přímo v anglickém jazyce lze jako příklad uvést: *square, circle, addition, subtraction, plus, minus, numbers, thousand, hundred, zero, ruler, ruler*. Pojmy, které dokázali říci pouze v mateřském jazyce, jsou například: krychle, kvádr, válec, obdélník, trojúhelník, pravý úhel, násobení, dělení, rovná se.

V průběhu dvanácti minut se celá tabule zaplnila anglickými matematickými pojmy (viz Příloha č. 1). V následujících třech minutách byly žákům pojmy objasněny, případně řečeny jejich překlady.

Úvodní brainstorming byl až překvapivě úspěšnou aktivitou, při níž se zapojili všichni žáci. Z reakcí a jejich odpovědí bylo znát, že jsou otevřeni novým, neznámým i když pro ně zprvu trochu obtížným aktivitám. Téměř vše proběhlo dle předem promyšleného plánu a brainstorming měl pro žáky velmi silný motivační charakter i do následujících činností. Z důvodu velké aktivity žáků, brainstorming trval déle, než se předpokládalo (cca 15 minut).

4.2 Matematické pexeso

Druhou cizojazyčnou aktivitou bylo pexeso (viz Příloha č. 3), které žáci hráli v pěti skupinách. Tato aktivita byla zařazena do druhé poloviny vyučovací hodiny. Žáci si sami zvolili složení skupin (každá skupina musela mít minimálně pět hráčů) a místo, kde budou tuto karetní hru hrát. Čtyři skupiny zůstaly v lavici a poslední progresivnější skupina ve složení pěti chlapců se přemístila na zem.

Žáci vyslechli instrukce učitele a s nadšením se pustili do práce. Všech dvacet šest žáků princip této hry znalo, tudíž bylo pro učitele vysvětlování velmi snadné. Každá sada pexesa obsahuje dva typy karet odlišené barvami pro zjednodušení a snazší orientaci. Žáci měli za úkol přiřazovat obrázky k anglickým pojmům nebo jednoduché příklady na sčítání, odčítání, násobení či dělení k jejich výsledkům (anglický název).

Každá skupina si karty uspořádala svým vlastním způsobem, např.: dle barev, do pravidelného obdélníku či jej náhodně poházela po hrací ploše (viz Příloha č. 4). Žáci postupně otáčeli vždy dvě karty a hledali dvojice, které k sobě patřily. V průběhu otáčení si navzájem pokládali otázku - „*What's this?*“ (Co je to?) a spontánně odpovídali dle jejich individuálních znalostí. Předpokládané řetězení a pravidelné střídání žáků (otázka - odpověď),

se příliš nezdařilo z důvodu malé slovní zásoby některých žáků a především neznalosti správné výslovnosti mnohých anglických názvů.

Vzhledem k většímu počtu hracích karet (cca 100) byla hra zdlouhavější, nicméně se žáci úkolu zhostili velmi dobře. Ti, kteří pexeso hrají rádi a vyhovuje jim princip této hry (trénování paměti), byli nadšení. Celá tato aktivita měla posloužit především k procvičení vymezené slovní zásoby úvodním brainstormingem. Trvala přibližně 20 minut a žáci se sami vyslovili, že kdyby mohli, hráli by ještě delší časový úsek. Na konci aktivity si žáci společně s učitelem prošli slovní zásobu vyhledaných dvojic a samostatně spočítali, kolik dvojic našli, což mělo spíše motivační charakter.

4.3 Pracovní list – „Funny maths“

Jako třetí aktivita v pořadí byla zrealizována samostatná práce s pracovním listem – „Funny maths“ (viz. Příloha č. 6). Původně byla naplánována na patnáct až dvacet minut, nejlépe do závěrečné části hodiny, avšak kvůli velkému zaujetí žáků a možná trochu pomalejšímu pracovnímu tempu z důvodu nedostatečné znalosti slovní zásoby, byla tato jazyková sprcha rozdělena do dvou dnů.

Třetí den, ve středu, byly splněny první tři úkoly (spojování názvů s obrázky, kreslení úhlů a vybarvování tvarů dle jednoduché charakteristiky). Čtvrtý den, ve čtvrtek, byl splněn čtvrtý úkol pracovního listu – tematická křížovka. V průběhu vypracovávání všech úkolů žáci aktivně používali anglicko-české slovníky k překladu.

K dispozici byly dva typy slovníků:

- školní ilustrovaný slovník (*Fraus ilustrovaný školní slovník: anglicko-český, česko-anglický*. 2. vyd. Plzeň: Fraus, 2010, 376 s. ISBN 978-80-7238-822-6),
- studijní slovník (*Oxford studijní slovník: výkladový slovník angličtiny s českým překladem*. 1st pub. Editor Janet Phillips. Oxford: Oxford University Press, 2010, 376 s. ISBN 978-0-19-430654-6).

Ukázalo se, že není nutné společně vytvářet přehled základních slovíček na tabuli, neboť si žáci povětšinou poradili zcela sami. Nejobtížnější byl z jazykového hlediska

úkol č. 3, kde se objevila nejružnorodější slovní zásoba (např. barvy, stupňování přídavných jmen apod.).

První úkol (*Connect pictures with right words*) nebyl pro žáky z hlediska provedení žádnou překážkou. Nejen z hodin anglického jazyka jsou zvyklí na spojování slov ve věty či přiřazování slov k obrázkům. V této části se žáci setkali s těmito pojmy: *adittion, circle, cube, equal, hexagon, pentagon, rectangle, sphere, square, subtraction, triangle*.

Druhým úkolem bylo vytvoření jednoduchých náčrtků úhlů dle zadání v angličtině (*Draw these angles*): *right angle* (pravý úhel), *straight angle* (přímý úhel), *acute angle* (ostrý úhel) a *obtuse angle* (tupý úhel). Kresba náčrtků měla pozitivní ohlas především proto, že se žáci blíže seznámili s charakteristikou jednotlivých úhlů, o kterých doposud slyšeli jen zřídka. Učitel po splnění úkolu slovně krátce charakterizoval jednotlivé úhly nejprve anglicky, poté pro upřesnění česky.

Třetím úkolem (*Colour shapes below according to instuctions*) bylo vybarvení jednotlivých různých (nejen geometrických) tvarů dle zadání tak, aby v rámci matematiky žáci použili i zcela běžnou nematematickou terminologii (barvy apod.). Tento úkol byl časově nejnáročnější a žáci měli problém s udržením pozornosti vzhledem ke správnému vyplnění. Jakmile zadání špatně přeložili, chyběla jim návaznost na vybarvování dalších tvarů. Dva žáci si dokonce sami vyžádali nový pracovní list s tím, že by rádi pracovali znovu a lépe.

Součástí třetího úkolu bylo zodpovězení tří základních otázek, které měly posloužit jako zpětná kontrola správnosti vybarvených tvarů.

- *How many shapes are there?*
(Kolik tvarů je na obrázku?)
- *How many shapes are white? What shapes these are?*
(Kolik tvarů má bílou barvu? Které to jsou?)

Téměř polovina žáků odpověděla správně následujícím způsobem.

- *There are twenty - two shapes.*
(Na obrázku je dvacet dva tvarů.)
- *There are six white shapes. These are three circles, cylinder and two clouds.*
(Na obrázku je šest bílých tvarů. Jsou to tři kruhy, válec a dva mraky.)

Třetí úkol úspěšně splnilo a správné odpovědi vytvořilo celých osmnáct žáků, což lze považovat za úspěch.

Následující den byl pracovní list dokončen čtvrtým úkolem (*Solve this crossword and answer the question*) - vyluštěním křížovky, v níž se objevily mnohé již probrané matematické pojmy či názvy jednotlivých pomůcek. Např.: *cube, dice, dominoes, minus, right angle, thousand, zero*.

V tajence křížovky byla žákům položena otázka: *Do you like maths?* (Máš rád matematiku?). Dvacet žáků odpovědělo: *Yes, I do.* (Ano, mám.). Šest žáků odpovědělo: *No, I don't.* (Ne, nemám.).

Zadání křížovky nebylo pro žáky obtížné a vyplnění jim trvalo méně než deset minut. V závěru činnosti se učitel žáků znova anglicky zeptal, zda mají rádi matematiku a poté si společně nahlas přečetli zadání jednotlivých otázek a jejich odpovědi především z důvodu upřesnění správné anglické výslovnosti.

4.4 Netradiční úlohy

Považuje se za velice důležité, rozvíjet u dětí mladšího školního věku tzv. divergentní myšlení, a předkládat jim takové úlohy, které nejsou zcela jednoznačné a běžné. V pořadí čtvrtá jazyková sprcha byla zrealizována skrze soubor netradičních úloh, které žáci řešili ve dvojicích. Žáci si jednotlivé dvojice mohli zvolit sami. Každé dvojici byl přidělen anglicko-český slovník pro případné dohledávání slovní zásoby, která byla v těchto úlohách poněkud obtížnější z hlediska rozsahu. Zatímco pracovní list – „Funny maths“ byl zaměřen především na slovní zásobu vymezenou úvodním brainstormingem, v těchto úlohách museli žáci řešit již opravdové ryze matematické problémy, ve kterých museli být schopni ovládat základní matematické operace a používat své logické myšlení.

Hodina, v níž byla jazyková sprcha použita, byla zahájena svižným česko-anglickým opakováním doposud osvojené slovní zásoby (např. *cube, triangle, zero*). Všichni žáci stáli u své lavice a učitel spolu s vyhozeným míčkem vyřkl český matematický pojem (např. čtverec), přičemž úkolem žáků bylo míček chytit a spolu s navrácením míčku zpět do rukou učitele, říci daný pojem v anglickém jazyce. Pokud žák odpověděl správně (např. *square*), mohl se posadit. Pokud pochybil, chyba byla opravena a žák dostal šanci k přeložení jiného

pojmu či názvu. Tato činnost měla sloužit především k procvičení správné výslovnosti daných pojmů a také k logickému propojení s českým jazykem a tedy přesnému překladu. Tato činnost se stala velice oblíbenou, proto byla zařazována i později, v následujících hodinách, kde CLIL již nebyl záměrně použit.

Po poněkud živějším úvodu hodiny žáci dostali základní instrukce k vytvoření dvojic a následné práci. Všichni dostali zadání netradičních problémových úloh v anglickém jazyce (viz Příloha č. 9), list papíru pro případné poznámky a slovník. Práce ve dvojicích probíhala velmi poklidně, žáci výborně spolupracovali a v případě, že si nevěděli rady (především se správným doslovným překladem) se obrátili na učitele. Vzhledem k individuálnímu pracovnímu tempu každé dvojice byly úlohy s učitelem konzultovány a správná řešení ověřována dle rychlosti práce dvojic. Jakmile byla dvojice hotová, přišla za učitelem a prošla s ním případné nesrovnalosti nebo zajímavosti, na které v průběhu řešení narazila, což se ukázalo jako velmi efektivní. Žáci se zaujetím konzultovali možnosti řešení a případné zádrhly (nejprve skrze anglický jazyk, později i s využitím češtiny). Po ukončení jazykové sprchy žáci sami vyslovili, že by rádi tuto činnost zhodnotili (viz Příloha č. 10: Hodnotící list - netradiční úlohy).

4.5 Hádanky

V pořadí pátou jazykovou sprchou bylo tvoření hádanek a odpovídání na ně. Žáci byli z organizačních důvodů rozděleni na dvě skupiny po třinácti. Zatímco první skupina promýšlela a posléze pokládala hádanky (žáci stáli v zadní části třídy na koberci), druhá skupina měla za úkol uhodnout hádanky svých spolužáků, poté se skupinky prohodily tak, aby měl každý žák možnost vymyslet svou vlastní hádanku. Žáci si vždy vylosovali kartičku s obrázkem či pojmem, na něž vymýšleli svou hádanku / přirovnání/ krátkou charakteristiku zcela v anglickém jazyce.

Zásadním problémem této aktivity se stala náhlá nekomunikativnost žáků, obavy a strach ze špatně vymyšlené hádanky. Po zdlouhavějším rozjezdu (cca pět minut) žáci pochopili, že není nutné vymýšlet nic složitého a vymýšleli hádanky následujícím způsobem.

- *Sphere - It looks like an apple.*
- *Rectangle - It's same as the door, window and desk.*

- *Abacus - It's a thing. It has small balls to counting.*
- *Calculator - You can count big numbers. It is same as computer.*
- *Dice - It's a thing. It looks like cube.*
- *Right angle - You see it on the corner of the door. It has small dot in it.*

Jazyková sprcha trvala přibližně dvacet minut a byla zařazena do střední části vyučovací hodiny. S porovnáním ostatních CLIL činností, tato jazyková sprcha žáky viditelně příliš nebavila. Vymýšlení hádanek se jim zdálo poměrně obtížné a více je bavila ta část činnosti, kdy mohli hádat.

4.6 Myšlenková mapa

Poslední aktivita, a tedy vytvoření vlastní myšlenkové mapy, mělo za cíl shrnout naučené pojmy a zopakovat si anglické názvy matematických pojmů, které si žáci v předchozích aktivitách osvojili.

Hned na úvod aktivity učitel žákům ukázal příklad myšlenkové mapy na tabuli na téma zoologická zahrada. (viz Příloha č. 12). Žáci si ji společně s učitelem prošli, utřídili si dané pojmy a následně také přeložili. Pro lepší pochopení učitel podal žákům základní informace (v češtině) o tom, k čemu myšlenkové mapy slouží.

Žáci velice rychle pochopili, co je jejich úkolem. Aktivita nepřesáhla stanovený časový limit, trvala cca patnáct minut. Žáci byli až překvapivě samostatní, nebylo třeba je podněcovat k práci. Učitel pouze přihlížel a v případě zájmu s žáky konzultoval správnou psanou podobou anglických slov.

Po dokončení aktivity žáci položili své myšlenkové mapy na volnou podlahu před tabuli a společně hodnotili různá provedení myšlenkových map. Hledali rozdíly v rozsahu a třídění pojmů, které si zapamatovali a zjišťovali, které pojmy utkvěly žákům v paměti nejvíce. Po ústním společném zhodnocení dostali žáci k vyplnění poslední hodnotící list, kde vyjádřili své názory a postoje k této poslední jazykové sprše. (viz Příloha č. 13).

5 Výzkumné šetření

V této kapitole se seznámíme s výzkumem, který byl proveden na základě realizace předem vymyšlených aktivit (tzv. jazykových sprch – „language showers“).

5.1 Cíle výzkumného šetření

- Seznámit žáky 5. ročníku se základní matematickou terminologií v anglickém jazyce a ověřit, zda je úroveň jejich znalostí anglického jazyka dostatečná pro jednoduchou komunikaci v rámci hodin matematiky v angličtině.
- Informovat a předvést žákům jinou formu vedení hodiny matematiky, zpestřit průběh hodin pomocí jazykových sprch a umožnit žákům komunikovat přirozeně skrze angličtinu v neязыkovém předmětu. V návaznosti na výše uvedená fakta zjistit, zda a do jaké míry žáky česko-anglická výuka zaujala a motivovala do dalšího nejen cizojazyčného vzdělávání.

5.2 Výzkumný vzorek

Výzkumným vzorkem tohoto šetření bylo dvacet šest žáků pátého ročníku Základní školy T. G. Masaryka ve Svitavách. Žáci pátého ročníku ZŠ byli pro toto šetření vybráni záměrně z důvodu předpokládané nejlepší jazykové vybavenosti (oproti nižším ročníkům) pro realizaci matematických činností skrze anglický jazyk. Výzkumné šetření probíhalo v průběhu dvou týdnů a bylo rozděleno na šest částí.

5.3 Metoda výzkumného šetření

Výzkumné šetření bylo ve školní praxi prováděno formou postupného dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření bylo rozděleno na šest dílčích částí, které se vztahovaly k jednotlivým cizojazyčným aktivitám. Žáci vyjadřovali své postoje a názory, sebehodnocení a celkovou zpětnou vazbu bezprostředně po každé z činností („language showers“), která byla v hodině vyzkoušena skrze tzv. hodnotící listy. V hodnotících listech byly žákům položeny vždy dvě až čtyři otázky škálového typu, kde měli na výběr z pěti stupňů smajlíků, které měli za úkol vybarvit dle svého názoru. Dále zde bylo použito několik ryze otevřených otázek pro případné individuální upřesnění hodnocení žáků. Celková časová dotace nepřesáhla patnáct minut.






5.4 Analýza výsledků výzkumného šetření

Výzkumné šetření obsahuje šest oddělených hodnotících listů (viz Přílohy č. 2, 5, 8, 10, 11, 13). Každé položené otázce (položce hodnotícího listu) vždy odpovídá tabulka a grafické znázornění výsledků. Ke každé činnosti je přiřazeno shrnutí získaných informací.

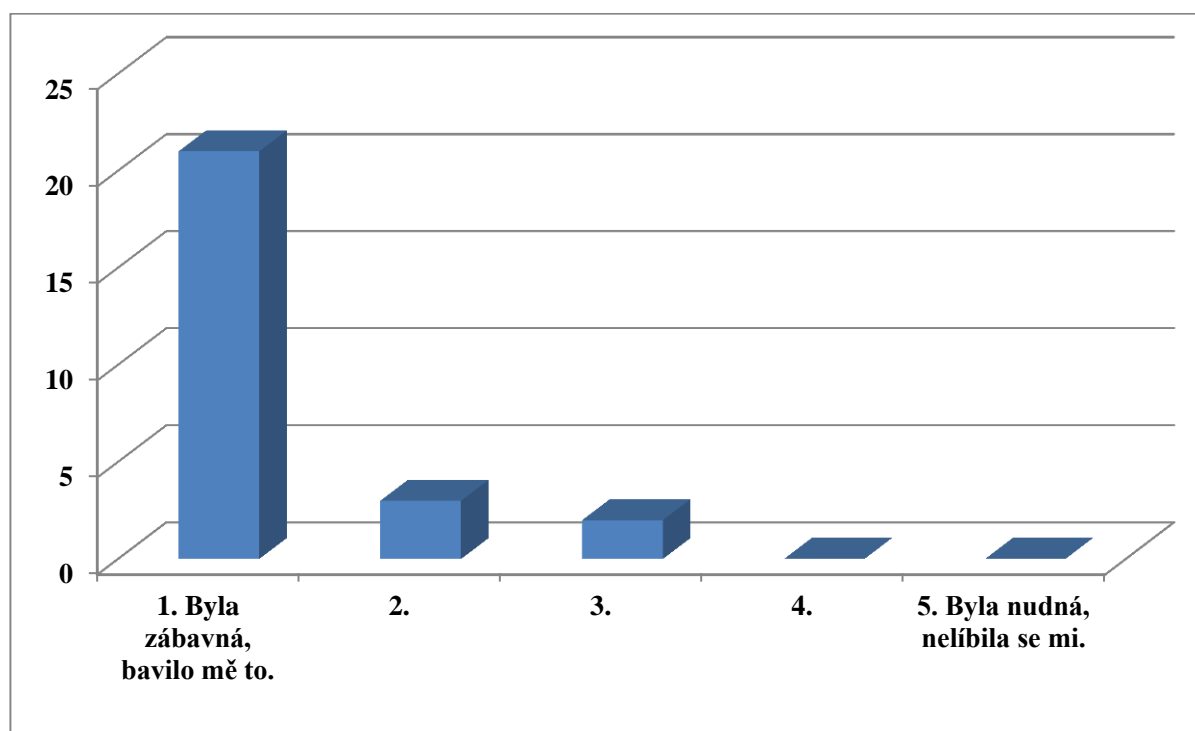
5.4.1 Úvodní brainstorming – hodnocení činnosti

Položka č. 1.1 Jak se Ti líbila tato aktivita?

Tabulka 1






	1.	2.	3.	4.	5.
Stupeň hodnocení	 Byla zábavná, bavilo mě to.				 Byla nudná, nelíbila se mi.
Počet žáků	21	3	2	0	0

Graf 1

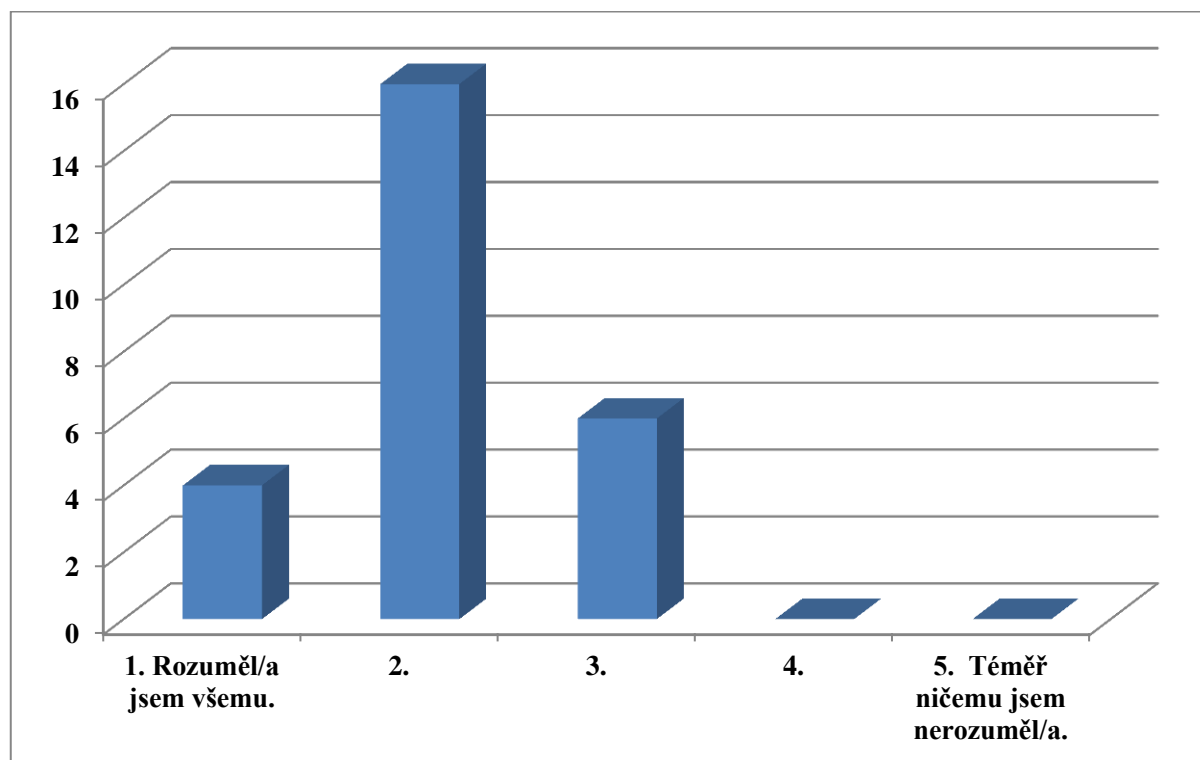


Položka č. 1.2 Do jaké míry jsi rozuměl/a anglickým názvům a pojmům?

Tabulka 2






Stupeň hodnocení	1.  Rozuměl/a jsem všemu.	2. 	3. 	4. 	5.  Téměř ničemu jsem nerozuměl/a.
Počet žáků	4	16	6	0	0

Graf 2

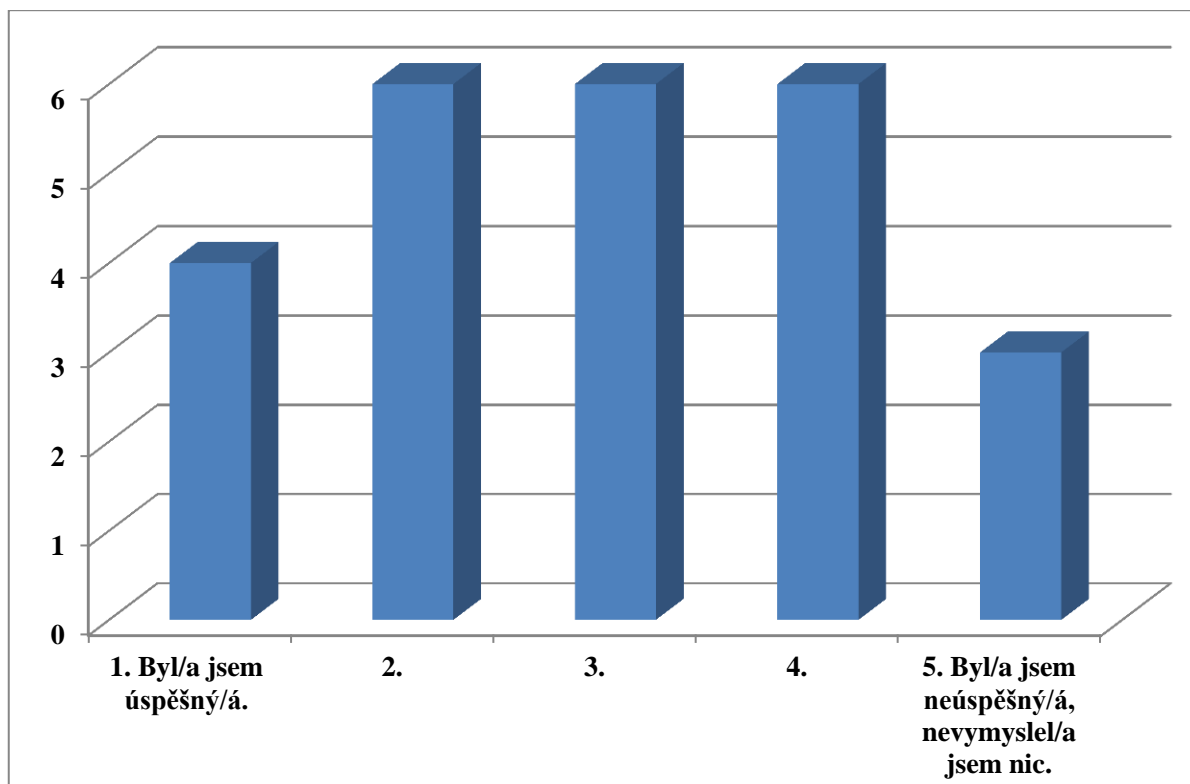


Položka č. 1.3 Jak sis vedl ve vymýšlení českých či anglických názvů na téma geometrie?

Tabulka 3

Stupeň hodnocení	1.  Byl/a jsem úspěšný/á.	2. 	3. 	4. 	5.  Byl/a jsem neúspěšný/á, nevymyslel/a jsem nic.
Počet žáků	4	6	6	6	3

Graf 3



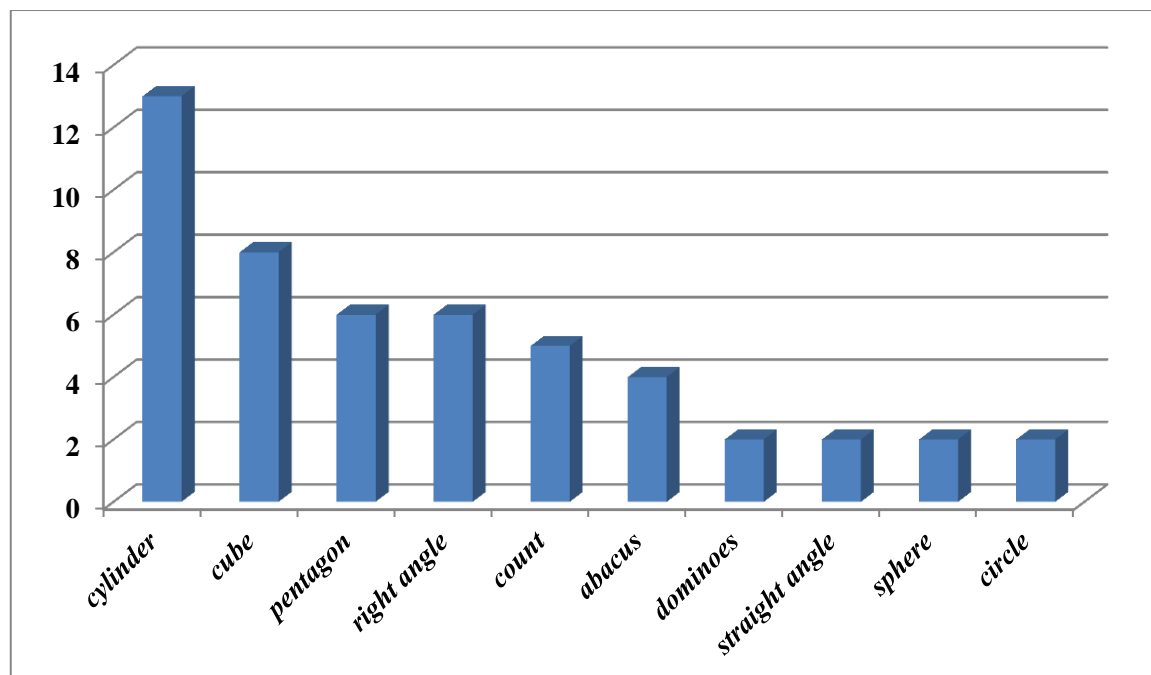
Položka č. 1.4 Jaké matematické názvy sis z dnešní hodiny zapamatoval/a?
Vzpomeneš si na nějaké?

Tabulka 4

Výběr deseti slov s největším výskytem.

Název	Počet žáků
<i>cylinder</i>	13
<i>cube</i>	8
<i>pentagon</i>	6
<i>right angle</i>	6
<i>count</i>	5
<i>abacus</i>	4
<i>dominoes</i>	2
<i>straight angle</i>	2
<i>sphere</i>	2
<i>circle</i>	2

Graf 4



Shrnutí k hodnocení aktivity č. 1

Dle grafu č. 1 lze s jistotou říci, že první jazyková sprcha užitá v rámci klasické hodiny matematiky žáky velmi zaujala. Dvacet jedna žáků z celkového počtu dvacet šest zhodnotilo tuto aktivitu nejvyšším možným stupněm (nejpozitivnější smajlík).

Graf č. 2 je jasným ukazatelem porozumění žáků základní slovní zásobě užitě v rámci brainstormingu. Více než 75 % žáků dle odpovědí rozumělo anglické slovní zásobě. Čtyři žáci z celkového počtu dvacet šest rozuměli všemu, šestnáct žáků připustilo, že rozuměli téměř všemu a šest žáků odpovědělo neutrálně, neboť si byli vědomi svých částečných nedostatků.






Graf č. 3 zobrazuje sebehodnocení žáků v samostatném vymýšlení matematických pojmů ať už v anglickém nebo českém jazyce. Dle grafu lze jednoznačně říci, že k sobě byli žáci značně kritičtí a nebyli se sebou příliš spokojeni, i přestože v hodině spolupracovali velmi dobře, byli kreativní a tvořiví. Nejvyšším možným stupněm se ohodnotili pouze čtyři žáci, stupeň hodnocení č. 2, 3, 4 použilo vždy šest žáků a naprostou neúspěšnost v kreativním vymýšlení pojmů přiznali tři žáci.

Graf č. 4 slouží především jako pomůcka a vodítko pro učitele do dalších CLIL aktivit, kdy měli žáci za úkol zhodnotit, jaké nové pojmy jim po brainstormingu utkvěly v mysli. Nejčastěji uváděným pojmem byl *cylinder* (válec), *cube* (krychle), *pentagon* (pětiúhelník) a *right angel* (pravý úhel). Není divu, neboť právě tyto pojmy vyvolaly v průběhu jazykové sprchy nejvíce pozornosti, ať už díky svému významu nebo zajímavé výslovnosti.

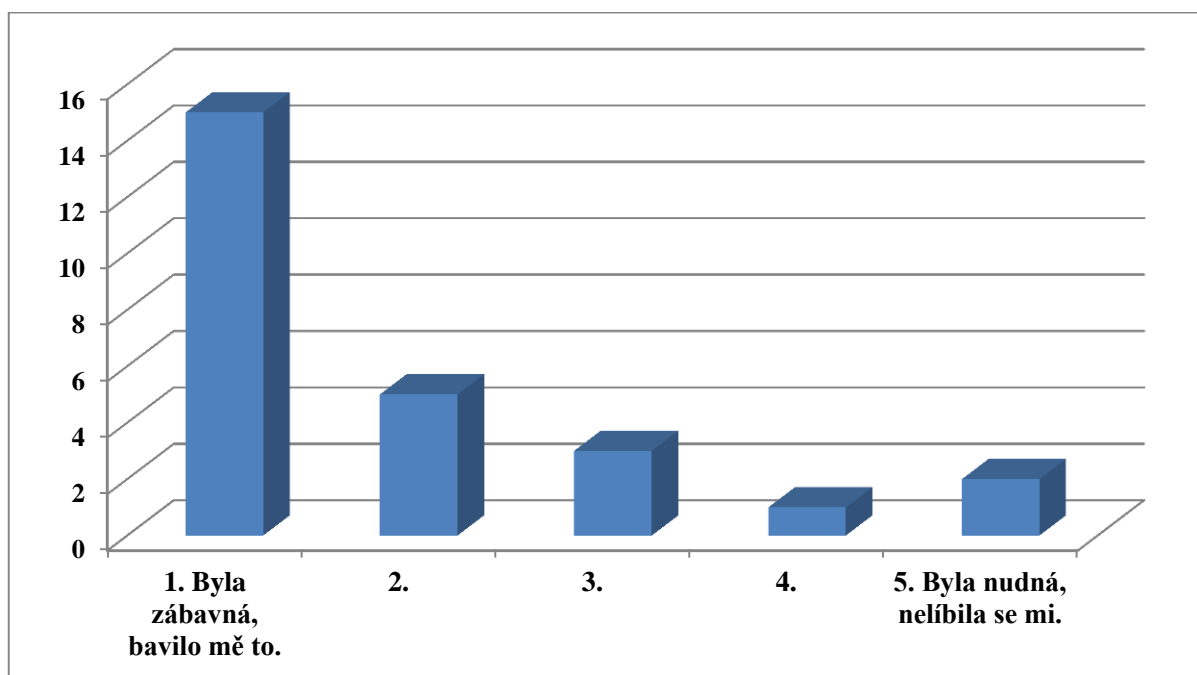
5.4.2 Pexeso - hodnocení činnosti

Položka č. 2.1 Jak se Ti líbila tato aktivita (pexeso)?

Tabulka 5






Stupeň hodnocení	1.  Byla zábavná, bavilo mě to.	2. 	3. 	4. 	5.  Byla nudná, nelíbila se mi.
Počet žáků	15	5	3	1	2

Graf 5

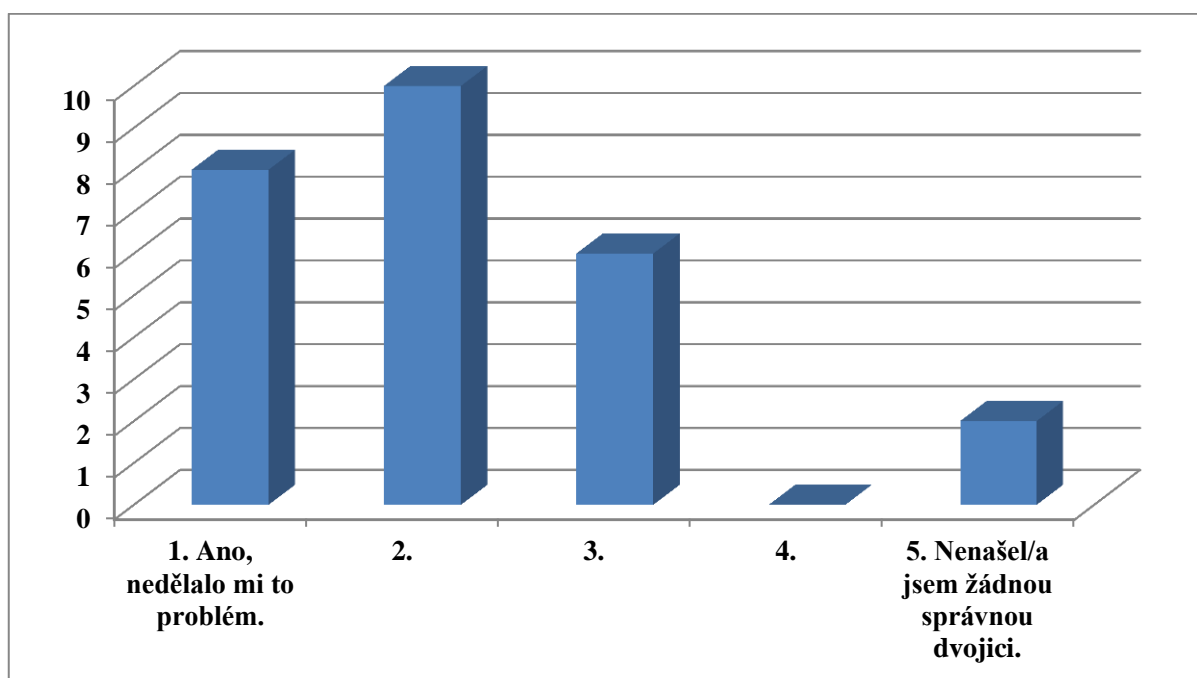


Položka č. 2.2 Dokázal/a jsi správně přiřadit obrázky k anglickým názvům?

Tabulka 6






Stupeň hodnocení	1.	2.	3.	4.	5.
					
	Ano, nedělalo mi to problém.				Nenašel/a jsem žádnou správnou dvojici.
Počet žáků	8	10	6	0	2

Graf 6

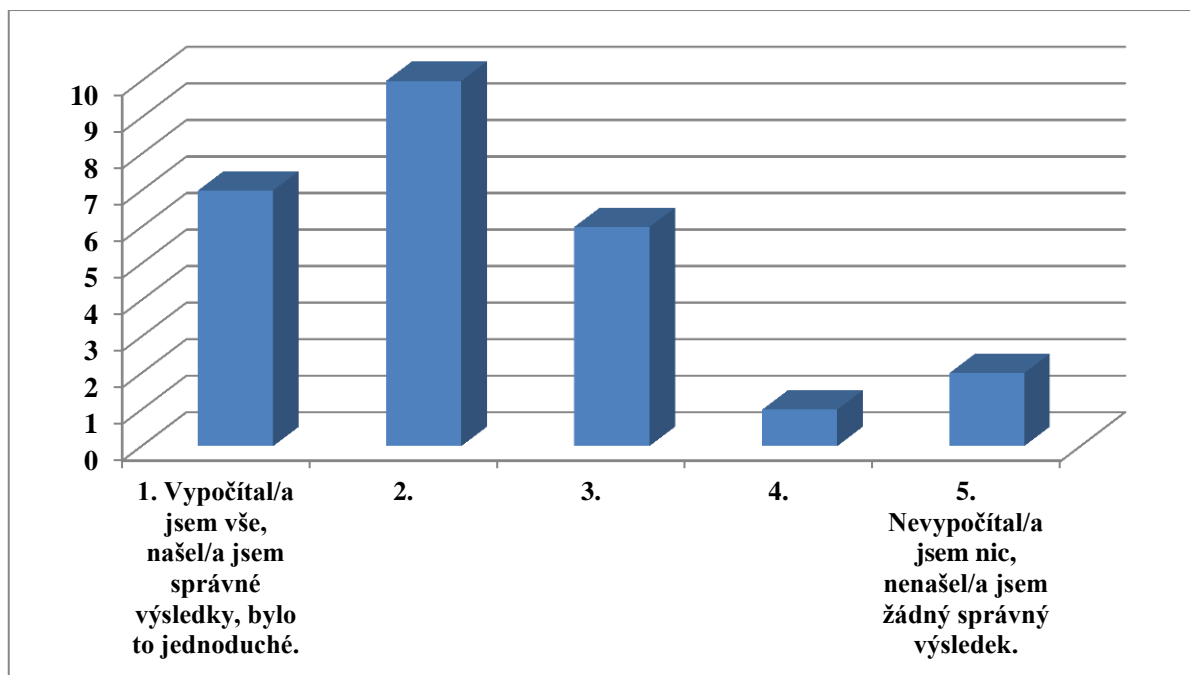


Položka č. 2.3 Dokázal/a jsi vypočítat příklady a najít jejich správný výsledek?
(na modrých nebo zelených kartičkách)

Tabulka 7

Stupeň hodnocení	1.	2.	3.	4.	5.
	 Vypočítal/a jsem vše, našel/a jsem správné výsledky, bylo to jednoduché.	 (Empty description)	 (Empty description)	 (Empty description)	 Nevypočítal/a jsem nic, nenašel/a jsem žádný správný výsledek.
Počet žáků	7	10	6	1	2

Graf 7

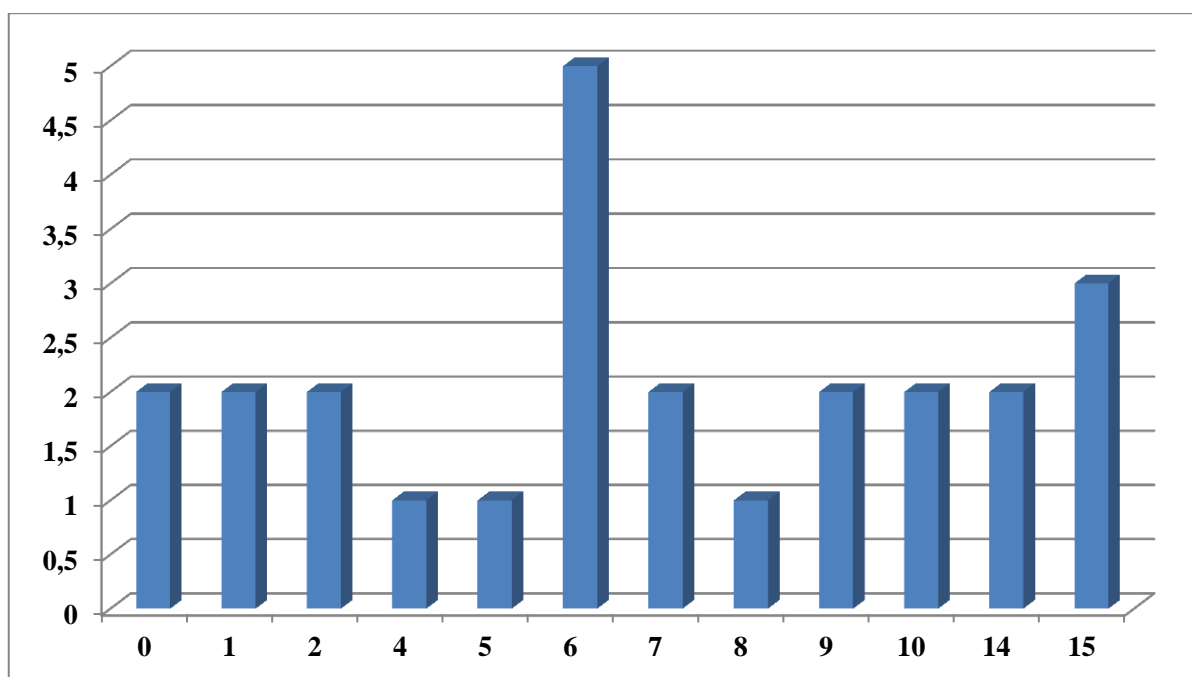


Položka č. 2.4 Kolik správných dvojic jsi našel / našla?

Tabulka 8

Počet nalezených správných dvojic	0	1	2	4	5	6	7	8	9	10	14	15
Počet žáků	2	2	2	1	1	5	2	1	2	2	2	3

Graf 8



Shrnutí k hodnocení aktivity č. 2

Graf č. 5 znázorňuje, do jaké míry karetní hra pexeso žáky zaujala. Patnáct žáků z celkového počtu dvacet šest ohodnotilo tuto hru nejvyšším možným stupněm, dalších pět žáků bylo s hrou spokojeno s malými výtkami, tři žáci se vyjádřili neutrálně a další tři žáky to částečně nebo zcela nebavilo. Tři ryze negativní ohlasy jsou přisuzovány faktu, že ne všem žákům může princip hry pexesa vyhovovat, nicméně, i přesto to byla aktivita celkově považována za zábavnou.

Graf č. 6 znázorňuje úspěšnost žáků ve hledání příslušných (správných) dvojic. Osm žáků neshledalo v nalézání žádný problém, deset žáků ohodnotilo hledání stupněm č. 2 (téměř bez problémů), šest žáků ohodnotilo svoji úspěšnost na 50 % a pouze dva žáci byli zcela neúspěšní a nenašli žádnou správnou dvojici karet.






Graf č. 7 je ukazatelem úspěšnosti žáků při hledání výsledků k příkladům základních početních operací (tedy ověřování úspěšnosti počítání a současně nalézání příslušných výsledků, jež byly napsány slovně anglickým názvem, nikoli číslicí). Sedm žáků dokázalo vypočítat vše a taktéž našlo příslušné výsledky, deset žáků vypočítalo vše, avšak hledání správných výsledků se ne vždy zdařilo, šest žáků ohodnotilo svoji úspěšnost na 50 %, jeden žák se ohodnotil jako téměř neúspěšný a dva žáci přiznali, že nevypočítali příklady správně, a tudíž nenašli žádný správný výsledek.

Graf č. 8 znázorňuje celkovou úspěšnost při hledání příslušných dvojic. V rámci hodnocení aktivity a sebehodnocení žáků měla tato otázka pro žáky spíše motivační charakter, podělit se s učitelem, jak se jim při hře dařilo. Nejvyšší počet nalezených dvojic činí číslo patnáct, jehož dosáhli tři žáci. Zcela neúspěšní byli pouze dva žáci, kteří nenašli žádnou dvojici karet.

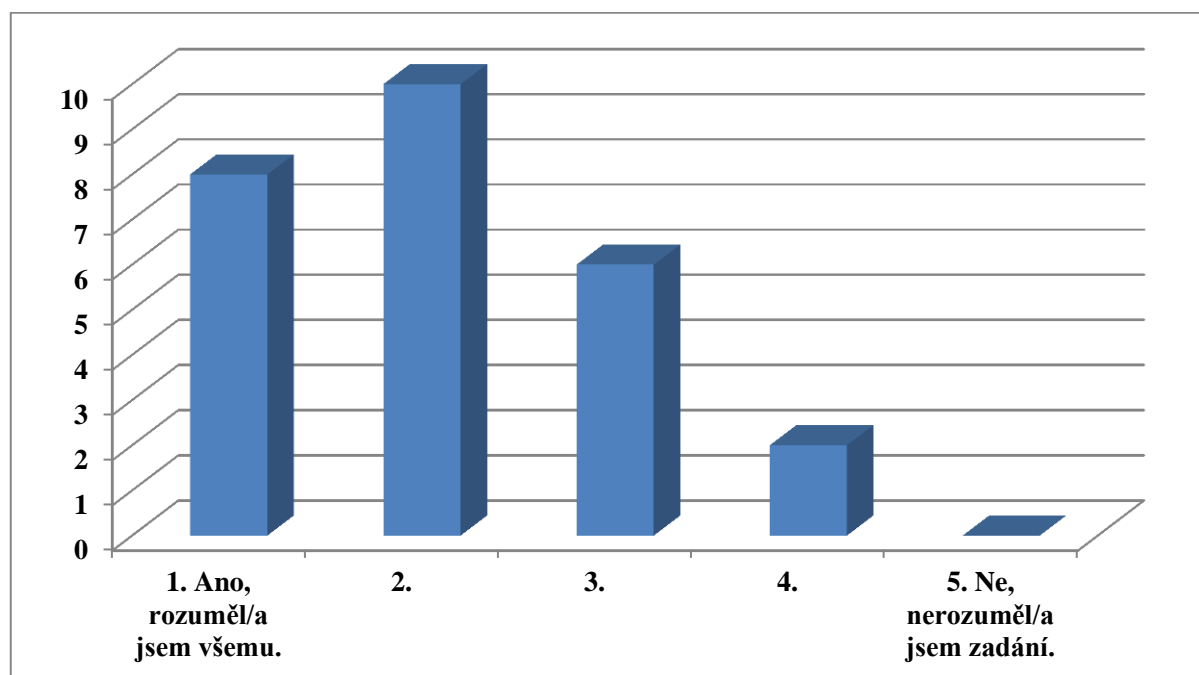
5.4.3 Pracovní list „Funny maths“ - hodnocení činnosti

Položka č. 3.1 Rozuměl/a jsi zadání úkolů? Dokázal/a jsi zadání správně přeložit?

Tabulka 9






Stupeň hodnocení	1.  Ano, rozuměl/a jsem všemu.	2. 	3. 	4. 	5.  Ne, nerozuměl/a jsem zadání.
Počet žáků	8	10	6	2	0

Graf 9

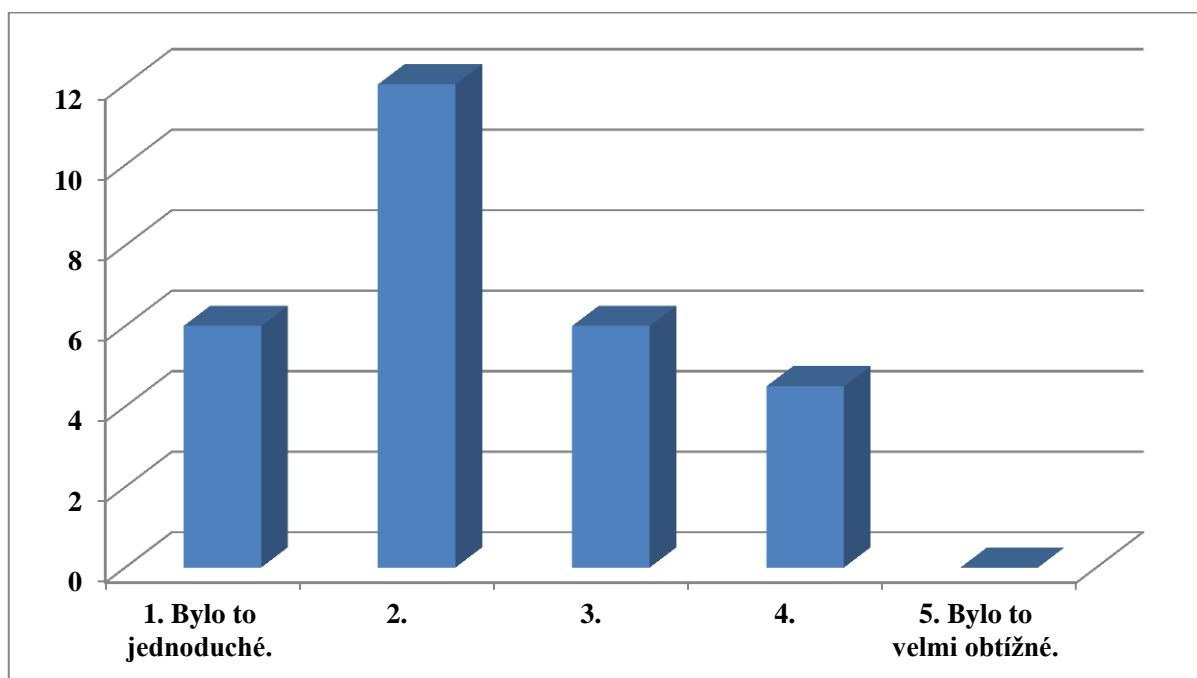


Položka č. 3.2 Zkus zhodnotit, jak moc byla tato aktivita obtížná.

Tabulka 10

	1.	2.	3.	4.	5.
Stupeň hodnocení	 Bylo to jednoduché.				 Bylo to velmi obtížné.
Počet žáků	6	12	6	2	0

Graf 10

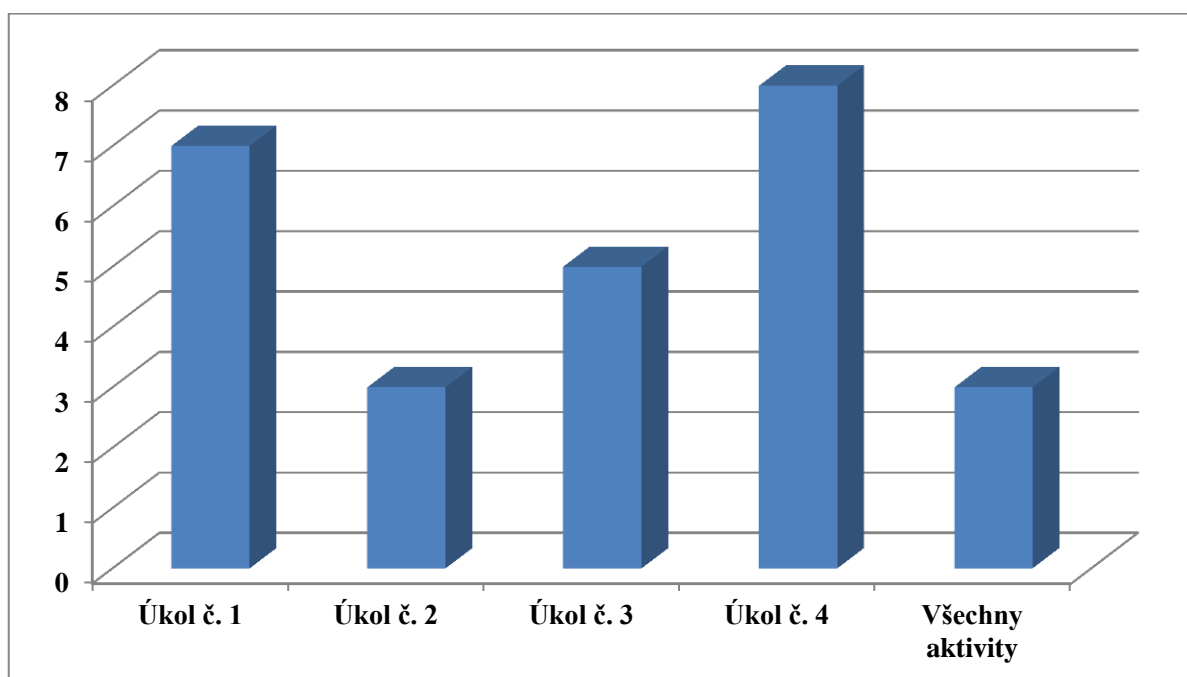


Položka č. 3.3 Který z úkolů Ti připadal nejzajímavější / nejzábavnější? A proč?

Tabulka 11






Aktivita (úkol)	1. Spojování názvů s obrázky	2. Náčrt úhlů dle zadání	3. Vybarvení tvarů dle zadání	4. Křížovka	Všechny aktivity
Počet žáků	7	3	5	8	3

Graf 11

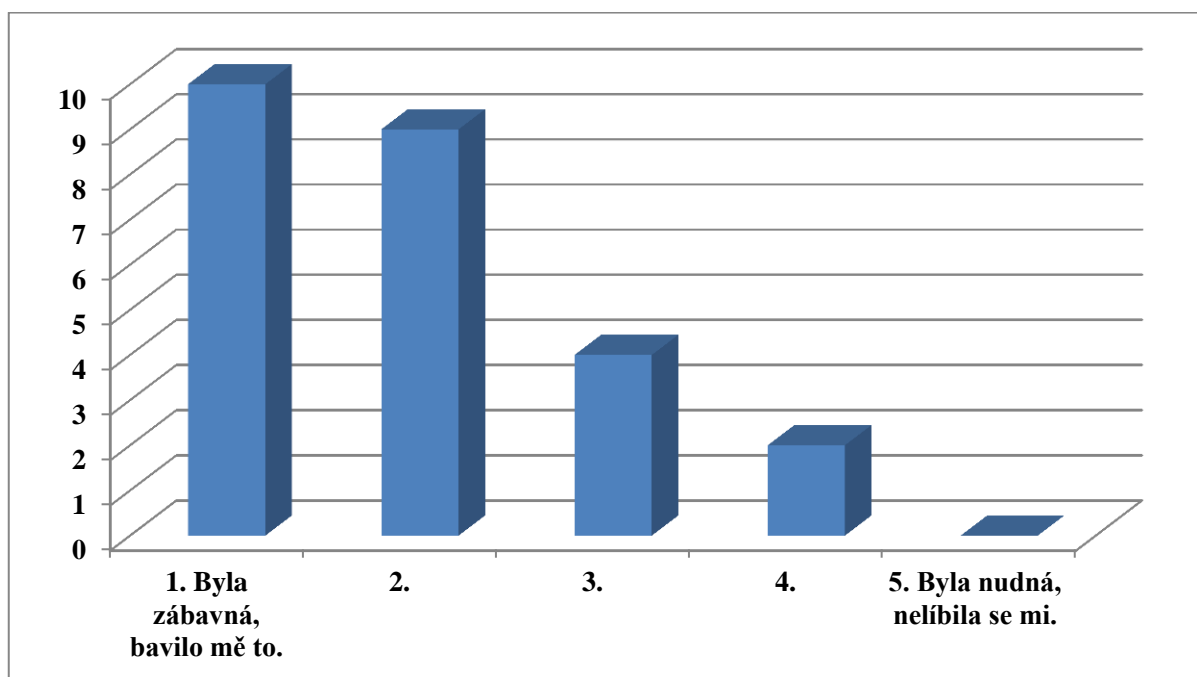


Položka č. 3.4 Jak bys zhodnotil/a tuto samostatnou práci?

Tabulka 12

	1.	2.	3.	4.	5.
Stupeň hodnocení	 Byla zábavná, bavilo mě to.				 Byla nudná, nelíbila se mi.
Počet žáků	10	9	4	2	1

Graf 12



Shrnutí k hodnocení aktivity č. 3

Graf č. 9 zobrazuje, do jaké míry žáci porozuměli zadání úkolů a zda si jej byli schopni sami přeložit. Osm žáků bez jakýchkoli obtíží přeložilo a porozumělo zadání zábavných úkolů, deset žáků shledalo, že se menší problémy v překladu naskytly, avšak díky použití slovníků si hravě poradili. Šest žáků zadání rozumělo jen částečně a dva žáci spíše nerozuměli.

V grafu č. 10 je zobrazena obtížnost úkolů. Žáci měli sami zhodnotit, jak na ně dané úkoly působily, zda byly úkoly příliš obtížné a práce jim činila značné problémy nebo bylo vyplnění snadné a bez potíží. Šest žáků s celkového počtu dvacet šest ohodnotilo pracovní list „Funny maths“ jako velmi jednoduchý, dvanáct žáků připustilo, že ne všechny úkoly byly zcela snadné, šesti žákům připadala obtížnost zcela průměrná a dvěma žákům připadaly úkoly spíše obtížné.

Graf č. 11 je malým přehledem atraktivity jednotlivých úkolů. Každý z žáků měl uvést, který z úkolů je nejvíce bavil, tedy nejzajímavější / nejzábavnější úkol. Osm žáků si pro svoji odpověď vybralo úkol č. 4 (křížovka), sedm žáků shledalo nejzábavnějším úkolem úkol č. 1 (spojování pojmů s obrázky), pěti žákům se nejvíce líbil úkol č. 3 (vybarvování tvarů dle zadání), třem žákům se nejvíce líbil úkol č. 2 (náčrt úhlů) a tři žáci z celkového počtu dvacet šest do svého hodnocení napsali, že považují všechny aktivity za velmi zábavné a nemohou si vybrat pouze jednu z nich.

V této části hodnocení žáci mohli dle svého individuálního a zcela dobrovolného zvážení napsat důvod, proč jim připadal právě tento úkol nejzajímavější / nejzábavnější. Níže je uvedeno několik příkladů, jak žáci reagovali.

Úkol č. 1 *„Hned jsem pochopila zadání, co máme dělat.“*

Úkol č. 2 *„Protože to bylo nejjednodušší / nejlehčí.“*

„Protože jsem všechno věděl.“

„Bylo to podobné rýsování.“

Úkol č. 3 *„Protože se tam používaly pastelky a já ráda kreslím.“*

„Mám rád vybarvování a ten úkol měl nápad (nebyl úplně jednoduchý).“

Úkol č. 4 *„Protože mě bavilo překládat zadání a přemýšlet o tom, co v tajence asi vyjde.“*
„Protože byla křížovka zábavná a jednoduchá.“
„Protože to bylo velmi lehké.“






Všechny aktivity *„Všechno, dozvíme se něco nového.“*

Dle grafu č. 12 lze jednoznačně říci, že samostatná práce v převážné většině žáky velmi bavila. Devatenáct žáků z celkového počtu dvacet šest ohodnotilo tuto činnost kladně. Deseti žákům se samostatná práce opravdu líbila, devět žáků ohodnotilo samostatnou práci stupněm č. 2 – tedy s malými výhradami, třem žákům připadala tato činnost zcela průměrná, dvěma žákům se příliš nelíbila a jeden žák shledal tuto činnost jako zcela nudnou a nelíbila se mu vůbec.

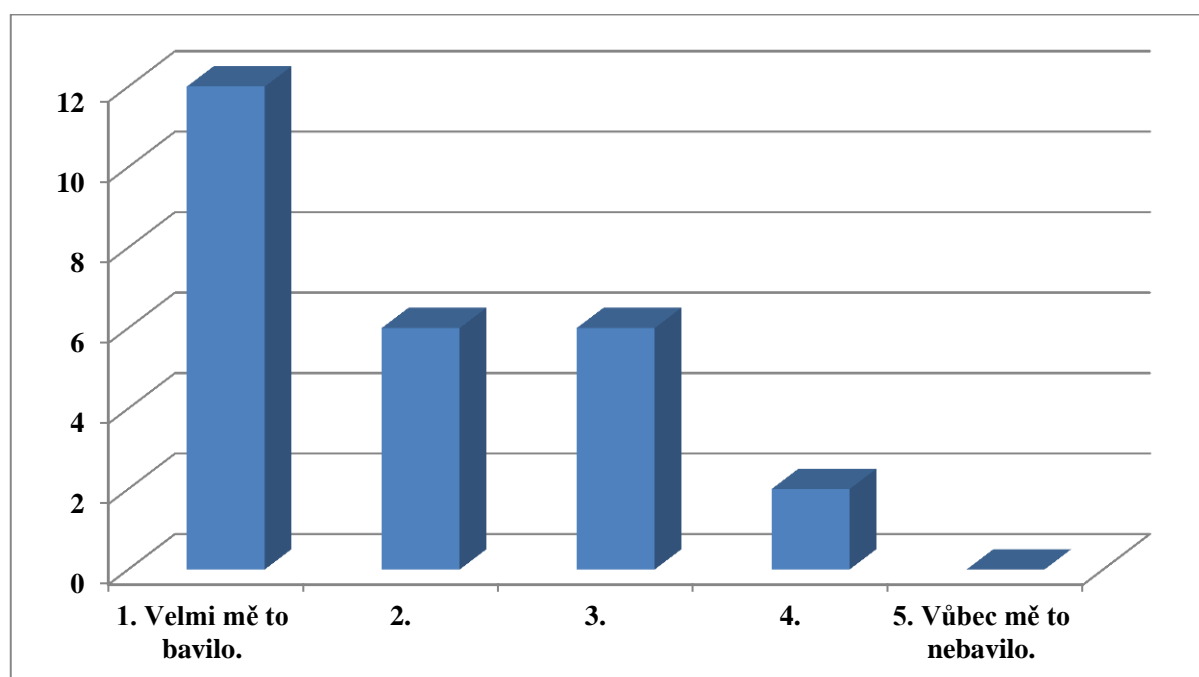
5.4.4 Netradiční úlohy - hodnocení činnosti

Položka č. 4.1 Jak Tě bavily úlohy z matematického klokana?

Tabulka 13

Stupeň hodnocení	1.	2.	3.	4.	5.
	 Velmi mě to bavilo.				 Vůbec mě to nebavilo.
Počet žáků	12	6	6	2	0

Graf 13

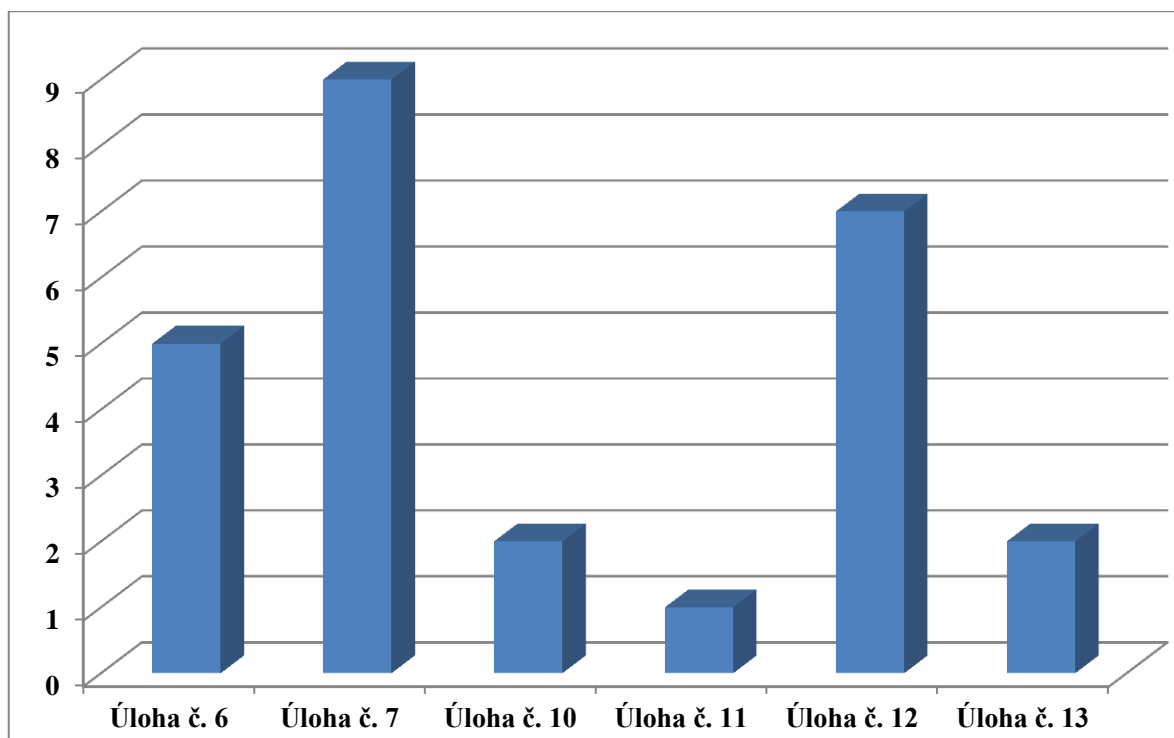


Položka č. 4.2 Jaká úloha byla pro Vás nejtěžší / nejobtížnější / nejsložitější?

Tabulka 14

Netradiční úloha	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Počet žáků	-	-	-	-	-	5	9	-	-	2	1	7	2

Graf 14

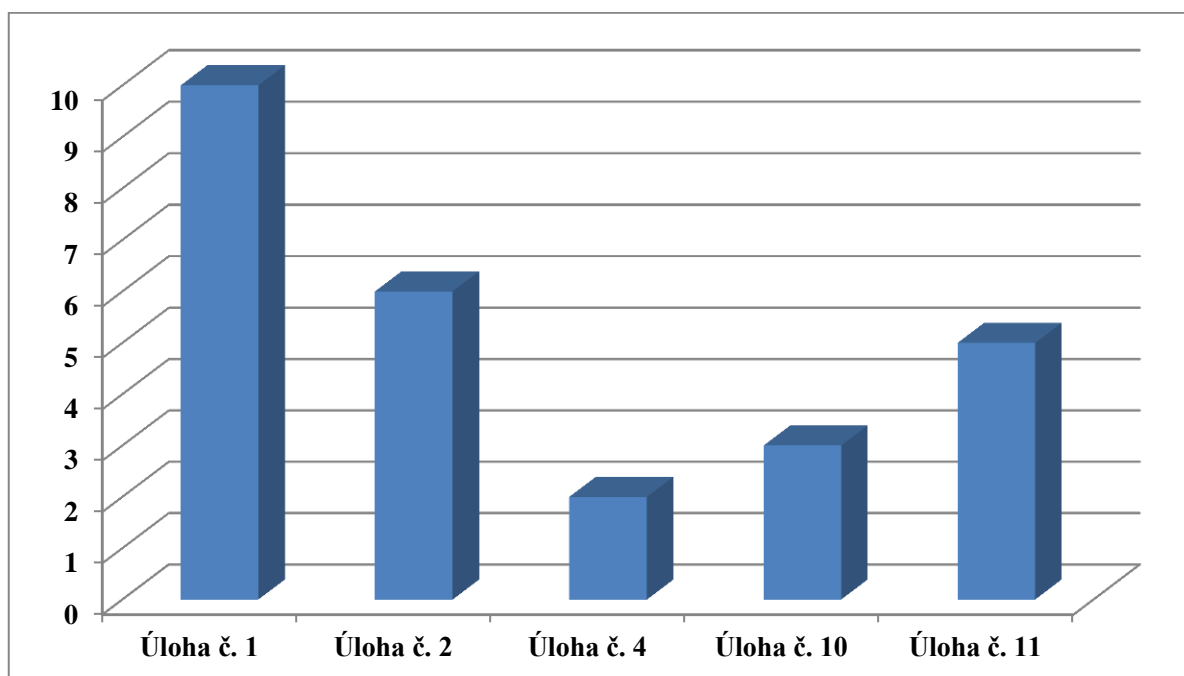


Položka č. 4.3 Jaká úloha byla pro Vás nejjednodušší / nejlehčí / nejsnadnější?

Tabulka 15

Netradiční úloha	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Počet žáků	10	6	-	2	-	-	-	-	-	3	5	-	-

Graf 15



Shrnutí k hodnocení aktivity č. 4

Graf č. 13 je shrnutím, jak se žákům úlohy matematického klokana líbily, zda a do jaké míry byli žáci spokojeni / nespokojeni během plnění úloh. Dvanáct žáků ohodnotilo tuto aktivitu velmi pozitivně, šest žáků bylo s aktivitou spokojeno s malými výhradami, dalších šest žáků ohodnotilo aktivitu průměrně a dvěma žákům se aktivita příliš nelíbila.

Graf č. 14 zobrazuje přehled úloh, které byly pro žáky nejtěžší / nejobtížnější / nejsložitější. Nejobtížnější úlohou z celkového počtu třináct, se stala úloha č. 7, ve které museli žáci zapojit svou prostorovou orientaci a představivost. Tuto úlohu shledalo jako nejobtížnější devět žáků z celkového počtu dvacet šest.

Druhou, v pořadí nejobtížnější, se dle názorů žáků stala úloha č. 12, jež je zaměřená na utvoření té nejvhodnější kombinace kamenů domina dle zadání. Tuto úlohu ohodnotilo jako nejobtížnější sedm žáků z celkového počtu dvacet šest.

Za třetí v pořadí nejobtížnější úlohu lze považovat úlohu č. 6, kde museli žáci opět zapojit svou prostorovou představivost a spočítat počet krychlí dle zadání. Pět žáků z celkového počtu dvacet šest se přiklonilo k této variantě.

Mezi složitější úlohy byly dále zařazeny: úloha č. 10, kde měli žáci spočítat počet trojúhelníků v trojúhelníku, úloha č. 11, ve které museli žáci pomocí zrkovného vjemu vybrat správný tvar, jež měl ve výsledku vytvořit obdélník a úloha č. 13, ve které měli žáci porovnat obrázky a zjistit rozdíl v počtu krychlí.

Graf č. 15 pak slouží jako přehled opačných hodnot a tedy, které úlohy byly pro žáky nejjednodušší / nejlehčí / nejsnadnější. Deset žáků shledalo jako nejjednodušší úlohu č. 1 (určení počtu teček v obrázku, procvičení porovnávání), šest žáků hlasovalo pro úlohu č. 2 (určení rozdílu cihliček na dvou odlišných obrázcích), pět žáků považuje za nejjednodušší úlohu č. 11 (výběr správného tvaru, jež měl ve výsledku vytvořit obdélník).






Mezi další méně složité úlohy zařadili žáci úlohu č. 4 (zaměřená na utvoření pravidelné řady čtverců dle zadání) a úlohu č. 10 (určení počtu trojúhelníků v trojúhelníku).

Z grafů č. 14 a 15 lze vyvodit, že jsou tyto netradiční úlohy žáky chápány opravdu různě. Např. úlohy č. 10 a 11 byly současně zařazeny mezi obtížnější / složitější, ale zároveň také jednodušší / snazší.

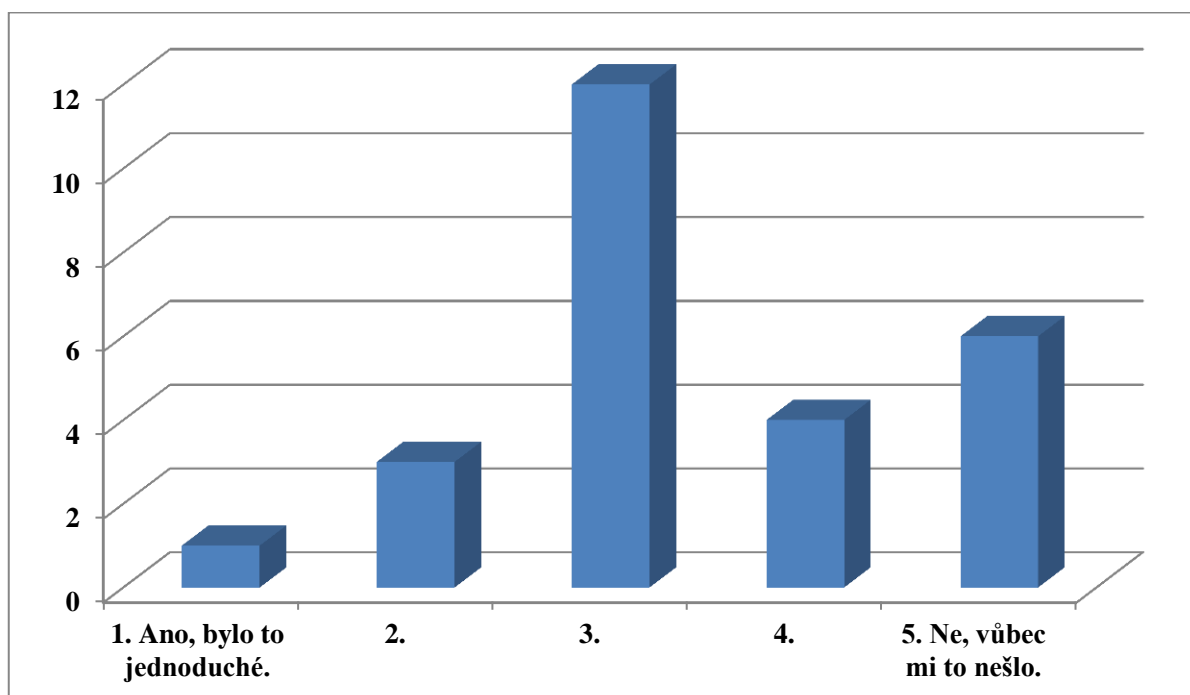
5.4.5 Hádanky - hodnocení činnosti

Položka č. 5.1 Dokázal jsi SÁM / SAMA popsat vylosovaný matematický pojem?

Tabulka 16






Stupeň hodnocení	1.	2.	3.	4.	5.
					
	Ano, bylo to jednoduché.				Ne, vůbec mi to nešlo.
Počet žáků	1	3	12	4	6

Graf 16

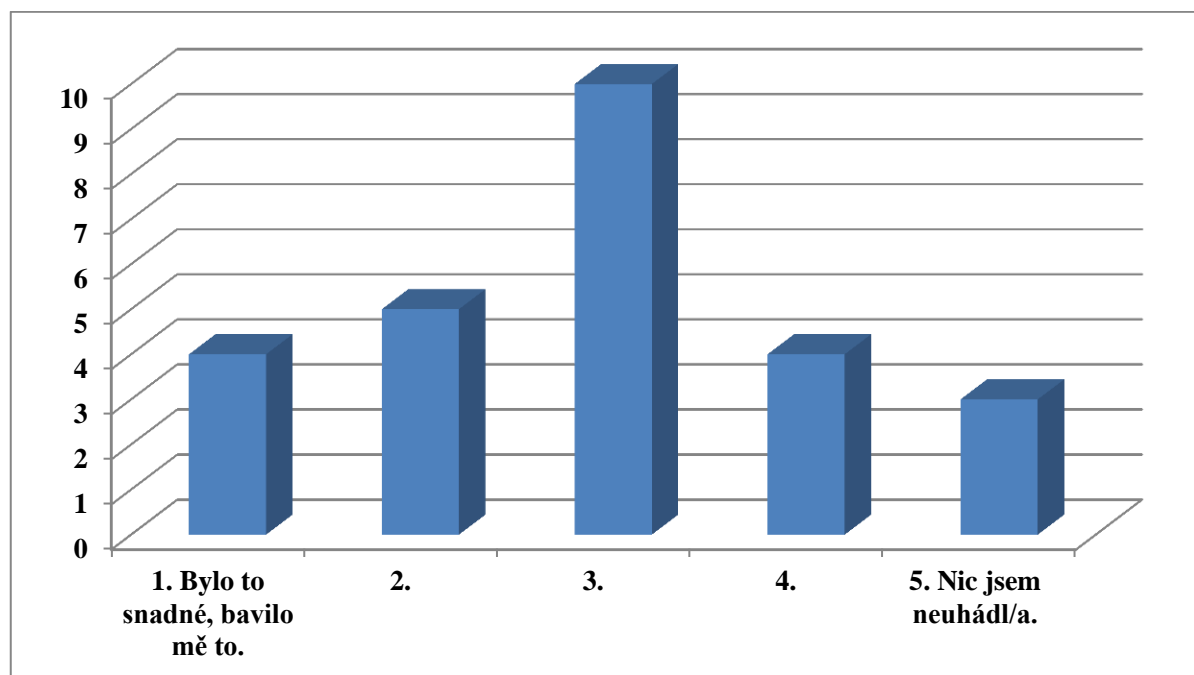


Položka č. 5.2 Jak těžké pro Tebe bylo uhádnout hádanky, které vymysleli tví spolužáci?

Tabulka 17

Stupeň hodnocení	1.	2.	3.	4.	5.
	 Bylo to snadné, bavilo mě to.				 Nic jsem neuhádl/a.
Počet žáků	4	5	10	4	3

Graf 17



Shrnutí k hodnocení aktivity č. 5






Graf č. 16 zobrazuje úspěšnost a kreativitu žáků v samostatném vytváření hádanek. Dvanáct žáků z celkového počtu dvacet šest se vyjádřilo průměrně – tvoření hádanek zvládli, ovšem mnohdy s většími obtížemi. Pouze jednomu z žáků připadala tato aktivita jednoduchá, dva žáci ohodnotili tuto aktivitu stupněm č. 2, tedy pozitivně, s malými výhradami. Čtyřem žákům se vymýšlení hádanek téměř nepovedlo a šest žáků připustilo, že to vůbec nezvládali.

Graf č. 17 zobrazuje úspěšnost žáků v uhádnutí a rozřešení matematických hádanek svých spolužáků. Deset žáků z celkového počtu dvacet šest se vyjádřilo průměrně – občas něco uhádli. Čtyři žáky tato aktivita bavila a byla pro ně snadná, pěti žákům se v hádání dařilo, ale měli k této činnosti malé výhrady, čtyři žáci téměř nic neuhádli a tři žáci neuhádli žádnou z položených hádanek.

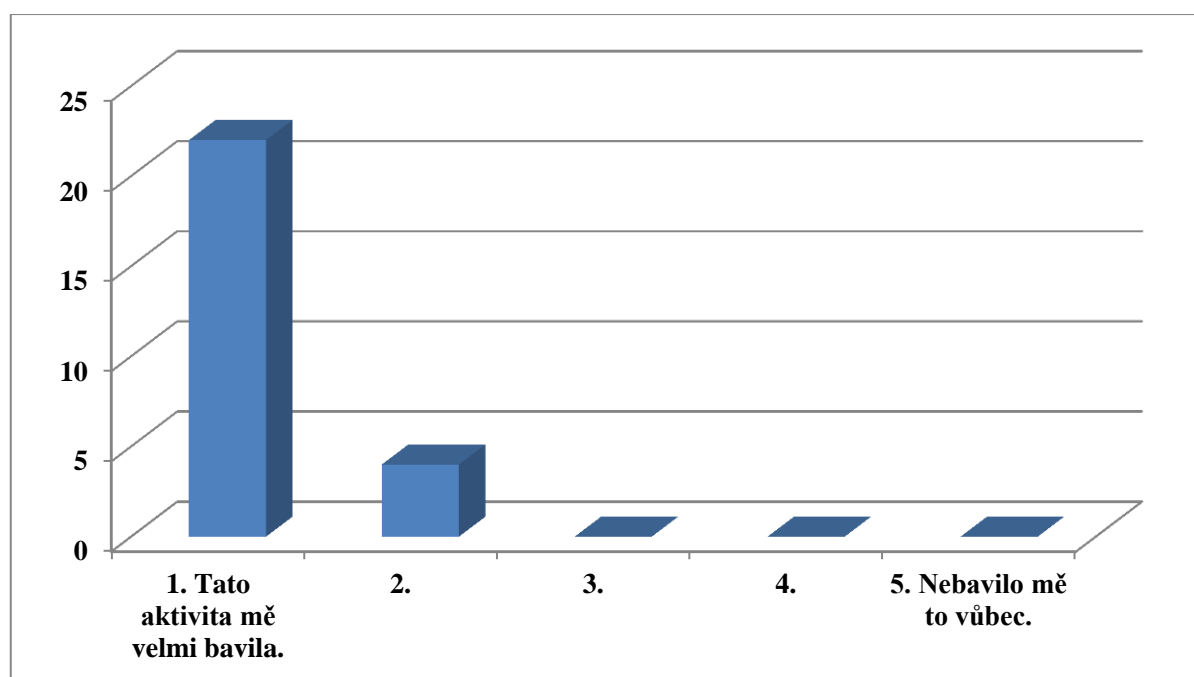
5.4.6 Myšlenková mapa - hodnocení činnosti

Položka č. 6.1 Zkus ohodnotit, jak Tě bavilo / nebavilo vytváření své myšlenkové mapy na téma MATHS (matematika).

Tabulka 18






Stupeň hodnocení	1.	2.	3.	4.	5.
	 Tato aktivita mě velmi bavila.				 Nebavilo mě to vůbec.
Počet žáků	22	4	0	0	0

Graf 18

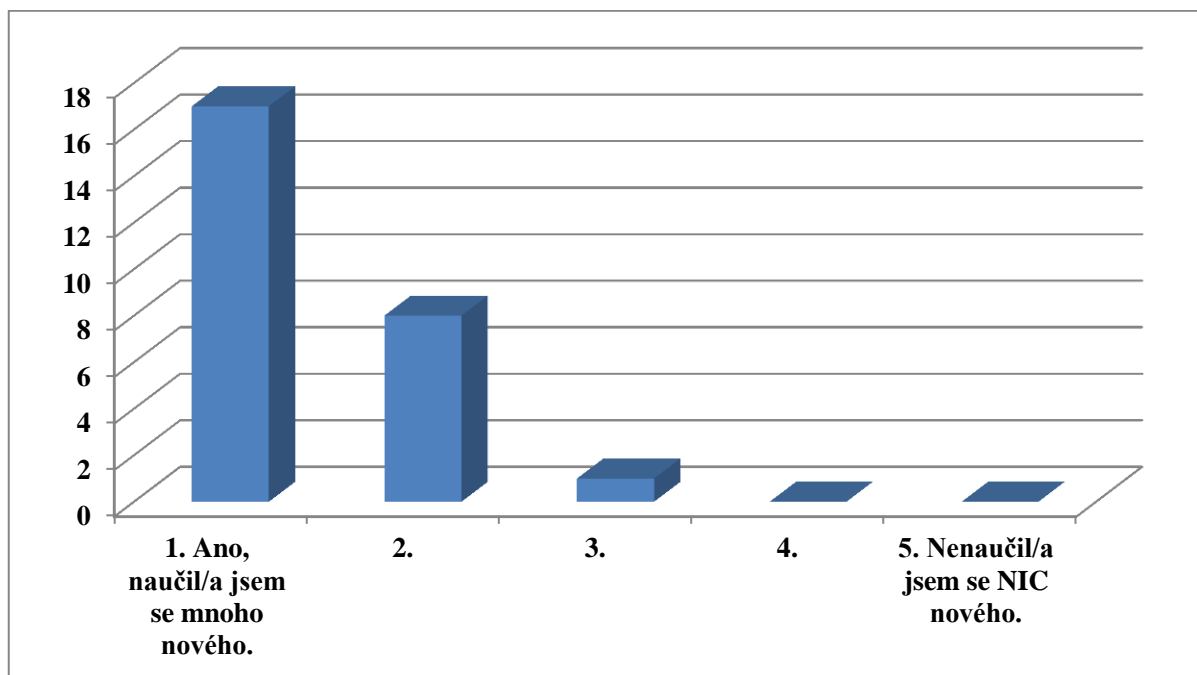


Položka č. 6.2 Naučil/a ses něco nového v hodinách matematiky, kde jsme / jste mluvili anglicky?

Tabulka 19






Stupeň hodnocení	1.  Ano, naučil/a jsem se mnoho nového.	2. 	3. 	4. 	5.  Nenaučil/a jsem se NIC nového.
Počet žáků	17	8	1	0	0

Graf 19

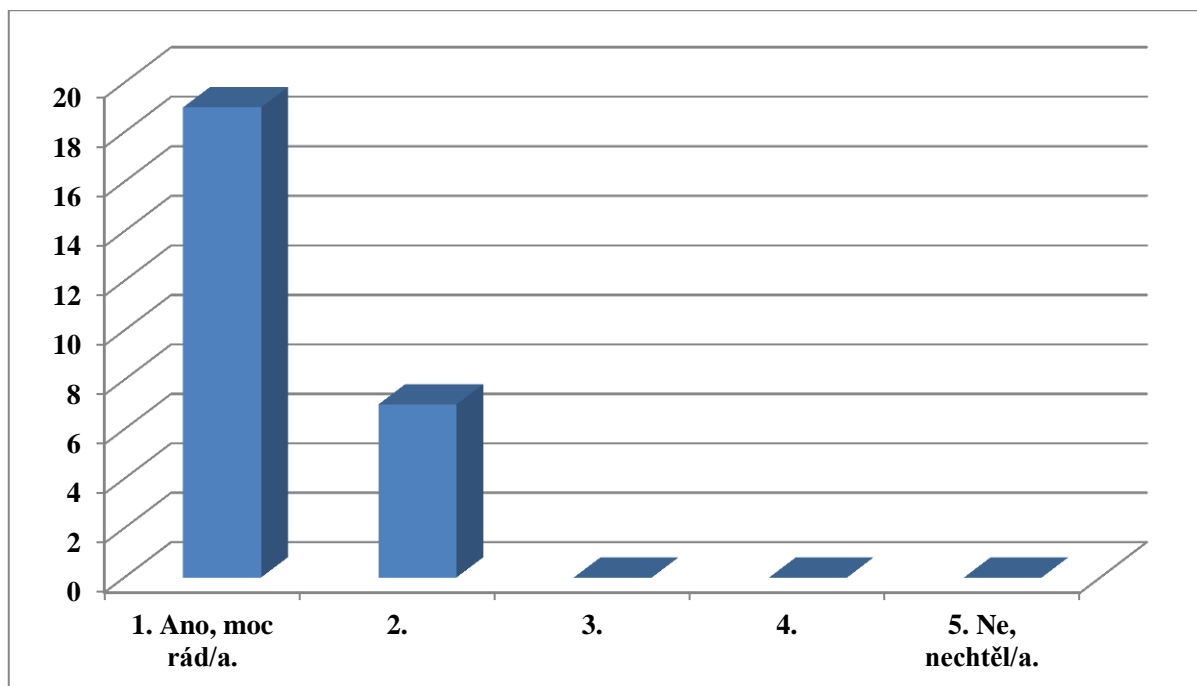


Položka č. 6.3 Chtěl/a by sis takové aktivity (brainstorming, myšlenková mapa, hádanky apod. v anglickém jazyce v hodinách matematiky) ještě někdy zopakovat?

Tabulka 20

Stupeň hodnocení	1.  Ano, moc rád/a.	2. 	3. 	4. 	5.  Ne, nechtěl/a.
Počet žáků	19	7	0	0	0

Graf 20



Shrnutí k hodnocení aktivity č. 6

Z grafu č. 18 lze vyčíst, že dle reakcí žáků byla tato aktivita ze všech nejlépe ohodnocena. Dvacet dva žáků z celkového počtu dvacet šest ohodnotilo tuto aktivitu stupněm č. 1, tedy, že žáky opravdu velmi bavila. Čtyřem žákům se vytváření myšlenkové mapy taktéž líbilo, ovšem s malými výhradami.

Graf č. 19 zobrazuje sebereflexi žáků, zda si myslí, že se během jazykových sprch naučili něco nového. Sedmnáct žáků připustilo, že se naučilo mnoho nových věcí, osm žáků připustilo, že se naučili něco nového a jeden žák ohodnotil cizojazyčné vedení hodin neutrálně.

Poslední graf, tedy graf č. 20, je jasným přehledem zájmu žáků o cizojazyčné vedení nejazykových předmětů. Na otázku, zda by si ještě někdy chtěli takové aktivity (tedy jazykové sprchy) zopakovat, odpovědělo devatenáct žáků z celkového počtu dvacet šest ryze pozitivně, že ano a moc rádi. Zbývající počet žáků, tedy sedm, ohodnotilo jazykové sprchy taktéž pozitivně s možnými malými výhradami.

5.5 Závěr výzkumného šetření

Výzkumné šetření proběhlo podle předem připraveného plánu. Všechny šest aktivit se podařilo zrealizovat a s žáky vyzkoušet. Po každé aktivitě žáci samostatně vyplnili krátké hodnocení. Obecně lze říci, že žáci vždy výborně spolupracovali, s nadšením plnili zadané úkoly a nevyskytl se žádný organizační problém. Tomuto pozitivnímu výsledku přispělo nejen rozmanité zvolení jednotlivých aktivit, ale především dobrý kolektiv žáků 5. ročníku, kteří měli chuť a snahu podílet se na něčem novém a vyzkoušet si cizojazyčnou komunikaci, i přestože si mnohdy nebyli příliš jistí správností a pečlivě zvažovali svá tvrzení. Strach z případného neúspěchu většina žáků nakonec odbourala a z průběžných hodnocení lze vyčíst, že si žáci jednotlivé CLIL aktivity užívali, i když pro ně nebyli vždy zcela snadné.

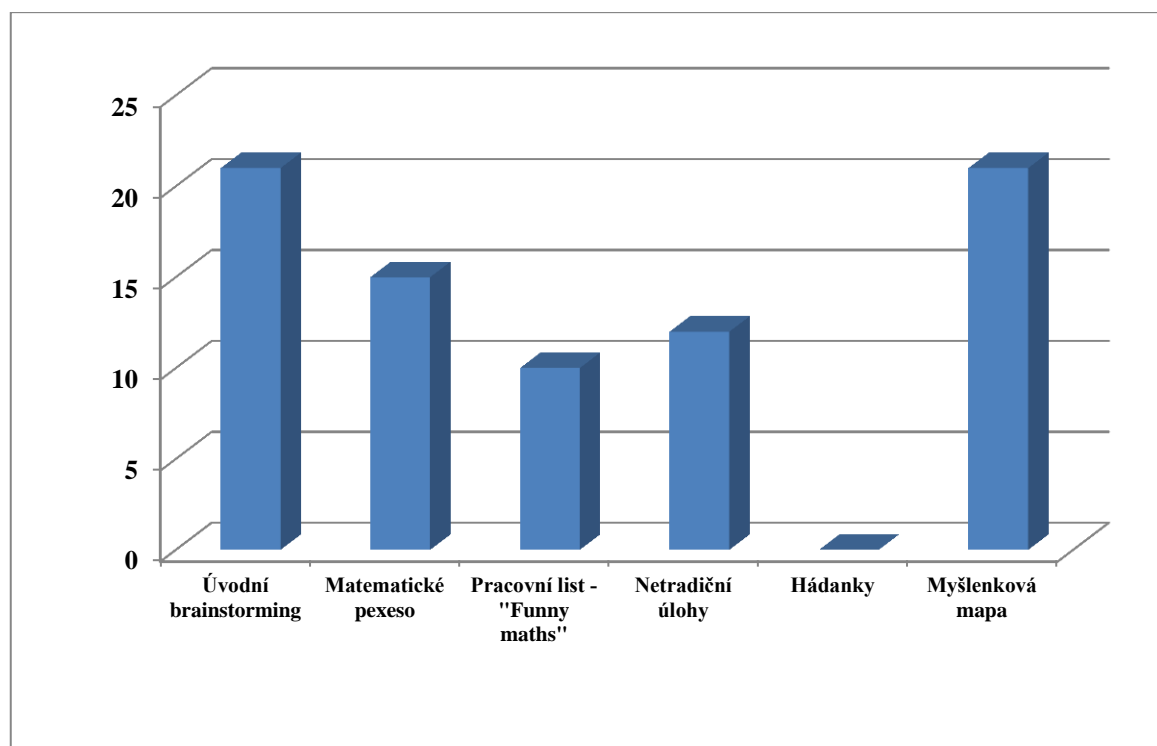
Z průběžných hodnocení lze vyčíst zajímavé zjištění, která z aktivit žáky nejvíce bavila. Níže uvedená tabulka a grafické znázornění je jasným ukazatelem oblíbenosti aktivit. Nejpozitivněji hodnocenou jazykovou sprchou bylo tvoření myšlenkové mapy a téměř srovnatelný výsledek sklídil i úvodní brainstorming. Naopak nejméně oblíbenou aktivitou bylo vymýšlení hádanek.

Tabulka 21

Aktivita	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	Úvodní brainstorming	Matematické pexeso	Pracovní list – „Funny maths“	Netradiční úlohy	Hádanky	Myšlenková mapa
Oblíbenost aktivity 😊	21	15	10	12	0	22

Pozn.: Oblíbenost aktivity – počet žáků z celkového počtu dvacet šest, kteří ohodnotili danou aktivitu stupněm č. 1 (nejpozitivnější smajlík).

Graf 21



ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabývala tématem metodologie CLIL ve výuce primární matematiky s přímou návazností na anglický jazyk, který je na základních školách vyučován povinně od 3. ročníku, případně již od 1. ročníku.

CLILEm v matematice rozumíme vyučování všeobecně vzdělávacího předmětu (matematiky) prostřednictvím anglického jazyka. Je nutné počítat s dualitou cílů metodologie CLIL. Záměrem CLILu je nejen správné užívání cizího jazyka a tedy i procvičování (anglické) slovní zásoby v návaznosti na odbornou terminologii, ale také výchovně vzdělávací východiska cílů primární matematiky.

Záměrem této diplomové práce bylo vytvoření takových matematických činností v anglickém jazyce, které by byly využitelné na 1. stupni základních škol i za předpokladu, že se žáci s metodologií CLIL ještě nesetkali. Uskutečnění a vyzkoušení těchto cizojazyčných aktivit v hodinách matematiky proběhlo na základní škole ve Svitavách, ve třídě dvaceti šesti žáků 5. ročníku, kteří se velmi aktivně podíleli na jednotlivých činnostech.

Na samotném počátku utváření jednotlivých „language showers“ (jazykové sprchy - krátké cizojazyčné aktivity využívané v odborných předmětech) bylo mým úmyslem utvořit takový soubor činností, který by splňoval jazykové i všeobecně vzdělávací cíle, využíval různých výukových strategií (metod, forem) a dokázal žáky zaujmout, nikoli vyděsit či demotivovat. Rizikovým faktorem mohl být moment, kdy se žáci museli přeorientovat na komunikaci v angličtině, avšak pozvolným a postupným osvojováním odborné slovní zásoby a upevňováním dosavadní slovní zásoby získané ve výuce anglického jazyka, si žáci poměrně rychle zvykli na netradiční komunikaci a spolupracovali.

V této části práce by měla být uvedena jasná komparace předpokladů z počáteční fáze a závěrečných zjištění vyhodnocených v konečné fázi cizojazyčné výuky. Téma CLIL mě zaujalo svou aktuálností a snahou přirozeně propojit jazykové a nejazykové předměty tak, aby se výuka cizího jazyka stala efektivnější a současně zábavnou i pro žáky, kteří s ryze jazykovými předměty příliš nesympatizují, a např. oblast přírodních věd jim je bližší. Průběh a výsledky hodnocení po vyzkoušení jednotlivých cizojazyčných aktivit mě ujistily v tom, že je více než vhodné a žádoucí CLIL nebo alespoň dílčí CLIL aktivity - „language showers“, zařazovat do nejazykových hodin nejen za účelem zkvalitnění výuky, ale také zpestření

a nenásilného seznámení žáky s jazykem jinak, než jsou zvyklí z tradičních hodin cizího jazyka.

Zpracování této diplomové práce bylo pro mne, myslím, velkým přínosem. V rámci teoretické části jsem se musela seznámit a tedy i nastudovat obecná východiska CLILu a v části praktické pak spolupracovat s žáky a realizovat aktivity ve školní praxi, což je mi velmi blízké. Tato práce mne obohatila nejen o nové teoretické poznatky, ale také o cenné zkušenosti v průběhu aplikace činností ve školní praxi. Již vytvořené jazykové sprchy s jistotou využiji i ve své budoucí pedagogické praxi a věřím, že jejich soubor rozšířím o další alespoň stejně tak zajímavé aktivity. Do budoucna bych se ráda této metodě věnovala i v jiných nejazykových předmětech jako je např. tělesná výchova, přírodověda či vlastivěda. Věřím, že právě v těchto předmětech by metoda CLIL své uplatnění hravě našla.

Dle reakcí učitelů, kteří byli na Základní škole T. G. Masaryka ve Svitavách s tematikou CLILu seznámeni a dokonce se účastnili některých jazykových sprch v rámci hospitací, hodnotím aplikaci činností velmi pozitivně. Setkala jsem se s velmi příznivými odezvami a názory na tuto inovativní metodu a současně i s prosbou o bližší seznámení s touto problematikou. Taktéž byl vysloven požadavek o následné zařazení CLILu do klasické výuky všeobecných předmětů v rámci mého budoucího pedagogického působení na této škole od příštího školního roku.

Kladná zpětná vazba žáků 5. ročníku, potažmo učitelů Základní školy T. G. Masaryka ve Svitavách, je pro mne asi největší odměnou za úsilí věnované této práci.

SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

BERITOVÁ, Gabriela, BINTEROVÁ, Helena, DVOŘÁKOVÁ Kateřina, FORMÁNKOVÁ Jana, HANOUSKOVÁ Petra, HOLUBOVÁ Petra, KADLECOVÁ Barbora, POKORNÁ Jana, POLÁNSKÁ Renata, SMOLÍKOVÁ Renata, ŠULISTA Marek, ŠTIKOVÁ Kateřina, VRTIŠOVÁ Marta. *Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole: Metodická příručka*. 1. vyd. České Budějovice: Základní škola Matice školské, 2012. 472 s. ISBN 978-80-903427-4-3.

GILL, Simon a LENOCHOVÁ, Alena. *Classroom English*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. 108 s. ISBN 978-80-244-2291-6.

GONDOVÁ, Danica. *CLIL-integrované vyučovanie obsahu a jazyka*. 1. vyd. Žilina: Žilinská univerzita, 2013. 95 s. ISBN 978-80-554-0666-4.

KAZELLEOVÁ, Jitka a VÁŇOVÁ, Tamara. *CLIL do škol. Sborník konference*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 94 s. ISBN 978-80-210-5938-2.

KOTRBA, Tomáš a LACINA, Lubor. *Aktivizační metody ve výuce: Příručka moderního pedagoga*. 2., upr. vyd. Brno: Barrister a Principal, 2011. 185 s. ISBN 978-80-87474-34-1.

KRÁLOVÁ, Zdena a kol. *CLIL - Nová výzva*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2012. 111 s. ISBN 978-80-7414-507-0.

PATILLA, Peter. *Oxford First Illustrated Maths Dictionary*. 3. vyd. Oxford: Oxford University Press, 2013. 64 s. ISBN 978-0-19-273352-8.

PLCH, Jaromír. *Mezipředmětové vztahy a specifika výchovně vzdělávacího procesu*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1987. 67 s. ISBN 17-102-87.

PRŮCHA, Jan a WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. 1. vyd. Praha: Portál, 1995. 292 s. ISBN 80-7178-029-4.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. MŠMT ČR. Praha: 2013. 146 s.

Společný evropský referenční rámec pro jazyky: jak se učíme jazykům, jak je vyučujeme a jak v jazycích hodnotíme. 1. české vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. 267 s. ISBN 80-244-0404-4.

ŠMÍDOVÁ, Tereza a TEJKALOVÁ, Lenka a VOJTKOVÁ, Naděžda. *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*. 1. vyd. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2012. 64 s. ISBN 978-80-87652-57-2.

ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice*. 1. vyd. Praha: GRADA, 2012. 160 s. ISBN 978-80-247-4100-0.

Aristoteles.cz [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://aristoteles.cz/>

K5 Math. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://k5learning.com/>

Matematický klokan [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://matematickyklokan.net/>

Metodický portál RVP. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: [http:// wiki.rvp.cz./](http://wiki.rvp.cz/)

Obrázky, kliparty, ilustrace. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z:[http://obrazky.superia.cz./](http://obrazky.superia.cz/)

Public domain pictures. [online]. [cit. 2014-01-29].

Dostupné z: [http://publicdomainpictures.net./](http://publicdomainpictures.net/)

Teaching maths with meaning. [online]. [cit. 2014-01-29].

Dostupné z: [http://http://mathswithmeaning.blogspot.cz./](http://http://mathswithmeaning.blogspot.cz/)

Wikimedia commons. [online]. [cit. 2014-01-29].

Dostupné z: [http://commons.wikimedai.org./](http://commons.wikimedai.org/)

WWW kdo, co kdy, kde proč a jak. [online]. [cit. 2014-01-29].

Dostupné z: [http:// wherewhywhen.com./](http://wherewhywhen.com/)

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	- 63 -
Tabulka 2	- 64 -
Tabulka 3	- 65 -
Tabulka 4	- 66 -
Tabulka 5	- 68 -
Tabulka 6	- 69 -
Tabulka 7	- 70 -
Tabulka 8	- 71 -
Tabulka 9	- 73 -
Tabulka 10	- 74 -
Tabulka 11	- 75 -
Tabulka 12	- 76 -
Tabulka 13	- 79 -
Tabulka 14	- 80 -
Tabulka 15	- 81 -
Tabulka 16	- 83 -
Tabulka 17	- 84 -
Tabulka 18	- 86 -
Tabulka 19	- 87 -
Tabulka 20	- 88 -
Tabulka 21	- 90 -

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	- 63 -
Graf 2	- 64 -
Graf 3	- 65 -
Graf 4	- 66 -
Graf 5	- 68 -
Graf 6	- 69 -
Graf 7	- 70 -
Graf 8	- 71 -
Graf 9	- 73 -
Graf 10	- 74 -
Graf 11	- 75 -
Graf 12	- 76 -
Graf 13	- 79 -
Graf 14	- 80 -
Graf 15	- 81 -
Graf 16	- 83 -
Graf 17	- 84 -
Graf 18	- 86 -
Graf 19	- 87 -
Graf 20	- 88 -
Graf 21	- 90 -

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Fotodokumentace brainstorming

Příloha č. 2: Hodnotící list – brainstorming

Příloha č. 3: Matematické pexeso

Příloha č. 4: Fotodokumentace pexeso

Příloha č. 5: Hodnotící list – pexeso

Příloha č. 6: Pracovní list – „Funny maths“

Příloha č. 7: Fotodokumentace „Funny maths“

Příloha č. 8: Hodnotící list – „Funny maths“

Příloha č. 9: Netradiční úlohy

Příloha č. 10: Hodnotící list - netradiční úlohy

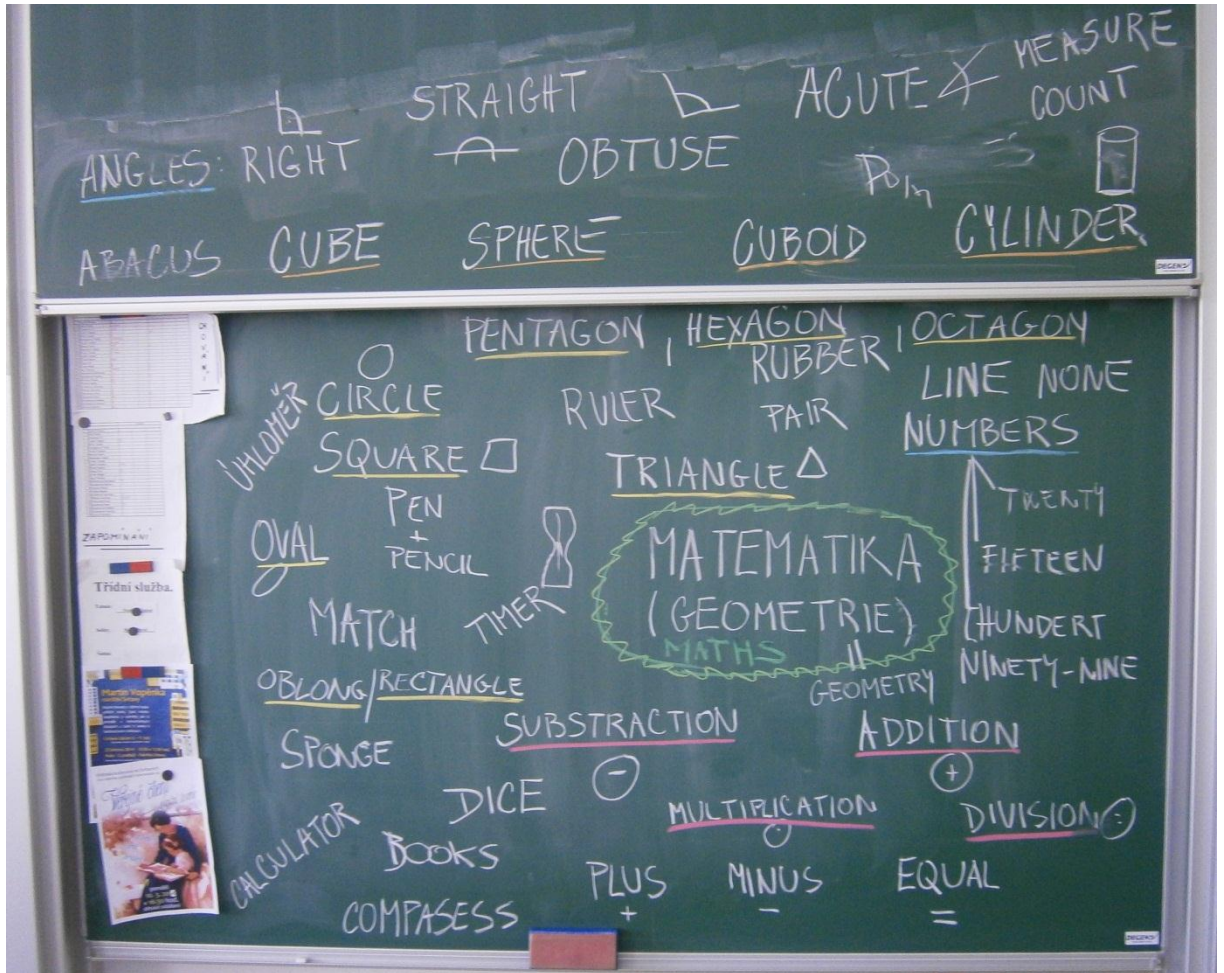
Příloha č. 11: Hodnotící list – hádanky

Příloha č. 12: Fotodokumentace myšlenková mapa

Příloha č. 13: Hodnotící list – myšlenková mapa

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Fotodokumentace brainstorming



Příloha č. 2: Hodnotící list – brainstorming

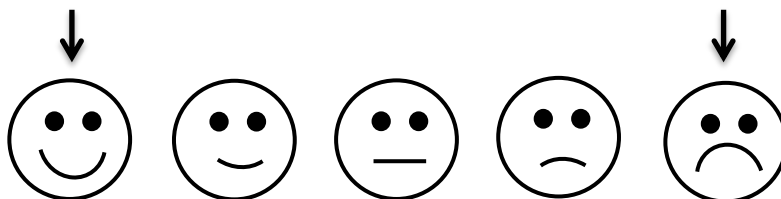
HODNOCENÍ AKTIVITY č. 1 - brainstorming

(vybarvi smajlíka dle svého názoru)

1. Jak se Ti líbila tato aktivita (úvodní brainstorming)?

Byla zábavná, bavilo mě to.

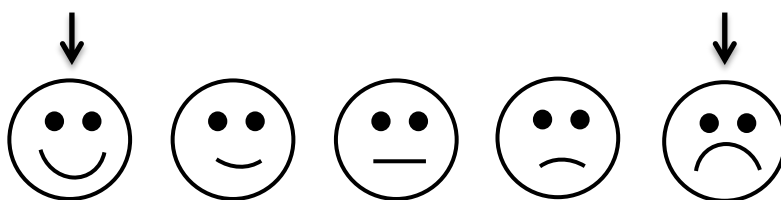
Byla nudná, nelíbila se mi.



2. Do jaké míry jsi rozuměl/a anglickým názvům a pojmům?

Rozuměl/a jsem všemu.

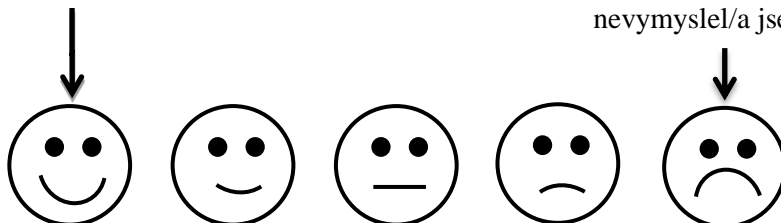
Téměř ničemu jsem nerozuměl/a.



3. Jak sis vedl/a ve vymýšlení českých či anglických názvů na téma geometrie?

Byl/a jsem úspěšný/á.

Byl/a jsem neúspěšný/á,
nevymyslel/a jsem nic.

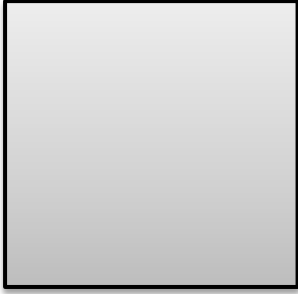


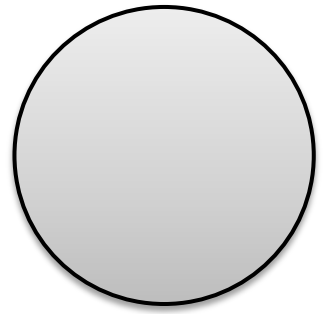
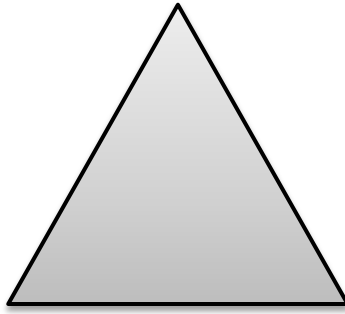
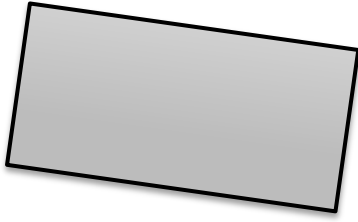
4. Jaké matematické názvy sis z dnešní hodiny zapamatoval/a? Vzpomeneš si na nějaké?

.....

Příloha č. 3: Matematické pexeso

1 55 38 99	100	1000
numbers	a hundred	a thousand
0	$15 + 45$	$100 - 63$
zero	adittion	subtraCtion

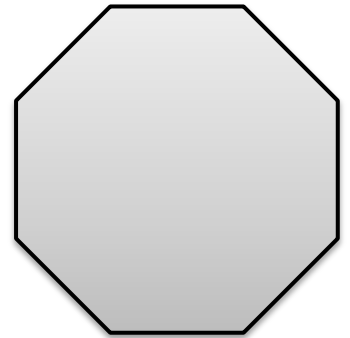
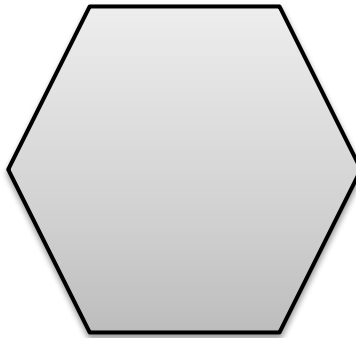
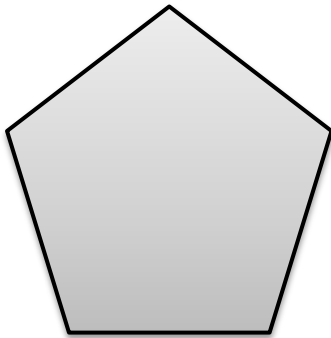
6 x 7	25 : 5	+
multiplication	division	plus
-	=	
minus	equal	square



**rectangle /
oblong**

triangle

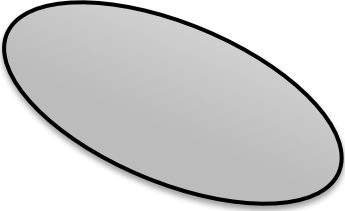
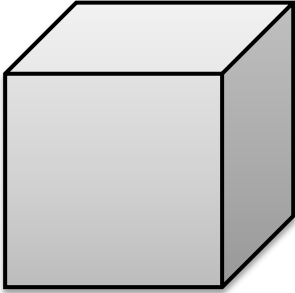

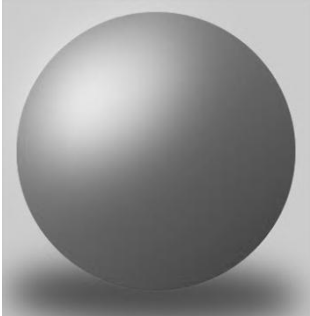
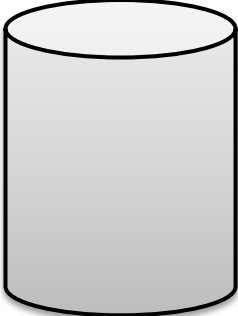
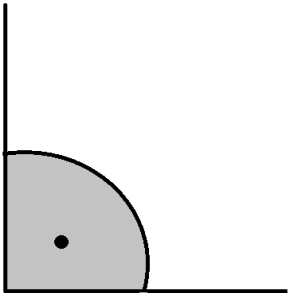
circle





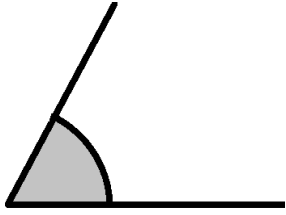
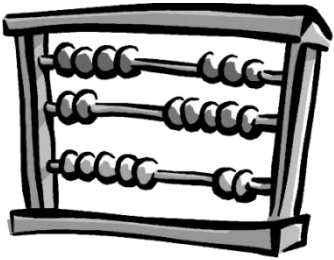

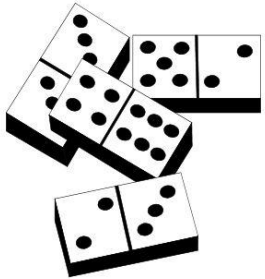
pentagon

hexagon

octagon

		
<p>oval</p>	<p>cube</p>	<p>cuboid</p>
<p>⁷⁰</p> 		
<p>sphere</p>	<p>cylinder</p>	<p>right angle</p>

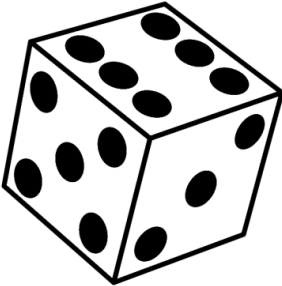



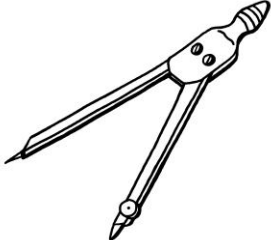

⁷⁰ *Aristoteles.cz* [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://aristoteles.cz/>

		
<p>straight angle</p>	<p>obtuse angle</p>	<p>acute angle</p>
<p><small>71</small></p> 	<p><small>72</small></p> 	<p><small>73</small></p> 
<p>abacus</p>	<p>calculator</p>	<p>dominoes</p>

⁷¹ *Wikimedia commons*. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://commons.wikimedai.org/>

⁷² *Metodický portál RVP*. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: [http:// wiki.rvp.cz./](http://wiki.rvp.cz/)

⁷³ *WWW kdo, co kdy, kde proč a jak*. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: [http:// wherewhywhen.com./](http://wherewhywhen.com/)

<p style="text-align: right;">74</p> 	<p style="text-align: right;">75</p> 	<p style="text-align: right;">76</p> 
<p style="text-align: center;">dice</p>	<p style="text-align: center;">timer</p>	<p style="text-align: center;">balance</p>
<p style="text-align: right;">77</p> 	<p style="text-align: right;">78</p> 	<p style="text-align: right;">79</p> 

⁷⁴Teaching maths with meaning. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z:

<http://mathswithmeaning.blogspot.cz/>

⁷⁵Obrázky, kliparty, ilustrace. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z:<http://obrazky.superia.cz/>

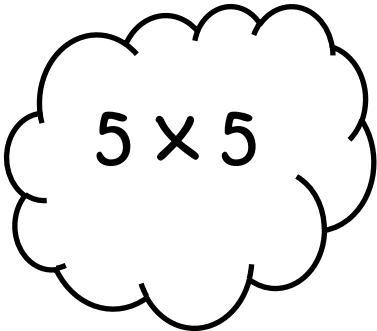
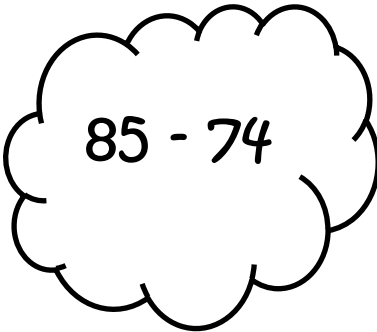
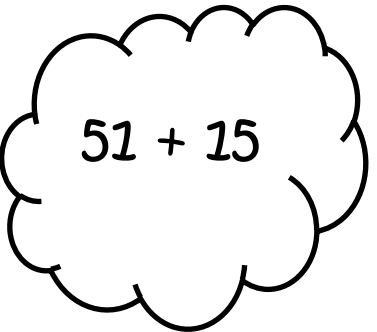
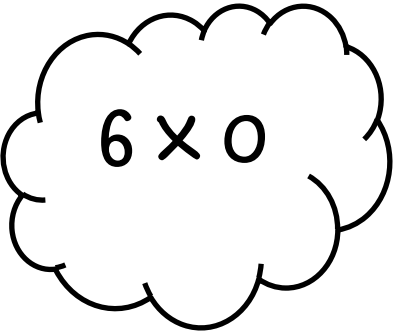
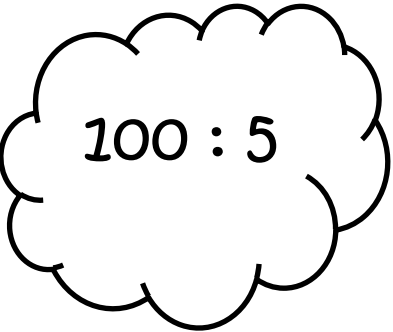
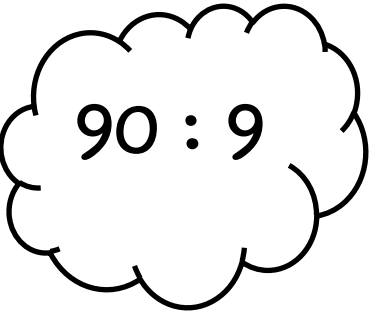
⁷⁶K5 Math. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z:<http://k5learning.com/>

⁷⁷Obrázky, kliparty, ilustrace. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z:<http://obrazky.superia.cz/>

⁷⁸Metodický portál RVP. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://wiki.rvp.cz/>

⁷⁹Public domain pictures. [online]. [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://publicdomainpictures.net/>

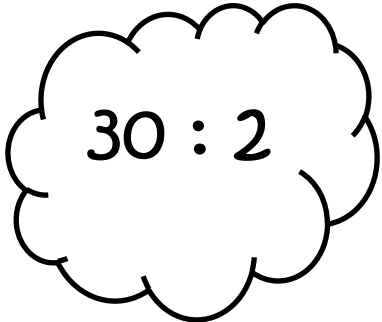
ruler	Compasses	pencil and rubber
--------------	------------------	------------------------------

 5×5	 $85 - 74$	 $51 + 15$
twenty- five	eleven	sixty-six
 6×0	 $100 : 5$	 $90 : 9$

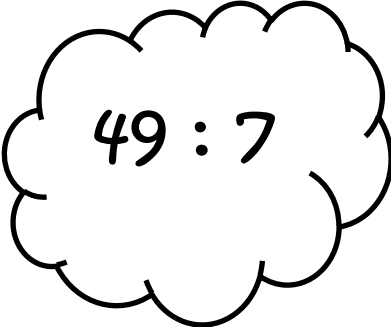
zero

twenty

ten



$30 : 2$



$49 : 7$

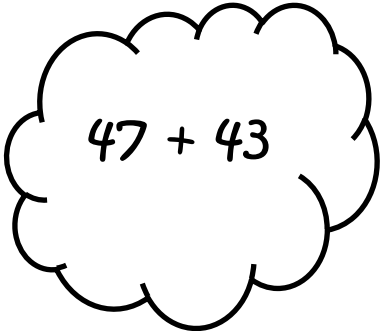


9×9

fifteen

seven


eighty-one



$47 + 43$



7×3



$57 - 23$

ninety

twenty-one

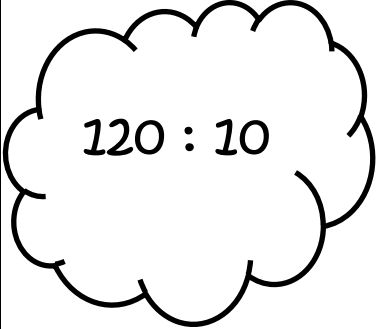
thirty-four



$86 - 67$



8×5

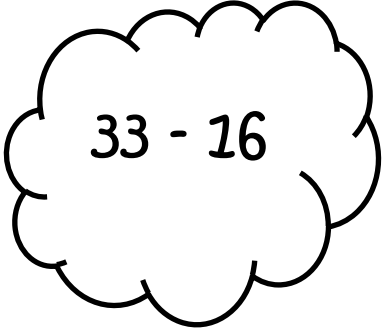


$120 : 10$

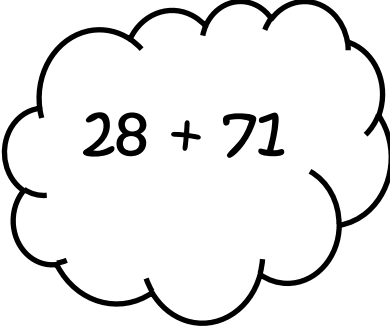
nineteen

forty

twelve



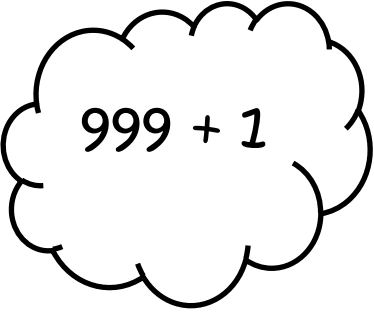
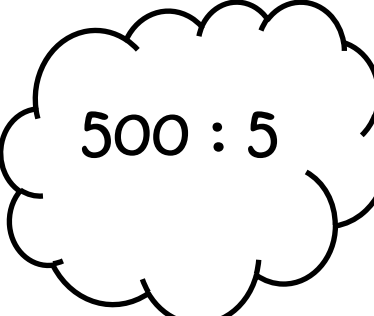
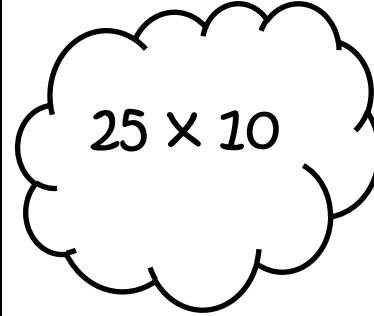
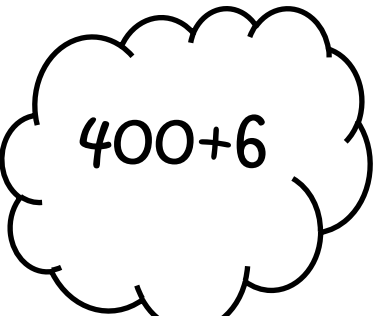
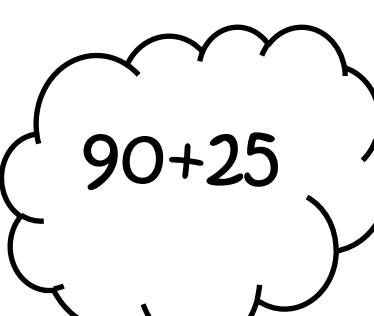
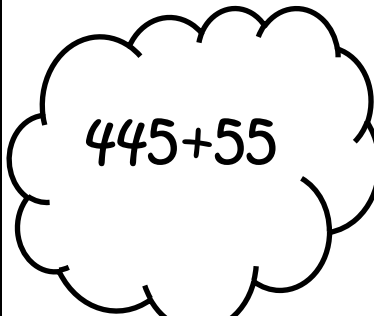
$33 - 16$



$28 + 71$









6×7

seventeen	ninety-nine	forty-two
 $999 + 1$	 $500 : 5$	 25×10
one thousand	one hundred	two hundred and fifty
 $400 + 6$	 $90 + 25$	 $445 + 55$

four hundred and six	one hundred and fifteen	five hundred
----------------------------	----------------------------------	-----------------

Příloha č. 4: Fotodokumentace pexeso



	subtracción	ten	100 - 63	a thousand	1000
	zero	numbers	$100 \div 5$	100	twenty
5×5	a hundred	$90 \div 9$	$15 + 45$	0	adition
	eleven	zero	octagon	sixty-six	
twenty-five	triangle	$1 \ 55$ $38 \ 99$	6×0		pentagon
rectangle / oblong	$51 + 15$	circle	hexagon		$85 - 74$

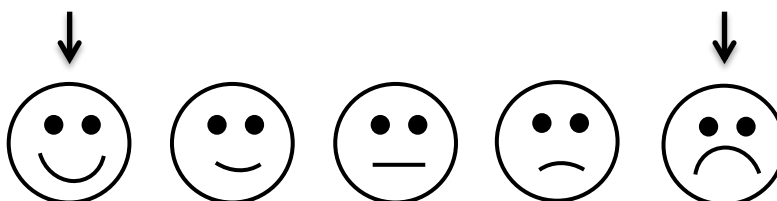
HODNOCENÍ AKTIVITY č. 2 - pexeso

(vybarvi smajlíka dle svého názoru)

1. Jak se Ti líbila tato aktivita (pexeso)?

Byla zábavná, bavilo mě to.

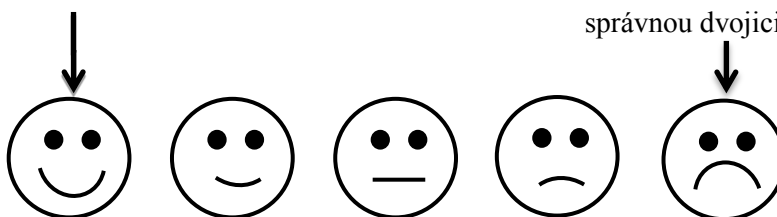
Byla nudná, nelíbila se mi.



2. Dokázal/a jsi správně přiřadit obrázky k anglickým názvům?

Ano, nedělalo mi to problém.

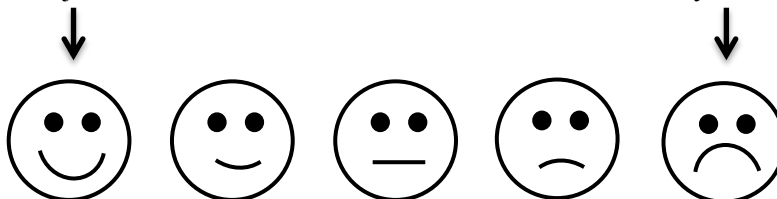
Nenašel/a jsem žádnou správnou dvojici.



**3. Dokázal/a jsi vypočítat příklady a najít jejich správný výsledek?
(na modrých nebo zelených kartičkách)**

Vypočítal/a jsem vše,
našel/a jsem správné výsledky,
bylo to jednoduché.

Nevypočítal/a jsem nic,
nenašel/a jsem žádný správný
výsledek.



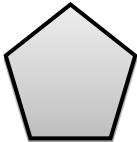
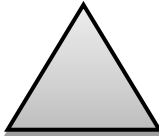
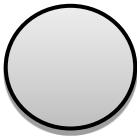
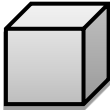
4. Kolik správných dvojic jsi našel / našla?

.....

Příloha č. 6: Pracovní list – „Funny maths“

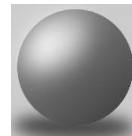
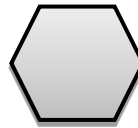
1. Connect pictures with right words.

$$15 + 45$$



- addition
- triangle
- equal
- subtraction
- circle
- rectangle
- pentagon
- hexagon
- cube
- square
- sphere

$$100 - 63$$

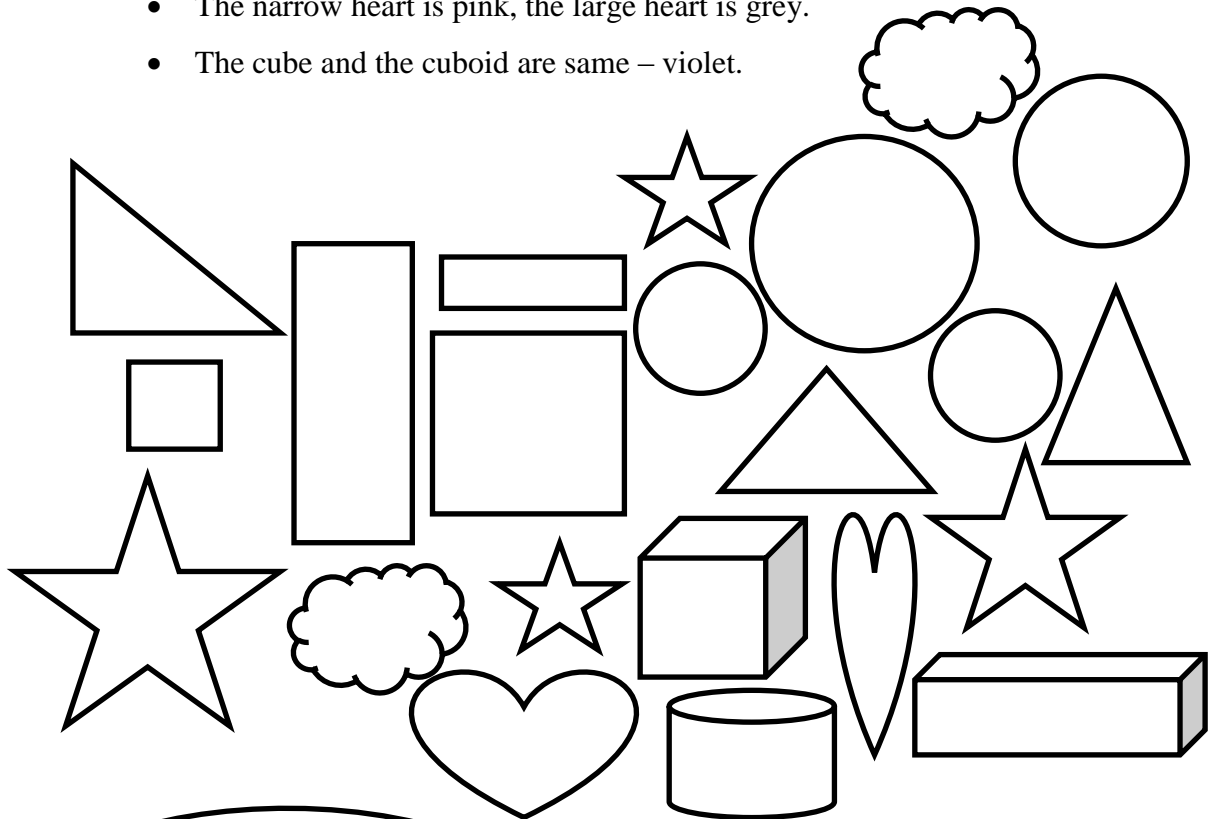


2. Draw these angles:

<p>Obtuse angle</p>	<p>Straight angle</p>
<p>Acute angle</p>	<p>Right angle</p>

3. Colour shapes below according to instructions:

- The smallest square is orange.
- Find the biggest circle – it's green.
- Colour all triangles in pink.
- Bigger rectangle is red, smaller rectangle is black.
- The second square is blue.
- Three stars are yellow, the last one is brown.
- The narrow heart is pink, the large heart is grey.
- The cube and the cuboid are same – violet.

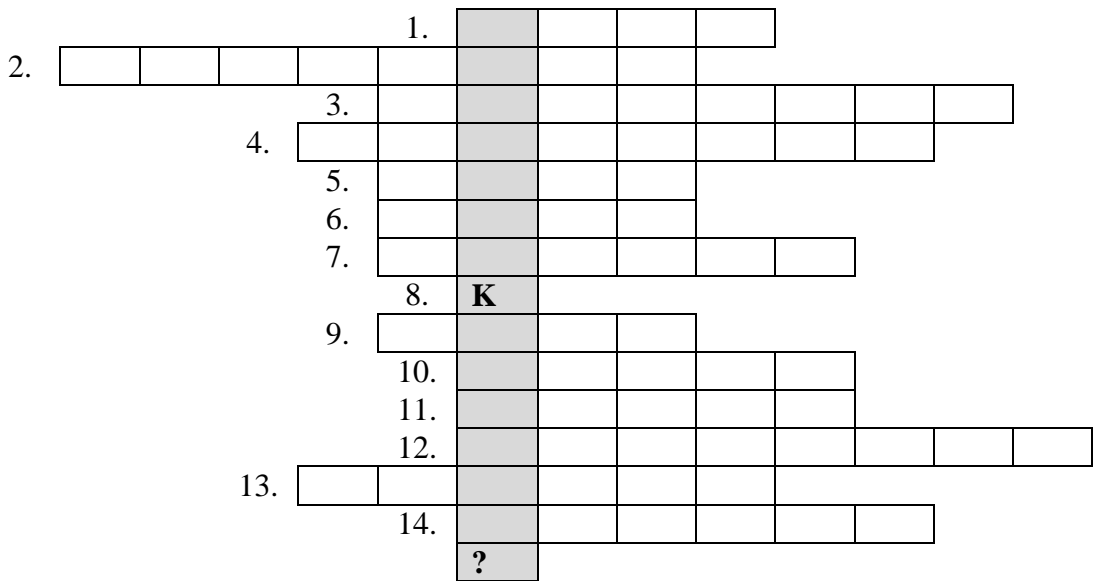


How many shapes are there? _____

How many shapes are white?

What shapes these are?

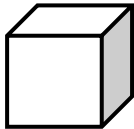
4. Solve this crossword and answer the question.



1. A thing to play the table game. It looks like as cube.
2. A kind of table game. The tiles are black with white dots.
3. What's this?

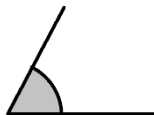


4. $400 + 600 = \dots\dots? \dots\dots$
5. What's this?

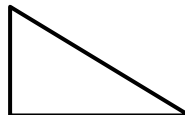


6. It is name for the adding sign.
7. A shape which looks like sun.
8. ☺
9. A number which looks like letter „O“.
10. It is name for the subtraction sign.

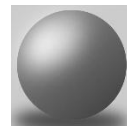
11. What's this?



12. What's this?



13. What's this?



14. A shape with four same sides and four same angles.

QUESTION:

YOUR ANSWER:

Příloha č. 7: Fotodokumentace „Funny maths“



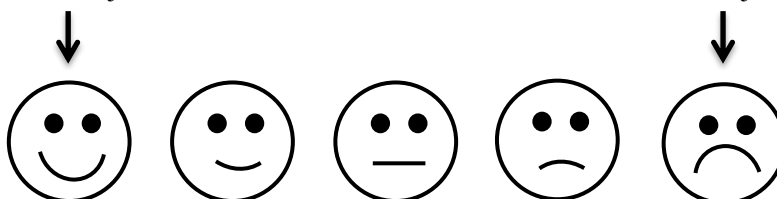
HODNOCENÍ AKTIVITY č. 3 – „Funny maths“

(vybarvi smajlíka dle svého názoru)

1. Rozuměl/a jsi zadání úkolů? Dokázal/a jsi zadání správně přeložit?

Ano, rozuměl/a jsem všemu.

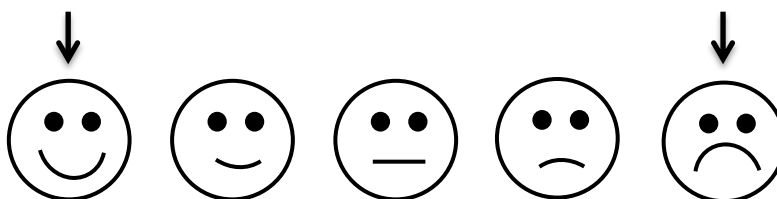
Ne, nerozuměl/a jsem zadání.



2. Zkus zhodnotit, jak moc byla tato aktivita obtížná.

Bylo to jednoduché.

Bylo to velmi obtížné.



3. Který z úkolů Ti připadal nejzajímavější / nejzábavnější? A PROČ?

.....

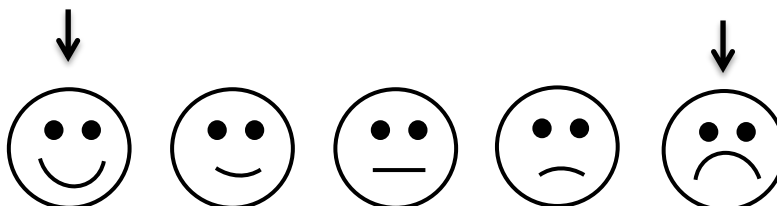
.....

.....

4. Jak bys zhodnotil/a tuto samostatnou práci?

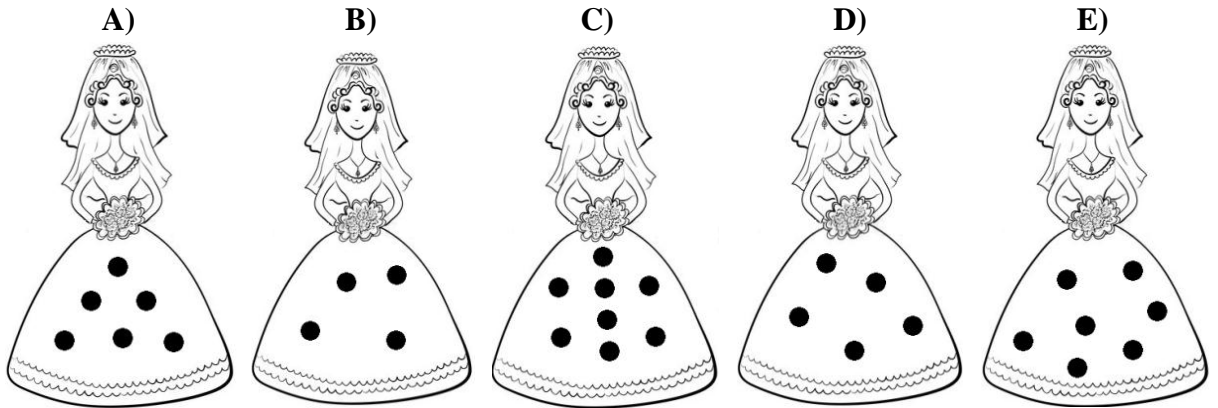
Byla zábavná, bavilo mě to.

Byla nudná, nelíbila se mi.

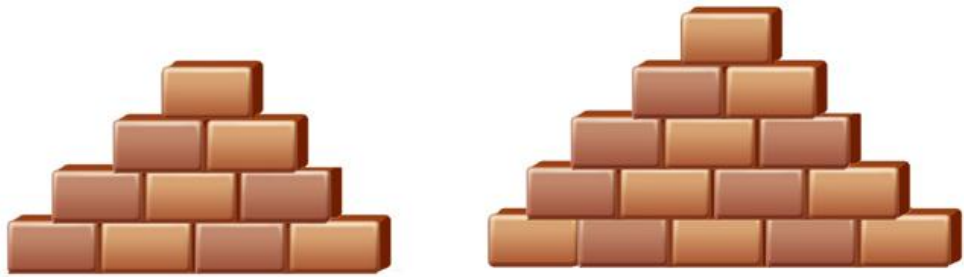


Příloha č. 9: Netradiční úlohy

1. Which of the dresses has less than 7, but more than 5 dots?

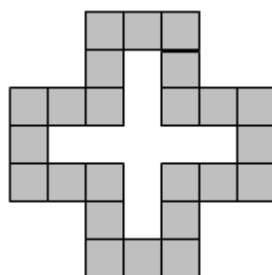


2. How many more bricks are there on the larger stack?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 10

3. There is a path with square tiles. How many tiles fit in the area inside?



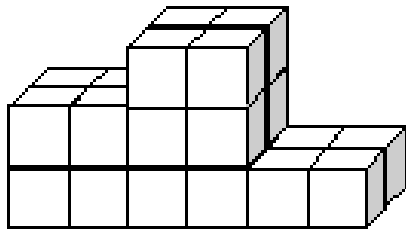
- A) 5
B) 6
C) 7
D) 8
E) 9

4. Which kind of square is at most?



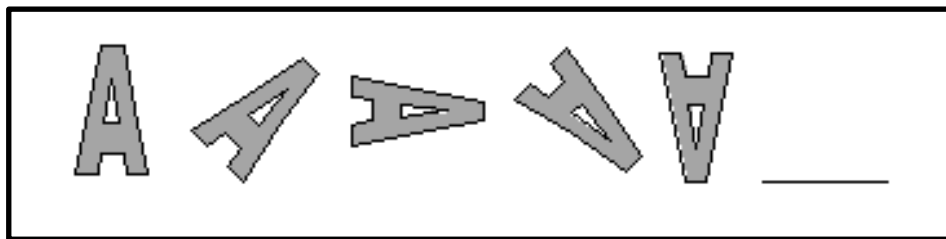
- A)  B)  C)  D)  E) all equal

5. Peter built a podium (as in the picture). How many cubes did he use?



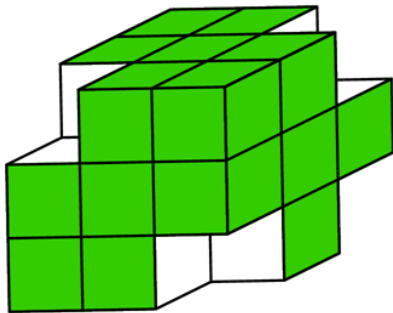
- A) 12
- B) 18
- C) 19
- D) 22
- E) 24

6. Which „A“ is the next?

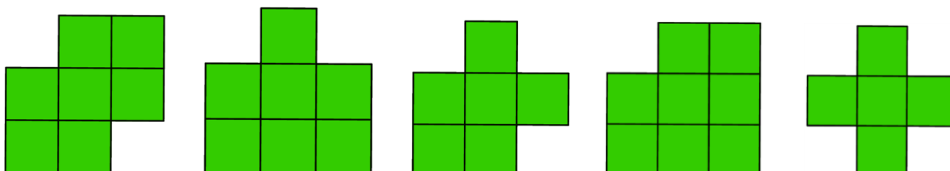


- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

7. From four corners Ania removes a small cube.

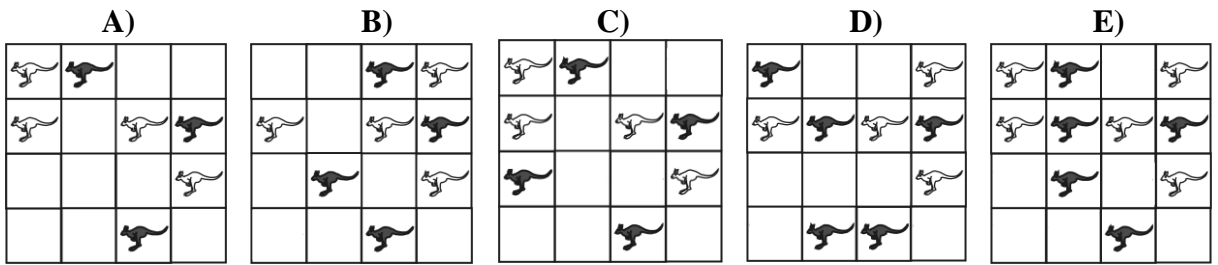


Then she makes stamps using the new faces. How many of the following stamps can Ania make?

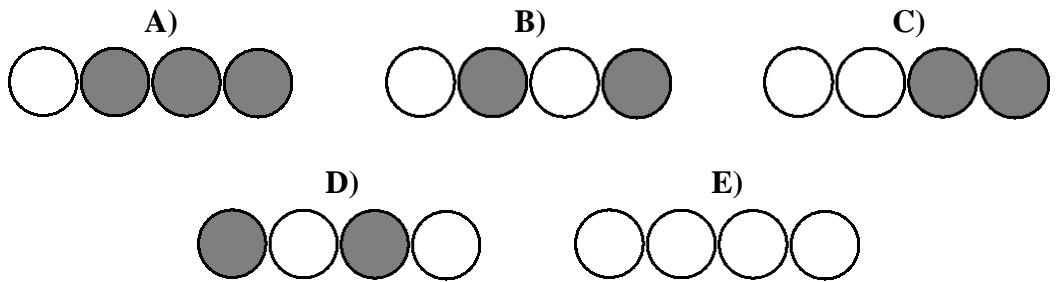


- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

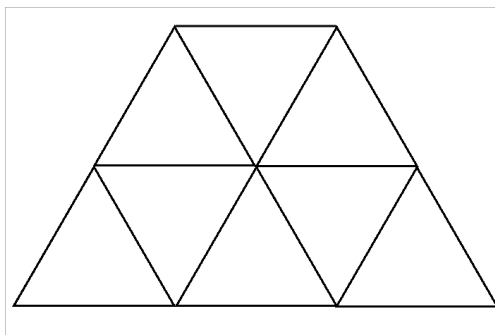
8. In what figure is the number of black kangaroos bigger than the number of white kangaroos?



9. How does the row of circles continue?



10. How many triangles can be seen in the picture below?



- A) 9
- B) 10
- C) 11
- D) 13
- E) 12

11. Which of the following pieces fits to the piece on the right picture such that together they form a rectangle?



A)

B)

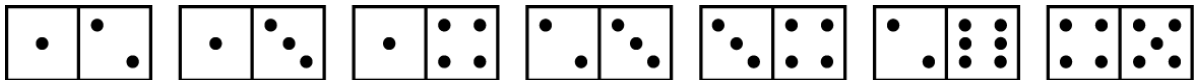
C)

D)

E)



12. Basil has several domino tiles drawn in the figure. He wants to arrange them in a line according to the following "domino rule": in any two neighboring tiles, the neighboring squares must have the same number of points. What is the largest number of tiles he can arrange in this way?



A) 3

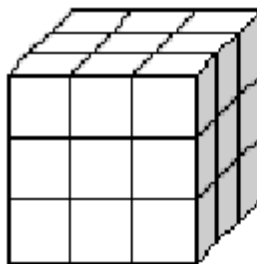
B) 4

C) 5

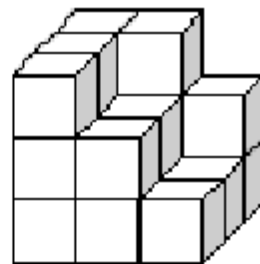
D) 6

E) 7

13. Nathalie wanted to build the same cube as Diana had (picture 1). However, Nathalie ran out of small cubes and built only the part of the cube, as you can see in the picture 2. How many small cubes must be added to fig. 2 to from fig. 1?



obr. 1



obr. 2

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9 ⁸⁰

HOW DID YOU LIKE IT?



Příloha č. 10: Hodnotící list - netradiční úlohy

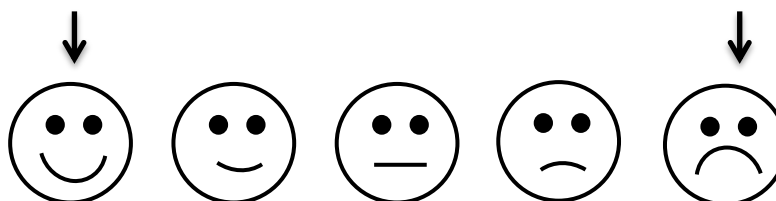
HODNOCENÍ AKTIVITY č. 4 – netradiční úlohy

1. Jak Tě bavily úlohy z matematického klokana?

(vybarvi smajlíka dle svého názoru)

Velmi mě to bavilo.

Vůbec mě to nebavilo.



2. Jaká úloha byla pro Vás nejtěžší / nejobtížnější / nejsložitější?

(napíšte)

.....

3. Jaká úloha byla pro Vás nejjednodušší / nejlehčí / nejsnadnější?

(napíšte)

.....

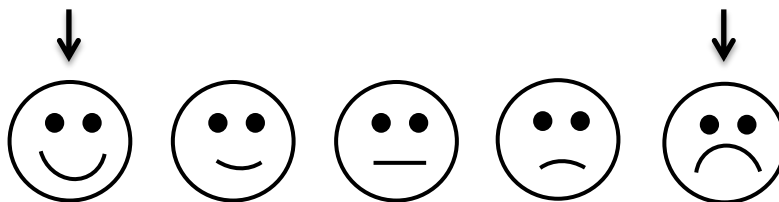
Příloha č. 11: Hodnotící list – hádanky

HODNOCENÍ AKTIVITY č. 5 – hádanky
(vybarvi smajlíka dle svého názoru)

1. Dokázal/a jsi SÁM / SAMA anglicky popsat vylosovaný matematický pojem?

Ano, bylo to jednoduché.

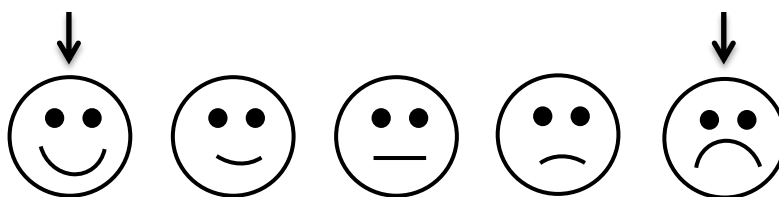
Ne, vůbec mi to nešlo.



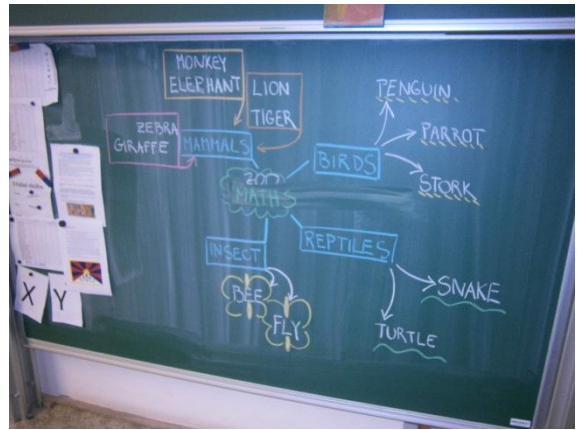
2. Jak těžké pro Tebe bylo uhádnout hádanky, které vymysleli tví spolužáci?

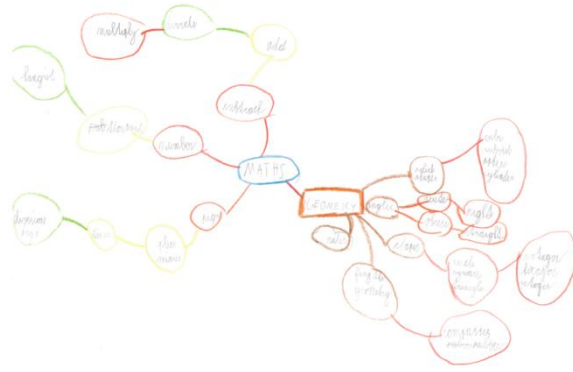
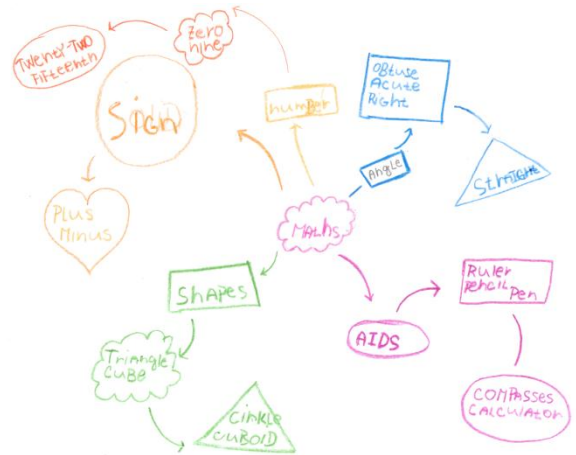
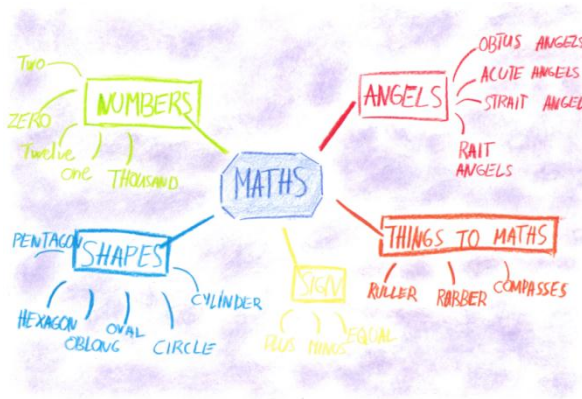
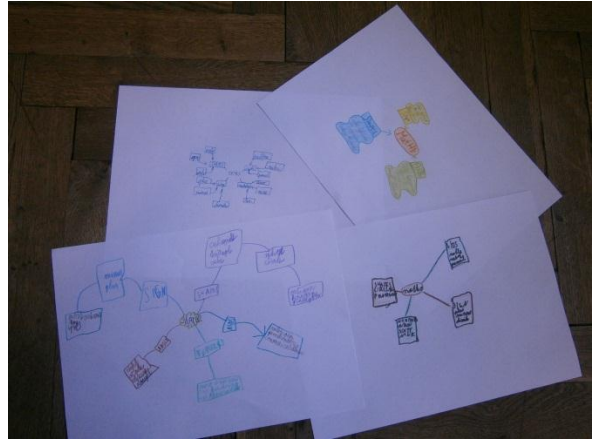
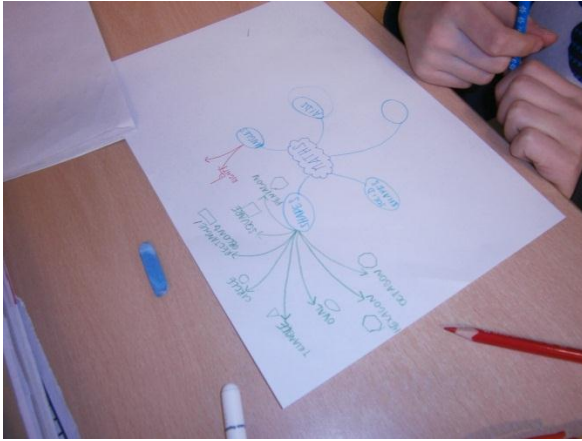
Bylo to snadné, bavilo mě to.

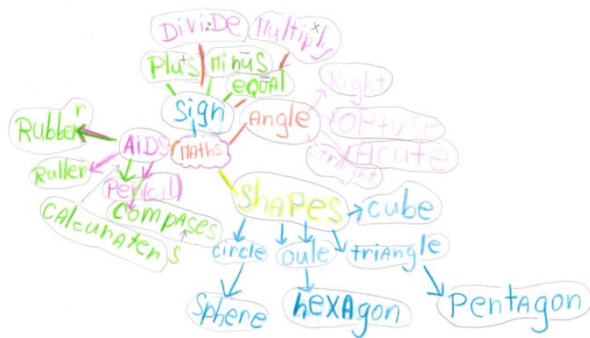
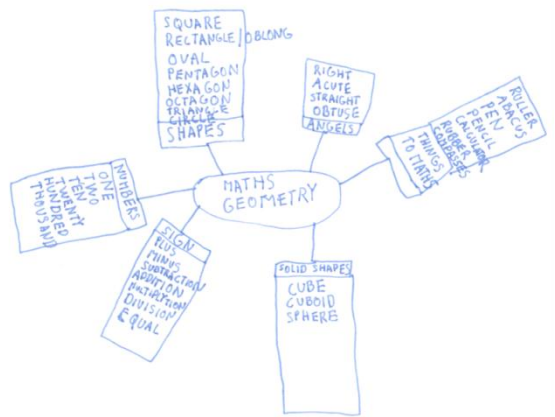
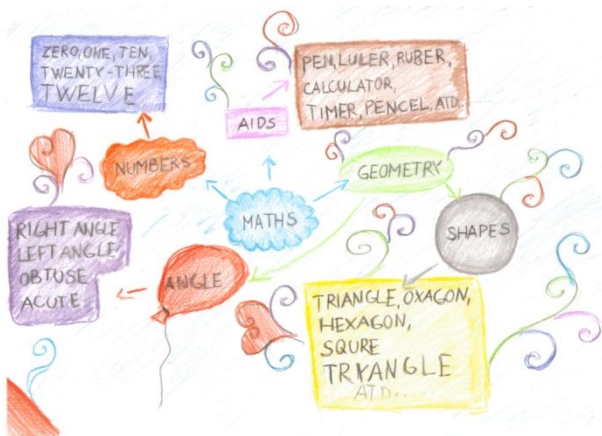
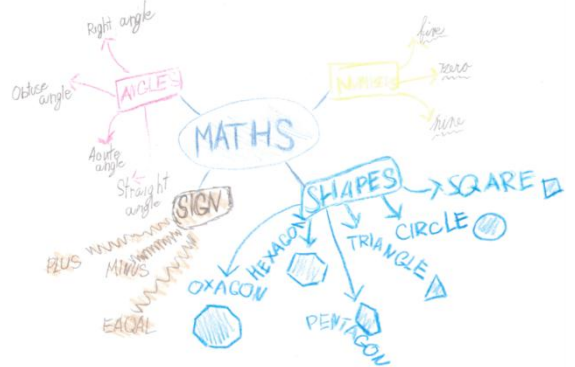
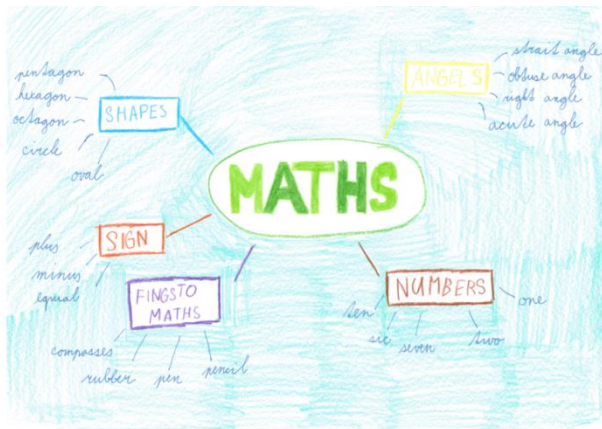
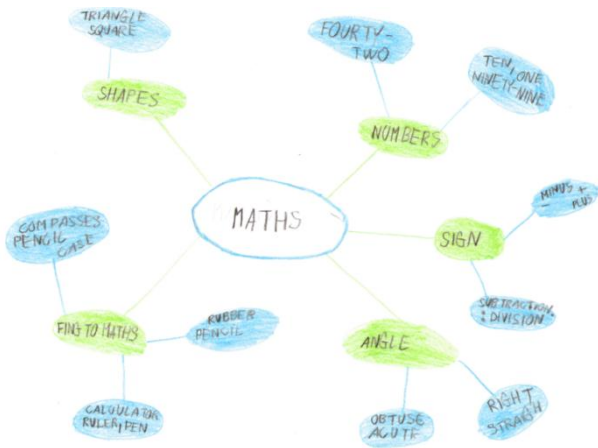
Nic jsem neuhádl/a.



Příloha č. 12: Fotodokumentace myšlenková mapa







Příloha č. 13: Hodnotící list – myšlenková mapa

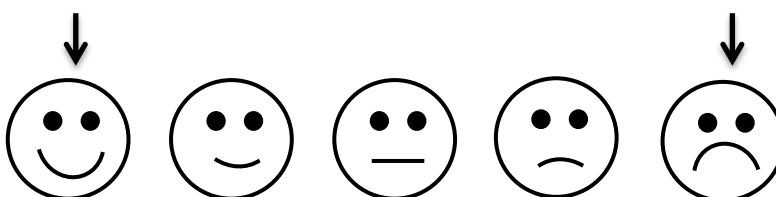
HODNOCENÍ AKTIVITY č. 6 – myšlenková mapa

(vybarvi smajlíka dle svého názoru)

1. Zkus ohodnotit, jak Tě bavilo/nebavilo vytváření své myšlenkové mapy na téma MATHS (matematika).

Tato aktivita mě velmi bavila.

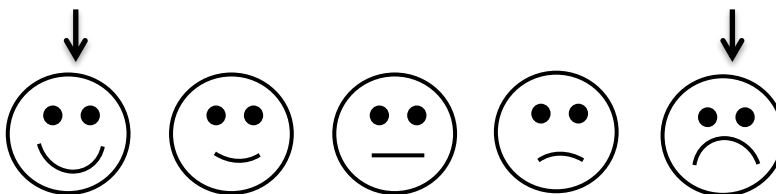
Nebavilo mě to vůbec.



2. Naučil/a ses něco nového při hodinách matematiky, kde jsme mluvili anglicky?

Ano, naučil/a jsem se mnoho nového.

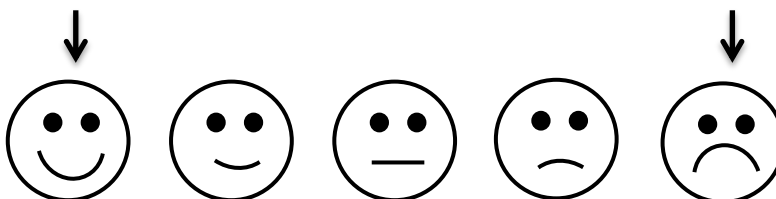
Nenaučil/a jsem se NIC nového.



3. Chtěl/a by sis takové aktivity (brainstorming, myšlenková mapa, hádanky apod. v anglickém jazyce v hodinách matematiky) ještě někdy zopakovat?

Ano, moc rád/a.

Ne, nechtěl/a.



ANOTACE

Jméno a příjmení:	Petra Škeříková
Katedra:	Matematiky
Vedoucí práce:	RNDr. Martina Uhlířová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2014

Název práce:	Metodologie CLIL ve výuce primární matematiky se zaměřením na anglický jazyk.
Název v angličtině:	Primary Education Mathematics CLIL Methodology from the Perspective of the English Language.
Anotace práce:	Tato diplomová práce se zabývá problematikou metodologie CLIL, konkrétně užitím metodologie CLIL ve výuce primární matematiky se zaměřením na anglický jazyk jakožto prostředek komunikace. V teoretické části je vymezena základní charakteristika metodologie CLIL a možnosti využití na primární škole. Praktická část popisuje vytvoření krátkých cizojazyčných aktivit, tzv. „language showers“ (jazykových sprch) a jejich následnou realizaci u žáků 5. ročníku základní školy.
Klíčová slova:	Integrovaná výuka předmětu a cizího jazyka (CLIL), jazykové sprchy, učební metody, kompetence, mezipředmětové vztahy, brainstorming, myšlenková mapa, problémové úlohy, didaktická hra
Anotace v angličtině:	This thesis deals with issues of the CLIL methodology, especially using the CLIL methodology in primary maths from the perspective of the English language as the way of communication. The theoretical part focuses on basic characteristic of the CLIL methodology and the opportunities to use the CLIL methodology at primary schools. Practical part is to deal with making short activities in foreign language, in other words „language showers“ and their practical usage in the fifth year at Primary schools.
Klíčová slova v angličtině:	CLIL (Content Language Integrated Learning), language showers, teaching methods, competences, cross curricular relations, brainstorming, map of thoughts, problem tasks, didactic game
Přílohy vázané v práci:	Fotodokumentace průběhu realizace činností, vytvořené materiály k činnostem (pexeso, pracovní listy), hodnotící listy k výzkumnému šetření.
Rozsah práce:	98 s.
Jazyk práce:	Čeština