

Univerzita Palackého v Olomouci
Pedagogická fakulta

**CLIL jako jeden z nástrojů rozvoje kompetencí
budoucích učitelů**

Autoreferát disertační práce

Mgr. Jan Wossala

Olomouc 2017

Autor: Mgr. Jan Wossala
Název: CLIL jako jeden z nástrojů rozvoje kompetencí budoucích učitelů
Studijní obor: Pedagogika
Školitel: doc. RNDr. Jitka Laitochová, CSc.
Oponenti: prof. RNDr. Danuše Nezvalová, CSc.
doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.

Místo obhajoby a vystavení práce: Univerzita Palackého v Olomouci
Pedagogická fakulta
Žižkovo nám. 5
771 40 Olomouc

Obsah autoreferátu disertační práce

Úvod.....	4
Struktura práce.....	6
Cíle disertační práce.....	8
CLIL - integrace obsahového a jazykového vzdělávání	10
Výzkumné hypotézy.....	21
Výzkumné metody	21
Průběh experimentu.....	22
Vliv integrace cizího jazyka a matematiky na výsledky v testech.....	27
Shrnutí výsledků výzkumu	31
Přínos výzkumu	33
Závěr	34
Seznam použité literatury a zdrojů.....	37
Seznam prací studenta DSP	41
Přehled konferenčních vystoupení studenta DSP.....	45
Další relevantní aktivity.....	47
Abstrakt	48

Úvod

Trendy moderní společnosti se poměrně rychle vyvíjí. Na tento rychlý vývoj a neustálé změny musí samozřejmě reagovat i vzdělávací systém, a to z toho důvodu, aby byli lidé schopni na tyto změny a vývoj reagovat. Tato nutnost přípravy v souladu s aktuálními trendy a požadavky trhu práce se týká nejen žáků a studentů, ale i dospělých v rámci celoživotního vzdělávání. Proto je třeba se těmto novým trendům podrobněji věnovat i v rámci pedagogického výzkumu.

Ač aktuálním dlouhodobým trendem je rozvoj a využívání informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech běžného života, jsou tu i jiné skutečnosti, které mají vliv na společnost. Díky daleko lepším možnostem cestování a pohybu obyvatelstva vzniká možnost a případně i potřeba cestování za zaměstnáním či studiem do zahraničí. Pro mnoho lidí však může být limitujícím prvkem jazyková bariéra. V rámci výuky cizích jazyků na školách probíhá příprava pro nejčastější témata a situace běžného života. Málodky je však dostatečná časové dotace věnovaná odborným tématům z oblasti matematiky, fyziky, chemie, biologie apod. Odborná slovní zásoba těchto předmětů pak zůstává opomíjena a na nízké úrovni, což následně může vést k obavě ze studia či specificky zaměřené práce v zahraničí. Tento problém se snaží eliminovat přístup CLIL (Content and Language Integrated Learning), tedy integrace cizího jazyka a nejazykového předmětu. Vysvětlení tohoto pojmu jsou věnovány některé z následujících kapitol.

Integrace obsahového a jazykového vzdělávání není výsadou pouze vysokých či středních škol, ale využívána je i na základních školách, kde se s ním stále častěji setkáváme už na 1. stupni. Vzhledem k důležitosti profesní přípravy budoucích učitelů, jejíž součástí je seznámení se nejen s důležitými poznatky z oblasti pedagogiky, psychologie, didaktiky a dalších vědních disciplín, ale také s aktuálními trendy a novinkami, které mohou mít vliv na vzdělávací proces, byl výzkumnou metodou zvolen experiment mezi studenty oboru Učitelství pro 1. stupeň základních škol. Cílová skupina z řad potenciálních budoucích učitelů je důležitá nejen z pohledu zjištění vlivu této integrace na výsledky studentů, ale také z pohledu osobní zkušenosti, která se pak může promítnout do jejich profesní budoucnosti.

Teoretická část se zabývá zejména pojmem CLIL. V České republice dosud existuje nejednotnost v rámci pojmového vymezení přístupu CLIL

v oblasti pedagogiky. Z tohoto důvodu je část této práce věnována analýze pojmu CLIL. Dále jsou v teoretické části definice tohoto pojmu, výsledky vybraných zjištění v rámci pedagogických výzkumů v ČR i v zahraničí. Teoretická část také obsahuje vymezení dalších nejčastěji používaných pojmů v práci z oblasti pedagogiky. Součástí je také propojení přístupu CLIL s některými cíli v rámci RVP ZV.

Empirická část práce pak definuje použité výzkumné metody, popisuje průběh realizovaného experimentu a podrobnou charakteristiku výzkumné skupiny nejen ve smyslu popisu, ale také vyhodnocení zjištěných informací z úvodního dotazníku. Dále prezentuje výsledky experimentu ve vztahu k úspěšnosti studentů při řešení úloh zadaných v českém a anglickém jazyce. Ze získaných informací jsou navíc analyzovány vlivy vybraných faktorů na tuto úspěšnost studentů. Na závěr pak jsou vyhodnoceny informace ze závěrečného dotazníku a uvedena krátká analýza několika studentských řešení úloh ze zadaných testů v českém a anglickém jazyce.

Závěr pak nabízí shrnutí výsledků empirické části a poskytuje náměty k dalšímu vědeckému zkoumání.

Struktura práce

Úvod

1 Teoretická část

1.1 Cíle disertační práce

1.1.1 Cíle teoretické části práce

1.1.2 Cíle empirické části práce

1.2 CLIL - integrace obsahového a jazykového vzdělávání

1.2.1 Základní charakteristika pojmu CLIL

1.2.2 Vymezení pojmu CLIL v ČR

1.2.3 Vymezení pojmu CLIL v zahraničí

1.2.4 Závěr pojmové analýzy - CLIL

1.2.5 Filosofický aspekt přístupu CLIL

1.2.6 Historie přístupu CLIL a bilingvní výuky

1.2.7 Výhody a nevýhody přístupu CLIL

1.3 Definice dalších pojmů

1.3.1 Vymezení pojmu kompetence

1.3.2 Vymezení pojmu učitel

1.3.3 Vymezení pojmu evaluace

1.4 CLIL a možnosti jeho uplatnění v kurikulárních dokumentech

1.5 Výsledky výzkumů zabývající se přístupem CLIL

1.5.1 Tuzemské výzkumy

1.5.2 Zahraniční výzkumy

2 Empirická část

2.1 Cíle empirické části

2.2 Výzkumné problémy

2.3 Výzkumné hypotézy

2.4 Použité výzkumné metody

2.5 Průběh experimentu

2.6 Podrobná charakteristika výzkumné skupiny

2.7 Výsledek experimentu

2.7.1 Vliv integrace cizího jazyka a matematiky na výsledky v testech

2.7.2 Výsledky v úloze na odbornou matematickou terminologii

2.7.3 Vliv vybraných faktorů na výsledky v testech

2.8 Vyhodnocení závěrečného dotazníku

- 2.8.1 Evaluace výuky
- 2.8.2 Názory studentů na CLIL
- 2.9 Analýza vybraných studentských řešení
 - 2.9.1 Špatná řešení vybraných úloh
 - 2.9.2 Správná řešení vybraných úloh
 - 2.9.3 Výsledek analýzy vybraných studentských řešení
- 2.10 Shrnutí výsledků výzkumu
- 2.11 Přínos výzkumu

Závěr

Seznam použité literatury a použitých zdrojů

Seznam grafů

Seznam tabulek

Seznam obrázků

Seznam příloh

Cíle disertační práce

Cíle teoretické části práce

Tato práce je zaměřená na integraci cizího jazyka a nejazykového předmětu prostřednictvím přístupu CLIL. S tímto zaměřením samozřejmě korespondují i cíle. V teoretické části byly stanoveny tyto cíle:

- Analyzovat pojmové vymezení přístupu CLIL v rámci pedagogiky.
- Definovat vybrané pojmy, které jsou v práci používány.
- Vybrat a reprodukovat výsledky vybraných výzkumů v ČR a zahraničí zkoumající CLIL.

Hlavní je první cíl, tedy analýza pojmového vymezení CLILu v rámci pedagogiky, protože v České republice dosud existuje pojmová nejednotnost mezi odbornou veřejností. Tento cíl lze tedy považovat za stěžejní v rámci teoretické části práce.

Cíle empirické části práce

Integrace cizího jazyka a nejazykového předmětu je zkoumána z různých aspektů. Na základě vybraných výzkumů prezentovaných v této práci bylo poměrně složité určit směr vlastního výzkumu, který by byl přínosem pro pedagogiku jako vědeckou disciplínu. Většina výzkumů je zaměřena spíše evaluačně, při nichž je zjišťováno, jak se integrace cizího jazyka do výuky nejazykových předmětů žákům či studentům líbila. Jiné výzkumy jsou úzce zaměřené na oblast didaktiky jednotlivých předmětů. Prvotní výzkumné šetření bylo zaměřeno na aktuální využívání přístupu CLIL na základních školách a nižších stupních gymnázií v Jihomoravském, Olomouckém a následně i Moravskoslezském kraji. Dále bylo cílem na vybrané škole realizovat výzkum zkoumající vliv integrace anglického jazyka do výuky matematiky na klima výuky a motivaci žáků. Tomu odpovídal i předchozí výzkum, jehož výsledky popisují v kapitole o výzkumech v ČR a zahraničí. Následně však byl výzkumný cíl přehodnocen a aktualizován. Cílem této disertační práce je stanovit vliv využití přístupu CLIL na vybrané oblasti při výuce studentů na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Zkoumané oblasti jsou:

- úspěšnost studentů v testech z matematiky zadaných v českém jazyce

- úspěšnost studentů v testech z matematiky zadaných v anglickém jazyce
- názory studentů na využívání přístupu CLIL
- názory studentů na využití přístupu CLIL ve své budoucí pedagogické praxi
- vztah studentů k předmětu Matematika

Důvodem pro volbu této cílové skupiny je skutečnost, že se jedná o potenciální budoucí učitele, kteří by v nejbližších letech mohli nastoupit na základní školy, a tedy ovlivnit vývoj trendu integrace cizího jazyka do výuky nejjazykových předmětů.

Cíle empirické části práce tedy jsou:

- Porovnat úspěšnost studentů v testech v oblasti nejjazykového předmětu při využívání přístupu CLIL s úspěšností studentů ve stejné oblasti při absolvování tradiční výuky daného předmětu.
- Porovnat úspěšnost při řešení úloh zadaných v cizím jazyce při využívání přístupu CLIL se schopností řešit stejné úlohy studenty, kteří absolvovali výuku výhradně v mateřském jazyce.
- Analyzovat úspěšnost studentů v testech v oblasti odborné terminologie v cizím jazyce.
- Analyzovat vliv vybraných faktorů na výsledky studentů v testech.
- Analyzovat vývoj názoru studentů na začátku a konci kurzu na užití přístupu CLIL ve výuce.
- Analyzovat názory studentů absolvující výuku s využitím přístupu CLIL na zakomponování tohoto přístupu do jejich vlastní budoucí pedagogické praxe.
- Analyzovat vliv integrace cizího jazyka do výuky matematiky na názory studentů k budoucímu studiu / práci v zahraničí.

CLIL - integrace obsahového a jazykového vzdělávání

Základní charakteristika pojmu CLIL

Zkratka CLIL pochází z anglického Content and Language Integrated Learning. Když frázi přeložíme do češtiny, jedná se o integraci obsahového a jazykového vzdělávání. Jde vlastně o výuku nejazykového předmětu (např. matematika, fyzika, dějepis apod.) v jiném než mateřském jazyce. Někdy bývá nesprávně ztotožňována s bilingvní výukou. Ač se mohou tyto dva termíny zdát stejné či podobné, rozdíl je zásadní. Bilingvní výuka spadá pod cizojazyčnou výuku, kdy vzdělávací obsah vyučovaného předmětu odpovídá vzdělávacímu obsahu příslušného vzdělávacího oboru. Výuka předpokládá určitou úroveň jazykových znalostí žáků. V České republice probíhá na školách s dvojjazyčnou (bilingvní) výukou (např. bilingvní gymnázia). Při využití přístupu CLIL jde o integrovanou výuku cizího jazyka a nejazykového předmětu. To znamená, že vzdělávací obsah je integrací části vzdělávacího obsahu nejazykového předmětu a části vzdělávacího obsahu cizího jazyka. Výuka probíhá částečně v cizím a částečně v mateřském jazyce. Později pak výuka může probíhat celá v cizím jazyce, sleduje však vždy dva výukové cíle, jeden v cizím jazyce, druhý pak v příslušném nejazykovém předmětu. Jinými slovy řečeno, výuka cizích jazyků je v převážné míře zaměřena na čtyři dovednosti (čtení, poslech, mluvení a psaní), zatímco ve vyučování nejazykových předmětů jsou tyto čtyři dovednosti prostředkem k získání nových informací, případně k demonstraci a pochopení učiva. (Content and language integrated learning v ČR, 2009, s. 1)

Vymezení pojmu CLIL v ČR

Problém nastává v okamžiku, chceme-li CLIL zařadit k některému z pedagogických pojmů. Definice jsou značně různorodé a odborníci nejsou v tomto jednotní. Když se podíváme do Pedagogického slovníku, tak v posledním vydání z roku 2013 je již CLIL zmíněn a je popsán takto:

„CLIL – Integrovaná výuka odborného předmětu a cizího jazyka (Content and Language Integrated Learning). Způsob vyučování, kdy jsou současně rozvíjeny znalosti obsahu nejazykového předmětu (např. dějepisu, zeměpisu, matematiky) a cizího jazyka. Jde o strategii vyučování zaváděnou do hlavního proudu vzdělávání, nikoliv o bilingvní vzdělávání. Metoda CLIL byla

vyvinuta v Evropě a rychle se šíří. Dá se uplatňovat od primárního až po terciární vzdělávání. V ČR se CLIL uplatňuje zejména na 2. stupni, účastní se více než 300 učitelů.“ (Pedagogický slovník, 2013, s. 37)

Když se na tento popis podíváme, tak jsou u něj použity tři pojmy, kterými je CLIL charakterizován – způsob vyučování, strategie vyučování a nakonec metoda. Dále se pojmem CLIL zabývá i např. dokument Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy Content and language integrated learning v ČR vydaný v roce 2009. V něm je CLIL popsán takto:

„CLIL (= Content and Language Integrated Learning, tj. obsahově a jazykově integrované učení) patří k významným kurikulárním trendům současného evropského školství a je jednou z možných strategií dvojjazyčného vzdělávání. CLIL se stal pevnou součástí české jazykové politiky na základě dokumentu Evropské unie pod názvem Podpora jazykového vzdělávání a lingvistické rozmanitosti: Akční plán 2004 - 2006. Dokument předpokládá, že obsahově a jazykově integrované učení se bude podílet na cílech Unie v oblasti jazykového vzdělávání především tím, že žák si bude moci na hodině bezprostředně ověřit nově nabyté jazykové dovednosti a posílí tím tak své sebevědomí pro další studium jazyka.“ (Content and language integrated learning v ČR, 2009, s. 1)

Dále je popisováno, jak výrazný má CLIL výrazný interdisciplinární charakter a že názornou ukázkou výuky CLIL v ČR může být např. integrace angličtiny a ICT, kdy ICT je prostředkem k výuce jazyka, přičemž se žák neustále učí používat nově nabyté vědomosti ve fungování ICT. Dále pak je v dokumentu označována jako „metoda CLIL“.

Nejednotností v terminologii se zabýval také Národní ústav pro vzdělávání ve své publikaci *Seznamte se s CLILem*. Zkratkou CLIL se označuje jazykově a obsahově integrované vyučování, tj. výuka odborného vyučovacího předmětu prostřednictvím cizího jazyka. Podle některých autorů v současné době převažuje mezi odborníky ve vzdělávání názor, že CLIL není metodou ani přístupem, ale metodologií, která zastřešuje mnoho organizačních forem a metod výuky. V této publikaci se dále používá formulace „výuka formou CLIL umožňuje...“ či „CLIL bývá definován jako vzdělávací přístup, v rámci kterého je ...“. Takže zde máme charakteristiku nazvanou jako metodu, metodologii, přístup, způsob vyučování, strategie

vyučování, prostředek k výuce atd. Pojdme se nyní tedy na některé z těchto nejčastěji používaných označení podívat podrobněji. Jako první si zkusme definovat výukovou metodu, jakožto téměř nejčastěji používaný pojem v souvislosti s přístupem CLIL. Pedagogický slovník nám říká toto:

„Vyučovací metoda / výuková metoda – postup, cesta, způsob vyučování (řec. methodos). Charakterizuje činnost učitele vedoucí žáka k dosažení stanovených vzdělávacích cílů. Existují různé klasifikace metod, např. podle fází vyučovacího procesu (utváření, upevňování, prověřování vědomostí), podle způsobu prezentace (slovní, názorné, praktické), podle charakteru specifické činnosti (metody uplatňované v jednotlivých vyučovacích předmětech). Obecné třídění metod výuky je podle způsobu interakce mezi učitelem a žáky: frontální, skupinové, individuální. Jednotlivé pedagogické směry a koncepce alternativních škol prosazuje specifické vyučovací metody, které považují za optimální.“ (Pedagogický slovník, 2009, s. 355)

Metody se dají klasifikovat:

- informačně-receptivní metoda
 - o dosahuje svého cíle předáváním hotových informací žákům
 - o předpokládá se uvědomělé vnímání a zapamatování na straně žáků
 - o realizuje se formou výkladu, popisem, vysvětlováním, ilustrací, pomocí tištěného textu, učebních pokusů, demonstračních pokusů apod.
- reproduktivní metoda
 - o metoda organizovaného opakování způsobů činnosti
 - o učitel konstruuje systém učebních úloh pro činnost, která je žákům již známa prostřednictvím metody informačně-receptivní
 - o realizace je možná ústní reprodukcí, čtením, psaním, řešením typových učebních úloh apod.
- metoda problémového výkladu
 - o žákům je učitelem vytyčen problém, tj. taková učební úloha, na kterou žáci neznají odpověď a musí se k ní na základě osobních aktivit za pomoci učitele dopracovat
 - o algoritmus postupu:

- vyjasnění, v čem problém spočívá a určení neznámých hledaných veličin
 - rozbor problémů, hledání i studium dostupných informací použitelných pro řešení
 - vytyčení možného postupu řešení
 - výběr nejpravděpodobnějšího řešení a jeho uskutečnění
 - ověření realizovaného řešení, potvrzení či vyvrácení
- heuristická metoda
 - pro samostatné řešení komplexně problémového úkolu je nutné, aby žáci měli v první řadě zkušenost s jednotlivými etapami procesu – to je zajišťováno heuristickou metodou
 - učitel konstruuje z okruhu učiva a zkušeností žáků učební úlohy takové, které znamenají určitý rozpor, obtíž
 - učitel postupně vytyčuje dílčí problémy
 - podmínkou funkčnosti metody je rovnováha mezi aktivitou učitele a žáků
- výzkumná metoda
 - předpokládá od žáků samostatné hledání řešení pro celý problémový úkol
 - učitel vybírá učební úlohy, které by u žáků zajišťovaly komplexní tvořivé aplikace vědomostí i získaných praktických zkušeností
 - aktivita učitele v procesu výuky ustupuje do pozadí

Další klasifikace metod výuky jsou:

- z hlediska pramene poznání a typu poznatku
 - metody slovní
 - monologické
 - dialogické
 - práce s učebnicí
 - metody názorně demonstrační
 - pozorování předmětů či jevů
 - předvádění

- demonstrace obrazů statických
 - projekce statická či dynamická
- metody praktické
 - nácvik pohybových a pracovních dovedností
 - žákovské laborování
 - pracovní činnosti
 - grafické a výtvarné činnosti
- z hlediska aktivity a samostatnosti žáků
 - metody sdělovací
 - metody samostatné práce žáků
 - metody badatelské a výzkumné
- z hlediska myšlenkových operací
 - postup srovnávací
 - postup indukativní
 - postup deduktivní
 - postup analyticko-syntetický
- z hlediska fází výuky
 - metody motivační
 - metody expoziční
 - metody fixační
 - metody diagnostické
 - metody aplikační
- z hlediska výukových forem a prostředků
 - kombinace metod s vyučovacími formami
 - kombinace metod s vyučovacími pomůckami

(Kalhous, Obst, 2009, s. 309 – 314)

Vezmeme-li v potaz definici výukové metody, tedy cestu k cíli, činnost učitele vedoucí žáka k dosažení vytyčeného cíle, dalo by se říci, že CLIL by se dal považovat za výukovou metodu. Jestliže však budeme považovat metodu za zařaditelnou do jedné ze zmíněných kategorií, potýkáme se s problémem, že aktivity realizované v rámci CLIL jsou zařaditelné do většiny z nich, a ne pouze do jedné. Například v rámci CLIL lze uplatnit všechny tři kategorie slovních metod – monologickou, dialogickou i práci s knihou či učebnicí. Nebo třeba všechny tři kategorie dělení podle aktivity a samostatnosti žáků – aktivity v CLIL hodinách mohou být sdělovací,

samostatné práce i badatelsky orientované. Pokud bychom chtěli tedy CLIL nazvat metodou, narážíme na problém s širí možných metod spadajících do takovýchto hodin.

Dalším pojmem, který bývá s přístupem CLIL spojován, je vyučovací styl. Ten je definován jako svébytný postup, jímž učitel vyučuje, soubor činností, které učitel jako jedinec uplatňuje ve vyučování. Vyučovací styl je učitelem používán ve většině situací pedagogického typu, pravděpodobně nezávisle na tématu, třídě atd. Vzniká z předpokladů učitele pro pedagogickou činnost. Rozvíjí se vzájemným působením vnějších a vnitřních faktorů. (Pedagogický slovník, 2009, s. 356) CLIL by se sice dal považovat za soubor činností uplatňovaných ve výuce, ale spojovat ho se svébytným postupem jednotlivého učitele v závislosti na jeho předpokladech pro pedagogickou činnost je přílišná konkretizace jinak obecných činností, které CLIL zahrnuje. Spojování s pojmem vyučovací styl tedy není zcela přesné.

Zmíněny byly taktéž formy výuky, které pedagogický slovník specifikuje jako prostředky a způsoby organizace výuky vztahující se k uspořádání prostředí, způsobům organizace činností učitele a žáků. Význam pojmu však není ustálen a odkazuje dále na organizační formy výuky. (Pedagogický slovník, 2009, s. 79) Ty jsou v obecné didaktice chápány v souvislosti s řízením procesu výuky a s konkrétními výukovými metodami. Podle prostředí se rozlišuje výuka ve třídě, v přirozeném prostředí či ve specializovaných prostorách školy. Podle typu výuky se pak dělí na frontální vyučování, skupinové vyučování či týmové vyučování. Základní formou školní výuky v dimenzi časové je pak vyučovací hodina. (Pedagogický slovník, 2009, s. 183) CLIL umožňuje využívat různé formy výuky, má tedy zcela určitě vazbu s tímto pojmem, ale organizační formy jsou opět pouze jednou z podskupin. CLIL se tedy nedá považovat za určitou formu výuky, protože by se jednalo pouze o zúžení této obecnější problematiky.

Výuková strategie pak patří mezi další užité názvosloví, které by podle některých odborníků mělo CLIL vystihovat. Pojem výuková strategie se používá pro označení komplexního a dlouhodobého záměrného působení učitele na žáka. Je chápána jako nadřazené slovo k pojmu metoda. Jako účinné vzdělávací strategie bývají označovány tyto:

- zapojování rodičů do vzdělávání – učení žáků se zlepšuje, daří-li se školám získat rodiče k aktivní spolupráci na intelektuálním rozvoji svých dětí
- hodnocení domácí úkoly – potřeba zadávání domácích úkolů a zejména pečlivé hodnocení kvality jejich vypracování
- efektivní využití času při výuce – čas určený pro výuku by měl být maximálně využíván a žáci aktivně zapojováni do učení
- přímé vyučování – může být efektivním postupem, protože se zaměřuje na klíčové oblasti učiva a používá systematické postupy
- orientace žáků v učivu – zvýšení účinnosti učení, je-li žákům ukázán vztah mezi minulým a budoucím učivem
- vyučování učebním strategiím – vedení k poznávání různých způsobů, jak se učit
- individuální vyučování (tutoring) – vyučování či doučování jednoho žáka či malé skupiny žáků s podobnými schopnostmi a vzdělávacími potřebami může být velmi efektivní
- zvládající učení – optimalizace učení, postupuje-li žák dále až poté, co dobře zvládl předchozí krok
- kooperativní učení – spolupráce žáků v malých skupinách může významně zlepšit výsledky jejich učení
- adaptivní vzdělávání – přizpůsobování vyučování potřebám jednotlivých žáků může zvýšit jejich úspěšnost při učení (NUV, 2011, s. 5 – 6)

Ačkoliv je zde pojem výuková strategie chápán jako nadřazený pojmu metoda a označuje komplexní a dlouhodobé záměrné působení učitele na žáka, což je velmi podobná charakteristika jako definice pojmu vyučování (viz níže), stále ještě nevystihuje obsáhlost a komplexnost pojmu CLIL. CLIL se dá považovat za výukovou strategii, ale je to opět spíše zúžení jen na část jeho obsahu.

Podívejme se ještě na dva pojmy, které s přístupem CLIL souvisí – výuka a vyučování.

„Vyučování – v didaktických teoriích znamená druh lidské činnosti spočívající v interakci učitele a žáků, jejímž základem je záměrné působení na žáky tak, aby u nich docházelo k učení.“ (Pedagogický slovník, 2009, s. 356)

„Výuka – 1 Termín označuje synonymicky totéž co vyučování v jeho běžném významu. 2 V teoriích obecné didaktiky se výuka objasňuje šířeji než samo vyučování – jako systém, který zahrnuje jak proces vyučování, tak především cíle výuky; obsah výuky; podmínky, determinanty a prostředky výuky; typy výuky; výsledky výuky. 3 Podle J. Maňáka je výuka definována takto: Hlavní forma vzdělávací činnosti, při níž učitel a žáci vstupují do určitých vztahů a jejímž cílem je dosahování stanovených cílů. 4 V teoriích „vědy o výuce“ (angl. instructional science) se výuka (resp. vyučování) chápe velmi obecně jako jakýkoli edukační proces, tj. situace, kdy se člověk něčemu učí prostřednictvím procesu organizovaného jiným člověkem nebo technickým zařízením. (Pedagogický slovník, 2009, s. 357)

Výuka konečně postihuje celou šíři problematiky přístupu CLIL, ale v tomto případě se jedná o pojem výrazně širší. Dalo by se však říci, že se jedná o určitý způsob výuky. Tedy jak již překlad celého názvu napovídá, integrovaná výuka jazykového a nejazykového předmětu.

Poslední pojem, který zastává dle NUV většina odborné veřejnosti v souvislosti s pedagogickým vyčleněním CLILu, je metodologie.

„Metodologie pedagogiky – Angl. Methodology/foundations of educational science. Systém teoretických principů, metod a způsobů popisu, analýzy a objasňování pedagogických jevů. Zahrnuje i praktické otázky plánování, realizace a publikování výzkumných prací, normy a etické principy vědecké práce aj.“ (Pedagogický slovník, 2009, s. 153)

Dle této definice z Pedagogického slovníku je metodologie systém teoretických principů a metod. Nicméně CLIL nemá za cíl objasňovat či analyzovat pedagogické jevy. Proto ač pojem metodologie je s CLILEM často spojován, nepovažuji ho dle této definice za přesný.

K čemu jsem na základě tohoto rozboru teoretických definic dospěl? Žádný z výše uvedených pojmů jsem neshledal 100% korespondující s obsahem a náplní přístupu CLIL.

Vymezení pojmu CLIL v zahraničí

Nejsme-li v rámci vymezení tohoto pojmu v České republice schopni dospět k jednoznačnému závěru, je třeba se podívat na tuto problematiku do zahraničí, kde s integrací cizího jazyka do výuky nejazykových předmětů mají bohatší zkušenosti.

Publikací, článků či výzkumů zaměřených na problematiku CLILu je v zahraničí poměrně hodně. V mnoha případech v souvislosti s přístupem CLIL není zmíněn žádný pojem, který by integraci cizího jazyka do výuky nejazykového předmětu uváděl či upřesňoval. Je-li již některý z již zmíněných pojmů použit, objevuje se v některých případech právě *methodology* (metodologie), která je i mezi odbornou veřejností v ČR nejčastěji uváděna, případně slovo *metoda*, které je v českém prostředí také poměrně rozšířené. Příkladem může být např. definice uvedená v Cambridge Dictionaries (online) – „*CLIL is abbreviation for content and language integrated learning: (in some countries) a teaching method that involves teaching students about a subject in a foreign language*“. Ale mnohem častěji v cizojazyčných textech, zejména v oficiálních dokumentech, bývá použito jiné slovo, a to přístup. Dokládá to např. definice v dokumentu Evropské unie – CLIL/EMIL – The European Dimension (2002, s. 10) „*Thus, a pragmatic and pro-active approach to foreign language learning emerged across Europe to improve capacity and achieve requisite and sustainable outcomes. This approach came to be termed Content and Language Integrated Learning (CLIL)*“. Případně dokument německého Ministerstva školství (Bildung Ministerium) s názvem MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT, DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN (2005, s. 6), kde je CLIL definován „*...ein Ansatz, bei dem die Schüler/innen ein Sachfach in der Fremdsprache lernen*“. V obou případech byl v definici použit pojem přístup (anglicky *approach*, německy *Ansatz*).

Ačkoliv jsme došli k jednomu velmi často používanému pojmu, předchozí řádky nám přesnou konkrétní odpověď nedaly. Bylo by tedy příhodné podívat se na samotný počátek, definici formulovanou člověkem, který pojem CLIL vytvořil. Autorem této zkratky je David Marsh, který se problematikou bilingvní a multilingvní výuky zabývá již od 80. let. Marsh se narodil v Austrálii, studoval ve Velké Británii a v současnosti působí

na University of Jyväskylä ve Finsku. V roce 1994 definoval právě pojem CLIL jako zkratku Content and Language Integrated Learning. V letech 2008 – 2009 vedl mezinárodní tým zkoumající vliv využívání CLILu ve výuce na kreativitu žáků. Také působil jako strategický ředitel CCN (CLIL Cascade Network), která koordinuje rozvoj a výzkumy CLILu v zemích Evropské unie a východní Asii. Jako tvůrce tohoto klíčového pojmu by právě on mohl být inspirací pro určení, co CLIL vlastně znamená.

V jedné ze svých aktuálních publikací Content and Language Integrated Learning – A Development Trajectory definuje CLIL takto:

„Content and Language Integrated Learning (CLIL) is a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of content and language with the objective of promoting both content and language mastery to pre-defined levels.“ (Marsh, 2012, s. 7)

Volně přeložená definice od Davida Marshe nám říká, že CLIL je duálně zaměřený vzdělávací přístup, v kterém je cizí jazyk užít k výuce neязыkového předmětu. Přičemž cílem je podporovat dosažení předem stanovené úrovně v obsahové i jazykové oblasti. Tato definice podporuje v zahraničí velmi často zmiňovaný pojem – přístup. V českém prostředí má v tomto kontextu význam postoje k něčemu, stanoviska, způsobu provádění určité činnosti (Ústav pro jazyk český Akademie věd České republiky).

David Marsh definuje CLIL i v dalších publikacích a dokumentech. Podrobněji problematiku vysvětluje např. v rozhovoru pro *International House Journal of education and development* v roce 2009. Na otázku co je CLIL, zda zahrnuje jeden samostatný nebo více přístupů, odpověděl:

„Content and Language Integrated Learning (CLIL) is an educational approach where some content learning (like a topic on global climate, or a subject) is taught in an additional language (such as English language in Korea). It is a single educational approach which involves very different models. In other words, the foundation is the same, but the way in which it is carried out differs – and this depends on what educators want to achieve in a given place and time. It is an innovation, but based on putting together

long-standing chunks of good educational practice into special packages.“
(Marsh, 2009)

Popisuje, že CLIL je přístup, ve kterém je obsahové učivo (např. téma o globálním klimatu) vyučováno v cizím jazyce (např. anglickým jazykem v Koreji). Je to samostatný přístup, který zahrnuje velmi rozdílné modely. Jinými slovy, základ je stejný, způsob provedení je však odlišný, záleží na vyučujícím, čeho chce dosáhnout v daný čas na daném místě dosáhnout. Což dle mého názoru velmi přesně vystihuje podstatu CLILu.

Závěr pojmové analýzy - CLIL

Na základě analýzy jednotlivých definic spojovaných s přístupem CLIL jsem došel k závěru, že všechny užívané pojmy s integrací cizího jazyka do výuky neязыkových předmětů úzce souvisí. Ať je to metoda, styl, forma apod., všechny určitým způsobem vystihují některou část spadající do oblasti CLIL. Aktivity, které lze využít v takovéto výuce, mohou probíhat frontální či skupinovou formou výuky. V hodinách, kde je aplikován CLIL, můžeme používat různé výukové metody - sdělovací, samostatnou práci žáků, badatelské, slovní, názorně demonstrační, praktické, atd. Lze zvolit různé strategie, přímou či individuální výuku. Každý z těchto pojmů by však pouze zúžil široký záběr CLILu, charakterizoval by jen určitou „podmnožinu“.

Dle mého názoru se tedy jedná o soubor různých metod, forem, stylů a strategií výuky, které můžeme použít v rámci edukačního procesu. Vezmeme-li v potaz definici Ústavu pro jazyk český AVČR, která uvádí, že přístup je způsob provádění určité činnosti, přikláním se k obecně používanému označení CLILu v zahraničí, tedy přístup. Toto označení je navíc definováno přímo zakladatelem CLILu, Davidem Marshem. Proto budu dále ve své publikační činnosti užívat v souvislosti s CLILEm pojem přístup.

Výzkumné hypotézy

H1: Integrace anglického jazyka do výuky matematiky s využitím přístupu CLIL má pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení matematického testu v anglickém jazyce.

H2: Integrace anglického jazyka do výuky matematiky s využitím přístupu CLIL má pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení matematického testu v českém jazyce.

Úspěšností studentů je myšlen bodový zisk, resp. přírůstek bodového zisku v rámci jednotlivých testů.

Výzkumné metody

Pro empirickou část disertační práce byl využit kvantitativní přístup, protože byla ověřována úroveň znalostí studentů. Výzkumnou metodou byl zvolen kvaziexperiment. Pro usnadnění terminologie je ale v práci využíván pojem experiment.

Byla využita technika rotace faktorů. Umožňuje práci se dvěma nevyrovnanými skupinami subjektů. Experiment probíhá ve dvou fázích. V první fázi je experimentální zásah realizován v první skupině, druhá skupina slouží jako kontrolní. Ve druhé fázi dochází ke změně funkcí jednotlivých skupin - skupina která v první fázi byla experimentální, se stává kontrolní a naopak kontrolní skupina z první fáze se stává experimentální skupinou.

Schéma této techniky je následující:

	skupina A	skupina B
1. fáze	počáteční měření m_{A1} experimentální zásah měření m_{A2}	počáteční měření m_{B1} ----- měření m_{B2}
2. fáze	počáteční měření m_{A3} ----- konečné měření m_{A4}	počáteční měření m_{B3} experimentální zásah konečné měření m_{B4}

Tab. 5: Schéma techniky rotace skupin

Ze schématu je pak možno určit nárůst vědomostí žáků vlivem experimentálního zásahu. Tento nárůst je roven:

$$(m_{A2} - m_{A1}) + (m_{B4} - m_{B3})$$

Nárůst vědomostí žáků bez experimentálního zásahu pak můžeme určit podobně:

$$(m_{B2} - m_{B1}) + (m_{A4} - m_{A3})$$

Změnu způsobenou experimentální zásahem lze vyjádřit jako rozdíl

$$[(m_{A2} - m_{A1}) + (m_{B4} - m_{B3})] - [(m_{B2} - m_{B1}) + (m_{A4} - m_{A3})]$$

Na velikosti tohoto rozdílu pak závisí, zda přijmeme či odmítneme příslušnou hypotézu (Chráska, 2007, s. 31 - 32).

Průběh experimentu

Experiment byl realizován v zimním semestru akademického roku 2016/2017 na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. V rámci tohoto výzkumu jsem byl vyučujícím i experimentátorem v obou skupinách.

Experimentální i kontrolní skupina byla složena ze studentů prvního ročníku prezenčního studia Učitelství pro 1. stupeň ZŠ v rámci předmětu Repetitorium matematiky. Studenti oboru Učitelství pro 1. stupeň ZŠ byli zvoleni z více důvodů. Jedním z hlavních důvodů je vzrůstající tendence využívání přístupu CLIL ve výuce na prvním stupni ZŠ, která se ukázala v rámci předchozího výzkumného šetření. Dalším důvodem výběru této cílové skupiny pro realizaci experimentu je, že se jedná o potenciální budoucí učitele, kteří by se právě v rámci studia měli setkávat s moderními trendy ve výuce, měli by mít příležitost si je vyzkoušet a posoudit, zda jednotlivé přístupy, metody, apod. ve své budoucí praxi využijí. Proto realizace tohoto experimentu právě na budoucích učitelích může být přínosná pro zavádění moderních trendů do reálné pedagogické praxe. Jedním z dalších důvodů pak je také výrazně vyšší zastoupení studentů v rámci každého ročníku, nežli je tomu u studentů učitelství matematiky pro druhý stupeň ZŠ. Vzniká tu tedy větší prostor pro statistické zpracování dat při eliminaci některých faktorů, např. vlivu různých výukových stylů jednotlivých vyučujících apod.

Do kurzu se přihlásilo celkem 79 studentů. Rozdělení byli do dvou skupin (dle termínů rozvrhových akcí). Do jejich rozložení v rámci

jednotlivých skupin nebylo zasahováno, zapisovali se dle svých rozvrhových možností. V jedné skupině bylo 39 studentů, ve druhé 40. V průběhu semestru 3 studentky ukončily studium, proto byly vyloučeny z výsledků experimentu. Tím se změnil počet osob v jednotlivých skupinách na 39 a 37, celkový počet zúčastněných subjektů pro výsledky experimentu byl 76 studentů. Skupiny tedy byly co do počtu studentů vyrovnané. Vliv pohlaví byl v rámci experimentu irelevantní, protože studovali pouze 3 studenti a zbytek byly studentky. Proto v rámci statistického zpracování nebyl nikde zkoumán rozdíl mezi ženami a muži.

U obou skupin byl na počátku realizován srovnávací pretest zaměřený na učivo semináře pro určení jejich znalostí a pro určení jejich schopností řešit úlohy v anglickém jazyce. Tento pretest měl za úkol zjistit úroveň znalostí studentů a také zjistit porovnatelnost (vyrovnanost) těchto skupin. V experimentální skupině pak byla realizována výuka s využitím přístupu CLIL, v kontrolní skupině probíhala výuka výhradně v mateřském jazyce. Kromě experimentálního zásahu probíhala výuka stejně v obou skupinách, byl dodržen stejný harmonogram témat, stejné výukové metody, stejné typy příkladů, stejné motivace na začátku každého semináře. Po dokončení jednotlivých tematických celků určených pro první polovinu semestru následoval posttest na kontrolu získaných znalostí z matematiky, který sloužil pro porovnání bodových zisků experimentální a kontrolní skupiny. V polovině semestru pak došlo k rotaci skupin. V druhé polovině semestru byl postup stejný jako v první polovině semestru. Na počátku druhé poloviny semestru prošli studenti pretestem, po skončení výuky byl realizován opět posttest, jehož úkolem bylo porovnat znalosti studentů z matematiky na počátku a na konci experimentu po rotaci skupin. Všechny testy ověřovaly i schopnost řešit matematické úlohy v cizím jazyce pro účely porovnání počátečního a závěrečného stavu.

Testy byly koncipovány tak, aby zahrnovaly učivo probírané v semináři. Zvolené příklady vycházely nebo se inspirovaly v různými sbírkami příkladů, učebnic či státních maturitních zkoušek z matematiky. Validita sestavených testů byla konzultována s odborníky z oblasti matematiky a didaktiky matematiky. Obsah testů byl volen tak, aby odpovídal náplni výuky v průběhu semestru. Každý test se dělil na českou a anglickou část. Možné bodové zisky za jednotlivé úlohy byly nastaveny tak, aby mezi sebou

korespondovaly v rámci testů. Body za jednotlivé úlohy byly v rozmezí od 1 do 3 bodů, kdy 1 bod byl udělen za jednoduché, jinými slovy „záchranné úlohy“ - aritmetické operace se zlomky v české části, úloha na anglickou matematickou terminologii - pojmenovávání geometrických útvarů a těles - v anglické části. Dva body byly za většinu úloh - úpravy lomených výrazů, řešení soustavy rovnic, kvadratickou rovnicí apod. Tři body pak byly za slovní úlohy, kde je navíc třeba matematizace zadaného problému. Vstupní a zápočtový test sice obsahovaly vždy učivo ze všech částí semestru, ale vyhodnocovány pro statistické účely experimentu byly vždy jen úlohy spadající do odpovídající části semestru (pretest 1, posttest 1, pretest 2, posttest 2). Zbytek úloh byl určen pro zjištění počátečního stavu znalostí studentů, resp. pro udělení zápočtu na konci semestru. Testy jsou k nahlédnutí v příloze práce, analýza některých zajímavých řešení studentů pak v samostatné kapitole.

Maximální bodové zisky byly následující:

- pretest 1, posttest 1 - česká část - 12 bodů
- pretest 1, posttest 1 - anglická část - 4 body
- pretest 2, posttest 2 - česká část - 13 bodů
- pretest 2, posttest 2 - anglická část - 6 bodů

Na začátku i na konci semestru dostali studenti dotazník zjišťující jejich názor na využívání přístupu CLIL ve výuce a také jejich názor na využití tohoto přístupu ve své budoucí učitelské praxi. Dotazník zahrnoval tvrzení, se kterými respondenti vyjadřovali míru souhlasu či nesouhlasu na čtyřstupňové škále. Dále byly v dotazníku položky zjišťující:

- jejich výsledky z matematiky a anglického jazyka na střední škole (ve 3. a 4. ročníku);
- absolvování (a případné výsledky) z maturitní zkoušky z matematiky a anglického jazyka;
- oblibu obou uvedených předmětů;
- míru využívání cizího jazyka mimo školní prostředí;
- jejich sebehodnocení jazykové úrovně;
- názor na integraci cizích jazyků do výuky neязыkových předmětů;
- absolvování jazykových kurzů nebo doučování z matematiky či anglického jazyka.

Konkrétní podoba obou dotazníků je dostupná v příloze práce. Dotazníky nebyly anonymní z důvodu možnosti propojení odpovědí studentů s jejich výsledky v testech. Z důvodu potenciální obavy studentů z vyplnění pravdivých odpovědí v závěrečném dotazníku, který obsahoval i evaluaci výuky, byl tento dotazník studentům rozdán až po získání zápočtu. Studenti tak neměli důvod zkreslovat své hodnocení, odpovědi či názory.

Byla testována reliabilita škálových položek dotazníků pomocí Cronbachova koeficientu alfa. Hodnota Cronbach. alfa byla 0,74, hodnota standardiz. alfa byla 0,77. Můžeme tvrdit, že škálové položky ve vytvořeném dotazníku byly vysoce reliabilní.

Realizace experimentu přináší i různá rizika, resp. faktory potenciálně ovlivňující jeho výsledek. Tyto faktory jsou zejména:

- vliv různých vyučovacích stylů vyučujícího
- různé počáteční znalosti studentů v oblasti matematiky
- různé počáteční znalosti studentů v oblasti anglické odborné matematické terminologie
- vliv samostudia studentů v průběhu semestru
- různorodost studentů v rámci experimentální a kontrolní skupiny
- různý typ úloh v rámci jednotlivých tematických celků
- vztah studentů ke studovanému předmětu a cizímu jazyku
- aktuální psychický i fyzický stav studentů

Některé z faktorů můžeme kontrolovat. Vliv různých vyučovacích stylů vyučujícího byl eliminován stejným vyučujícím v obou skupinách – experimentální i kontrolní. Úroveň znalostí jednotlivých studentů v oblasti matematiky i v rámci odborné matematické terminologie byl zjištěn na počátku experimentu, bylo tedy možno s těmito daty pracovat pro porovnání jejich vývoje na počátku a na konci experimentu. Vliv samostudia studentů v průběhu semestru bohužel není ovlivnitelný faktor, byl však zohledněn v závěrečném dotazníku. Různorodost studentů experimentální a kontrolní skupiny byla eliminována rotací obou skupin v polovině semestru, na konci tak obě skupiny měly absolvovanou výuku jak s CLILEm, tak i výhradně v mateřském jazyce. Výhoda této techniky rotace faktorů tkví v tom, že se nemusí pracovat s vyrovnanými skupinami.

Problém různých typů úloh v rámci jednotlivých tematických celků byl eliminován vhodným rozložením podobných tematických celků do první i druhé poloviny semestru. Rozložení jednotlivých témat bylo následující:

Týden	Učivo
1.	Vstupní test - pretest, dotazník
2.	Zlomky, lomené výrazy
3.	Lineární rovnice, ekvivalentní úpravy rovnic
4.	Soustava lineárních rovnic
5.	Základní rovinné útvary, obsahy a obvody
6.	Obory funkce, graf funkce, test (průběžný) - posttest
7.	test (vstupní) - pretest, Kvadratická funkce, kvadratická rovnice
8.	Kvadratické rovnice - procvičování, Nerovnice
9.	Přímá a nepřímá úměrnost, procenta
10.	Přímá a nepřímá úměrnost. Objemy a povrchy těles.
11.	Objemy a povrchy těles.
12.	Zápočtový test - posttest

Jak můžeme vidět z harmonogramu výuky, obě skupiny absolvovaly mezi jednotlivými testy stejný počet hodin výuky. Témata byla zvolena samozřejmě s přihlédnutím k sylabu vyučovaného předmětu, ale také s ohledem na přibližně podobný počet aritmetických a geometrických témat.

Vztah studentů ke studovanému předmětu i cizímu jazyku je opět faktorem, který nelze v rámci experimentu ovlivnit, opět je pouze zohledněn v dotazníku. Dalším faktorem, který může ovlivňovat výsledky jednotlivých studentů je aktuální psychický i fyzický stav v době testování i průběhu výuky. Toto je však opět faktor neovlivnitelný v rámci experimentu.

Vliv integrace cizího jazyka a matematiky na výsledky v testech

U každého studenta se počítal rozdíl mezi bodovým ziskem v prvním posttestu a pretestu a rozdíl mezi získanými body v druhém posttestu a pretestu.

POSTTEST 1 - PRETEST 1	Průměrný rozdíl v české části testu	Průměrný rozdíl v anglické části testu
skupina CLIL	1,82	0,87
skupina bez CLILu	1,35	0,78

Tab. 11: Průměrné bodové přírůstky v české a anglické části testu v první polovině semestru

POSTTEST 2 - PRETEST 2	Průměrný rozdíl v české části testu	Průměrný rozdíl v anglické části testu
skupina CLIL	4,65	1,33
skupina bez CLILu	4,54	0,30

Tab. 12: Průměrné bodové přírůstky v české a anglické části testu v druhé polovině semestru

Součtem jednotlivých hodnot získáme bodový nárůst s vlivem experimentálního zásahu a bodový nárůst bez experimentálního zásahu. Tyto hodnoty byly získány součtem předchozích údajů bez zaokrouhlení. V tabulkách jsou uvedeny hodnoty již zaokrouhleny na 2 desetinná místa.

	Česká část testu	Anglická část testu
Nárůst vědomostí žáků vlivem experimentálního zásahu	6,48	2,21
Nárůst vědomostí žáků bez experimentálního zásahu	5,90	1,08

Tab. 13: Celkové průměrné bodové přírůstky v české a anglické části testů

Následně pak byla zjištěna změna způsobená experimentálním zásahem.

	Česká část testu	Anglická část testu
ZMĚNA - experimentální výuka vs. klasická výuka	0,58	1,13

Tab. 14: Bodový rozdíl experimentální výuka vs. klasická výuka

	Česká část testu	Anglická část testu
Směrodatná odchylka - skupina s CLIL	3,40	2,41
Směrodatná odchylka - skupina bez CLIL	3,44	2,36

Tab. 15: Směrodatné odchylky pro test rozdílů

V programu STATISTICA pak byly provedeny testy rozdílů - viz následující obrázky.

Testy rozdílů: r, %, průměry: Statistika experi... ? x

Poslat/tisknout výsledky každ. výpočtu do okna protokolu Stomo

Rozdíl mezi dvěma korelačními koeficienty

r1: 0,00 N1: 10 p: 1,0000 Jednostr. Výpočet

r2: 0,00 N2: 10 Oboustr.

Rozdíl mezi dvěma průměry (normální rozdělení)

Pr1: 6,48 SmOd1: 3,4 N1: 39 p: ,2311 Výpočet

Pr2: 5,9 SmOd2: 3,44 N2: 37 Jednostr.

Výběrový průměr vs. střední hodnota Oboustr.

Rozdíl mezi dvěma poměry

P 1: ,500000 N1: 10 p: 1,0000 Jednostr. Výpočet

P 2: ,500000 N2: 10 Oboustr.

Obr. 2: Test rozdílů bodových zisků v programu STATISTICA - česká část testů

Testy rozdílů: r, %, průměry: Statistika experi... ? x

Poslat/tisknout výsledky každ. výpočtu do okna protokolu Stomo

Rozdíl mezi dvěma korelačními koeficienty

r1: 0,00 N1: 10 p: 1,0000 Jednostr. Výpočet

r2: 0,00 N2: 10 Oboustr.

Rozdíl mezi dvěma průměry (normální rozdělení)

Pr1: 2,21 SmOd1: 2,41 N1: 39 p: ,0213 Výpočet

Pr2: 1,08 SmOd2: 2,36 N2: 37 Jednostr.

Výběrový průměr vs. střední hodnota Oboustr.

Rozdíl mezi dvěma poměry

P 1: ,500000 N1: 10 p: 1,0000 Jednostr. Výpočet

P 2: ,500000 N2: 10 Oboustr.

Obr. 3: Test rozdílů bodových zisků v programu STATISTICA - anglická část testů

Následující tabulka uvádí výsledné signifikance rozdílů.

	Česká část testu	Anglická část testu
signifikance rozdílu bodových přírůstků	$p=0,23$	$p=0,02$

Tab. 16: Signifikance rozdílu v české a anglické části testu

Zatímco v české části testu nebyly rozdíly statisticky významné, signifikance rozdílu byla $p=0,23$, u anglické části testu byly rozdíly statisticky významné, signifikance rozdílu byla $p=0,02$.

H1: Integrace anglického jazyka do výuky matematiky s využitím přístupu CLIL má pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení matematického testu v anglickém jazyce.

Hypotéza 1 byla tedy potvrzena, prokázaly se statisticky významné pozitivní rozdíly v bodových ziscích (které byly charakterizovány jako kritérium pro učení úspěšnosti) studentů při experimentálním zásahu oproti studentům, kteří absolvovali výuku bez integrace anglického jazyka a matematiky.

H2: Integrace anglického jazyka do výuky matematiky s využitím přístupu CLIL má pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení matematického testu v českém jazyce.

Hypotéza 2 nebyla potvrzena, protože se neprokázaly statisticky významné rozdíly v bodových ziscích v českých částech testů mezi studenty absolvujícími výuku s experimentálním zásahem, a studenty, kteří absolvovali výuku bez CLIL.

Shrnutí výsledků výzkumu

Hypotéza o pozitivním vlivu na úspěšnost v testech (úspěšnost byla ve smyslu bodových zisků, resp. bodového přírůstku v průběhu semestru) zadaných v mateřském jazyce nebyla potvrzena. Nebyl statisticky významný bodový rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Hypotéza o pozitivním vlivu na úspěšnost v testech, kde úlohy byly zadány v anglickém jazyce, potvrzena byla. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v bodových přírůstcích mezi experimentální a kontrolní skupinou. V rámci této výzkumné skupiny měl tedy CLIL pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení úloh zadaných v anglickém jazyce.

Dále byly výsledky podrobeny analýze vybraných faktorů, které mohly ovlivňovat, kterým studentům přístup CLIL vyhovuje více. Analyzované faktory byly:

- typ absolvované střední školy - gymnázia vs. ostatní střední školy;
- známky z anglického jazyka na střední škole - průměr výsledných známek na konci 3. a 4. ročníku SŠ;
- známky z matematiky na střední škole - průměr výsledných známek na konci 3. a 4. ročníku SŠ;
- obliba matematiky - na základě informací ze vstupního dotazníku.

Po analyzování výsledků v testech bylo zjištěno, že známky z anglického jazyka na střední škole neměly vliv na výsledky studentů při využívání přístupu CLIL ve výuce. Nebyl statisticky významný rozdíl mezi studenty s lepšími známkami z anglického jazyka na střední škole a studenty s horšími známkami z anglického jazyka na střední škole.

Jiný výsledek se však objevil u dalších dvou faktorů - u typu absolvované střední školy a u známky z matematiky na střední škole. V obou případech byl zaznamenán určitý vliv při řešení anglických částí testů. Tento vliv se projevil překvapivě u studentů, kteří měli horší předpoklad k úspěchu. Horším předpokladem k úspěchu bylo v těchto případech myšleno absolvování ostatních středních škol (neabsolvování gymnázia) a horší průměrné známky z matematiky v posledních dvou ročnících střední školy.

V případě typu střední školy statisticky významně vyšší bodový přírůstek zaznamenali studenti, kteří absolvovali ostatní střední školy. Stejně tak v případě známek z matematiky na střední škole byl statisticky významný vyšší bodový zisk u studentů, kteří na střední škole měli horší výsledky

z matematiky. V obou případech byl statisticky významný rozdíl zaznamenán v případě s experimentálním zásahem i bez experimentálního zásahu. Zřejmě tedy v obou případech zasáhl ještě jiný faktor. Spekulovat se dá například o vyšší vnitřní motivaci pro dosažení úspěchu a vyrovnání se těm, kteří měli lepší předpoklady k úspěchu. Dále mohla hrát roli pozitivní motivace ze strany vyučujícího, změna prostředí při přechodu ze střední na vysokou školu apod. Určitý vliv integrace anglického jazyka a matematiky je však znát, protože tento statisticky významný rozdíl byl zaznamenán pouze u úloh zadaných v cizím jazyce a ne u úloh v mateřském jazyce. CLIL měl zřejmě tedy motivační charakter pro řešení těchto úloh, které pro ně doposud byly neznámé.

Zajímavá situace nastala pak u analýzy vlivu obliby matematiky. Studenti byli rozděleni na skupiny podle toho, zda ve vstupním dotazníku označili svůj vztah k matematice na pozitivní či negativní. Opět by se dalo předpokládat, že studenti s pozitivním vztahem k matematice dosáhnou lepších výsledků i vyšších bodových přírůstků v průběhu semestru. Tento předpoklad se nepotvrdil. Studenti, kteří matematiku v oblibě neměli, dosáhli v průběhu semestru po počátečních horších výsledcích ve většině případů vyšších bodových přírůstků než studenti, kteří matematiku v oblibě měli. V některých případech byli studenti s oblibou matematiky dokonce překonáni v celkových získaných bodech v posttestech. Tento trend byl zaznamenán v obou částech testů, tj. českých i anglických. Tento výsledek byl znát i při porovnání obliby matematiky na počátku semestru a na konci semestru, kdy byl znatelný posun k pozitivnějšímu vnímání matematiky. Tyto výsledky však opět jsou pravděpodobně ovlivněny více faktory, vnitřní motivací a touhou po úspěchu, změna prostředí spojená s „novým začátkem“, pozitivní motivace vyučujícího. Nelze však vyloučit pozitivní vliv i právě implementované inovace do výuky v podobě integrace anglického jazyka a matematiky, protože některé statisticky významné rozdíly byly pouze v anglických částech testů.

Přínos výzkumu

Přínosem disertační práce pro obor pedagogika je analýza pojmového zařazení přístupu CLIL v rámci pedagogiky. Tento přínos je významný zejména z důvodu pojmové nejednotnosti v české odborné veřejnosti ve vztahu k pojmu CLIL.

Dalším přínosem disertační práce je zjištění vlivu integrace anglického jazyka a matematiky na výsledky studentů jak v oblasti matematiky v mateřském jazyce, tak i na výsledky studentů při řešení úloh zadaných v anglickém jazyce. Přínosem je také zjištění vlivu integrace anglického jazyka a matematiky na skupiny studentů, které mají určité charakteristiky, např. známky na střední škole z matematiky nebo anglického jazyka, podle typu absolvované střední školy či podle míry oblíbenosti matematiky na jejich výsledky v testech. Současně je přínosem nejen zjištění názoru potenciálních budoucích učitelů na CLIL, ale také jejich názorné vyzkoušení si tohoto přístupu ve výuce z pozice vzdělávaného. Tento prožitek pak může mít vliv na jejich implicitní pedagogické znalosti a může tedy pomoci vytvořit si vlastní názor na tento přístup společně s vyšší pravděpodobností zavedení do vlastní výuky ve své budoucí pedagogické praxi.

Závěr

V disertační práci bylo analyzováno pojmové zařazení přístupu CLIL v rámci pedagogiky. Motivací pro tuto analýzu byla pojmová nejednotnost české odborné veřejnosti, zda je CLIL metoda, metodologie, přístup, styl apod. Výsledkem je příklon k terminologii, která je využívána i samotným autorem pojmu, Davidem Marshem, a to „přístup CLIL“.

V rámci výzkumného šetření disertační práce byl realizován experiment se studenty oboru Učitelství pro 1. stupeň ZŠ na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Tento experiment si kladl za cíl zejména zjistit vliv integrace anglického jazyka a matematiky na úspěšnost studentů ve dvou hlavních oblastech, v testech zadaných v českém jazyce a v testech zadaných v anglickém jazyce. Úspěšností byl myšlen bodový zisk, resp. bodový přírůstek mezi jednotlivými testy. Předpokladem byl pozitivní vliv na obě oblasti, s čímž korespondovaly výzkumné hypotézy.

H1: Integrace anglického jazyka do výuky matematiky s využitím přístupu CLIL má pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení matematického testu v anglickém jazyce.

H2: Integrace anglického jazyka do výuky matematiky s využitím přístupu CLIL má pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení matematického testu v českém jazyce.

Hypotéza o pozitivním vlivu na úspěšnost v testech se zadáním úloh v českém jazyce nebyla potvrzena. Nebyl statisticky významný bodový rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Hypotéza o pozitivním vlivu na úspěšnost v testech, kde úlohy byly zadány v anglickém jazyce, byla potvrzena. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v bodových přírůstcích mezi experimentální a kontrolní skupinou. Lze tedy konstatovat, že v rámci této výzkumné skupiny měl CLIL pozitivní vliv na úspěšnost studentů při řešení úloh zadaných v anglickém jazyce.

Dále byly tyto výsledky podrobeny analýze vybraných faktorů, které mohly ovlivňovat, že některým skupinám studentů přístup CLIL více vyhovuje a má u nich významnější vliv. Tyto faktory byly:

- typ absolvované střední školy - gymnázia vs. ostatní střední školy;

- známky z anglického jazyka na střední škole;
- známky z matematiky na střední škole;
- obliba matematiky.

V rámci této analýzy bylo zjištěno, že známky z anglického jazyka na střední škole nemají vliv na výsledky studentů při využívání CLILu ve výuce. Nebyl statisticky významný rozdíl mezi studenty s lepšími známkami z anglického jazyka na střední škole a studenty s horšími známkami z anglického jazyka na střední škole.

U typu absolvované střední školy i u známky z matematiky na střední škole byl určitý vliv při řešení anglických částí testů zaznamenán. V případě typu absolvované střední školy statisticky významně vyšší bodový přírůstek zaznamenali studenti, kteří absolvovali ostatní střední školy. Stejně tak v případě známek z matematiky na střední škole byl statisticky významný vyšší bodový zisk u studentů, kteří na střední škole měli horší výsledky z matematiky. V obou případech byl tento statisticky významný rozdíl zaznamenán v případě s experimentálním zásahem i bez něj. Zřejmě tedy jejich výsledky ovlivnil ještě jiný faktor.

V případě analýzy vlivu obliby matematiky byli studenti rozděleni na skupiny podle toho, zda ve vstupním dotazníku označili svůj vztah k matematice na pozitivní či naopak negativní. Studenti, kteří matematiku v oblibě na začátku experimentu neměli, dosáhli po počátečních horších výsledcích většího bodového přírůstu. Ve většině případů se přiblížili těm, kteří matematiku v oblibě měli od počátku. V některých případech tyto studenty, kteří přiznali pozitivní vztah k matematice, v závěrečných bodových ziscích i překonali. Tento trend byl zaznamenán v obou částech testů, tj. českých i anglických. Tyto výsledky však opět budou pravděpodobně ovlivněny více faktory, které jsou diskutovány ve shrnutí výsledků výzkumu. Některé prokázané statisticky významné rozdíly byly pouze v případě testů zadaných v anglickém jazyce, lze tedy předpokládat pozitivní vliv právě integrace anglického jazyka do výuky matematiky.

V neposlední řadě pak bylo součástí výzkumu i zjišťování názoru na tento přístup přímo studenty učitelství, tedy názoru potenciálních budoucích učitelů. Ti zpočátku projevovali obavy z náročnosti učiva, neporozumění úlohám v anglickém jazyce apod. Po vyzkoušení tohoto přístupu a tedy po možnosti vytvoření si vlastního názoru na základě praktické zkušenosti však tyto obavy u většiny studentů opadly a začaly

výrazně převažovat pozitivní reakce. Ty se nejčastěji opíraly o propojení s reálným životem a tedy schopností komunikovat i o odbornějších tématech, o možnosti studia v zahraničí, potenciální možnosti výuky zahraničních žáků a hlavně inovaci, která v kontextu současných trendů koresponduje s aktuálními potřebami společnosti.

Vzhledem k malému výzkumnému vzorku (76 studentů) a realizaci experimentu pouze ve výuce matematiky, nelze zjištěné závěry zobecňovat na vliv integrace cizího jazyka do ostatních předmětů. Také nelze výzkumné šetření zobecnit na všechny skupiny vzdělávaných (žáky základních a středních škol, studenty vysokých škol). Z výsledků výzkumného šetření disertační práce lze však vycházet a mohou být inspirací k dalším rozsáhlejším pedagogickým výzkumům.

Seznam použité literatury a zdrojů

ALRABAH, Sulaiman, WU Shu-hua. *Promoting Writing Competence and Positive Attitudes among College Students in a CLIL English Course*. International Journal of English Linguistics [online]. 2017, 7(1), 58-68 [cit. 2017-07-26]. DOI: 10.5539/ijel.v7n1p58. ISSN 1923-869X. Dostupné z <http://dx.doi.org/10.5539/ijel.v7n1p58>.

BARREDO, Inma Munoa, 2011. CLIL as a catalyst for change: the case of the Ikastolas. [online]. [cit. 2015-08-19] Dostupné z: <http://www.eleanitz.org/sites/default/files/Articles/CLIL%20as%20a%20catalyst%20for%20change.pdf>

BINTEROVÁ, Helena, 2013. *Pedagogické aspekty implementace cizího jazyka do výuky matematiky*. Olomouc. Habilitační práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

CLIL. *Cambridge Dictionaries online*. [online]. [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/britisch/clil>

Content and Language Integrated Learning v ČR. [online]. [cit. 2014-07-23]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakladni/JT_PopismetodyCLIL_VUP_MSMT.pdf

David Marsh – European Centre for Modern Languages. [online]. [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://clil-cd.ecml.at/ProjectDescription/Team/Teammember4/tabid/941/language/fi-FI/Default.aspx>

DVOŘÁKOVÁ, Kateřina. CLIL a hodnocení výsledků žáků 1. stupně. In: *Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole*. České Budějovice: Základní škola Matice školské, 2012, s. 40-42.
European Commission (2002) CLIL/EMILE – ! e European Dimension: Actions, Trends and Foresight Potential. DG EAC 3601: Brussels.

FRASER, Barry J. et al., 1987. *Syntheses of Educational Productivity Research*. International Journal of Educational Research, 11, nr. 2 (special issue).

GAVORA, Peter, 2010. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Vyd. 2. Brno: Paido, 261 s. ISBN 978-80-7315-185-0.

HADJ-MOUSSOVÁ, Zuzana, HOFMANNOVÁ, Marie, NOVOTNÁ, Jarmila, 2004. Zábrany v učení. *Pedagogika*, No. 1, p. 34-47. ISSN 0031-3815.

HANUŠOVÁ, Světlana, 2012. Rozvoj cizojazyčné komunikační kompetence žáka v CLILu. In: *CLIL do škol: Sborník z konference*. Brno: Masarykova univerzita, s. 5-13. ISBN 978-80-210-5938-2.

HANUŠOVÁ, Světlana, VOJTKOVÁ, Naděžda, 2011. *CLIL v české školní praxi*. Vyd. 1. Brno: Studio Arx, s.r.o., 103 s. ISBN 978-80-86665-09-2.

HOFMANNOVÁ, Marie, NOVOTNÁ, Jarmila. CLIL – Nový směr ve výuce. *Cizí jazyky*, roč. 46, 2002/2003, číslo 1, p. 5-6. ISSN 1210-0811.

HOŘÁKOVÁ, Pavlína, 2012. *Integrovaní obsahu nejazykového předmětu a cizího jazyka*. Olomouc. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Doc. PhDr. Alena Lenočková, CSc.

HUNT, Marilyn, 2011. Learners' perceptions of their experiences of learning subject content through a foreign language. In: *Educational Review*. [online]. 2011, **63**(3), 365-378 [cit. 2015-04-21]. DOI: 10.1080/00131911.2011.571765. ISSN 0013-1911. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00131911.2011.571765>

CHRÁSKA, Miroslav, 2007. *Metody pedagogického výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s., 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.

Internetová jazyková příručka. Ústav pro jazyk český Akademie věd České republiky, [online], [cit. 2014-11-27]. Heslo přístup. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=pristup>

KALHOUS, Zdeněk, OBST, Otto, a kol. 2002. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 447 s. ISBN 80-717-8253-X.

KOLÁŘ, Zdeněk. *Výkladový slovník z pedagogiky: 583 vybraných hesel*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3710-2.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. 2005. [online]. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z:

https://www.bmbf.gv.at/schulen/ejid/ek_mt_multilingualismus_15522.pdf?4fix2

MARSH, David. Content and Language Integrated Learning (CLIL) *A Development Trajectory*. University of Córdoba, 2012, 552 s.

MENZLOVÁ, Beata, FARKAŠOVÁ, Eva, POKRIVČÁKOVÁ, Silvia, 2009. *Didaktická efektívnosť metódy CLIL na prvom stupni ZŠ vo vyučovaní cudzích jazykov: Priebežná správa*. [online]. [cit. 2013-05-01]. Dostupné z: http://www.statpedu.sk/files/documents/experimentalne_overovania/clil_priebezna_sprava_08_09.pdf

MENZLOVÁ, Beata, FARKAŠOVÁ, Eva, POKRIVČÁKOVÁ, Silvia, 2010. *Didaktická efektívnosť metódy CLIL na prvom stupni ZŠ vo vyučovaní cudzích jazykov: Priebežná správa*. [online]. [cit. 2013-05-01]. Dostupné z: http://www.statpedu.sk/files/documents/experimentalne_overovania/clil_priebezna_sprava_09_10.pdf

MENZLOVÁ, Beata, 2012. Obsahovo a jazykovo integrované vyučovanie (CLIL) na 1. Stupni základnej školy. In: *Obsahovo a jazykovo integrované vyučovanie (CLIL) v ISCED 1 – Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie*. Štátny pedagogický ústav Bratislava, 2012, 158 s. ISBN 978-80-8118-110-8.

MOATE, Josephine Marie, 2011. The impact of foreign language mediated teaching on teachers' sense of professional integrity in the CLIL classroom. In: *European Journal of Teacher Education* [online]. 2011, **34**(3), 333-346 [cit. 2015-05-11]. DOI: 10.1080/02619768.2011.585023. ISSN 0261-9768. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02619768.2011.585023>

NIETO MORENO DE DIEZMAS, Esther. The impact of CLIL on the acquisition of L2 competences and skills in primary education. *International Journal of English Studies* [online]. 2016, **16**(2), 81- [cit. 2017-07-26]. DOI: 10.6018/ijes/2016/2/239611. ISSN 1989-6131. Dostupné z: <http://revistas.um.es/ijes/article/view/239611>
Nová maturita [online]. 2010 [cit. 2017-05-17]. Dostupné z: <http://www.novamaturita.cz/matematika-1404036122.html>

POKRIVČÁKOVÁ, Silvia et al., 2013. *CLIL in Foreign Language Education: e-textbook for foreign language teachers*. Nitra: Constantine the Philosopher University. 282 s. ISBN 978-80-558-0889-5.

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-503-5.

PRŮCHA, Jan, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška, MAREŠ, Jiří, 2009. *Pedagogický slovník*. 6., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 395 s. ISBN 978-807-3676-476.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška, MAREŠ, Jiří, 2013. *Pedagogický slovník*. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 395 s. ISBN 978-80-262-0403-9.

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2017. [cit. 2017-07-05]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2017_cerven.pdf

Seznamte se s CLILEm. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV), divize VÚP, 2011. ISBN 978-80-87063-52-1.

SURMONT, Jill, Esli STRUYS, Maurits VAN DEN NOORT a Piet VAN DE CRAEN. *The effects of CLIL on mathematical content learning: A longitudinal study*. *Studies in Second Language Learning and Teaching* [online]. 2016, 6(2), 319-337 [cit. 2017-07-26]. DOI: 10.14746/sslit.2016.6.2.7. ISSN 2084-1965. Dostupné z: <http://pressto.amu.edu.pl/index.php/sslit/article/view/5822>

ŠULISTA, Marek. Metoda CLIL a její implementace ve výuce matematiky na základní škole. In: *Propojení cizího jazyka a vyučovacího předmětu na základní škole*. České Budějovice: Základní škola Matice školské, 2012, s. 10-15.

Seznam prací studenta DSP

- **Integrace anglického jazyka do výuky matematických předmětů na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci**
WOSSALA, Jan, NOCAR, David. Integrace anglického jazyka do výuky matematických předmětů na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. In: *Moderní trendy ve vyučování matematiky a přírodovědných předmětů II*. Brno : Masarykova univerzita, 2012, s. 144-151. ISBN 978-80-210-6148-4.
(mentální podíl 50 %)

- **Mathematics and English integrated learning at a Faculty of Education**
LAITOCHOVÁ, Jitka, UHLÍŘOVÁ, Martina, WOSSALA, Jan. Mathematics and English integrated learning at a faculty of education. In: *Applied Natural Sciences*. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2013, s. 351-354. ISBN 978-80-8105-502-7.
(mentální podíl 33 %)

- **Klima třídy a motivace žáků při využívání metody CLIL ve výuce**
 WOSSALA, Jan. Klima třídy a motivace žáků při využívání metody CLIL ve výuce. In: *Sborník příspěvků XXI. celostátní konference ČAPV Efektivita vzdělávání v proměnách společnosti*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2013, s. 369-372. ISBN 978-80-7414-602-2.

- **Content and Language Integrated Learning in Mathematics Education**
 LAITOCHOVÁ, Jitka, NOCAR, David, WOSSALA, Jan, JANSKÁ, Lenka. Content and Language Integrated Learning in Mathematics Education. *Usta ad Albim Bohemica*. 2014, XIII, s. 177-180.
 (mentální podíl 40 %)

- **Pupil's Motivation in Mathematics Teaching Using the CLIL Method**
 LAITOCHOVÁ, Jitka, WOSSALA, Jan. Pupil's Motivation in Mathematics Teaching Using the CLIL Method. *Scientific issues*. 2014, XIX., s. 111-114. ISSN 1896-0286.
 (mentální podíl 50 %)

- **Aplikace angličtiny ve výuce primární matematiky**
 UHLÍŘOVÁ, Martina, WOSSALA, Jan, LAITOCHOVÁ, Jitka, NOCAR, David. Aplikace angličtiny ve výuce primární matematiky. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Paedagogica, Mathematica IX. Matematika 6*. 2014, č. 6, s. 265-269. ISSN 0862-9765.
 (mentální podíl 30 %)

- **Die CLIL-Methode im Informationsunterricht**
 WOSSALA, Jan. Die CLIL-Methode im Informationsunterricht. In: *Trendy ve vzdělávání 2014: Sborník příspěvků z mezinárodní konference*. Olomouc: Gevak, 2014, s. 431-434. ISBN 978-80-86768-89-2.

- **Influence of CLIL Method to Math Teaching**
 WOSSALA, Jan, LAITCHOVÁ, Jitka, JANSKÁ, Lenka. Influence of CLIL Method to Math Teaching. In: *Communication in the Mathematical Classroom*. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2014, s. 287-290. ISBN 978-83-7996-010-1.
 (mentální podíl 40 %)

- **CLIL ve výuce (nejen) matematiky**
 WOSSALA, Jan. CLIL ve výuce (nejen) matematiky. In: *Zvyšování kompetencí studentů DSP v oblasti didaktiky matematiky*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2014, s. 37-39. ISBN 978-80-244-4353-9.

- **CLIL a klima výuky**
 WOSSALA, Jan. CLIL a klima výuky. In: *Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky 2014*. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014, s. 2567-2570. ISBN 978-80-87952-07-8.

- **CLIL a motivace ve výuce matematiky**
 WOSSALA, Jan, JANSKÁ, Lenka, NOCAR, David, RŮŽIČKOVÁ, Lucie. CLIL a motivace ve výuce matematiky. In: *Moderní trendy ve vyučování matematiky a přírodovědných předmětů*. Brno: Masarykova univerzita, 2015, s. 165-168. ISBN 978-80-210-7598-6.
 (mentální podíl 40 %)

- **Využívání CLILu ve výuce**
 WOSSALA, Jan. Využívání CLILu ve výuce. *Etické a sociální aspekty v oblasti vzdělávání a pedagogickém výzkumu. Sborník z XXIII. konference České asociace pedagogického výzkumu*. 2015, s. 223-230. ISSN 978-80-261-0551-0.

- **CLIL in Mathematics Education**
WOSSALA, Jan. CLIL in Mathematics Education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2015, August, s. 67-71. ISSN 2146-7242.

- **CLIL a ICT v edukačním procesu**
WOSSALA, Jan. CLIL a ICT v edukačním procesu. In: *Sborník příspěvků z mezinárodní Masarykovy konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky*. Hradec Králové: Magnanimitas, 2015, s. 983-990. ISBN 978-80-87952-12-2.

- **CLIL a moderní technologie ve výuce**
WOSSALA, Jan. CLIL a moderní technologie ve výuce. In: *Trendy ve vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015, s. 401-407. ISSN 1805-8949.

- **Tablety a CLIL v hodinách matematiky**
WOSSALA, Jan, JANSKÁ, Lenka. Tablety a CLIL v hodinách matematiky. In: *Sborník příspěvků 7. konference Užití počítačů ve výuce matematiky*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2015, s. 301-308. ISBN 978-80-7394-549-7.
(mentální podíl 80 %)

- **CLIL in mathematics lessons**
WOSSALA, Jan, JANSKÁ, Lenka. CLIL in mathematics lessons. In: *Mathematica V. Scientific Issues*. Ružomberok: Verbum - vydavateľstvo Katolíckej univerzity, 2015, s. 109-114. ISBN 978-80-561-0296-1.
(mentální podíl 85 %)

- **Tablety a CLIL ve výuce geometrie**
WOSSALA, Jan. Tablety a CLIL ve výuce geometrie. *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae*, 2016, roč. XV (2016), č. 4, s. 237-243. ISSN 1336-2232.

Přehled konferenčních vystoupení studenta DSP

- **MAKOS 2012**
Rejvíz (Česká republika), 3. - 6. 10. 2012
Integrace matematiky a anglického jazyka metodou CLIL
- **Moderní trendy ve vyučování matematiky a přírodovědných předmětů II**
Brno (Česká republika), 14. 11. 2012
Integrace anglického jazyka do výuky matematických předmětů na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci
- **Projektový den ZŠ Rohatec** (fakultní škola PdF UP)
Rohatec (Česká republika), 16. 5. 2013
CLIL ve výuce
- **XX. CZECH-POLISH-SLOVAK Mathematical Conference**
Litoměřice (Česká republika), 29. – 31. 5. 2013
Content and language integrated learning in mathematics and training of prospective teachers
- **XXI. konference České asociace pedagogického výzkumu**
Ústí nad Labem (Česká republika), 16. – 18. 9. 2013
Klima třídy a motivace žáků při využívání metody clil ve výuce
- **Applied Natural Sciences 2013**
Nový Smokovec (Slovensko), 2. – 4. 10. 2013
Mathematics and English Integrated Learning at a Faculty of Education
- **EME 2014**
Olomouc (Česká republika), 23. – 25. 4. 2014
Aplikace angličtiny ve výuce primární matematiky

- **XXI. CZECH-POLISH-SLOVAK Mathematical Conference**
Karpacz (Polsko), 27. – 30. 5. 2014
Pupils' Motivation in Mathematics Teaching Using The Clil Method
- **CME 2014**
Poznaň (Polsko), 6. – 10. 7. 2014, (posterová sekce)
Influence of CLIL Method to Math Teaching
- **Doktorandská konference Didaktiky matematiky**
Pastviny (Česká republika), 11. – 14. 9. 2014
CLIL ve výuce (nejen) matematiky
- **MAKOS 2014**
Dolní Morava (Česká republika), 4. 10. 2014
CLIL ve výuce (nejen) matematiky
- **Moderní trendy ve vyučování matematiky a přírodovědných
předmětů IV**
Brno (Česká republika), 25. 11. 2014
CLIL a motivace ve výuce matematiky
- **XXII. CZECH-POLISH-SLOVAK Mathematical Conference**
Ružomberok (Slovensko), 3. - 5. 6. 2015
CLIL in Math Lessons
- **INTE 2015**
Barcelona (Španělsko), 10. – 12. 6. 2015
CLIL in mathematics education (posterová sekce)
- **23. výroční konference ČAPV „Etické a sociální aspekty
v oblasti vzdělávání a pedagogického výzkumu“**
Plzeň (Česká republika), 16. – 18. 9. 2015
Využívání CLILu ve výuce
- **MAKOS 2015**
Zadov (Česká republika), 30. 9. – 3. 10. 2015

Využívání CLILu ve výuce matematiky

- **Užití počítačů ve výuce matematiky 2015**
České Budějovice (Česká republika), 5. – 7. 11. 2015
Tablety a CLIL v hodinách matematiky
- **EME 2016**
Olomouc (Česká republika), 20. - 22. 4. 2016
Využití ICT ve výuce matematiky v primárním vzdělávání

Další relevantní aktivity

Ve vztahu k řešení problematice jsem byl hlavním řešitelem tří projektů Studentské grantové soutěže IGA:

- PdF_2013_029
"Klima třídy a motivace žáků při využívání metody CLIL ve výuce matematiky"
- IGA_PdF_2014026
"Vliv metody CLIL na klima výuky a motivaci žáků"
- IGA_PdF_2015_034
"Vliv integrace cizího jazyka do výuky přírodovědných předmětů"

Člen řešitelského týmu projektu ESF:

- ESF (OP VK) reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0177 - Rozšíření profesních kompetencí absolventů matematických studijních oborů prostřednictvím implementace výuky v cizím jazyce.

Abstrakt

Práce pojednává o vlivu integrace cizího jazyka do výuky matematiky u studentů oboru Učitelství pro 1. stupeň ZŠ na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Teoretická část se zabývá zejména pojmem CLIL, jeho pojmovou analýzou, definicí, výsledky vybraných zjištění v rámci pedagogických výzkumů v ČR i v zahraničí a výsledky předchozích výzkumných šetření autora. Dále teoretická část obsahuje vymezení dalších nejčastěji používaných pojmů v práci z oblasti pedagogiky. Součástí je také propojení přístupu CLIL s některými cíli v rámci RVP ZV.

Empirická část pak definuje použité výzkumné metody, popisuje průběh realizovaného experimentu a podrobnou charakteristiku výzkumné skupiny nejen ve smyslu popisu, ale také vyhodnocení zjištěných informací z úvodního dotazníku. Dále prezentuje výsledky experimentu ve vztahu k úspěšnosti studentů při řešení úloh zadaných v českém a anglickém jazyce. Ze získaných informací jsou pak dále analyzovány vlivy vybraných faktorů na tuto úspěšnost studentů. Na závěr pak jsou vyhodnoceny informace ze závěrečného dotazníku a uvedena krátká analýza několika studentských řešení úloh ze zadaných testů v českém a anglickém jazyce.

Klíčová slova

CLIL, kompetence, učitelé, matematika, anglický jazyk, test

Abstract

CLIL as a tool for competency development of prospective teachers

The thesis discusses the influence of a foreign language integration in teaching mathematics in the case of students of Teaching at the 1st Level of Primary School at the Faculty of Education of Palacky University in Olomouc.

The theoretical part deals especially with the concept of CLIL, its concept analysis, definition, results of selected findings as part of pedagogical researches in the Czech Republic and abroad, and the results of previous researches by the author. The theoretical part also includes the definition of other most frequently used concepts in the field of pedagogy. It further involves the interconnection of the CLIL approach with some objectives as part of the Framework Education Programme for Elementary Education.

The empirical part defines the research methods employed, and describes the progress of the experiment and the detailed characteristics of the research group not only in terms of description but also in terms of the evaluation of the information obtained from the opening questionnaire. This part also presents the results of the experiment in relation to the students' success rate in solving the tasks assigned in Czech and in English. The information obtained is then used to analyse the influences of selected factors on the students' success rate. In conclusion, information from the final questionnaire is evaluated, and a brief analysis of several student solutions to the tasks from the tests assigned in Czech and in English is provided.

Keywords

CLIL, competency, teachers, mathematics, English language, test