

## Oponentský posudok na dizertačnú prácu

### Mgr. Ing. Aleny Šturcovej: Diagnostika obtíží žiakov v didaktických testoch pri výuce CLILem

Dizertačná práca sa zaoberá diagnostikou ťažkostí žiakov v didaktických testoch pri vyučovaní integrujúcom matematiku a angličtinu metódou CLIL, čo je skratka anglického spojenia "Content and Language Integrated Learning". V práci sú navrhnuté spôsoby ako hodnotiť matematiku a jazyk s využitím spoločného testu a ako následne identifikovať v čom spočívajú ťažkosti žiaka.

#### Aktuálnosť témy

Spájanie výučby matematiky a jazyka je rozšírené aj na Slovensku a podľa mojich vedomostí nebol zatiaľ realizovaný rozsiahlejší výskum, ktorý by sa systematicky zaoberal diagnostikou ťažkostí žiakov, ktoré pri takejto výučbe vznikajú. Myslím, že pri využívaní metódy CLIL postupujú učitelia skôr intuitívne, často nemajú vhodné materiály na výučbu a hodnotenie dosiahnutia vzdelávacích cieľov. Preto považujem voľbu témy dizertačnej práce za veľmi aktuálnu.

#### Ciele dizertačnej práce

Cieľom práce bolo vytvoriť didaktické testy, ktoré budú vhodným nástrojom na identifikáciu zdrojov ťažkostí pri vyučovaní metódou CLIL, v ktorej sa spája výučba matematiky a anglického jazyka. Následne tieto testy overiť v praxi a zistiť, či pomôžu učiteľovi identifikovať, či má žiak ťažkosti s matematikou alebo s angličtinou. V súvislosti s týmito cieľmi boli formulované výskumné otázky: 1) Aké didaktické testy sú vhodným nástrojom na identifikáciu príčin ťažkostí pri výučbe metódou CLIL, v ktorej sa spája vyučovanie matematiky a angličtiny? 2) Spĺňajú autorkou navrhnuté testy požiadavku, aby sa pri analýze výsledkov žiaka v jednotlivých úlohách dalo zistiť, kde má žiak ťažkosti? Práca sa zaoberá aj otázkou, aký majú žiaci konkrétnej českej školy vzťah k metóde CLIL a ako ku CLIL pristupujú učitelia tej istej školy. V tejto súvislosti je formulovaná tretia výskumná otázka 3) Aký je vzťah žiakov, ktorí sa učia metódou CLIL v konkrétnej českej škole, k vyučovaniu CLILom? Ako pristupujú učitelia v tej istej škole k vyučovaniu CLILom?

#### Metódy a štruktúra dizertačnej práce

Práca je z hľadiska štruktúry, typografických a gramatických pravidiel dobre spracovaná. Je v nej len zopár preklepov (napr. strana 82, riadok 13 – vhladem; strana 82, úloha 2, časť b) bod D, nie bod C; strana 90, riadok 4 zdola – má tam byť je; strana 109, riadok 7 – tesu; strana 152 – chyba v poznámke pod čiarou), ktoré však neznižujú čitateľnosť práce. Autorka správne cituje použitú literatúru. Kapitoly sú usporiadané logicky. Prvé 4 kapitoly sú teoretické. Nasleduje praktická časť, ktorú tvoria kapitoly 5 a 6.

Základný rámec teoretickej časti práce je venovaný metóde CLIL a hodnoteniu s dôrazom na hodnotenie v školskej praxi. Autorka popisuje viacero aspektov metódy CLIL, pričom uvádza, že pre účely práce bude pracovať s užším chápaním CLIL ako s metodológiou s určitými charakteristikami, ktorá sa líši od bilingválnej výučby. Podľa môjho názoru mohlo byť toto užšie chápanie jasnejšie vymedzené. V kapitole o hodnotení nájdeme pomerne široký pohľad, ktorý sa týka úrovni hodnotenia, nástrojov hodnotenia, sebahodnotenia a self-efficacy. Očakávala by som, že v tejto kapitole bude spomenutý spôsob hodnotenia, na ktorý bude neskôr v práci kladený dôraz. Autorka v práci využíva prioritne sumatívne hodnotenie, ktoré v kapitole nie je spomínané a formatívne hodnotenie, o ktorom v kapitole píše, že učiteľ má na neho klásť dôraz (strana 18, riadky 1 a 2), využíva len implicitne. Podobne je to so sebahodnotením. Celkovo som nadobudla dojem, že táto časť práce nie je dostatočne prepojená s praktickou časťou. V nasledujúcej kapitole CLIL a hodnotenie sú prehľadne a zrozumiteľne popísané výsledky viacerých výskumov, ktoré skúmali rôzne aspekty problematiky hodnotenia pri

vyučovaní CLILom vo všeobecnosti a konkrétne pri vyučovaní matematiky. Výsledky doterajších výskumov navyše ukazujú aktuálnosť problematiky skúmanej v práci. Kapitola 4 sa zaoberá plánovaním, cieľmi výučby a implementáciou CLILu do výučby. Komplexne spracováva uvedenú problematiku, pričom autorka postupne prechádza od všeobecných aspektov k tým, ktoré úzko súvisia s problematikou skúmanou v práci.

Kapitolou 5 začína praktická časť práce. V úvode kapitoly sú sformulované tri hlavné oblasti cez ktoré bude nazerané na hodnotenie pri využití CLILu: hodnotenie vyučovacej hodiny, hodnotenie efektivity metódy CLIL a hodnotenie žiakov. Následne sú sformulované výskumné otázky.

Hodnoteniu vyučovacej hodiny je venovaná podkapitola 5.2. Pravdupovediac nie je mi celkom jasné, prečo je táto podkapitola zaradená do praktickej časti práce, keďže skôr sumarizuje možné spôsoby ako overovať porozumenie žiakov a následne popisuje scaffolding ako jeden z nástrojov, ktorý sa zaoberá prekonávaním ťažkostí žiakov pri výučbe. Reflexia konkrétnych vyučovacích hodín však chýba.

Nasledujúca podkapitola sa zaoberá hodnotením efektivity CLIL. Podrobnejšie sa venuje hodnoteniu efektivity z emocionálneho hľadiska. Na tento účel autorka vytvorila dotazník pre študentov stredných škôl, ktorý sa týka ich postojev ku CLIL a ich dojmov a hodnotenia vyučovania. Podobný dotazník zadala aj učiteľom. Učiteľov sa pýtala na ich prístup k vyučovaniu, na hodnotenie a vnímanie žiakov a ich prístup k vyučovaniu metódou CLIL. Do výskumu sa zapojilo 40 žiakov strednej odbornej školy vo veku 17-19 rokov z dvoch rôznych tried. Všetci boli žiakmi strednej odbornej školy, na ktorej boli administrované testy. Časť žiakov boli tretiaci (metódu CLIL mali šesť mesiacov) a časť štvrtáci (metódu CLIL mali osemnásť mesiacov). Výskumu učiteľov sa zúčastnilo 6 učiteľov z rovnakej školy ako žiaci. Aj keď odpovede respondentov sú podrobne slovné opísané, tak by som uvítala, ak by boli v práci uvedené aj niektoré konkrétne reakcie žiakov, resp. učiteľov, aby som sa nemusela spoliehať na subjektívny názor autorky. Navrhovala by som tiež odpovede kategorizovať a následne vyhodnotiť napr. pomocou tabuliek, resp. grafov, aby bolo jasné čo sa, napríklad, skrýva za spojením väčšina žiakov nemá problémy s porozumením angličtiny a pod. Napriek týmto pripomienkam si z podrobného opisu odpovedí vieme jasne vytvoriť predstavu o prevažujúcom pozitívnom vzťahu žiakov k vyučovaniu CLILom aj o rôznorodých prístupoch učiteľov k výučbe.

Podkapitoly 5.4 až 5.9 kapitoly 5 sa zaoberajú hodnotením žiakov a obsahujú najdôležitejšie výsledky. Autorka pri tvorbe alternatívnych testov hodnotenia výučby integrujúcej matematiku a angličtinu vychádzala z poznatkov ohľadom jazykového testovania a matematického testovania a zo skúseností s ich tvorbou zo svojej diplomovej práce. Pre realizáciu výskumu v dizertačnej práci boli vytvorené 4 testy. Jednotlivé testy sa líšia v tom, ako sa v každom z nich pristupuje k testovaniu jazyka a matematiky. Prvé tri testy pozostávajú z dvoch častí, pričom jedna časť testuje predovšetkým jazyk a druhá predovšetkým matematiku. Obe časti sa však prelínajú, pričom jazyková časť testuje aj porozumenie matematike a jednotlivým pojmom a matematická časť zároveň testuje, či žiaci porozumeli zadaniu v anglickom jazyku. Štvrtý test má len jednu časť, ktorá zároveň testuje obe zložky – jazykovú aj odbornú. V kapitolách 5.6 až 5.9 sú postupne analyzované 4 pripravené testy. Každá z týchto podkapitol obsahuje časť, ktorá sa venuje tvorbe testu (jazykovej aj matematickej časti), metodológii, analýze žiackych riešení pričom sa vyhodnocuje celá trieda a na záver analýze vybraných konkrétnych žiackych riešení. Prvé tri testy boli zadané v treťom ročníku strednej odbornej školy a posledný test v druhom ročníku.

Test Vectors sa zaoberá základmi vektorovej algebry a čo sa týka angličtiny tak zisťuje zvládnutie základnej odbornej terminológie. Autorka podrobne analyzuje výber úloh a následne žiacke riešenia jednotlivých úloh, pričom výsledky slovné popisuje a sumarizuje v tabuľke. Následne porovnáva výsledky žiakov z jazykovej aj matematickej časti testu. Na záver si autorka vybrala dvoch žiakov na

individuálnu analýzu, ktorú opäť podrobne popisuje a uvádza tiež vyhodnotenú testy žiakov. Keďže časť zameraná na základnú terminológiu je zadaná obrázkom, tak nie je vždy úplne jasné, aká odpoveď je očakávaná. Myslím si, že niektoré obrázky mohli byť interpretované viacerými spôsobmi. Vyhodnotenie formou pridelovania bodov môže byť potom čiastočne skresľujúce. Čo sa týka časti zameranej na matematiku, tak mám obavy, že autorkou navrhnuté bodovanie úloh môže podporiť formálne osvojenie niektorých poznatkov (podrobnejšie sa na to pýtam nižšie).

Test Analytic geometry – lines obsahuje prekladovú časť zameranú na slovnú zásobu, ktorá je potrebná k zvládnutiu učiva a v podstate štandardný test z obsahu matematického učiva k tejto téme. Podobne ako pri predchádzajúcom teste autorka podrobne analyzuje odpovede a riešenia žiakov a výsledky sumarizuje v prehľadných tabuľkách. Zvážila by som, či by bodové ohodnotenie oboch častí testu nemalo byť vyrovnanéjšie. Za jazykovú časť je 30 bodov a za matematickú len 9 bodov. Pritom riešenia viacerých úloh z matematiky pozostávajú z viacerých krokov, ktoré môžeme identifikovať aj zo žiackych riešení, napr. v úlohe 1 je to identifikácia smerového, resp. normálového vektora, zistenie, či majú priamky spoločný bod a následne určenie vzájomnej polohy priamok. Za úlohu si viem predstaviť aj tri body namiesto jedného ako navrhuje autorka.

Test Conics obsahuje časť zameranú na jazyk, kde sa porozumenie textu testuje v odbornom kontexte. Nie som odborník na výučbu jazykov, ale tento návrh z môjho pohľadu najviac odráža to ako by som chcela, aby žiaci pracovali s odborným textom v angličtine. Test z matematiky primerane pokrýva obsah učiva o kuželosečkách, pritom úlohy zamerané na porozumenie základných pojmov už boli pokryté v jazykovej časti testu.

Posledný test s názvom Multiple choice test je zameraný na poznatky z Planimetrie. Autorkou vytvorený test obsahuje 20 úloh z 5 oblastí planimetrie. Autorka sa pri výbere úloh snažila pokryť štyri úrovne osvojenia podľa pôvodnej Bloomovej taxonómie. Distraktory v teste boli vytvorené aj na základe žiackych riešení úloh s otvorenými odpoveďami. Niektoré úlohy v teste sa mi zdajú nejasne zadané, ide o úlohy 2, 4, 8, 13, 17, čo mohlo čiastočne ovplyvniť výsledok žiakov pri riešení testu. V tomto prípade bol test žiakom zadaný v dvoch kolách, prvýkrát pred výučbou CLIL a druhýkrát po výučbe CLIL. Žiaci v triede boli rozdelení do štvorčlenných homogénnych skupín. Riešili ten istý test v rôznych jazykových kombináciách – česky a česky, anglicky a česky, česky a anglicky a anglicky a anglicky. Medzi oboma testami bola v triedach odučená hodina CLIL zameraná najmä na slovnú zásobu, ale pri precvičovaní slovnej zásoby sa opakovali aj základné poznatky z matematiky, ktoré už mali byť vopred zvládnuté. Z porovnania medzi jednotlivými skupinami žiakov vyplýva podľa mňa zaujímavé zistenie, že žiaci, ktorí písali obe verzie v angličtine, sa zlepšili viac ako tí, ktorí písali obe verzie v češtine. Celkovo sa zdá, že použitie anglického jazyka nespôsobilo, že žiaci mali horšie výsledky. Z prezentovaných individuálnych riešení je vidieť, že žiaci správnu možnosť netipovali, ale pracovali s obrázkom, dopĺňali výpočty a teda sa snažili správne interpretovať jazykovú aj matematickú zložku úlohy.

Výsledky výskumu s testami umožňujú autorke v 6. kapitole odpovedať na výskumné otázky 1 a 2, pričom konštatuje, že prezentované testy jej pomohli identifikovať zdroj ťažkostí žiakov, teda odlíšiť, či je problém v použití cudzieho jazyka, v porozumení matematiky alebo je problém v oboch zložkách. Každý zo štyroch pripravených testov ukazuje inú možnosť ako súčasne otestovať vedomosti žiaka z jazyka a matematiky. Tieto skúsenosti považujem za veľmi cenné pre ďalší výskum v uvedenej oblasti. Autorka správne formuluje aj obmedzenia svojho výskumu s testami, ktoré sa týkajú chýbajúcich výskumov ohľadom tvorby testov, ktoré by testovali zároveň jazyk a odborné poznatky. Ako ďalšie obmedzenie uvádza nutnosť vytvoriť test z konkrétnych tematických oblastí, aby dodržala ŠVP a obmedzenie týkajúce sa vzorky respondentov zapojených do výskumu.

Výsledky dotazníka zadaného žiakom a učiteľom umožňujú odpovedať na 3. výskumnú otázku. Celkovo možno skonštatovať, že žiaci aj učitelia hodnotia výučbu CLILom pozitívne. Niektorí žiaci opisovali problémy s komunikáciou, tiež zdôraznili, že vnímajú vyučovanie rozdielne podľa predmetu, v ktorom sa učili CLIL, a podľa učiteľa. Žiaci tiež spomenuli dôležitú úlohu spolužiakov pri učení, keďže žiaci si navzájom pomáhajú. Z odpovedí učiteľov vyplynula rôznorodosť prístupov učiteľov k vyučovaniu a hodnoteniu, pričom pri hodnotení sa prioritne zameriavajú na obsah odborného predmetu. Opäť sú v tejto časti formulované niektoré obmedzenia výskumu.

Oceňujem, že autorka v závere formuluje kam môže smerovať budúci výskum v danej oblasti, ktorý by sa týkal napríklad ústneho hodnotenia, resp. dlhodobých štúdií jednej triedy, resp. skupiny žiakov.

### **Prínos dizertačnej práce**

CLIL kladie na učiteľov vysoké nároky a neexistujú materiály, ktoré by komplexne integrovali jazyk a predmet, teda také aby sa cudzí jazyk a druhý predmet vyučovali súčasne a učiteľ by mal vhodné nástroje, ktoré by mu umožňovali zistiť, či a ako sa menila úroveň zvládnutia oboch predmetov. V práci autorka vytvorila 4 testy, pričom každý iným spôsobom prepájal jazyk a odborný predmet tak, aby umožňoval identifikovať ťažkosti žiakov. Analýza výsledkov jednotlivých testov ukazuje, že u väčšiny žiakov je možné s ich využitím príčinu ťažkostí odhaliť. Práca teda posúva naše poznanie v tejto oblasti. Prezentované výsledky ukazujú, že autorka pristupovala k svojej práci zodpovedne, odpovede žiakov starostlivo analyzovala a vyhodnocovala, čo je vidieť na obsahu kapitoly 5. Výsledky prezentovaného výskumu sú veľmi dobrým vstupom do problematiky diagnostikovania ťažkostí žiakov v didaktických testoch pri výučbe CLILom.

### **Možné otázky k obhajobe dizertačnej práce**

- V práci sa viackrát vyskytuje formulácia „zakreslováni do grafu“, napr. na strane 81 a 106. Nebola by vhodnejšia formulácia „zakresľovanie do karteziánskej súradnicovej sústavy“?
- V častiach práce, ktoré sú venované analýze konkrétnych žiackych riešení sú len slovné opisy ich reakcií, odpovedí. Nezvažovali ste zaradenie doslovných prepisov z rozhovorov, aby bolo vidieť konkrétnu, autorom nesubjektizovanú, reakciu žiaka? Ide hlavne o tie časti, kde sa žiak vyjadril k problémom, ktoré pomáhajú identifikovať v čom mal ťažkosti pri riešení konkrétnej úlohy.
- Mám viacero poznámok k návrhu bodovania úloh. Napríklad, prečo ste pri bodovaní niektorých úloh zvolili udeľovanie pol bodov, resp. tretín bodov? Osobne by som radšej nastavila bodovanie tak, aby bol bod pridelený za to, že žiak preukáže, že niečo vie. Napríklad, ak žiak zo štyroch bodov zakreslí do súradnicovej sústavy dva správne a dva nie, tak vie zakresľovať body tak na 50%? Alebo ak žiak násobok vektora nevie zakresliť ale vynásobí súradnice vektora, tak vie násobiť vektor reálnym číslom?  
Kedy žiak podľa návrhu bodovania v teste Conics v úlohe 2 v jazykovej časti získa 5 bodov? Je to možné?
- Na strane 135 autorka spomína pôvodnú Bloomovu taxonómiu v súvislosti s výberom úloh do testu Multiple choice, aj keď v kapitole 4.4 uvádza už revidovanú taxonómiu. Bol na to nejaký dôvod?
- V matematickej časti v zadaní úlohy na strane 125 (obrázok č. 41) chýba mierka. V riešení žiaka už je doplnená. Ako bola úloha zadaná žiakom?
- Vedeli by ste, na základe skúseností z Vášho výskumu, sformulovať návrh, ako môže učiteľ, ktorý využíva metódu CLIL, postupovať pri návrhu hodnotiaceho nástroja (testu), ktorý bude súčasne hodnotiť jazyk aj matematiku a umožní učiteľovi identifikovať, v ktorej oblasti má žiak problém? Ktorý z Vami navrhnutých štyroch testov najlepšie reflektoval vaše očakávania?

Na záver konštatujem, že ciele práce boli splnené. Autorka preukázala schopnosť samostatnej a tvorivej práce a že dizertačná práca spĺňa požiadavky kladené na tento typ práce. Preto odporúčam, aby bola v prípade úspešnej obhajoby prijatá ako dizertačná práca a autorovi bol udelený titul PhD.

V Košiciach dňa 23.04.2024

doc. RNDr. Ingrid Semanišínová, PhD.