

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta

DIZERTAČNÁ PRÁCA

Aplikácia prístupu CLIL vo vyučovaní biológie

Aplikace přístupu CLIL ve vyučování biologie

The application of CLIL approach in biology teaching

Mgr. Zuzana Marcineková

Školiteľka: RNDr. Lenka Pavlasová, Ph.D.

Študijný program: Špecializácia v pedagogike

Študijný odbor: Didaktika biológie

Prehlasujem, že som dizertačnú prácu na tému Aplikácia prístupu CLIL vo vyučovaní biológie vypracovala pod vedením školiteľky samostatne za použitia v práci uvedených prameňov a literatúry. Ďalej prehlasujem, že táto práca nebola využitá k získaniu iného alebo rovnakého titulu.

Praha, 19.10. 2023

.....

podpis

Zo srdca ďakujem vedúcej mojej práce RNDr. Lenke Pavlasovej, Ph.D. za jej ochotu, čas, trpezlivosť, cenné rady a odborné usmernenia počas celého doktorandského štúdia. Moja vďaka patrí aj RNDr. Ing. Edvardovi Ehlerovi, Ph.D. za jeho pomoc pri štatistickom spracovaní dát. Úprimne ďakujem prof. Ing. Jánovi Šaligovi, Ph.D. za odborné konzultácie súvisiace so štatistickým vyhodnocovaním výsledkov. Ďakujem taktiež mojej rodine a blízkym za ich podporu a povzbudenie, ktoré mi poskytovali v priebehu štúdia.

ABSTRAKT

Dizertačná práca sa venuje inovatívnemu vzdelávaciemu prístupu CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) a jeho aplikácii vo vyučovaní biológie. Cieľom dizertačnej práce je zistiť mieru používania prístupu CLIL vo vyučovaní biológie na gymnáziách (ISCED 3A) v rámci Českej a Slovenskej republiky a názory učiteľov na túto výuku. Ďalším cieľom je zistiť úroveň vedomostí žiakov po prebehnutých modelových vyučovacích hodinách z biológie človeka využívajúcich CLIL a ich postoje. Výskum pozostáva z dvoch štúdií. Štúdia 1 je zameraná na výskum učiteľov. Názory učiteľov biológie na CLIL výuku boli zisťované prostredníctvom on-line dotazníkového šetrenia. Z výsledkov Štúdie 1 vyplýva, že väčšina učiteľov si myslí, že najväčšou výhodou CLIL je, že hodiny biológie sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne. Naopak, najväčšou nevýhodou CLIL podľa nich je, že hodiny biológie si vyžadujú veľa času na prípravu. Štúdia 2 je zameraná na výskum žiakov. Výskumu žiakov predchádzala tvorba vyučovacích materiálov na modelové vyučovacie hodiny biológie človeka s využitím CLIL. Vplyv prístupu CLIL na vedomosti žiakov v materinskom jazyku a v angličtine bol zisťovaný prostredníctvom pretestov a posttestov. Postoje žiakov ku CLIL výuke boli zisťované postojovým dotazníkom. Na základe výsledkov Štúdie 2 môžeme konštatovať, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov, pretože nespôsobila výrazné zhoršenie v materinskom jazyku. Väčšina žiakov potvrdila, že si na hodine biológie s využitím CLIL osvojili novú slovnú zásobu. Avšak, väčšina z nich si myslí, že poznatky z biológie vyučované v angličtine nevyužije vo svojom každodennom živote.

KEÚČOVÉ SLOVÁ

CLIL, vyučovanie biológie, učiteľ biológie, biológia človeka, vedomosti, postoje

ABSTRAKT

Disertační práce se věnuje inovativnímu vzdělávacímu přístupu CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) a jeho aplikaci ve vyučování biologie. Cílem disertační práce je zjistit míru používání přístupu CLIL ve vyučování biologie na gymnáziích (ISCED 3A) v rámci České a Slovenské republiky a názory učitelů na tuto výuku. Dalším cílem je zjistit úroveň znalostí žáků po proběhlých modelových vyučovacích hodinách z biologie člověka využívajících CLIL a jejich postoje. Výzkum se skládá ze dvou studií. Studie 1 je zaměřena na výzkum učitelů. Názory učitelů biologie na CLIL výuku byly zjišťovány prostřednictvím on-line dotazníkového šetření. Z výsledků Studie 1 vyplývá, že většina učitelů si myslí, že největší výhodou CLIL je, že hodiny biologie jsou zajímavější, rozmanité a interaktivní. Naopak, největší nevýhodou CLIL podle nich je, že hodiny biologie vyžadují spoustu času na přípravu. Studie 2 je zaměřena na výzkum žáků. Výzkumu žáků předcházela tvorba vyučovacích materiálů pro modelové vyučovací hodiny biologie člověka s využitím CLIL. Vliv přístupu CLIL na znalosti žáků v mateřském jazyce a v angličtině byl zjišťován prostřednictvím pretestů a posttestů. Postoje žáků ke CLIL výuce byly zjišťovány postojovým dotazníkem. Na základě výsledků Studie 2 můžeme konstatovat, že CLIL výuka měla pozitivní vliv na znalosti žáků, protože nezpůsobila výrazné zhoršení v mateřském jazyce. Většina žáků potvrdila, že si v hodině biologie s využitím CLIL osvojili novou slovní zásobu. Nicméně většina z nich si myslí, že poznatky z biologie vyučované v angličtině nevyužije ve svém každodenním životě.

KLÍČOVÁ SLOVA

CLIL, vyučování biologie, učitel biologie, biologie člověka, znalosti, postoje

ABSTRACT

This dissertation thesis is dedicated to the innovative educational approach CLIL (Content and Language Integrated Learning) and its application in biology teaching. The aim of the dissertation is to identify the extent of using the CLIL approach in teaching biology at upper secondary schools (ISCED 3A) in the Czech Republic and Slovakia and to explore teachers' opinions about this approach. Another aim is to determine the level of students' knowledge after the model CLIL lessons focused on human biology and discover their attitudes towards CLIL. The dissertation is composed of two studies. Study 1 is focused on teachers' research. Biology teachers' opinions on CLIL teaching were detected through an on-line questionnaire. The results of Study 1 have shown that the majority of teachers think the biggest advantage of CLIL is that it makes biology lessons more interesting, diverse and interactive. On the contrary, the biggest disadvantage of CLIL according to them is that biology lessons require a lot of preparation time. Study 2 is focused on students' research. The students' research was preceded by the creation of teaching materials for model human biology lessons with the application of CLIL. The impact of CLIL on students' knowledge in their mother tongue and in English was investigated through pre-tests and post-tests. Students' attitudes towards CLIL were measured by an attitudinal questionnaire. Based on the results of Study 2, it can be concluded that CLIL had a positive effect on students' knowledge as it did not cause significant deterioration in the mother tongue. Most of the students confirmed that they had acquired new vocabulary during the biology lessons in CLIL. However, most of them did not think that they would use the knowledge from biology taught in English in their everyday life.

KEYWORDS

CLIL, biology teaching, biology teacher, human biology, knowledge, attitudes

Obsah

Úvod	8
1 Teoretické východiská	10
1.1 Vymedzenie pojmu CLIL	10
1.2 Charakteristika a princípy výuky CLIL	13
1.2.1 Konštruktivizmus a kritické myslenie	13
1.2.2 Štyri komponenty CLILu („4Cs“)	14
1.3 Výukové ciele CLIL a príprava učiteľa	15
1.3.1 Obsah	15
1.3.2 Komunikácia	16
1.3.3 Kognícia	18
1.3.4 Kultúra	20
1.3.5 Príprava učiteľa na výuku CLIL	21
1.4 Možnosti zaradenia CLIL do výuky	23
1.5 Rola učiteľa v rámci CLIL výuky	24
1.6 Kompetencie učiteľa v rámci CLIL výuky	27
1.7 Vzdelávacie projekty zamerané na CLIL na Slovensku a v Českej republike	29
1.7.1 Slovenská republika	29
1.7.2 Česká republika	30
1.8 Výskumy v oblasti CLIL zamerané na učiteľa	33
1.9 Výskumy v oblasti CLIL zamerané na žiaka	36
1.9.1 Rozvoj vedomostí a zručností v cudzom jazyku	36
1.9.2 Rozvoj vedomostí a zručností v obsahu učiva	37
2 Ciele a design výskumu	40
2.1 Cieľ a design štúdie 1	40
2.2 Cieľ a design štúdie 2	40
3 Štúdia 1	42

3.1	Výskumné otázky	42
3.2	Metodológia.....	42
3.2.1	Výskumný nástroj.....	42
3.2.2	Účastníci výskumu	43
3.2.3	Výsledky.....	44
3.3	Diskusia	60
3.4	Záver.....	63
4	Štúdia 2.....	65
4.1	Výskumné otázky	65
4.2	Metodológia.....	65
4.2.1	Vyučovacie materiály	65
4.2.2	Výskumné nástroje	66
4.2.3	Účastníci výskumu a zber dát.....	67
4.2.4	Výsledky.....	69
4.3	Diskusia	107
4.4	Záver.....	111
5	Diskusia	113
	Záver.....	118
	Zoznam použitých informačných zdrojov	120
	Zoznam príloh	130

Úvod

V súčasnosti môžeme pozorovať nárast nových metód a stratégií v oblasti vedy a prírodovedného vzdelávania. Hlavným zámerom je zvyšovať motiváciu študentov, rozvíjať ich kritické myslenie a zdokonaľovať ich praktické zručnosti. Nie sú to však iba laboratórne alebo terénne zručnosti, ktoré zahŕňajú manipuláciu s prírodninami, špecifickými nástrojmi a prístrojmi. Moderné vyučovanie kladie taktiež dôraz na znalosť a praktické používanie cudzieho jazyka. CLIL (*Content and Language Integrated Learning*, t. j. obsahovo a jazykovo integrované vyučovanie), je jeden z inovatívnych, celosvetovo používaných prístupov a patrí k významným kurikulárnym trendom súčasného európskeho školstva¹. Progresívny vyučovací prístup CLIL v sebe zahŕňa vyučovanie nejazykového predmetu s aplikáciou cudzieho jazyka, ktorý slúži nielen ako komunikačný prostriedok, ale pomáha nám pri zdieľaní obsahu odborného predmetu. Prostredníctvom tohto spojenia je možné efektívne a účelne vyučovať predmet biológia a zároveň precvičovať a upevňovať komunikáciu v anglickom jazyku. Aktuálny štátny vzdelávací program Slovenskej republiky² aj Českej republiky³ podporuje význam a úlohu medzipredmetových vzťahov, čo prístup CLIL dokonale spĺňa.

Prínos prístupu CLIL nespočíva len v napĺňaní jazykových a obsahových cieľov, ale predovšetkým v objavovaní nových prístupov a zavádzaní aktivizujúcich metód, ktoré podnecujú študentov k aktivite, s cieľom osvojenia si nových poznatkov v prirodzenom prostredí. Inovativnosť aktivizujúcich metód spočíva v zážitku a túžbe objavovať niečo nové. CLIL výrazne podporuje prístup zameraný na žiaka, svojou podstatou rešpektuje psychický vývoj jednotlivca, rozvíja komunikačné schopnosti, tvorivosť a fantáziu (Terpitková, 2014).

Cieľom dizertačnej práce bolo zistiť mieru používania prístupu CLIL vo vyučovaní biológie na gymnáziách (ISCED 3A) v rámci Českej a Slovenskej republiky a názory učiteľov na túto výuku. Ďalším cieľom bolo zistiť úroveň vedomostí žiakov po prebehnutých modelových vyučovacích hodinách z biológie človeka využívajúcich CLIL a ich postoje.

Tieto hlavné ciele boli následne rozpracované do čiastkových cieľov, ktoré boli naplnené v dvoch hlavných štúdiách (Štúdia 1, Štúdia 2).

V Štúdiu 1 sme sa zamerali na výskum českých a slovenských učiteľov, konkrétne na to, ako vnímajú svoje hodiny biológie s využitím CLIL a akým spôsobom CLIL do svojej výuky

¹ <https://www.english-efl.com/wp-content/uploads/pdf/CLIL-EN.pdf>

² <https://www.minedu.sk/8387-sk/statne-vzdelavacie-programy/>

³ <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>

zaradujú. Výskum učiteľov bol uskutočnený prostredníctvom on-line dotazníkového šetrenia. V rámci výskumu sme zisťovali mieru používania prístupu CLIL vo vyučovaní biológie na gymnáziách. Našu pozornosť sme upriamili na tematické celky, v ktorých učitelia využívajú CLIL, na jednotlivé metódy a formy výuky, ktoré používajú, a na spôsoby, ktorými overujú, či sú ich hodiny biológie s využitím CLIL efektívne. Súčasne sme zisťovali aj prekážky, ktoré učiteľom bránia v používaní CLIL.

V Štúdií 2 sme sa venovali výskumu českých a slovenských žiakov. Zamerali sme sa na vedomosti a postoje žiakov ku CLIL po odučení modelových vyučovacích hodín biológie človeka. Cieľom výskumu bolo zistiť, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov vyučovaných tém v materinskom jazyku, a či budú mať aj navyše vedomosti v jazyku CLIL (angličtine). Výskum žiakov pozostával z analýzy a porovnania výsledkov pretestu, posttestu a on-line postojového dotazníka. V rámci výskumu bola zisťovaná úroveň vedomostí a zručností žiakov z biológie človeka pred a po odučení dvoch tém – tráviaca a vylučovacia sústava. Zároveň bol zisťovaný postoj žiakov k prístupu CLIL.

Záver z uskutočnených štúdií boli následne použité k formulácii odporúčaní pre prax.

1 Teoretické východiská

1.1 Vymedzenie pojmu CLIL

Termín CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) použil ako jeden z prvých profesor David Marsh z univerzity Jyväskylä vo Fínsku v roku 1994 (Benešová, 2010). CLIL označuje výuku nejazykového predmetu s využitím cudzieho jazyka ako komunikačného prostriedku. Obsah nejazykového predmetu je rozvíjaný pomocou cudzieho jazyka a zároveň cudzí jazyk slúži na sprostredkovanie a zdieľanie daného vzdelávacieho obsahu. Tento typ integrovanej výuky si stanovuje dva základné ciele – obsahový a jazykový, ktorý je často dopĺňovaný tretím cieľom, ktorý definuje, aké zručnosti a stratégie budú rozvíjané a akým spôsobom. CLIL predstavuje nový pedagogický prístup v celom vzdelávacom systéme a v súčasnosti je poháňaný snahou obohatiť jazykové vyučovanie. Pokiaľ hovoríme o CLIL, potom nejde o novú výuku jazykov alebo výuku cudzích jazykov v inej forme (Šmídová et al., 2012). Podľa Dalton-Puffer (2007) sa pojem CLIL vzťahuje na tie vzdelávacie kontexty, v ktorých sa ako vyučovací jazyk používa jazyk iný ako materinský.

K jednotlivým písmenám akronymu CLIL uvádzame rozširujúce vysvetlenia⁴:

- **C (*Content*)** – pojem zastrešujúci odborný obsah výuky v cudzom jazyku, tzn. napr. výuku matematiky, zemepisu, biológie či dejepisu v cieľovom cudzom jazyku. Didaktika CLIL v jazykovej dimenzii sa v jednotlivých predmetoch odlišuje, čo naznačuje, že jednotlivé postupy môžu alebo nemusia byť prenositeľné medzi rôznymi predmetmi.
- **L (*Language*)** – napĺňa jazykovú zložku CLIL ako základný fundament daného prístupu. V intenciách ideálu multilingvizmu v Európe je nástrojom k jeho dosiahnutiu angličtina, je však dobré si uvedomiť, že CLIL nie je primárne prístupom k zlepšeniu anglického jazyka žiakov, ale univerzálnou metódou, ktorú je možné využiť pre rozvoj akéhokoľvek cieľového cudzieho jazyka.
- **I (*Integrated*)** – pojem zdôrazňuje medzipredmetovú zložku prístupu, ktorá je dôležitá pre získanie širšieho okruhu vedomostí v odbornom predmete, zlepšenie jazykových kompetencií a v neposlednom rade na rozvoj divergentného myslenia ako báza pre rozvoj tvorivosti.

⁴ Prevzaté z <https://www.clil.cz/vse-o-clilu/clil-vyklad-pojmu/akronym-clil>

- **L (*Learning*)** – ukazuje na proces učenia, t. j. na všetky aspekty edukačného procesu v podobe expozície učiva jedným subjektom, subjektu druhému. Jedná sa o plánovanie, diagnostiky, organizovanie a hodnotenie výuky, zvolenie vhodných vyučovacích metód, stanovenie cieľov výuky, proces prípravy učiteľov, prípravy didaktických materiálov, sociálnych determinantov učenia a v neposlednom rade samotných mechanizmov učenia na strane žiakov (motivačná zložka, samoregulácia učenia, štýly učenia).

CLIL je teda súhrnným názvom týkajúci sa všetkých činností, pri ktorých je cudzí jazyk využívaný za nástroj vo výuke nejazykových predmetov. V rámci tohto prístupu má jazyk aj obsah rovnako dôležitú rolu. Pri výuke tak nie je zdôraznený jazyk či samotný obsah vyučovania, keďže obidve zložky sa považujú za rovnako dôležité (Marsh, 2002).

Výuka CLIL je dosť často nesprávne interpretovaná ako výuka nejazykového predmetu v cudzom jazyku alebo ako výuka jazyka na základe tém z odborných predmetov, t. j. na základe medzipredmetových vzťahov. V prvom prípade ide o bilingválnu, resp. cudzojazyčnú výuku nejazykového predmetu, pri ktorej je u žiakov nevyhnutným predpokladom znalosť cudzieho jazyka. Cieľom takejto hodiny nie je primárne získať nové znalosti v cudzom jazyku, ale predovšetkým v nejazykovom predmete, a to prostredníctvom cudzieho jazyka. V druhom prípade ide o medzipredmetové vzťahy, kde učiteľ využíva znalostí žiakov z nejazykového predmetu k výuke slovnej zásoby, gramatických a lexikálnych javov cudzieho jazyka. V tomto prípade nie je cieľom hodiny získať nové znalosti v nejazykovom predmete (Baladová a Sladkovská, 2009).

Z metodologického hľadiska je zásadný rozdiel medzi jazykovou výukou a vyučovaním nejazykových - odborných predmetov v cudzom jazyku. Jazykové vyučovanie je v prevažnej miere zamerané na precvičovanie štyroch zručností (čítanie, počúvanie, hovorenie a písanie). Vo vyučovaní nejazykového predmetu sú tieto štyri zručnosti prostriedkom k získaniu nových informácií a k demonštrácii pochopenia. Práve táto zručnosť - jednať v cudzom jazyku v rôznych situáciách - môže byť považovaná za najväčšiu výhodu CLIL predovšetkým pre budúce povolanie žiakov. Žiaci sa neučia jazykovým znalostiam, ktoré možno niekedy neskôr použijú, ale znalostiam, ktoré aplikujú bezprostredne (Baladová a Sladkovská, 2009).

V európskom kontexte sa CLIL vyučuje v dvoch hlavných formách, *hard CLIL* a *soft CLIL*. V prípade tzv. *hard CLIL* sa jedná o výuku, v ktorej je časť osnov alebo celý predmet

vyučovaný v inom než materinskom jazyku, napr. biológia na gymnáziu je vyučovaná v angličtine. Výuka je v tomto prípade realizovaná aprobovaným učiteľom biológie, obsahový cieľ výuky odpovedá školskému vzdelávaciemu programu. Túto formu primárne realizujú učitelia nejazykových predmetov. Naopak je tomu u tzv. *soft CLIL*, v ktorom sa na výuke podieľajú aprobovaní učitelia cudzích jazykov začleňovaním tematického obsahu daného nejazykového predmetu s tým, že výber obsahu je podriadený výuke cudzieho jazyka (Šmídová et al., 2012).

Ďalšie rozdelenie CLIL z hľadiska zapojenia cieľového cudzieho jazyka do výuky nejazykového predmetu prináša Hanušová (2012a), ktorá rozlišuje štyri úrovne:

- 1) zameranie skôr na jazyk - povrchové medzipredmetové prepojenie;
- 2) integrácia jazyka a prehĺbenie alebo opakovanie obsahu;
- 3) integrácia jazyka a nového obsahu;
- 4) bilingválne vzdelávanie - celý obsah vyučovaný v cudzom jazyku.

CLIL svojim mnohotvárnym prístupom ponúka pestrú škálu výhod. Podľa Bielikovej (2010), Hlaváčovej (2011) a Baladovej (2009) uvádzame niekoľko dôvodov, prečo je prospešné realizovať výuku v CLIL:

- rozvíja interkultúrne komunikačné zručnosti,
- poskytuje možnosti študovať obsah z rôznych perspektív,
- dovoľuje žiakom byť v častejšom kontakte s cieľovým jazykom,
- nevyžaduje extra vyučovacie hodiny,
- zvyšuje motiváciu a sebavedomie žiakov v cudzom jazyku aj v nejazykovom predmete,
- dopĺňa ostatné predmety namiesto súperenia,
- zmysluplne rozvíja kľúčové kompetencie, učebné stratégie, kognitívne procesy a kritické myslenie žiakov,
- zlepšuje klímu triedy aj celej školy,
- šetrí čas a priestor v školskom vzdelávacom programe tým, že vystavuje žiakov cudziemu jazyku na nejazykových hodinách,
- používa cudzí jazyk v úplne prirodzenom prostredí, nie v umelo vykonštruovaných situáciách,
- umožňuje nenásilné osvojovanie si cudzieho jazyka.

1.2 Charakteristika a princípy výuky CLIL

CLIL výuka je výrazne orientovaná na žiaka, využíva aktivizujúce, komunikačné metódy a rozličné formy organizácie práce, kombinuje metódy a stratégie výuky daného nejazykového predmetu aj výuky cudzieho jazyka. Vychádza z presvedčenia, že vedomosti nie je možné odovzdávať transmisívne, ale je nutné, aby ich žiaci postupne objavovali, dávali do súvislostí s už osvojenými poznatkami a vo vzájomnej interakcii nové informácie upresňovali a začleňovali, dokázali pracovať s rôznymi reprezentáciami (verbálnymi, obrazovými a pod.), a to ako na úrovni odborného predmetu, tak na úrovni jazyka (Šmídová et al., 2012).

CLIL plne integruje výuku učiva ako daného predmetu, tak aj cudzieho jazyka. CLIL má výrazný interdisciplinárny charakter, kedy dochádza k prepojeniu jazykovej výuky a vyučovaného predmetu. Jazyk je prostriedkom pre výuku vzdelávacieho obsahu, a ten sa naopak stáva zdrojom pre výuku jazyka (Coyle et al., 2010).

1.2.1 Konštruktivismus a kritické myslenie

Prístup CLIL vychádza z niekoľkých teoretických východísk a princípov učenia sa. Za najdôležitejší sa považuje konštruktivismus (Mehisto et al., 2008), ktorý kladie dôraz na procesy objavovania a myšlienkové konštrukcie nových poznatkov. Žiak si nové poznatky postupne začleňuje do už existujúceho mentálneho systému, rozširuje ho a aktualizuje. Učiteľ by mal byť tým, kto sprostredkuje dostatok podnetov, vedie žiakov a je im oporou, nie iba tým, kto odovzdáva hotové poznatky. Učiteľ taktiež pomáha žiakom vedomosti upevniť, ukotviť, uvedomiť si význam objavu, ktorý uskutočnili. Sociálny konštruktivismus navyše zdôrazňuje význam kolektívneho učenia, kedy sa žiak pomocou komunikácie s vrstovníkmi učí najefektívnejšie (Coyle et al., 2010).

Jednou z dôležitých charakteristík konštruktivismu je vzťah ku chybám žiaka. Konštruktivismus nepovažuje chybu za zlyhanie, ale za príležitosť k učeniu, za výzvu. Pozornosť je venovaná nielen samotnému rozvoju kognitívnych zručností, ale taktiež metakognícii, teda schopnosti sa učiť (Gondová, 2013). Žiaci získané vedomosti zovšeobecňujú a začleňujú do vlastných kognitívnych štruktúr. Konštruktivismus nevyžaduje od žiakov formálne znalosti, ale znalosť súvislostí a schopnosť integrovať poznatky do väčších celkov a štruktúr, poprípade poznatok prakticky aplikovať (Bovellan, 2014). Šmídová so spolupracovníkmi (2012) vo vzťahu konštruktivistického poňatia ku CLIL upozorňuje na jeden dôležitý aspekt; vo výuke s využitím CLIL je konštruktivistický prístup dôležitý u tých žiakov,

ktorí doposiaľ nemajú dostatočné jazykové znalosti, aby dokázali prijať komplexný poznatok. Postupné začleňovanie do systému je základom pre to, aby si žiak skutočne osvojil koncepty a neučil sa iba bezmyšlienkovité napodobňovanie v cudzom jazyku. „*Konstruktivistický prístup zároveň vďaka dôrazu na komunikáciu medzi žiakmi ponúka prirodzený kontext pre rozvoj jazykových zručností, čo je základom CLIL.*“ (Šmídová et al., 2012, s. 23).

Významným východiskom CLIL je aj kritické myslenie (Coyle et al., 2010), ktoré sa usiluje o to, aby žiaci vedeli pracovať s informáciami, triediť ich, organizovať, dávať do súvislostí, pochybovať o nich, overovať ich, tvoriť si na ich základe vlastné postoje a názory. Usudzujeme, že spojenie princípov konstruktivismu a kritického myslenia tvoriace základ metodiky CLIL predstavujú sľubný predpoklad pre dlhodobé pozitívne výsledky tohto inovatívneho prístupu k vyučovaniu.

1.2.2 Štyri komponenty CLILu („4Cs“)

Podľa 4Cs kurikula (z angl. *The Four Competencies of CLIL*) úspešná CLIL hodina by mala kombinovať štyri základné komponenty (Coyle, 2007):

- **Obsah (*content*)** - začlenenie obsahu vychádzajúceho zo študijného plánu prostredníctvom vysokej kvality jazykovej interakcie.
- **Komunikácia (*communication*)** - používanie jazyka na učenie a sprostredkovanie myšlienok, názorov a hodnôt.
- **Kognícia (*cognition*)** - angažovanie študentov cez myslenie vyššieho rádu a spracovanie vedomostí.
- **Kultúra (*culture*)** - interpretovanie a pochopenie dôležitosti obsahu a jazyka a ich prínos k identite a občianstvu.

Tieto oblasti tvoria rámec, ktorý určuje, akým spôsobom budú sprostredkované vedomosti, zručnosti a porozumenie obsahu, ako bude využitý jazyk, aké kognitívne procesy budú prebiehať a s akými aspektami kultúrneho povedomia sa žiaci zoznámia (Šmídová et al., 2012).

K vyššie uvedeným základným komponentom prístupu CLIL Mehisto et al. (2008) doplnili nasledovné princípy:

- mnohosmerné zameranie vyučovania,
- obohacujúce prostredie vzdelávania,

- autenticita vyučovania,
- aktívne učenie sa,
- scaffolding⁵,
- spolupráca medzi žiakmi a učiteľmi,
- zapojenie rodených cudzojazyčne hovoriacich,
- prepojenie vyučovania so skutočným životom žiakov.

1.3 Výukové ciele CLIL a príprava učiteľa

Výukové ciele CLIL vychádzajú zo štyroch základných komponentov, ktorými sú obsah (učivo predmetu), komunikácia (jazyk, v ktorom prebieha učenie sa), kognícia (rozvoj vyšších myšlienkových funkcií žiaka a jeho metakognície) a kultúra (globálna agenda občianstva). V angličtine označujeme tieto pojmy ako *content*, *communication*, *cognition*, *culture*, a práve preto sa veľmi často hovorí o štyroch C (Coyle, 2007).

Tento rámec predpokladá, že efektívna aplikácia CLIL sa realizuje cez progres vo vedomostiach, zručnostiach a chápaní obsahu, angažovanosť v kognitívnom spracovaní, interakciu v komunikatívnom kontexte, rozvoji primeraných jazykových vedomostí a zručností, ako aj v získavaní prehľbujúceho sa interkultúrneho povedomia cez uvedomovanie si samého seba a okolitého sveta. Z tohto hľadiska sa pri aplikácii CLIL žiak učí používať jazyk, ktorý je vhodný na rôzne situácie, pričom zároveň používa jazyk na efektívne učenie sa (Coyle, 2007).

1.3.1 Obsah

Výber obsahu je pre CLIL veľmi dôležitý. Obsah (učivo) rozhoduje o tom, akú gramatiku a hlavne akú slovnú zásobu sa budú musieť žiaci naučiť, a preto je potrebné analyzovať učivo z hľadiska požiadaviek jazyka a prezentovať ho tak, aby bolo pre žiakov zrozumiteľné. Niektorí autori odporúčajú porovnať jazykové požiadavky dané učivom predmetu s učivom, ktoré žiaci preberajú na tradičných hodinách cudzieho jazyka. Ak si učivo predmetu vyžaduje používanie gramatických štruktúr, ktoré žiaci ešte nepreberali, je možné požiadať učiteľov cudzieho jazyka o spoluprácu a o zaradenie daných štruktúr do ich tematických plánov (Gondová, 2013).

⁵ Scaffolding – tzv. lešenie, „je činnosť napomáhajúca žiakom porozumieť cudziemu jazyku a obsahu. V podstate je to uvedenie si problémov, ktoré sa môžu objaviť v rámci CLIL, s ktorými môže učiteľ počítať a môže žiakom poskytnúť pomoc pri práci“ (Sepešiová, 2014, s. 120).

Učivo je potrebné vyberať tak, aby vychádzalo z potrieb a záujmov žiakov. Treba ho prispôbiť aj kognitívnej zrelosti žiakov a ich jazykovej úrovni, aby bolo pre nich zvládnuteľné, ale nemali by sme obmedzovať jeho rozsah. Ak majú žiaci nižšiu jazykovú úroveň, je dôležité vybrať také učivo, ktoré sa dá dobre prezentovať aj vizuálne alebo inými neverbálnymi prostriedkami. Vizualizácia učiva do veľkej miery uľahčuje porozumenie v cieľovom jazyku (Gondová, 2013).

Pri výbere učiva môžu učiteľom pomôcť nasledujúce otázky (Coyle et al., 2010):

- Ktoré učivo je pre triedu s CLIL najvhodnejšie?
- Aká je kognitívna náročnosť učiva? Ide o abstraktné alebo názorné učivo? Ktoré nižšie a vyššie kognitívne zručnosti si budú žiaci rozvíjať?
- Čo všetko by už žiaci mali z daného učiva vedieť?
- Čo sa žiaci naučia?
- Ovládajú žiaci gramatiku, slovnú zásobu a jazykové funkcie, ktoré si daný tematický celok vyžaduje?
- Akým spôsobom sa dajú v rámci daného tematického celku rozvíjať jazykové zručnosti žiakov?
- Ako sa dá učivo vizualizovať?
- Je potrebné zvýšiť v danom predmete počet hodín v rámci školského vzdelávacieho programu? (Časová náročnosť výuky je pri aplikácii CLIL obvykle vyššia.)
- Ktoré časti tematického celku budú realizované v aktivitách v cieľovom jazyku a ktoré v materinskom jazyku?

1.3.2 Komunikácia

Ďalším komponentom, z ktorého vychádzajú ciele CLIL, je komunikácia. Realizácia komunikácie v triede má veľký význam na dosahovanie duálnych cieľov CLIL – obsahových a jazykových. Aby sa žiaci úspešne učili komunikovať v cudzom jazyku, je potrebné zabezpečiť, aby mu boli vystavení čo najviac, t. j. aby mali dostatok príležitostí na interakciu s textami (hovorenými alebo písanými). Žiaci môžu byť vystavení jazyku cez rôzne materiály, ktoré sú určené buď na čítanie alebo na počúvanie. Preto je potrebné dopĺňať výklad učiteľa čo najčastejšie metódami, ktoré umožnia žiakom získať informácie z textov, internetu, videonahrávok a ďalších autentických materiálov (Gondová, 2013).

Na druhej strane je potrebné dať žiakom dostatok príležitostí na produkciu jazyka (hovorenie a písanie) a viesť ich k tomu, aby jazyk používali čo najčastejšie. Deje sa to pri riešení rôznych

úloh v malých skupinách, keď žiaci používajú jazyk v autentickej komunikácii. Práca v malých skupinách umožňuje všetkým žiakom podieľať sa na aktivitách súčasne, čím zvyšuje ich komunikačnú aktivitu. To im poskytuje príležitosť na automatizáciu jazyka, ako aj na podvedomé osvojovanie si rôznych gramatických a lexikálnych štruktúr. Je potrebné si uvedomiť, že identifikovanie tematického celku, resp. obsahu pre CLIL hodiny, nie je ešte odpoveďou na otázku, čo vlastne učenie sa obsahu znamená. Okrem odpovede na otázku, čo sa má žiak naučiť, je potrebné odpovedať aj na otázku, ako sa to naučí. V tomto prípade je potrebné identifikovať jazyk, ktorý žiaci potrebujú na učenie sa obsahu (Gondová, 2013).

Počas aktivít žiaci produkujú výstup, ktorý by mal byť presne zadaný ešte pred začiatkom aktivity. V aktivitách žiaci používajú jazyk na to, aby sa naučili obsah. Jazyk sa teda používa ako prostriedok učenia sa a nie ako cieľ sám osebe. Žiakov je potrebné naučiť, ako majú jazyk v procese učenia sa obsahu používať. Ak učiteľ ignoruje postupné učenie sa gramatiky a slovnej zásoby v kontexte CLIL a neposkytuje žiakom primeranú pomoc pri používaní jazykových štruktúr a vyjadrovaní významov, ignoruje základnú rolu, ktorú hrá jazyk v procese učenia sa. Tým sa celý proces učenia sa prostredníctvom cudzieho jazyka redukuje na vyučovanie v cudzom jazyku (Coyle et al., 2010).

Z jazykového hľadiska je predovšetkým potrebné rozhodnúť o tom, či budeme od žiakov očakávať produkciu limitovaného alebo autentického výstupu. Na úrovni B1 a B2 je produkcia autentického výstupu v akademickom kontexte pre žiakov z jazykového hľadiska náročná a je potrebné naplánovať produkciu limitovaného výstupu. To znamená, že je potrebné naplánovať, ktorú jazykovú štruktúru budú žiaci pri odpovedi potrebovať. Tá často závisí od myšlienkovej operácie, ktorú si úloha vyžaduje. Je veľmi dôležité, aby si učiteľ uvedomil charakter výstupu už pri plánovaní, aby mohol zvoliť úlohy, ktoré budú pre žiakov zvládnuteľné, a metódy, ktoré umožnia jazykovú podporu (Gondová, 2013).

Pri plánovaní jazykových cieľov a jazykovej podpory môžu pomôcť nasledujúce otázky (Coyle et al., 2010):

- Akú slovnú zásobu, resp. učivo potrebuje žiak zvládnuť, aby sa mohol učiť obsah v cudzom jazyku?
- Ktorú slovnú zásobu a ktoré jazykové štruktúry má žiak zvládnuť aj v cudzom jazyku?
- Ktoré časti tematického celku budú preberané v cudzom a ktoré v materinskom jazyku?
- Akým spôsobom budú nové štruktúry a nová slovná zásoba v cudzom jazyku žiakom prezentované?

- Akým spôsobom poskytneme žiakom jazykovú podporu? Akým spôsobom sa žiaci naučia jazyk, ktorý je pre daný obsah špecifický?
- Akým spôsobom im pomôžeme s jazykom, ktorý potrebujú v procese učenia sa?
- Aké sú jazykové požiadavky jednotlivých úloh a aktivít?
- V ktorých aktivitách budú mať žiaci možnosť používať nové jazykové štruktúry a slovnú zásobu, prípadne opakovať známu slovnú zásobu?
- Aké jazykové požiadavky kladú na žiakov zvolené aktivity (napr. práca v skupine, realizácia prieskumu)?
- Ako budeme postupovať, ak sa žiaci v procese učenia sa stretnú s novými jazykovými štruktúrami?
- Ako si môžu žiaci precvičovať jazykové funkcie a pojmy, ktoré už ovládajú? Môžeme jazyk, ktorý už vedia, obohatiť o nové štruktúry?
- Aké stratégie môžu použiť, aby sa nové jazykové štruktúry naučili samostatne?
- Rozumejú žiaci jazyku, ktorý je potrebný na osvojovanie si metakognitívnych zručností? Ako ho naučíme čo najefektívnejšie? Je vhodnejšie realizovať túto časť hodiny v materinskom jazyku?

1.3.3 Kognícia

Aby bolo učenie sa obsahu efektívne, je potrebné, aby žiaci boli v procese učenia sa kognitívne zaangažovaní a učitelia CLIL by mali uvažovať o tom, ako umožniť žiakom premýšľať o učive a posudzovať vlastné učenie sa. To predpokladá, že žiaci si musia uvedomovať proces učenia sa a rozvíjať si metakognitívne zručnosti, napr. učiť sa učiť (Coyle et al., 2010).

Kognitivizácia osobnosti žiaka sa považuje z hľadiska poznávania a poznávacích procesov za najdôležitejšiu psychickú funkciu a rozvoj kognitívnej dimenzie psychiky žiakov je aj jedným z najdôležitejších cieľov CLIL. Kognitivizácia je kompetencia žiaka spracovať problémy týkajúce sa daného učiva a jej súčasťou sú nielen vedomosti, ktoré žiak potrebuje, aby mohol dané problémy riešiť, ale aj zručnosti súvisiace s riešením týchto problémov na úrovni nižších i vyšších myšlienkových operácií. Nestačí však, aby si žiaci osvojili určité penzum vedomostí a základné myšlienkové operácie, je tiež potrebné, aby dostali príležitosť tieto vedomosti využívať pri riešení problémov a v kreatívnych a hodnotiacich úlohách (Gondová, 2013).

V súčasnosti najznámejšia taxonómia kognitívnych procesov je taxonómia L. W. Andersona a D. R. Krathwohla et al. (2001), ktorí upravili Bloomovu taxonómiu a dimenziu kognitívnych procesov rozšírili o dimenziu vedomostí.

Dimenzia kognitívnych procesov sa skladá z nižších myšlienkových operácií (zapamätať si, porozumieť, aplikovať), ktoré rozvíjajú reproduktívne myslenie žiakov. Pri týchto úlohách si žiaci vyberajú správnu odpoveď z vedomostí, ktoré si už osvojili a ktoré poznajú buď z výkladu učiteľa, alebo z iných zdrojov. Vyššie myšlienkové operácie (analyzovať, hodnotiť, tvoriť) rozvíjajú produktívne vedomosti žiakov, ktorí využívajú už osvojené vedomosti na hľadanie vlastných odpovedí v rôznych divergentných úlohách a pri riešení problémových úloh. Dimenzia kognitívnych procesov je poprepájaná s dimenziou vedomostí, ktorá poskytuje rámec na skúmanie rôznych typov vedomostí: faktografických, konceptuálnych, procedurálnych a metakognitívnych (Anderson et al., 2001).

Podľa Andersona a Krathwohla et al. (2001) faktografické vedomosti predstavujú vedomosti o izolovaných faktoch daného obsahu (terminológia, dátumy, mená, udalosti, symboly, značky a pod.) a existujú na pomerne nízkej úrovni abstrakcie.

Konceptuálne vedomosti obsahujú vedomosti týkajúce sa pojmov, ich kategorizácie, klasifikácie a vzťahov medzi nimi (napr. vedomosti o rôznych geologických obdobiach). Patria k nim aj vedomosti o rôznych teóriách, modeloch alebo štruktúrach (napr. vedomosti o vzájomných vzťahoch medzi chemickými zákonitosťami, ktoré sú základom chemických teórií, vedomosti o genetických modeloch), zákonitostiach a zovšeobecneniach (napr. vedomosti o základných zákonoch fyziky, zovšeobecnenia týkajúce sa jednotlivých kultúr).

Procedurálne vedomosti sú vedomosti o tom, ako niečo robiť, a možno ich vyjadriť ako sériu krokov, respektíve postup. Môže ísť o vedomosti týkajúce sa zručností potrebných v danom predmete (napr. algoritmy riešenia kvadratických rovníc, zručnosti potrebné na realizáciu chemického pokusu). Ďalej môže ísť o vedomosti týkajúce sa metód, ktoré sú špecifické pre daný predmet (vedomosti o výskumných metódach používaných v spoločenských vedách) a napokon sú to vedomosti týkajúce sa kritérií na používanie jednotlivých postupov (napr. kritériá, na základe ktorých sa žiak rozhodne, aký typ eseje bude písať a ako ho napíše).

Metakognitívne vedomosti sú vedomosti o kognícii vo všeobecnosti, ako aj uvedomovanie si a vedomosti o vlastnej kognícii (Anderson et al., 2001) a rozhodujúcou mierou prispievajú k zodpovednosti žiakov za vlastné učenie sa. Ich súčasťou sú stratégie učenia sa (napr. ako opakovať učivo, aby si ho zapamätal; stanoviť si ciele pre čítanie textu), schopnosť vybrať si vhodné stratégie učenia sa a vedomosti o tom, ako stratégie používať. Vďaka metakognitívnym vedomostiam si žiak dokáže sám uvedomiť kognitívnu náročnosť jednotlivých úloh.

Ďalšou dôležitou súčasťou metakognície je sebaopoznanie, to znamená poznanie vlastných silných a slabých stránok v súvislosti s kogníciou a učením sa, poznanie svojho učebného štýlu a schopnosť ohodnotiť svoje učenie sa aj svoj výkon (Anderson et al., 2001).

Ciele CLIL je možné dosiahnuť len v prípade, keď učiteľ dáva žiakom možnosť riešiť čo najviac produktívnych úloh, ktoré rozvíjajú ich vyššie myšlienkové operácie a okrem faktografických a konceptuálnych vedomostí aj procedurálne a metakognitívne vedomosti (Gondová, 2013).

Pri plánovaní hodiny je potrebné si uvedomiť, ktoré myšlienkové operácie si budú žiaci rozvíjať, a hodiny treba plánovať tak, aby umožňovali žiakom získať všetky typy vedomostí na úrovni všetkých kognitívnych zručností. Ďalší veľmi dôležitý aspekt plánovania je poskytnúť žiakom jazyk (t. j. gramatiku a slovnú zásobu), ktorý potrebujú, aby dané procesy zvládli (Gondová, 2013).

Pri plánovaní cieľov spojených s rozvojom kognitívnych zručností žiaka môžu pomôcť nasledujúce otázky (Coyle et al., 2010):

- Ktoré kognitívne zručnosti je najvhodnejšie rozvíjať v rámci daného tematického celku?
- Ako zabezpečíme rozvoj nižších aj vyšších myšlienkových operácií žiakov?
- Akými aktivitami podporíme rozvoj jednotlivých kognitívnych zručností?
- Ako budeme pristupovať k jazykovým nárokom, ktoré jednotlivé úlohy kladú na žiaka, aby sme zabezpečili postupné učenie sa jazyka?
- Aké produktívne otázky musíme zvoliť, aby sme žiaka postavili pred samostatné riešenie problémov, analyzovanie, hodnotenie alebo tvorbu hypotéz?
- Chceme, aby žiaci formulovali vlastné otázky? Ak áno, aké?
- Aké možnosti dáme žiakom na to, aby diskutovali o svojich nových vedomostiach a o tom, ako ich chápu?
- Ako zistíme, čo sa žiaci naučili? Ako využijeme formatívne hodnotenie na poskytovanie spätnej väzby a na zlepšenie procesu učenia sa?

1.3.4 Kultúra

Štvrtým komponentom CLIL je kultúra. Podľa D. Coyleovej, P. Hooda a D. Marsha (2010) platí, že ak kultúra určuje spôsob, akým interpretujeme svet a na túto interpretáciu používame

jazyk, tak CLIL otvára interkultúrne dvere a žiaci môžu získať skúsenosť, ktorú by nemohli mať v tradičnom monolingválnom prostredí.

V tejto súvislosti je potrebné si uvedomiť, že nejde o kultúru v zmysle umenie, zvyky, festivaly, národné jedlá a pod., ale o kultúru v širšom zmysle slova, t. j. aj o významy a hodnoty, ktoré si človek osvojuje v prostredí, v ktorom sa učí jazyk. Niektoré prvky takto chápanej kultúry sú pomerne ťažko uchopiteľné, pretože sú neoddeliteľnou súčasťou nášho každodenného života a často si ich uvedomíme až pri stretnutí s inou kultúrou. Z tohto dôvodu je potrebné umožniť žiakom vždy, keď je to možné a vhodné, aby si uvedomovali vlastnú kultúru a vlastnú identitu, aby poznávali svoje bezprostredné okolie a prostredníctvom neho aj širší kultúrny kontext a iné kultúry a uvedomovali si, že existuje veľká rôznorodosť názorov a životných štýlov. Takéto poznanie im pomôže rešpektovať a tolerovať iné kultúry (Gondová, 2013).

Jazyk a kultúra sú veľmi úzko spojené a správanie, ktoré sa považuje za vhodné v jednej kultúre, je často nevhodné v inej. Z jazykového hľadiska je preto dôležité, aby si žiaci osvojili čo najširší rozsah registrov v cieľovom jazyku, ktoré im umožnia voliť vhodné jazykové prostriedky v rôznych socio-lingválnych situáciách (Gondová, 2013).

Pri plánovaní kultúrnych cieľov (ak je to vhodné) nám môžu pomôcť nasledujúce otázky (Coyle et al., 2010):

- Aké kultúrne aspekty existujú v rámci daného tematického celku?
- Dá sa tematický celok modifikovať tak, aby boli kultúrne aspekty dosiahnuteľnejšie?
- Akým spôsobom zaangažujeme žiakov do rozvoja ich multikultúrnej kompetencie?
- Kde je pridaná hodnota v štúdiu tohto tematického celku v cudzom jazyku? Aké možnosti sa ponúkajú?

1.3.5 Príprava učiteľa na výuku CLIL

Každý pedagóg, ktorý zaisťuje výuku odborného predmetu pomocou CLIL sa stretne s ťažkosťami na strane žiakov. Medzi spôsoby, ktoré vedú k zmierneniu ťažkostí patrí prispôbenie štýlu výuky a výber učiva vhodného pre CLIL zo strany učiteľa, správne sformulované zadanie úlohy, zvolenie adekvátnej metódy a postupov. V rámci jazykovej pomoci môže učiteľ ponúknuť jazykové referenčné rámce, t. j. napr. modelové začiatky viet, ustálenú štruktúru gramatického javu, ktorý žiak obmieňa a pod. V CLIL je dôležitý tzv. *scaffolding*, čiže rôzne prostriedky učiteľa používané k tomu, aby žiakovi uľahčil učenie,

čím sa myslia rôzne verbálne aj neverbálne formy reprezentácie, ako sú napríklad vizuálne pomôcky, plagáty so slovíčkami, grafické organizátory. Scaffolding v preklade znamená „lešenie“, ktoré sa používa pri stavaní budovy. Je krok po kroku budované, aby pomáhalo v procese stavby a následne postupne odstraňované v momente, keď je budova schopná stáť samostatne. V didaktickom kontexte je scaffolding stratégia podpory žiakovho učenia, ktorá vychádza zo známej Vygotského teórie zóny najbližšieho vývoja; „*spočíva v tom, že žiakovi sa dostane presne takej pomoci a podpory, akú potrebuje pre úspešné zvládnutie určitej, adekvátne zvolenej učebnej úlohy*“ (Chocholatá, 2012, s. 47). Výsledkom je žiak, ktorý si dokáže poradiť aj bez tejto podpory. Cieľom scaffoldingu je uľahčiť žiakovi vlastnú cestu k riešeniu, nie mu predložiť hotové riešenie zadanej úlohy (Hlaváčová et al., 2011).

Medzi stratégie scaffoldingu patrí napríklad (Šmídová et al., 2012):

- preformulovanie zadania úlohy,
- cielená práca s textom: štruktúrovanie, zvýraznenie a i.,
- neverbálne prostriedky komunikácie (mimika, gestá),
- grafické organizátory – myšlienkové mapy, schémy, grafy, náčrty,
- jazykové rámce, napovedané začiatky viet a i.,
- modelové riešenie úlohy,
- priebežná reflexia,
- mnemotechnické pomôcky, básničky a pod.

Pre učiteľa CLIL je dôležité si uvedomiť, že musí stavať dvojité lešenie. Zvyšovať náročnosť je vhodné vždy len v jednom smere, teda keď sa pracuje s novou látkou, je vhodné využívať známe, dobre zažité jazykové štruktúry, naopak pre zhrňujúce a prehľadové aktivity je možné sústrediť sa na rozvoj komunikačných zručností a ponúkať žiakom nové výrazy. Scaffolding je v skratke všetko, čo učiteľ (a nielen učiteľ, ale napr. aj autor učebnice, rodič alebo žiak sám) robí, aby žiakovi uľahčil učenie, a to ako v rovine cudzieho jazyka, tak v rovine predmetovej. V CLIL je „lešenie“ ešte dôležitejšou oporou než v bežnej výuke (Hlaváčová et al., 2011).

1.4 Možnosti zaradenia CLIL do výuky

Podľa Gondovej (2013) spôsob realizácie prístupu CLIL a jeho začlenenie do školského kurikula závisí na individuálnych podmienkach každej školy. CLIL sa môže stať súčasťou povinného vzdelávania, ale môže byť taktiež ponúknutý vo forme voliteľných predmetov iba tým žiakom, ktorí o tento spôsob výuky prejavia záujem. Pri rozhodovaní o tom, akú podobu by mal prístup CLIL vo vyučovaní mať, je nutné brať do úvahy hlavne faktory súvisiace so zúčastnenými žiakmi, napríklad ich vek, potreby, záujmy, ale taktiež jazykovú úroveň. Nie je však možné ignorovať ani konkrétne možnosti školy z hľadiska organizačného (napr. časová dotácia pre CLIL, počet žiakov v triede, dostupnosť učiteľov a pod.) a materiálneho (napr. zaistenie učebných materiálov, financovanie hodín CLIL a pod.).

Zaistenie vhodných vyučovacích materiálov pre CLIL môžeme považovať za jednu z dôležitých úloh, ktoré má učiteľ pred realizáciou tohto prístupu na starosti. Materiály používané na hodinách CLIL by mali byť relevantné z hľadiska témy (a kurikula daného nejazykového predmetu) a zároveň primerané náročné po jazykovej stránke. Pri realizácii CLIL sa taktiež odporúča využívať čo najviac rôznych vizuálnych a multimediálnych pomôcok, slovníkov, časopisov, cudzojazyčných kníh a pod., ktoré môžu prispieť k lepšiemu porozumeniu žiakov a uľahčiť učenie prostredníctvom cudzieho jazyka. Každá škola by preto mala zhodnotiť, či má dostatok pomôcok, ktoré by mohli byť pri realizácii CLIL využité, a ak nie, či existuje možnosť ich získať alebo vytvoriť (Hlaváčová et al., 2011).

CLIL výuka má širokú škálu uplatnenia. Do hodín nejazykového predmetu môžu byť napríklad zaradené len inštrukcie alebo krátke hracie aktivity v cudzom jazyku, prostredníctvom cudzieho jazyka môže byť realizovaná aj celá učebná jednotka. Materinský jazyk nie je z výuky vylúčený, prechod medzi cudzím a materinským jazykom je prirodzená súčasť výuky CLIL (Marsh, 2002). Podľa Wolffa (2009) by mala byť trieda s CLIL funkčne bilingválna, t. j. používanie materinského jazyka a materiálov v materinskom jazyku vo všetkých situáciách, v ktorých je to potrebné, by malo podporovať a rozvíjať multiperspektívny, kontrastívny a integrovaný pohľad na obsah predmetu. Žiaci môžu byť viac motivovaní keď je materinský jazyk začlenený do jazyka CLIL, predovšetkým na objasnenie zložitých jazykových častí alebo obsahu (Floimayr, 2010). Je však potrebné zdôrazniť, že aktivity v materinskom a cieľovom jazyku by sa mali navzájom dopĺňať a v žiadnom prípade by nemalo ísť o preklad (Gondová, 2013).

1.5 Rola učiteľa v rámci CLIL výuky

Cieľom učiteľa nie je odovzdávať hotové poznatky v cudzom jazyku, ale preniesť ťažisko hodiny na žiaka a hlavne (Šmídová et al., 2012):

- motivovať žiakov k učeniu, ponúknuť im dostatok podnetov a uľahčovať prácu v cudzom jazyku,
- zvoliť vhodné motivujúce materiály a primerané výukové stratégie,
- prispôbiť jazykovú náročnosť znalostiam žiakov a náročnosti preberanej látky,
- pomôcť žiakom štruktúrovať a osvojovať si nové vedomosti a zručnosti,
- podporovať otvorenú a priateľskú atmosféru v triede,
- zaradiť aktivizujúce metódy výuky a rôznorodé formy práce, pri ktorých žiaci spolupracujú a komunikujú,
- obmieňať výukové stratégie a striedať vhodné formy prezentácie, ktoré zohľadnia rozdielne štýly učenia,
- maximálne využiť predchádzajúce skúsenosti žiakov, tieto skúsenosti aktivovať a prepojiť s novými vedomosťami alebo zručnosťami,
- chybu u žiakov vnímať pozitívne a prezentovať ju ako príležitosť k učeniu,
- viesť žiakov k reflexii vlastného rozvoja a zvolených metód riešenia a učenia sa.

Všeobecne platí, že náročnosť by sa na hodinách CLIL mala zvyšovať iba v jednej oblasti – ak učiteľ uvádza novú odbornú látku, mal by starostlivo zvoliť jazyk, ktorý je žiakom ľahko dostupný. Naopak v prípade, že učivo je žiakom povedomé či dokonca známe, je možné zvyšovať jazykové požiadavky. V integrovanej výuke sa nestretávajú len jazyková a obsahová zložka, ale taktiež kognitívna náročnosť a kultúrne odlišnosti. Učiteľ by mal byť schopný adekvátne zvoliť obťažnosť s ohľadom na všetky štyri zložky integrovanej výuky (4Cs). Mal by hľadať cesty, ako žiakov naučiť prekonávať ťažkosti, ktoré sa môžu prejaviť v jednotlivých zložkách. To napríklad znamená, že keď učiteľ zadáva kognitívne náročnú úlohu, mal by sa uistiť, že žiaci majú dostatočné jazykové prostriedky, aby mohli dokázať, že úlohu porozumeli a zvládli ju vyriešiť (Scrivener, 2012).

Učiteľ na hodine CLIL vytvára príležitosti na učenie, motivuje, pomáha žiakom prekonávať prekážky, je sprostredkovateľom ich učenia a priebežne monitoruje ich prácu. Cieľom monitorovania je sledovať, s čím žiaci majú problém a pohotovo im ponúknuť pomoc. Dôležitou zložkou monitorovania je priebežné hodnotenie práce žiakov. Toto hodnotenie samozrejme nemusí a ani nemá byť formálne, známkové, ale žiaci by mali priebežne

dostávať spätnú väzbu. Učiteľ by si mal poznamenať chyby, ktoré sa objavia, a to ako obsahového, tak jazykového rázu. Jazykové chyby, ktoré v danej chvíli nebránia porozumeniu, môže učiteľ nechať bez opravy, aby nenarušil dynamiku rozhovoru. V rámci spätnej väzby je ale vhodné na nich upozorniť (Gondová, 2013).

Podľa Gondovej (2013) je pri analýze chýb dôležité si uvedomiť, či ide o pošmyknutia jazyka (*slips*), chyby (*errors*) alebo pokusy (*attempts*). *Slips* sú chyby, ktoré si žiak dokáže bez problémov opraviť sám, ak mu učiteľ naznačí, že niečo nie je v poriadku. *Errors* sú chyby, ktoré žiaci nevedia samostatne opraviť, hoci danú štruktúru už študovali, a *attempts* sú chyby, ktorých sa žiaci dopúšťajú z dôvodu, že sa pokúšajú použiť jazykovú štruktúru, ktorú ešte nepoznajú. Toto rozlíšenie má veľký význam pri oprave chýb.

Ak sa učiteľ CLIL rozhodne venovať na hodine jazykovým problémom, mal by od žiakov očakávať, že si „*slips*“ opraví sami. „*Errors*“ im pomáhajú opravovať spolužiaci. Ak ide o „*attempts*“, učiteľ buď zopakuje danú vetu správne, alebo ju nechá nepovšimnutú. V inej situácii môžu byť práve „*attempts*“ pre učiteľa signálom, že žiaci potrebujú na komunikáciu gramatickú alebo lexikálnu štruktúru, ktorú neovládajú. Učiteľ im ju poskytne buď okamžite, ak je to vhodné, alebo ju zaradi do plánu na niektorú z ďalších hodín. Inou možnosťou je požiadať o spoluprácu učiteľa anglického jazyka (Gondová, 2013).

Hodnotenie žiaka v rámci CLIL má byť zamerané na porozumenie a znalosť obsahu nejazykového predmetu, nie na hodnotenie jazyka. Kritériá hodnotenia porozumenia výukovým materiálom a osvojení si príslušných znalostí majú byť primárne založené na zručnostiach, teda na procedurálnom obsahu. Jazyk môže byť hodnotený v kontexte vyjadrovania, lebo je v intenciách výuky CLIL prirodzenou súčasťou prejavu spojeného s konceptom obsahu (Ball et al., 2015).

Rovnako Klufa (2012) odporúča zamerať sa pri hodnotení najmä na výkony v nejazykovom predmete. Podľa neho je viac dôležitá prirodzenosť žiakovho prejavu a zrozumiteľný prejav než jazyková správnosť. Žiak by mal byť podporovaný v tom, že žiaduci je aj prejav s chybami.

V CLIL je dôležité prenášať zodpovednosť za učenie na žiakov. Ako silný motivačný faktor na žiakov pôsobí, ak sa môžu aktívne podieľať na tom, čo sa učia a ako sa to učia. Zároveň možnosť, respektíve nutnosť komunikovať o obsahu a forme vyučovania a rozhodovať o nich prispievajú k rozvoju komunikatívnej zručnosti žiakov, čo je jeden z cieľov výuky CLIL. Podmienkou je, aby učiteľ umožnil taký dialóg. Uvádzame niekoľko zásad, ktoré prispievajú k vytvoreniu otvorenej atmosféry a prenosu zodpovednosti na žiakov (Šmídová et al., 2012):

- Poskytnúť žiakom možnosť vybrať si metódu riešenia alebo spôsob zápisu, ktorý im vyhovuje. Pretože v CLIL je dôležitý obsah – forma a jazyk vyjadrovania sú predovšetkým nástrojom. Umožniť žiakom používať rôzne nástroje.
- Poskytnúť žiakom možnosť vybrať si náročnosť domácej úlohy, zaradiť aj do testov voliteľné úlohy navyše. Pretože vo výuke CLIL je ťažšie zvoliť primeranú náročnosť pre všetkých žiakov a týmto spôsobom je možnosť motivovať aj tých pokročilejších z nich.
- Nenútiť žiakov hádať, na čo práve myslí učiteľ. Používať skutočné otvorené otázky, nepredvídať žiakovu odpoveď. Aj neočakávaná odpoveď môže byť platná odpoveď na učiteľovu otázku. Pretože v cudzom jazyku človek premýšľa inak a nachádza iné súvislosti, nemusí byť možné z chybnjej odpovedi poznať, či žiak nepochopil otázku učiteľa alebo len nepozná správnu odpoveď.
- Hovoriť menej. Umožniť žiakom začínať konverzácie, namiesto vyvolávania nechať žiakov vybrať, kto bude ďalší na rade za účelom rozvíjania nielen ich porozumenia hovorenému slovu, ale aj hovorenia a komunikačných stratégií.
- Viest' žiakov k sebahodnoteniu, podporovať vzájomné hodnotenie žiakov. Zaradovať aktivity, kedy žiaci vzájomne kontrolujú svoju prácu (a hodnoteným výstupom je až spoločne revidovaná verzia), v skupinovej práci podporovať zodpovednosť celej skupiny za spoločnú prácu, povzbudzovať žiakov verbalizovať, ako prispeli k práci skupiny. Rozvíjajú sa tým nielen ich sociálne, komunikačné a kognitívne zručnosti, ale zároveň sa učia aj v cudzom jazyku formulovať hodnotenie, postoje a myšlienky na základe reálnej situácie, a tým môžete prispieť k naplneniu dvoch cieľov CLIL.
- Umožniť žiakom prezentovať sa pred reálnym publikom. Zverejňovať ich práce, usporiadať verejnú minikonferenciu na preberanú tému a i. Pretože vedomie, že ich prácu bude niekto naozaj čítať či počúvať, nielen opravovať a hodnotiť, je pre žiakov výrazne motivujúce. Jedným z princípov CLIL je to, že žiaci používajú jazyk ako nástroj v reálnych kontextoch – dať im možnosť využiť ho tak aj mimo priestoru školskej triedy.

1.6 Kompetencie učiteľa v rámci CLIL výuky

Marsh et al. (2010) definujú kompetencie ako schopnosť využiť nadobudnuté vedomosti, zručnosti, metodické, spoločenské a osobnostné schopnosti v pracovných alebo študijných príležitostiach a v profesijnom a osobnom rozvoji. Odborná literatúra popisuje kompetencie učiteľa CLILu v rôznom rozsahu. Medzi všeobecné kompetencie CLIL učiteľa patria (Klečková, 2012):

- reflexia – oblasti reflexie a uvedomenia si učebných procesov s následnou možnosťou modifikácie,
- odborné vedomosti o CLIL – vedomosti učiteľa o princípoch a roly vo vyučovaní,
- princípy integrovaného vyučovania – orientácia na integráciu a vzťahy medzi obsahom, cudzím jazykom a osvojovaním si cudzieho jazyka,
- metodika a hodnotenie – rozvoj žiakov, implementácia rôznych metód a foriem práce, plánovanie, vytváranie vhodného prostredia, hodnotenie žiakov, kooperácia s učiteľmi,
- odborné vedomosti a hodnotenie – schopnosť orientovať sa v CLIL výskumoch, chápať prepojenie výskumov a praxe, schopnosť hodnotiť vyučovanie CLILom,
- tvorenie učebných nástrojov a prostredia – schopnosť pripraviť aktivizujúce, tvorivé a podporujúce prostredie, schopnosť identifikovať vhodné nástroje a scaffoldingu,
- manažment triedy – organizácia učebných podmienok, ktoré podporujú rovnako obsah aj cudzí jazyk,
- exogénne faktory – schopnosť vytvárať aktivity smerujúce k rozvoju a podpore CLIL v prostredí školy, ako aj vonkajších subjektov, ktoré ovplyvňujú edukáciu.

Podľa Pavesi et al. (2001) by CLIL učiteľ mal:

- ovládať cudzí jazyk, prostredníctvom ktorého vyučuje,
- mať odborné znalosti z nejazykového predmetu,
- mať znalosti o metódach učenia sa cudzích jazykov,
- byť schopný používať aktivizujúce metódy na vyučovaní,
- byť schopný spolupracovať s učiteľmi jazykových a nejazykových predmetov.

„Tvrdá“ forma CLIL (*hard CLIL*) by mala byť vyučovaná CLIL učiteľom s aprobáciou v jazykovom alebo nejazykovom predmete, ideálne je spojenie obidvoch oborov. Podľa názoru odborníkov z Národného ústavu vzdelávania sú vhodnými realizátormi CLILu učelia s

aprobáciou v danom odbore a v cudzom jazyku⁶. V pedagogickej praxi sa však pri výuke CLIL často uplatňujú učitelia nejazykového predmetu s veľmi dobrou jazykovou znalosťou, avšak bez jazykovej aprobácie. CLIL taktiež realizujú učitelia cudzieho jazyka, ktorí na vybranom obsahu vyučujú cudzí jazyk. Tí, však často kladú dôraz na jazykovú stránku než na samotný obsah výuky. Jedná sa teda skôr o realizáciu medzipredmetových vzťahov v rámci cudzojazyčnej výuky. Inými slovami: pre výuku biológie v angličtine je lepší biológ ovládajúci čiastočne angličtinu ako učiteľ jazyka so základnými vedomosťami v odbore. Kompetentný učiteľ pre CLIL je skôr učiteľ nejazykového predmetu, ktorý prešiel jazykovou prípravou. V ideálnom prípade je to didaktik príslušného cudzieho jazyka, ktorý má zároveň kvalifikáciu v odbore.⁷

Učiteľ, ktorý vyniká v učení nejazykového predmetu a zároveň v cudzom jazyku je v škole veľmi vzácny. Musí sa cítiť dostatočne sebavedomo v cudzom jazyku, hlavne v kognitívnej akademickej rôznorodosti a v špecifických požiadavkách, aby mohol kontrolovať jazyk predmetu a vyjadriť rozsah pedagogických stratégií vo vyučovaní. Učiteľova jazyková zdatnosť rovnako ako aj zdatnosť žiakov môže ovplyvniť úspešnosť CLIL. Bez sebadôvery a adekvátnej plynulosti v cudzom jazyku, CLIL učitelia nemôžu učiť ich predmet efektívne a to môže prispieť k úpadku v štandardoch predmetu (Ball et al., 2015).

V prípade, že učitelia nejazykového predmetu nie sú dostatočne plynulí v cudzom jazyku, môžu spolupracovať s učiteľmi cudzích jazykov na základe týchto modelov (Stukalina, 2011):

- Učiteľ nejazykového predmetu poskytne materiály učiteľovi cudzieho jazyka. Učiteľ cudzieho jazyka ich pripraví na použitie na svojich hodinách.
- Učiteľ nejazykového predmetu poskytne materiály učiteľovi cudzieho jazyka. Učiteľ cudzieho jazyka pripraví jazykové cvičenia pre učiteľa nejazykového predmetu, ktorý vedie hodiny.
- Učiteľ nejazykového predmetu a učiteľ jazykového predmetu pripraví hodiny spolu, ale hodiny sú vedené individuálne a navzájom sa dopĺňajú.

Z výskumného šetrenia realizovaného na celoeurópskej úrovni vyplynulo, že učitelia využívajúci CLIL (Eurydice, 2006):

⁶ Pozri <http://www.nuv.cz/vystupy/clil-aneb-prirozene-pouziti-cizih-jazyka-pro-realnou>

⁷ <http://www.nuv.cz/vystupy/clil-aneb-prirozene-pouziti-cizih-jazyka-pro-realnou>

- sú plne kvalifikovaní pre vzdelávaciu úroveň, na ktorej pracujú,
- vo väčšine prípadov sú odborníci v jednom alebo vo viacerých nejazykových predmetoch,
- majú dve oblasti špecializácie, jeden v jazyku a druhý v nejazykovom predmete.

1.7 Vzdelávacie projekty zamerané na CLIL na Slovensku a v Českej republike

V tejto podkapitole sa venujeme rôznym CLIL projektom, ktoré boli realizované v rámci Slovenskej a Českej republiky. Výsledky týchto projektov považujeme za dôležité, pretože predpokladáme, že nám pomôžu objasniť situáciu v praxi a zároveň budú smerodajné pre náš vlastný výskum.

1.7.1 Slovenská republika

Ak hovoríme o úrovni škôl, CLIL na ZŠ, v ktorej sa žiaci učia nejakú tému/lekcie z nejazykového predmetu v cieľovom cudzom jazyku, je najviac rozšírený a populárny na Slovensku. Hoci nemáme žiadne oficiálne štatistické údaje vykazujúce presné počty základných a stredných škôl aplikujúcich prístup CLIL, na základe počtu školských projektov a publikovaných prác predpokladáme, že počet základných škôl aplikujúcich prístup CLIL je oveľa vyšší v porovnaní s počtom stredných škôl. CLIL je v rámci stredných škôl aplikovaný hlavne na gymnáziách, obchodných akadémiách a stredných zdravotníckych školách (Menzlová et al., 2020).

Iniciatíva začať s používaním metódy CLIL väčšinou pochádza od vedenia školy alebo individuálnych učiteľov. Mnoho škôl začalo aplikovať CLIL prostredníctvom rôznych školských projektov. Vo všeobecnosti je toto rozhodnutie oceňované a podporované rodičmi, ktorí veria, že akákoľvek forma bilingválneho vzdelávania bude mať za následok vysokú kvalitu komunikatívnej kompetencie ich detí v cudzom jazyku (Menzlová et al., 2020).

Školské projekty

Školy najčastejšie začínajú s CLILom ako súčasť rôznych školských projektov. Hlavne medzinárodné projekty (napr. Erasmus+, predtým Comenius a Lingua) sú považované ako extrémne užitočné prostriedky na propagáciu CLILu, keďže zahŕňajú zdieľanie skutočných skúseností v učení a dobré praktické príklady z rozličných vzdelávacích prostredí. CLIL projekty boli realizované na základných školách (napr. Súkromná základná škola Oravská v Žiline, Evanjelická spojená škola v Martine, Základná škola Obrancov mieru v Detve, Základná

škola Nábřežie mládeže v Nitre, Základná škola Hradná v Nových Zámkoch, Základná škola v Kriváni, Základná škola Komenského v Starej Ľubovni, Základná škola Hrnčiarska vo Zvolene) a na stredných školách (Stredná priemyselná škola v Myjave, Stredná odborná škola automobilová v Košiciach, Stredná odborná škola obchodu a služieb v Komárne, Piaristická spojená škola v Prievidzi, Spojená škola Námestovo, obchodné akadémié v Hlohovci, v Topoľčanoch, v Trnave, v Košiciach, stredné zdravotnícke školy v Lučenci, v Nitre, v Košiciach, v Nových Zámkoch, gymnáziá v Giraltovciach, v Prešove, v Šuranoch, v Malackách, vo Vrábľoch a mnohé iné (Menzlová et al., 2020).

1.7.2 Česká republika

O tom, či škola využije prístup CLIL vo výuke, rozhoduje v Českej republike výhradne riaditeľ školy. Hlavným determinantom zavádzania výuky nejazykových predmetov v cieľovom cudzom jazyku je kompetencia učiteľského zboru. Klufa (2012) uvádza, že škola by mala výuku s CLIL implementovať do školského vzdelávacieho programu, a to buď:

- a) samostatne ako integrovaný predmet, ktorý sa realizuje v cudzojazyčnej hodine (tzv. *soft CLIL*),
- b) alebo v hodine daného nejazykového predmetu (tzv. *hard CLIL*).

Národný projekt CLIL v Českej republike⁸

Projekt s názvom *Obsahově a jazykově integrované vyučování na 2. stupni základních škol a nižším stupni víceletých gymnázií* bol realizovaný Národným inštitútom pre ďalšie vzdelávanie (NIDV) spoločne s partnermi projektu Výskumným ústavom pedagogickým v Prahe (VÚP) a Asociáciou metodikov anglického jazyka (AMATE). Projekt prebiehal od 1. 1. 2010 do 31. 5. 2011 a bol financovaný z Európskeho sociálneho fondu a štátneho rozpočtu ČR. Špecifickými cieľmi projektu bolo zvýšiť povedomie učiteľov o prístupe CLIL a metodicky podporiť učiteľov pri zavádzaní a používaní CLILu vo výuke.

Integrovaná výuka formou CLIL bola v úvode projektu prezentovaná odborníkmi na konferencii, ktorej sa zúčastnili zástupcovia škôl. Tím lektoriek v rámci ďalšieho vzdelávania pedagogických pracovníkov vytvoril sylabus vzdelávacieho CLIL kurzu pre učiteľov. Kurzy ďalšieho vzdelávania v oblasti CLIL prebehli po celej ČR, boli vedené vyškolenými lektormi a

⁸ <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/17445/PROJEKTY-CLIL-V-CR.html>

ich cieľom bolo pripraviť učiteľov tak, aby mohli prístup CLIL využívať na svojich školách. Hlavná pozornosť bola venovaná tvorbe materiálov. Učítelia zapojení do projektu vytvorili metodické listy, ktoré boli zostavené do metodickej príručky vydanej na CD. Súčasťou príručky sú aj ukázkové CLIL hodiny na DVD. Príručka bola distribuovaná na všetky školy v ČR a výstupy projektu boli prezentované na záverečných konferenciách v Plzni a v Olomouci v máji 2011.

V projekte sa s prístupom CLIL bližšie zoznámilo 477 pedagógov na vzdelávacích seminároch, podarilo sa zvýšiť povedomie o prístupe CLIL medzi pedagogickou verejnosťou a je stále viac škôl, ktoré sa snažia s úspechom zavádzať CLIL do výuky. Vytvorený syllabus kurzu pre vzdelávanie učiteľov môže slúžiť aj naďalej v inštitúciách ďalšieho vzdelávania učiteľov. Príručka distribuovaná na školy poskytla zásobáreň aktivít pre učiteľov aj inšpiráciu, ako aplikovať CLIL vo výuke. Vyškolení učítelia tvoria novú profesijnú komunitu, ktorá poskytuje podporu ďalším záujemcom o implementáciu CLIL, napr. prostredníctvom ponuky kurzov Národného inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pedagogických pracovníkov.

Regionálny projekt CLIL⁹

Projekt *Výuka angličtiny napříč předměty na ZŠ, G a SOŠ kraje Vysočina* bol uskutočnený realizátorom Vysočina Education s partnerstvom Masarykovej univerzity v Brne. Projekt prebiehal od 1. 11. 2009 do 31. 3. 2012 a bol financovaný z Európskeho sociálneho fondu a štátneho rozpočtu ČR. Vytýčenými cieľmi projektu bolo skvalitnenie výuky jazykov a nejazykových predmetov na školách v kraji Vysočina, poskytnutie metodickej podpory a vzdelávania učiteľom v oblasti výuky CLIL a vytvorenie, overenie a akreditovanie vzdelávacieho programu na podporu zavádzania CLILu na školách v kraji Vysočina.

Projektu sa zúčastnilo 30 učiteľov zo základných a stredných škôl (gymnaziá a SOŠ). Každá škola delegovala troch učiteľov, dvaja z nich boli učítelia nejazykových predmetov a jeden učiteľ anglického jazyka. Cieľom úvodného semináru bolo zoznámiť účastníkov s CLILom a informovať ich o zahraničných aj českých skúsenostiach v tejto oblasti. Okrem učiteľov sa semináru zúčastnili aj riaditelia škôl. Seminár bol vedený lektormi z Masarykovej univerzity, katedry anglického jazyka, v duchu princípov CLIL. Účastníci boli aktívne zapojení do práce

⁹ <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/17445/PROJEKTY-CLIL-V-CR.html>

na seminári, vytvorili kooperatívny tím a začali vyberať, hodnotiť a tvoriť materiály pre svoje CLIL pokusy.

Ďalšia časť projektu prebiehala v e-learningovom prostredí Moodle, v ktorom účastníci diskutovali o tvorbe materiálov a ich využití vo výuke. Každá škola zapojená do projektu zorganizovala jednu intervíznu schôdzku, na ktorej prezentovala svoje CLIL aktivity formou mikrovýstupov, nahrávok z hodín alebo priamo výukou v triedach. Nasledovala diskusia, v ktorej účastníci hodnotili podľa vopred stanovených kritérií prezentácie CLIL výuky, navrhovali zmeny a diskutovali o problémoch. V závere tejto fázy projektu účastníci zhodnotili prínosy a úskalia CLIL výuky a naznačili, ako hodlajú pokračovať v ďalších pokusoch.

Desať aktívnych učiteľov bolo vyškolených v oblasti vzdelávania učiteľov a ďalej prezentovali CLIL svojim kolegom na seminároch ďalšieho vzdelávania pedagogických pracovníkov. V priebehu projektu zbieral tím akademických pracovníkov z katedry anglického jazyka a literatúry Masarykovej univerzity dáta o školách, učiteľoch aj žiakoch a ich analýza je prezentovaná v manuáli *CLIL v české školní praxi* zároveň s metodickými listami vytvorenými v rámci projektu. Na záver projektu bola usporiadaná odborná regionálna konferencia s názvom *CLIL v ČR a v zahraničí*.

Spolupráca Českej republiky v medzinárodných CLIL projektoch¹⁰

So zavádzaním CLIL do škôl sa prirodzene zväčšuje taktiež počet národných aj medzinárodných (hlavne európskych) projektov zameraných na CLIL, ktorých sa ako partneri zúčastňujú školy alebo ďalšie inštitúcie z Českej republiky. Zmienime sa len o dvoch medzinárodných projektoch, ktoré boli jednými z prvých, a ktoré výrazne ovplyvnili aj prípravu učiteľov na CLIL výuku v Českej republike.

TIE-CLIL – Translanguage in Europe, Content and Language Integrated Learning prebiehal v rokoch 1998-2001. Okrem koordinujúceho pracoviska (Sovrintendenza Scolastica, Regionale per la Lombardia, Taliansko) boli do projektu zapojení partneri z Českej republiky, Fínska, Francúzska, Rakúska, Španielska a Veľkej Británie. Hlavným cieľom projektu TIE-CLIL bolo pripraviť a pilotovať program pre učiteľov cudzích jazykov aj nejazykových predmetov v pregraduálnej aj celoživotnej forme vzdelávania, ktorý by im umožnil rozšíriť ich porozumenie ohľadom teórie, ale aj praktických príkladov spojenými s realizáciou CLIL.

¹⁰ <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/17445/PROJEKTY-CLIL-V-CR.html>

Vytvorené materiály boli rozdelené do piatich modulov, na základe ktorých bol zostavený kvalitný kurz pre prípravu učiteľov CLIL podľa potrieb účastníkov kurzu. Témy jednotlivých modulov sú nasledovné: hlavné charakteristiky CLIL, mimovoľné učenie cudzieho jazyka pri CLIL, praktické aspekty výuky CLIL, jazykové požiadavky pri výuke CLIL (všetko so zameraním na učiteľa) a špecifiká CLIL pre žiakov. Výsledkom projektu bolo vydanie kníh a CD obsahujúcich potrebné materiály pre realizáciu kurzov, z ktorých za najdôležitejšie môžeme považovať knihy *Guidelines for teachers* z roku 2001 a *TIE-CLIL Professional Development Course*, vydanú v roku 2002.

Druhý projekt, s názvom *Getting Started with Primary CLIL*, sa uskutočnil v rokoch 2006-2009 a bola do neho zapojená katedra anglického jazyka Pedagogickej fakulty Západočeskej univerzity v Plzni v rámci európskeho vzdelávacieho programu Comenius 2.1. Okrem českého partnera sa na projekte podieľalo ďalších šesť inštitúcií z Nemecka, Poľska a Španielska. Výstupom projektu bol súbor metodických materiálov, ktoré sú vhodné pre učiteľov, ktorí implementujú CLIL do dvoch rokov, alebo aj pre tých, ktorí nemajú žiadnu skúsenosť s implementáciou CLIL.

1.8 Výskumy v oblasti CLIL zamerané na učiteľa

Výsledky projektu "*CLIL State of the Art*", ktorý bol realizovaný v Kolumbii ukázali, že učitelia vnímali CLIL ako užitočný pre žiakov, pretože rozvíja vedomosti a zručnosti v nejazykovom premete aj v cudzom jazyku. Projekt taktiež odhalil, že spolupráca a tímová práca sú dôležitými komponentmi na úspešnú implementáciu CLIL. Mnoho účastníkov sa zhodlo v tom, že CLIL vyžaduje spoluprácu s učiteľmi nejazykových predmetov a že na jeho realizáciu v kontextoch je potrebná veľká administratívna podpora. Na druhej strane, veľa učiteľov uviedlo, že CLIL vyžaduje nové vyučovacie materiály a že materiály z kurzov neboli adekvátne pre ich vyučovací kontext. Inými slovami, veľmi často si vyučovacie materiály museli prispôbiť, aby boli vhodné pre ich žiakov. Navyše, takmer všetci učitelia (92 %) sa zhodli v tom, že CLIL vyžaduje veľa času na prípravu hodiny aj na samotné vyučovanie (McDougald, 2015). Tieto názory sú v súlade s Hlaváčovou et al. (2011), podľa ktorej je nevyhnutným predpokladom aj motivácia a ochota učiteľa sa CLIL výuke venovať. Podľa nej je príprava CLIL hodín časovo veľmi náročná a vyžaduje od učiteľa veľké odhodlanie a nasadenie. Od učiteľov sa taktiež očakáva schopnosť spolupráce s kolegami, obzvlášť v rámci plánovania výuky.

Súčasťou projektu *“Development of Content and Language Integrated Learning (CLIL) in Education”* bol výskum roly vzdelávania učiteľov pre ďalšie využívanie CLIL v praxi a ich názorov. Výsledky výskumu v Litve naznačili, že stredoškolskí učitelia neязыkových predmetov si vytvorili pozitívny postoj ku CLIL a zároveň pozitívne hodnotili kompetencie, ktoré počas programu nadobudli. Účastníci projektu boli najviac pozitívni ohľadom rozvoja ich kompetencií v oblasti metodiky CLIL a schopnosti určiť vhodný obsah predmetu na vyučovanie. Naopak, najslabšie miesto, ktoré učitelia označili zahŕňa široké spektrum otázok súvisiacich s jazykom, ako napríklad schopnosť podporovať jazykové vzdelávanie v obsahu, vyváženie cieľového jazyka medzi jazykovou schopnosťou žiakov a učiteľa a celkovo nedostatočné jazykové kompetencie. Napriek tomu, že učitelia sú kritickí voči svojim jazykovým kompetenciám, oceňujú CLIL ako príležitosť na rozvoj svojich jazykových kompetencií a aj na zvýšenie profesionality v obsahovej oblasti. Ďalším problémom, ktorý učitelia naznačili, a ktorý bol dosť podobný kolumbijskému projektu je absencia štandardov, usmernenia a administratívnej podpory v CLIL (Vilkanciené a Rozgiené, 2017).

Komplexnému výskumu týkajúceho sa implementácie CLIL sa venoval aj tím Infanteová, Benvenuto a Lastrucci (2008) v Taliansku. Jeho cieľom bolo zaviesť vyučovanie CLIL do siedmich základných škôl, popísať skúsenosti s postupnou implementáciou a zároveň overiť účinnosť CLIL na úrovni primárneho vzdelávania. Zaujímavé sú najmä výsledky získané pri rozhovoroch s učiteľmi. Mnohí z nich sa zhodli na tom, že ich chápanie CLILu sa zmenilo v priebehu implementácie, resp., že sa postupne vyvíjalo od pôvodnej predstavy. Skúsenejší učitelia hodnotili výuku s CLIL ako veľmi pozitívny zážitok, menej skúsení ako iba pozitívny. Dôvodom je veľmi náročná príprava, ktorú komplikuje hlavne neustále prepájanie jazyka a obsahu, vyrovnávanie sa s nezaujmom kolegov a nedostatok materiálov. Napriek tomu sa zdá, že sa vyplatí s počiatočnými prekážkami vysporiadať. Ako veľmi prínosné učitelia vidia, že CLIL rozvíja motiváciu u žiakov a prispieva k rozvoju kognitívnych zručností a jedná sa o prostredie, kedy sa žiak nebojí hovoriť, pretože ide predovšetkým o dorozumenie sa, nie o gramatickú správnosť. V neposlednom rade uviedli, že vďaka CLIL sa premenila aj ich bežná výuka, do ktorej prenášajú metódy a formy práce z CLIL hodín (Infante et al., 2008).

CLILom z pohľadu učiteľov sa zaoberala aj Moateová (2011), ktorá na základe realizovania hĺbkových rozhovorov so šiestimi fínskymi učiteľmi zistila, že CLIL je na začiatku pre všetkých stresujúci a frustrujúci. Učitelia sa cítia neistí, väčšina z nich navyše explicitne uvádza, že oproti tradičným hodinám nie je schopná zapojiť do vyučovania humor (Moate, 2011). Dôvodom týchto negatívnych pocitov je predovšetkým obmedzenie cudzím jazykom,

v ktorom si dostatočne neveria a ktorý ich limituje. Napriek tomu traja zo šiestich učiteľov uviedli, že po niekoľkých rokoch nadobudli dôveru v svojej komunikačnej schopnosti a vyrovnali sa s tým, že ich angličtina nie je dokonalá, ale pre CLIL je dostatočne vyhovujúca. Dvakrát sa v rozhovoroch objavili rovnako pozitívne tendencie prenášania stratégií scaffoldingu z hodín CLIL do bežných hodín (Moate, 2011).

Zaujímavé výsledky týkajúce sa CLILu prináša aj výskum Grandinettiovej, Langellottiovej a Tingovej (2013). Výskumný tím sa zameril na strednú školu, kde bol na základe nariadenia v poslednom ročníku zavedený CLIL, hoci škola nedisponovala učiteľom prírodných vied, ktorý by spĺňal predpísanú úroveň C1. Učiteľ, ktorý integroval angličtinu do svojich hodín, dosahoval úroveň B1, teda o dva stupne nižšiu. Napriek tomu výsledky výskumu priniesli pozitívne zistenie. Vďaka obmedzeným kompetenciám učiteľa v cudzom jazyku sa jeho výuka premenila z frontálnych, niekedy príliš odborných prednášok, kde hlavnú aktivitu preberal učiteľ, na aktívne vyučovanie zamerané na žiaka. Diverzita metód výuky, ale taktiež odstupňovanie hodín podľa obtiažnosti jednotlivých oblastí danej témy tak v sledovanej triede pomohla uspieť aj tradične slabším a pasívnym žiakom. Zásadne sa zmenil aj charakter komunikácie v triede, monológ učiteľa vystriedali interakcie medzi žiakmi vo dvojiciach. Tieto zistenia sú dôkazom, že CLIL môže byť prínosný aj v tomto na prvý pohľad paradoxnom prípade, kedy učiteľ nehovorí dostatočne dobre jazykom, v ktorom má vyučovať (Grandinetti et al., 2013).

Výskum zameraný na názory učiteľov ohľadom využitia CLILu v praxi bol realizovaný aj na Slovensku. Opýtaní učitelia považujú za najvhodnejšie predmety pre CLIL matematiku a prírodopis. Často zmieňovaná bola tiež výtvarná, hudobná, občianska a telesná výchova. Väčšina respondentov, ktorí už aplikujú CLIL vo výuke, využíva svoje vlastné vypracované materiály alebo upravené úlohy z cudzojazyčných učebníc. V druhej časti dotazníka boli zisťované názory učiteľov na integráciu cudzieho jazyka do výuky nejazykového predmetu. Podľa väčšiny učiteľov po čase žiaci prestávajú prekladať a začínajú premýšľať v cudzom jazyku. Za najväčšiu výhodu považujú atraktivitu a flexibilitu. Žiaci sa na výuku tešia. Naopak za najväčšiu nevýhodu považujú nedostatočné materiálne podklady (Menzlová, 2012).

1.9 Výskumy v oblasti CLIL zamerané na žiaka

1.9.1 Rozvoj vedomostí a zručností v cudzom jazyku

V rokoch 2009-2013 Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky financovalo projekt s názvom *Experimental Verification of CLIL's Pedagogical Effectiveness in Foreign Language Education at Primary Level* (Menzlová, Farkašová a Pokrivčáková, 2008; Pokrivčáková, 2010a). Výsledky projektu boli prezentované na početných akademických udalostiach a v mnohých publikáciách (napr. Pokrivčáková, Menzlová, Farkašová, 2010; Menzlová, 2012; Farkašová, 2012; Pokrivčáková, 2013c, atd.). Experiment meral vplyv prístupu CLIL u žiakov ZŠ na ich výsledky a motiváciu učiť sa cudzie jazyky. Druhým cieľom bolo identifikovať vhodné postupy a učebné techniky pre CLIL na základných školách.

Projekt bol založený na meraní a porovnávaní výsledkov 361 žiakov z 22 základných škôl po celom Slovensku. CLIL bol aplikovaný v dvoch obsahových predmetoch: vedy a matematika, s angličtinou alebo nemčinou ako s inštruktívnym jazykom. Merali sa žiacke zdatnosti v cudzom jazyku v nasledujúcich oblastiach: slovná zásoba (aktívna a pasívna), počúvanie, čítanie a písanie. Výsledky experimentu potvrdili podstatne lepšie výsledky vo všetkých pozorovaných oblastiach (Menzlová et al., 2020).

Vo všeobecnosti, ako aj CLIL učitelia tak aj žiaci sa domnievajú, že prístup CLIL mal pozitívny vplyv na kvalitu vyučovania cudzieho jazyka. Starší žiaci dokonca ocenili viac vyvážený rozvoj ich komunikačných zručností v angličtine. Prostredníctvom väčšieho počtu hodín v cudzom jazyku CLIL pomáha žiakovi zdokonaľiť ich jazykové zručnosti, a preto vedie k zlepšenej jazykovej zdatnosti (Menzlová et al., 2020). Zároveň zvyšuje vnútornú motiváciu, t. j. žiaci sú zapojení do zaujímavých a zmysluplných aktivít počas používania jazyka (Pavesi et al., 2001).

Keďže spomínané výsledky tohto experimentálneho projektu dokázali pozitívny dopad prístupu CLIL na rozvoj komunikačných kompetencií v cudzom jazyku u žiakov základných škôl, viedlo to k rozhodnutiu pokračovať s experimentom. V roku 2013 Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky schválilo ďalší projekt s názvom *CLIL Methodology in Lower Secondary Education*.

Medzinárodné projekty (napr. ERASMUS Intensive Programme Crosscurricular Creativity (Žilinská Univerzita), COMENIUS: eCLILt: 134321-2007-IT-Comenius-CMP (Žilinská Univerzita), Mobility- enhancing science, research and education at UMB (UMB Banská Bystrica) a aktuálne bežiaci Erasmus+ *Transnational Exchange of Good CLIL Practice among European Educational Institutions* 2015-1-SK01-KA201-008937 (CPU Nitra) kombinujú

výskumné aktivity so zdieľaním národných skúseností a dobrými príkladmi precvičovania v medzinárodnom kontexte (Menzlová et al., 2020).

Výskum v oblasti CLIL, ktorý bol zameraný na rozvoj vedomostí v cudzom jazyku realizovala aj Masslerová (2008). Výsledky výskumu zo šiestich nemeckých škôl potvrdili hypotézu, že žiaci sa podľa svojho sebahodnotenia zlepšili v cudzom jazyku. Na začiatku vnímali CLIL ako veľmi zložitý a mali problém sa zapojiť do aktivity, ale neskôr sa zmienili, že práca na rôznych témach v angličtine je lepšia ako tradičná výuka cudzieho jazyka (Massler, 2008). Úspechy CLIL ďalej dopĺňujú Lasagabaster a Sierra (2009), ktorí tvrdia, že CLIL ponúka zmysluplnejšie príležitosti na využitie cudzieho jazyka, čo sa pozitívne odráža v budovaní postojov k učeniu sa cudzím jazykom.

1.9.2 Rozvoj vedomostí a zručností v obsahu učiva

V Európe je CLIL uplatňovaný pod rôznymi názvami, ako napr. EMIL vo Francúzsku, AICLE v Španielsku alebo TTO v Holandsku. Výsledky medzinárodných projektov CLIL ukazujú, že cudzojazyčné prostredie školskej triedy je pre žiakov motivujúcou stimuláciou a má nezanedbateľný potenciál rozvíjať ich schopnosti, a to nielen jazykové. Rôzne projekty a výskumy dokazujú, že žiaci dosahujú lepšie výsledky vo výuke CLIL oproti žiakom učiacim sa bez využitia CLIL. Napríklad v rámci projektu Eleanitz bol skúmaný vplyv integrácie anglického jazyka do výuky spoločenských vied v Baskicku. V konečnej fáze tohto projektu boli experimentálne a kontrolné skupiny testované po desiatich rokoch. Výsledkom bolo zistenie, že žiaci (vo veku 14-16 rokov), ktorí absolvovali výuku v angličtine, mali lepšie výsledky nielen v rámci anglického jazyka, ale aj v predmete spoločenské vedy. Pri základných vedomostiach dosiahla experimentálna skupina iba mierne zlepšenie, výrazne lepšie výsledky dosiahla v úlohách, ktoré vyžadovali vyššie kognitívne zručnosti (Barredo, 2011).

Z hľadiska plnenia úloh v rámci CLIL sú zaujímavé aj výskumy Brauna (2007) a McLeaya (2003). Braun potvrdzuje, že žiaci, ktorí boli vzdelávaní v cudzom jazyku, dosahujú lepšie výsledky ako žiaci bežných tried v úlohách, kde existuje množstvo správnych odpovedí. McLeay ukazuje, že CLIL žiaci sú schopní lepšie zvládnuť komplexnejšie úlohy týkajúce sa priestorovej predstavivosti – to podľa autorov výskumu svedčí o lepšej sústredenosti na úlohu.

Blakemore a Frith (2005) a Novotná a Hofmannová (2003) preukázali, že v priebehu integrovanej výuky sa kognitívne procesy žiakov líšia od výuky v materinskom jazyku a zahrňujú mentálnu manipuláciu s iným typom symbolov. To vedie k rozvoju kognitívnych a metakognitívnych stratégií žiakov.

Gassner a Maillat (2006) skúmali hodiny biológie vo Švajčiarsku, kde sa 17-18 roční rodení Francúzi učili buď vo svojom materinskom jazyku alebo prostredníctvom angličtiny. Skúmaním rolových hier, ktoré boli realizované počas environmentálnych štúdií, Gassner a Maillat zistili, že táto aktivita dramaticky zvýšila produkciu žiakov v angličtine, zatiaľ čo to nemalo žiadny efekt na produkciu v materinskom jazyku. V skratke, CLIL žiaci rozprávali viac podrobne a zdali sa byť intenzívnejšie zapojení v ich rolách ako odlišní účastníci v environmentálnom konflikte. Gassnerovej a Maillatova interpretácia je založená na symbolickej funkcii, ktorú má angličtina v tejto situácii: žiakom slúži ako „maska“, ktorá im dovoľuje bezpečne prevziať rolu niekoho „iného“ kto môže reprezentovať postoje, s ktorými nesúhlasia a/alebo nechcú, aby ich rovesníci v skupine videli súhlasiť. Počas hrania roly v angličtine sa môžu cítiť bezpečnejšie v tom, že to, čo povedia nebude nesprávne ako ich osobný názor.

Gajo a Serra (2002) skúmali výkon žiakov z tried integrujúcich jazyk a matematiku oproti žiakom z bežných tried v štandardizovanom teste z matematiky a preukázali, že hoci výsledky skupín boli zrovnateľné, zásadne sa líšili metódy, ktoré obe skupiny používali. Žiaci z integrujúcich tried preukazovali hlbšie porozumenie a kreativitu, zatiaľ čo žiaci z monolingválnych tried častejšie aplikovali bežné algoritmy.

Zaujímavé výsledky prináša aj výskum Stohlerovej (2006), ktorý potvrdil, že CLIL nemá negatívny vplyv na výkon žiakov v odborných predmetoch, ak je žiakom pri testovaní dovolené používať materinský jazyk (zadanie úlohy bolo v cudzom jazyku, pri odpovedi mohli používať aj materinský jazyk). Keď boli žiaci testovaní iba v cudzom jazyku (zadanie aj ich odpovede museli byť v cudzom jazyku), ich výsledky mierne zaostávali za žiakmi z bežných tried. Stohlerová (2006) vo svojom výskume tiež pozoruje, že adolescentní žiaci zaradení do programu CLIL častejšie preukazujú pozitívny prístup k učeniu, vyššie sebahodnotenie a otvorenosť k cudzím kultúram. Coyle (2006) zhrňuje, že CLIL rozvíja kompetencie na riešenie problémov, zvyšuje zručnosti učenia sa, motivuje a posilňuje nezávislosť žiakov a buduje pozitívne postoje a vnútornú motiváciu na učenie.

Väčšina výskumov venovaných CLIL potvrdzuje, že CLIL nemá negatívny vplyv na výkon v nejazykovom predmete, hlavne ak testovanie prebieha v materinskom jazyku alebo je používanie materinského jazyka povolené, prípadne ak je pre účely testovania cudzí jazyk zjednodušený. Ďalšie výskumy ukazujú, že CLIL rozvíja sebadôveru, motiváciu a nezávislosť

žiaka a podporuje vnútornú motiváciu k učeníu. Taktiež vedie žiakov k vyššej kreativite a zapojeniu vyšších kognitívnych funkcií.¹¹

¹¹ <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/interakce/17437/VYZKUMY-O-PRINOSU-CLILU.html?rate=5>

2 Ciele a design výskumu

Výskum sa zaoberá aplikáciou prístupu CLIL vo vyučovaní biológie a je rozdelený na výskum učiteľov a výskum žiakov. Hlavným cieľom výskumu učiteľov bolo zistiť mieru používania prístupu CLIL vo vyučovaní biológie na gymnáziách (ISCED 3A) v rámci Českej a Slovenskej republiky a názory učiteľov na túto výuku. Výskum žiakov bol zameraný na vedomosti a postoje žiakov ku CLIL po odučení modelových vyučovacích hodín biológie človeka. Hlavným cieľom bolo zistiť, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov vyučovaných tém v materinskom jazyku a či budú mať aj navyše vedomosti v jazyku CLIL, v našom prípade v angličtine. Celý výskum bol rozdelený do dvoch štúdií, ktoré hľadali odpovede na otázky stanovené v čiastkových cieľoch.

2.1 Cieľ a design štúdie 1

Cieľom prvej štúdie bolo zistiť mieru používania prístupu CLIL vo vyučovaní biológie na gymnáziách (ISCED 3A) v rámci Česka a Slovenska vrátane (1) tematických celkov, v ktorých učitelia využívajú CLIL, (2) používania jednotlivých metód a foriem výuky a (3) spôsobov hodnotenia efektivity výuky, ktoré učitelia používajú a (4) prekážok, ktoré bránia v používaní CLIL. Realizácia cieľa mala niekoľko fáz: a) vytvorenie výskumného nástroja (on-line dotazník), b) oslovenie základného súboru českých a slovenských učiteľov gymnázií prostredníctvom e-mailu, c) samotný zber dát, ktorý bol rozdelený do dvoch štádií, d) spracovanie a vyhodnotenie dát. Analýza získaných dát bola kvantitatívna s využitím MS Excel. Metodológia a výsledky štúdie 1 sú podrobne uvedené v kap. 3 a boli predstavené na zahraničnej konferencii.¹²

2.2 Cieľ a design štúdie 2

Cieľom druhej štúdie bolo navrhnuť a v pedagogickej praxi overiť modelové vyučovacie hodiny biológie človeka s využitím prístupu CLIL u žiakov gymnázií v Českej a Slovenskej republike s cieľom porovnať (1) úroveň vedomostí: a) pred a po odučení konkrétnej témy, b) u žiakov, u ktorých bol aplikovaný prístup CLIL s tými, ktorí sa učia bez využitia CLIL. Následne ďalším cieľom bolo zistiť (2) postoj žiakov k prístupu CLIL.

Realizácia cieľov mala niekoľko fáz: a) tvorba výskumných materiálov – CLIL prípravy pre učiteľov na dve témy - tráviaca a vylučovacia sústava človeka, pracovné listy pre žiakov,

¹² Marcineková, Z. & Pavlasová, L. (2020b). CLIL in biology at Czech and Slovak secondary schools (ISCED 3). In *INTED2020 Proceedings*, (pp. 3759-3764). IATED.

pretesty, posttesty a postojový dotazník pre žiakov, b) oslovenie učiteľov biológie na vybraných gymnáziách, c) odučenie CLIL hodín učiteľmi biológie a zber dát od žiakov, ktorý prebiehal dvoch štádiách, d) kvantitatívna analýza a štatistické vyhodnotenie dát. Metodológia a výsledky štúdie 2 sú podrobne rozpracované v kap. 4 a časť výsledkov bola publikovaná na tuzemskej konferencii.¹³

¹³ MARCINEKOVÁ, Z. Vedomosti a postoje slovenských žiakov ku CLIL vo vyučovaní biológie človeka. In: VOJÍŘ, K. eds. Trendy v didaktice biologie 2022, Sborník abstraktů. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2022, s. 36. ISBN 978-80-7603-341-2.

3 Štúdia 1

Hlavným cieľom štúdie je zistiť, ako vnímajú učitelia svoje vyučovanie biológie s využitím CLIL na vyššom stupni gymnázií (ISCED 3) v Českej republike a na Slovensku. Výskum považujeme za dôležitý, pretože predpokladáme, že učitelia s kladnými postojmi budú viac ochotní aplikovať CLIL do výuky. Výsledky nám ďalej pomôžu identifikovať oblasti, v ktorých učitelia pociťujú svoje nedostatky či obavy, ktoré im bránia v aplikácii CLIL. Vzdelávatelia učiteľov sa potom môžu na nich zamerať v kurzoch ďalšieho vzdelávania alebo v príprave študentov učiteľstva.

3.1 Výskumné otázky

Pre bližšiu analýzu prístupu CLIL sme skúmali nasledujúce výskumné otázky:

Aké sú dôvody učiteľov pre využívanie CLIL vo výuke?

Ako popisujú a hodnotia svoju výuku s využitím CLIL?

Aké vyučovacie materiály používajú a čo je dôležité pre ich voľbu?

Aké sú postoje ich žiakov ku CLIL?

Akým spôsobom overujú efektivitu výuky CLIL?

Čo bráni učiteľom využívať CLIL?

3.2 Metodológia

3.2.1 Výskumný nástroj

Výskum učiteľov bol realizovaný pomocou vlastného on-line dotazníka, ktorý bol vytvorený v prostredí *Google Forms* (pozri príloha č. 1). Pri zostavovaní dotazníka sme postupovali podľa zásad uvedených v základnej metodologickej literatúre (Prokša et al., 2008). Hlavnými témami dotazníka boli postoje učiteľov ku CLIL, ich názory na to, ako je CLIL akceptovaný žiakmi, výhody a nevýhody prístupu CLIL na hodinách biológie. Dotazník pozostával z devätnástich uzavretých položiek, ktoré obsahovali otázky s výberom jednej alebo viacerých možností. Iba dve otázky dotazníka boli otvorené. Prvá sa týkala konkrétnych tematických celkov z biológie, v ktorých učitelia využívajú CLIL, a v druhej mali priestor na vyjadrenie ich vlastných názorov na CLIL. V úvodnej časti dotazníka vyplňovali účastníci identifikačné údaje (pohlavie, predmety, ktoré vyučujú). Proces zbierania dát bol rozdelený do dvoch štádií.

Z dôvodu nízkej návratnosti sme dotazník rozoslali učiteľom dvakrát za sebou s odstupom troch mesiacov.

3.2.2 Účastníci výskumu

Výskumnú vzorku tvorili českí (N=108) a slovenskí (N=63) učitelia biológie na vyššom stupni gymnázií. Zo 108 českých učiteľov 34 (32 %) používali CLIL vo vyučovaní biológie, zo 63 slovenských učiteľov iba 8 (13 %) z nich používalo CLIL na hodinách biológie. Na analýzu boli použité len odpovede učiteľov, ktorí aplikujú CLIL. Učitelia, ktorí uviedli, že neaplikujú CLIL vo výuke biológie (74 českých, 55 slovenských) vyplnili len jednu otázku dotazníka týkajúcu sa prekážok, ktoré vnímajú pri jeho potenciálnom využití.

U respondentov z oboch štátov boli zisťované aj predmety, ktoré vyučujú súčasne s biológiou (pozri tab. 1). U českých učiteľov mala najpočetnejšie zastúpenie kombinácia s chémiou (44 %), u slovenských učiteľov prevažovala kombinácia s geografiou, cudzími jazykmi a matematikou (25 %).

Tabuľka 1. Predmety, ktoré vyučujú českí a slovenskí učitelia súčasne s biológiou

	Česká republika (%)	Slovensko (%)
Chémia	44	0
Fyzika	9	0
Geografia	12	25
Cudzie jazyky	6	25
Matematika	6	25
Telesná výchova	15	0
Iné	27	13

Väčšina učiteľov z Českej aj Slovenskej republiky používala CLIL vo výuke do troch rokov (pozri tab. 2).

Najčastejšie používaným jazykom pri CLIL bol anglický jazyk (pozri tab. 3).

Tabuľka 2. Dĺžka používania CLIL pri výuke biológie v Českej republike a na Slovensku

	Česká republika (%)	Slovensko (%)
Do 1 roka	32	0
Do 3 rokov	47	38
Do 5 rokov	6	25
Dlhšie	15	37

Tabuľka 3. CLIL jazyk, ktorý používajú českí a slovenskí učitelia biológie

	Česká republika (%)	Slovensko (%)
Anglický jazyk	88	100
Nemecký jazyk	6	0
Ruský jazyk	3	0
Francúzsky jazyk	3	0

Vzhľadom k nízkemu počtu respondentov boli dáta vyhodnotené pomocou popisnej štatistiky v MS Excel a sú prezentované v tabuľkách a grafoch.

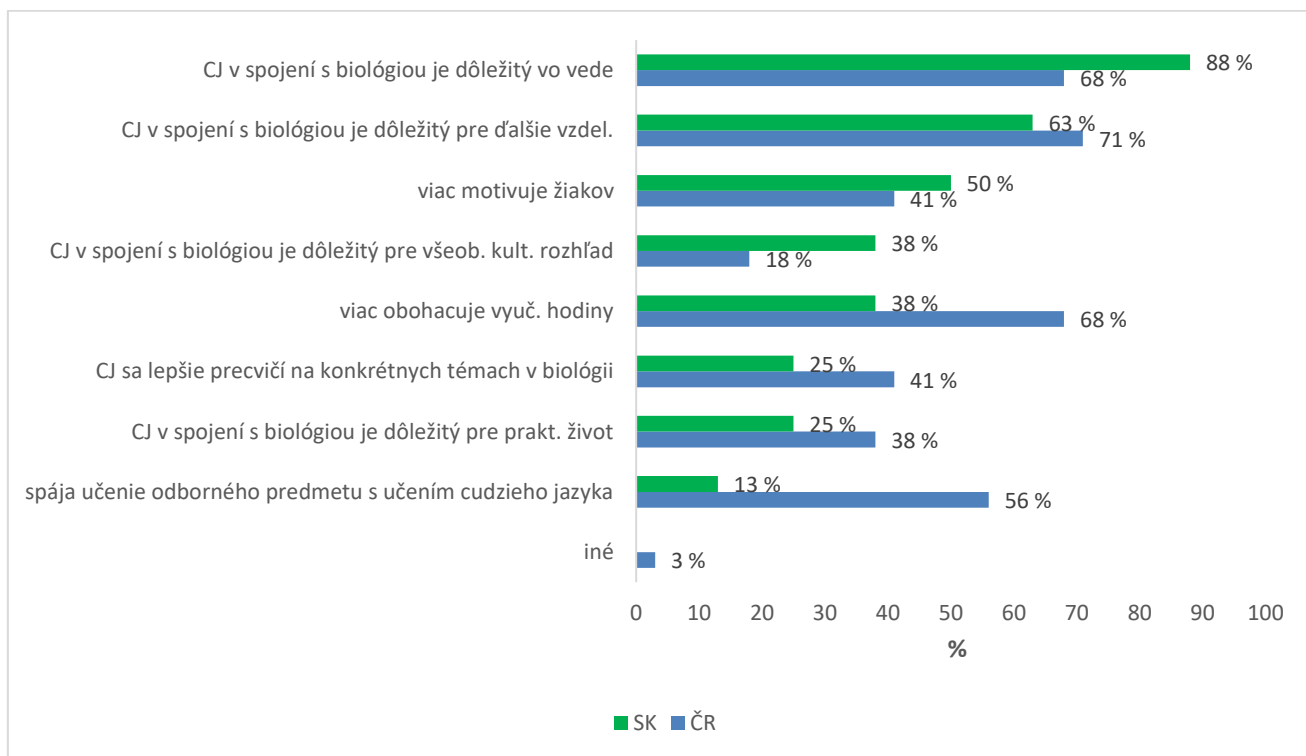
3.2.3 Výsledky

Dôvody pre využívanie CLIL vo výuke

Graf č. 1 znázorňuje konkrétne dôvody, prečo učitelia aplikujú CLIL vo vyučovaní biológie. Ako môžeme vidieť, najdôležitejším dôvodom pre učiteľov v Českej republike bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý pre ďalšie vzdelávanie žiakov (71 %). Avšak, 68 % učiteľov sa vyjadrilo, že aplikujú CLIL, pretože podľa nich je cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý vo vede. Rovnaké percento českých učiteľov (68 %) uviedlo, že si myslia, že CLIL viac obohacuje hodiny biológie.

Na základe grafu č. 1 môžeme taktiež vidieť konkrétne dôvody, prečo slovenskí učitelia aplikujú CLIL na hodinách biológie. Najdôležitejším dôvodom pre nich bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý vo vede (88 %). Na druhej strane, 63 % učiteľov sa vyjadrilo, že aplikujú CLIL, pretože cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý pre ďalšie vzdelávanie

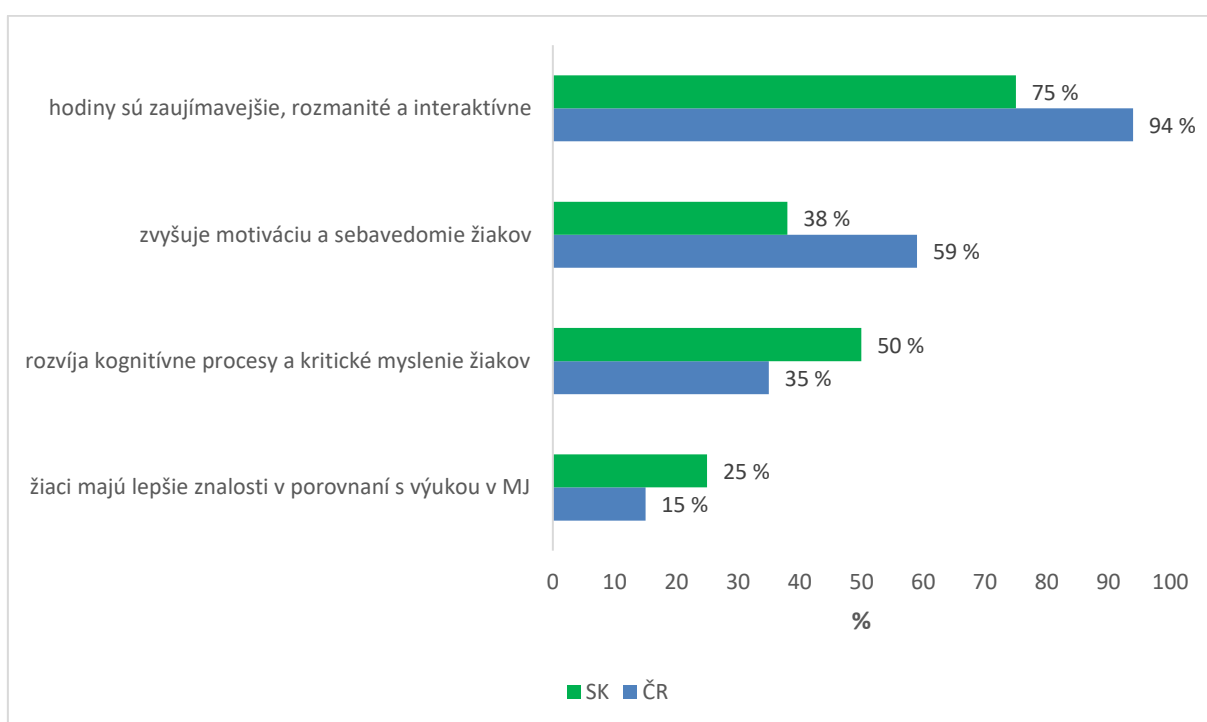
žiacov. Polovica slovenských učiteľov (50 %) uviedla, že podľa ich názoru CLIL viac motivuje žiakov. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 137 od českých a 27 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 1.



Graf č. 1 Dôvody aplikácie CLIL vo vyučovaní biológie (CJ – cudzí jazyk)

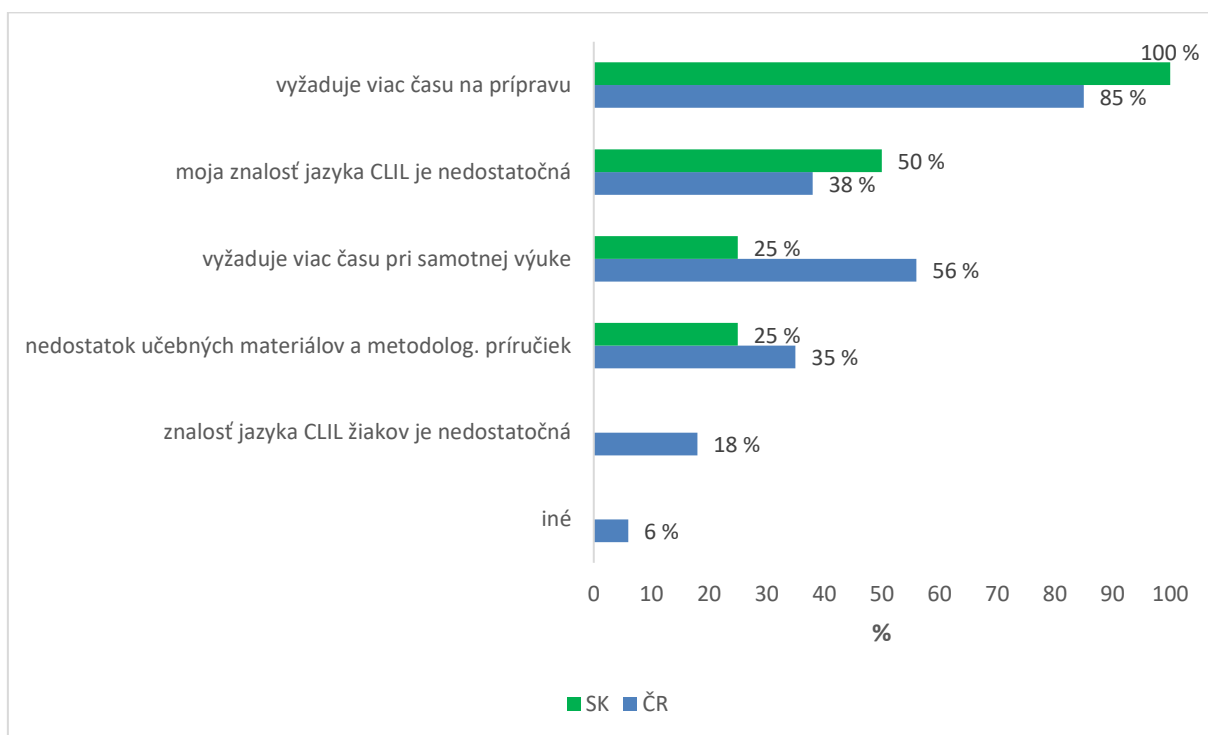
Vlastná výuka s využitím CLIL

Graf č. 2 znázorňuje konkrétne výhody CLIL na hodinách biológie. Môžeme vidieť, že väčšina učiteľov z oboch krajín (94 % v Českej republike, 75 % na Slovensku) sa zhodla v tom, že najväčšou výhodou CLIL je, že hodiny biológie sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne. Navyše, 59 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL zvyšuje motiváciu a sebavedomie žiakov. Polovica slovenských učiteľov (50 %) si myslí, že CLIL rozvíja kognitívne procesy a kritické myslenie žiakov. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 69 od českých a 15 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 2.



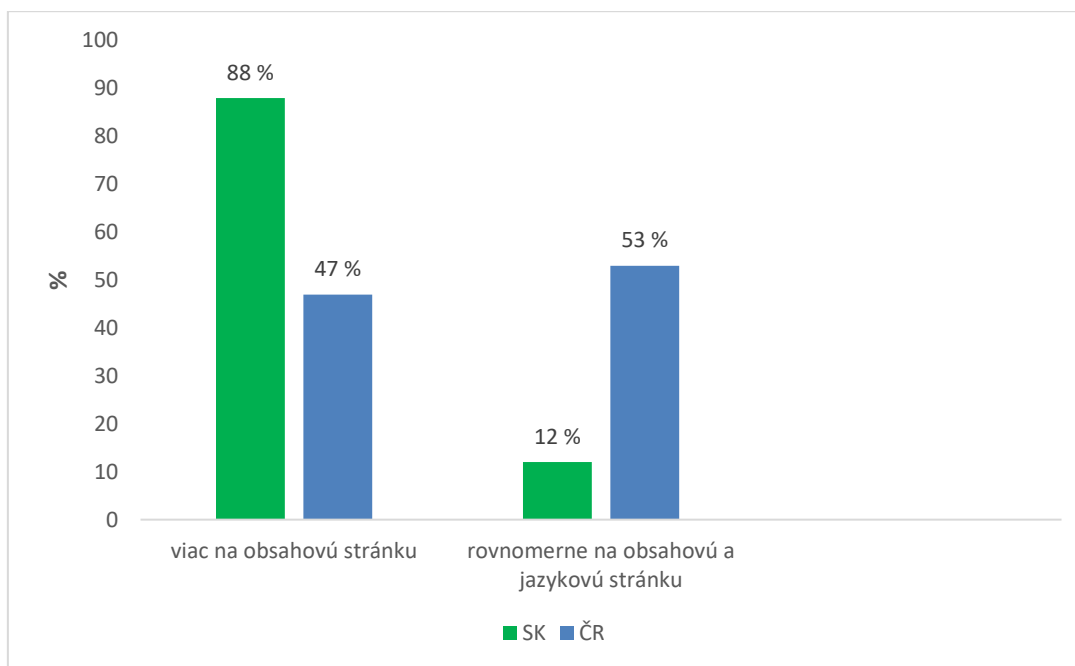
Graf č. 2 Výhody CLIL vo vyučovaní biológie (MJ – materinský jazyk)

Graf č. 3 znázorňuje konkrétne nevýhody CLIL na hodinách biológie. Z grafu vyplýva, že väčšina českých učiteľov (85 %) a všetci slovenskí učitelia (100 %) sa zhodli v tom, že najväčšou nevýhodou je, že hodina biológie v CLIL vyžaduje viac času na prípravu. Navyše, 56 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL vyžaduje viac času aj pri samotnej výuke. Polovica slovenských učiteľov (50 %) pripúšťa, že ich znalosť jazyka CLIL je nedostatočná. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 81 od českých a 16 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 3.



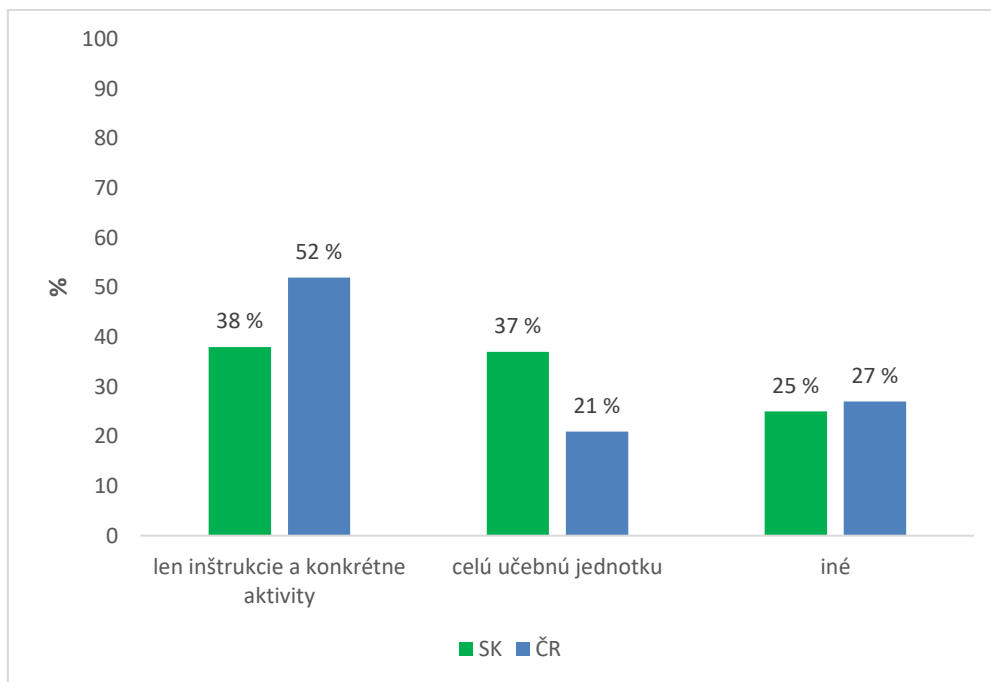
Graf č. 3 Nevýhody CLIL vo vyučovaní biológie

Preferencie učiteľov týkajúce sa dvoch najdôležitejších aspektov CLIL - obsahu a jazyka sú znázornené v grafe č. 4. Z grafu vyplýva, že viac ako polovica českých učiteľov (53 %) kladie dôraz rovnomerne na obsahovú a jazykovú stránku, čím sa stotožňujú s filozofiou CLIL. Avšak, väčšina slovenských učiteľov (88 %) priznáva, že v rámci vyučovania biológie v CLIL kladie väčší dôraz na obsahovú stránku. Ani jeden z učiteľov nekladie väčší dôraz na jazykovú stránku.



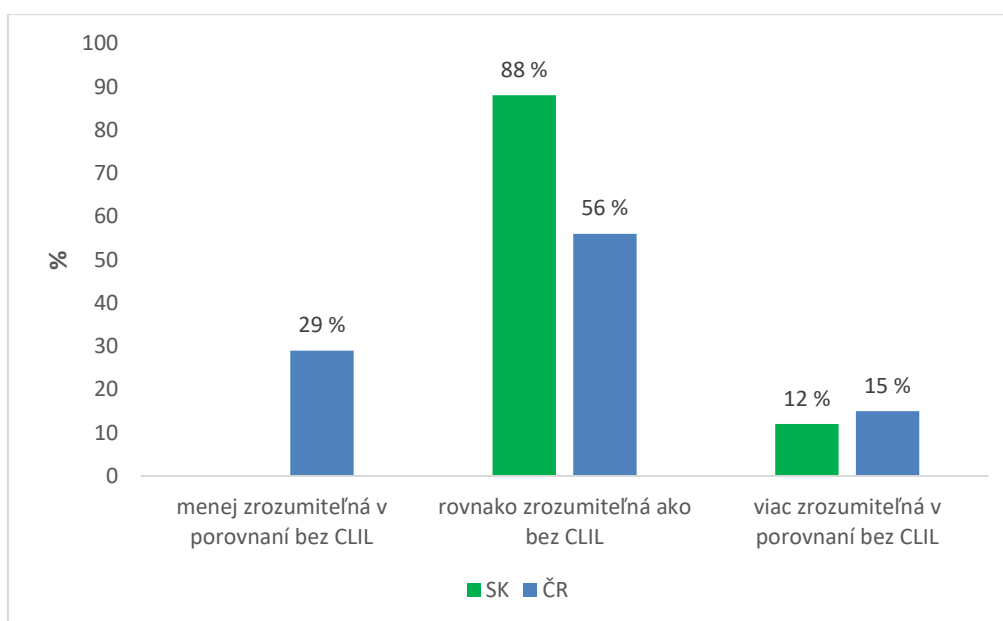
Graf č. 4 Preferencia obsahu a jazyka v rámci vyučovania biológie v CLIL

Časti CLIL hodiny, ktoré učitelia realizujú v cudzom jazyku sú zobrazené v grafe č. 5. Môžeme vidieť, že učitelia z obidvoch krajín (52 % v Českej republike, 38 % na Slovensku) vyučujú najčastejšie v jazyku CLIL len inštrukcie a konkrétne aktivity. Na druhej strane, iba 21 % českých učiteľov realizuje v jazyku CLIL celú učebnú jednotku. Možnosť Iné, ktorá predstavuje takmer rovnaké percentuálne zastúpenie v obidvoch krajinách (27 % v Českej republike, 25 % na Slovensku) zahrňuje odpovede ako napr. pracovné listy v angličtine, popisy obrázkov, prácu s odborným textom alebo videá.



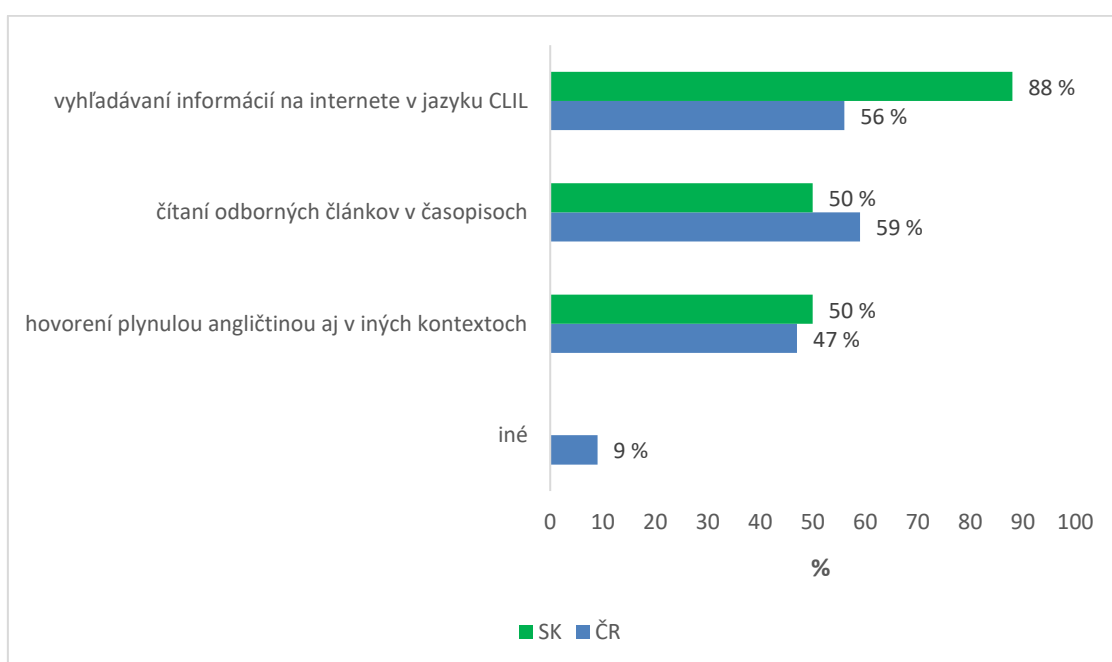
Graf č. 5 Časti vyučovacej hodiny realizované v cudzom jazyku

Graf č. 6 zobrazuje do akej miery je hodina biológie v CLIL zrozumiteľná v porovnaní s hodinou bez CLIL. Z grafu vyplýva, že väčšina slovenských učiteľov (88 %) a viac ako polovica českých učiteľov (56 %) sa zhodla v tom, že hodina biológie v CLIL je z hľadiska obsahu rovnako zrozumiteľná ako bez CLIL. Len 29 % českých učiteľov uviedlo, že hodina biológie v CLIL je menej zrozumiteľná v porovnaní bez využitia CLIL.



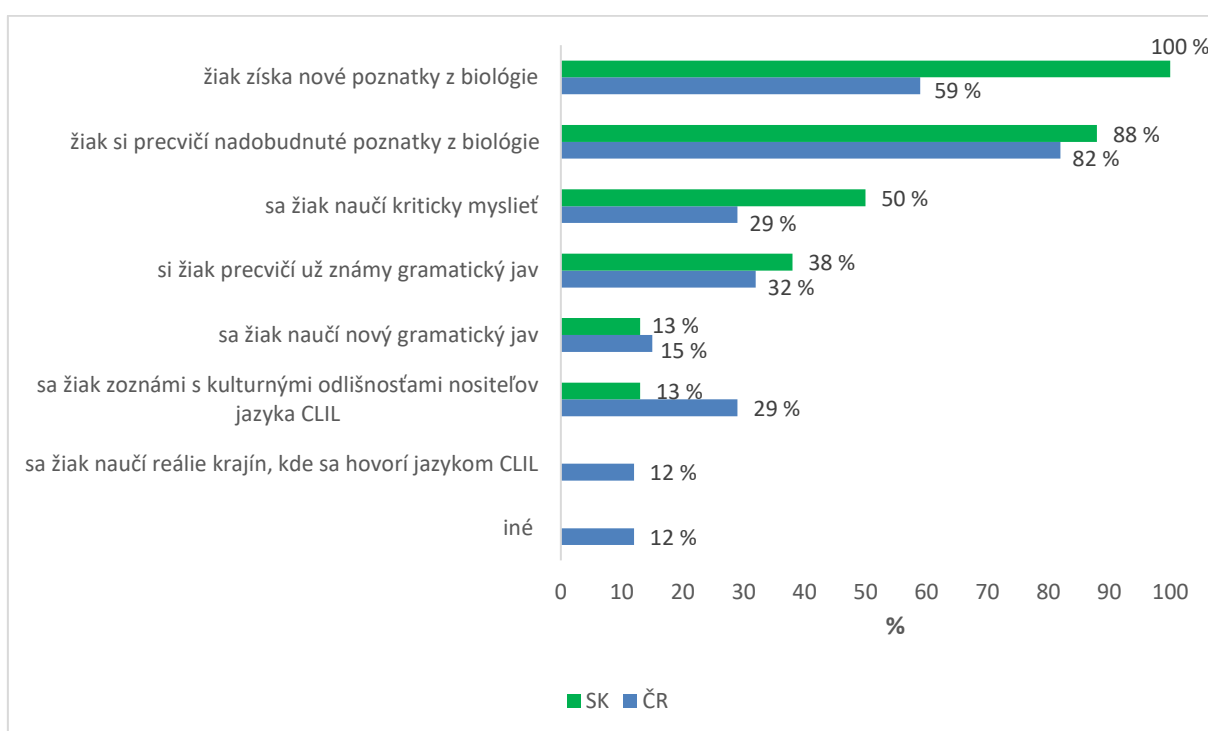
Graf č. 6 Zrozumiteľnosť hodiny biológie v CLIL z hľadiska obsahu

Konkrétne činnosti, pri ktorých je CLIL nápomocný na hodine biológie sú znázornené v grafe č. 7. Môžeme vidieť, že väčšina slovenských učiteľov (88 %) si myslí, že vyučovanie biológie v CLIL pomáha ich žiakom najviac pri vyhľadávaní informácií na internete v jazyku CLIL. Na druhej strane, 59 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL pomáha ich žiakom hlavne pri čítaní odborných článkov v časopisoch. Učitelia z oboch krajín (47 % v Českej republike, 50 % na Slovensku) sa zhodli v tom, že CLIL pomáha ich žiakom pri hovorení plynulou angličtinou aj v iných kontextoch. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 58 od českých a 15 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 7.



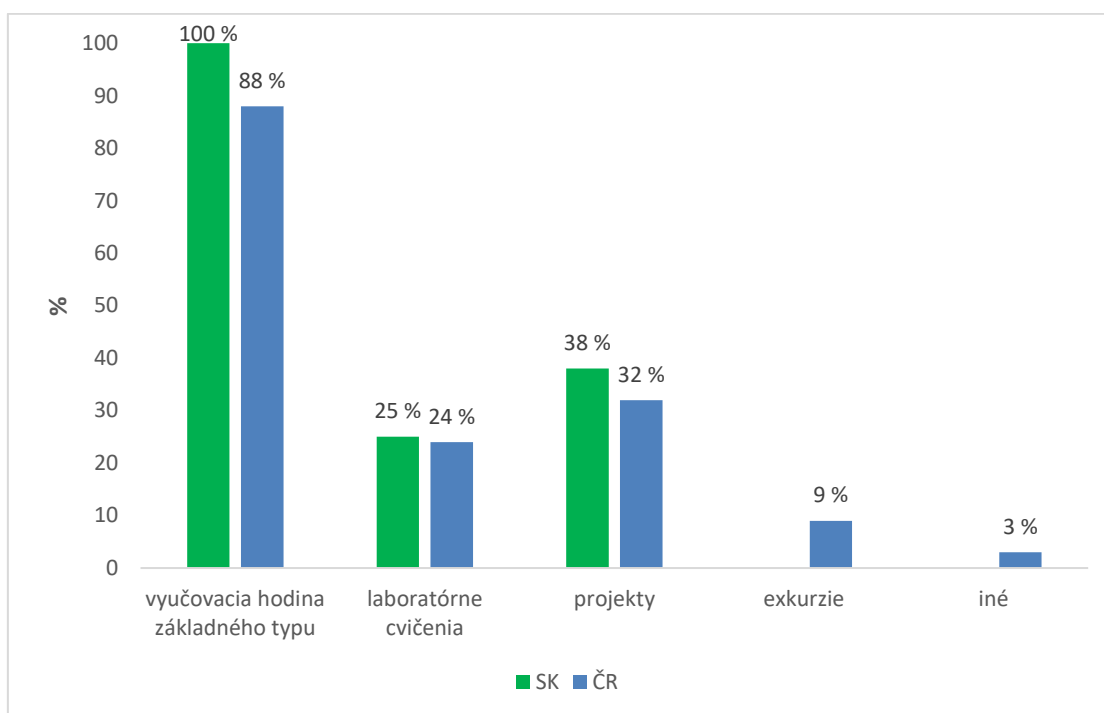
Graf č. 7 Konkrétne činnosti, pri ktorých je CLIL nápomocný

Graf č. 8 znázorňuje konkrétne vedomosti, ktoré sa žiaci naučia pri efektívnej výuke s využitím CLIL v biológii. Z grafu môžeme vidieť, že učitelia z obidvoch krajín (59 % v Českej republike, 100 % na Slovensku) sa zhodli v tom, že ich žiaci získajú nové poznatky z biológie, ktoré dokážu vyjadriť nie len v materinskom jazyku, ale aj v jazyku CLIL. Navyše, väčšina učiteľov (82 % v Českej republike, 88 % na Slovensku) si myslí, že žiaci si precvičia už nadobudnuté poznatky. Polovica slovenských učiteľov (50 %) priznáva, že pri efektívnej výuke s využitím CLIL sa žiaci naučia kriticky myslieť. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 92 od českých a 24 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 8.



Graf č. 8 Konkrétne vedomosti, ktoré sa žiaci naučia pri efektívnej CLIL výuke

Graf č. 9 zobrazuje vyučovacie formy, v ktorých učitelia uplatňujú CLIL na hodinách biológie. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina českých učiteľov (88 %) a všetci slovenskí učitelia (100 %) uplatňujú CLIL najčastejšie na vyučovacej hodine základného typu. Druhé najvyššie zastúpenie mali projekty (32 % v Českej republike, 38 % na Slovensku). Laboratórne cvičenia, ktoré mali takmer rovnaké percentuálne zastúpenie v oboch krajinách (24 % v Českej republike, 25 % na Slovensku) boli treťou najčastejšou vyučovacou formou. Iba 9 % českých učiteľov používa CLIL na exkurziách. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 53 od českých a 13 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 9.



Graf č. 9 Vyučovacie formy, v ktorých učitelia uplatňujú CLIL

Konkrétne tematické celky z biológie, v ktorých učitelia využívajú CLIL sú znázornené v tabuľke č. 4. Podľa českých učiteľov je najobľúbenejším tematickým celkom biológia človeka, ktorá predstavovala 62 %. V rámci biológie človeka kladli dôraz na orgánové sústavy a fyziologické procesy. V biológii živočíchov (48 %) sa zamerali na etológiu, stavovce a hmyz. V rámci obcej biológie (45 %) obvykle aplikovali CLIL v cytológii a v rámci biológie rastlín (38 %) sa zamerali na fyziológiu rastlín, napr. na fotosyntézu. Českí učitelia taktiež používali CLIL v genetike (24 %), ekológii (10 %), v biológii protist (10 %) a biológii vírusov (7 %). Iba 3 % učiteľov aplikovalo CLIL v biológii baktérií a biológii húb.

Podľa slovenských učiteľov je najobľúbenejším tematickým celkom mikrosvet, ktorý predstavoval 88 %. V rámci mikrosvetu kládli dôraz na cytológiu, najmä na bunkové organely a bunkové delenie. V genetike (75 %) sa zamerali na nukleové kyseliny a mutácie. V rámci biológie človeka (63 %) vyučovali v CLIL orgánové sústavy a fyziológiu, rovnako ako českí učitelia. Slovenskí učitelia taktiež aplikovali CLIL v tematických celkoch svet živočíchov a stavba a životné prejavy organizmov, ktoré predstavujú rovnaké percentuálne zastúpenie (38 %). Iba 25 % učiteľov aplikovalo CLIL v tematických celkoch svet rastlín a húb a organizmus a prostredie.

Učitelia mohli napísať viacero odpovedí (spolu ich bolo 73 od českých a 28 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v tabuľke č. 4.

Tabuľka 4. Najobľúbenejšie tematické celky z biológie, v ktorých učitelia využívajú CLIL v Českej republike a na Slovensku (% sú zaokrúhlené na celé čísla)

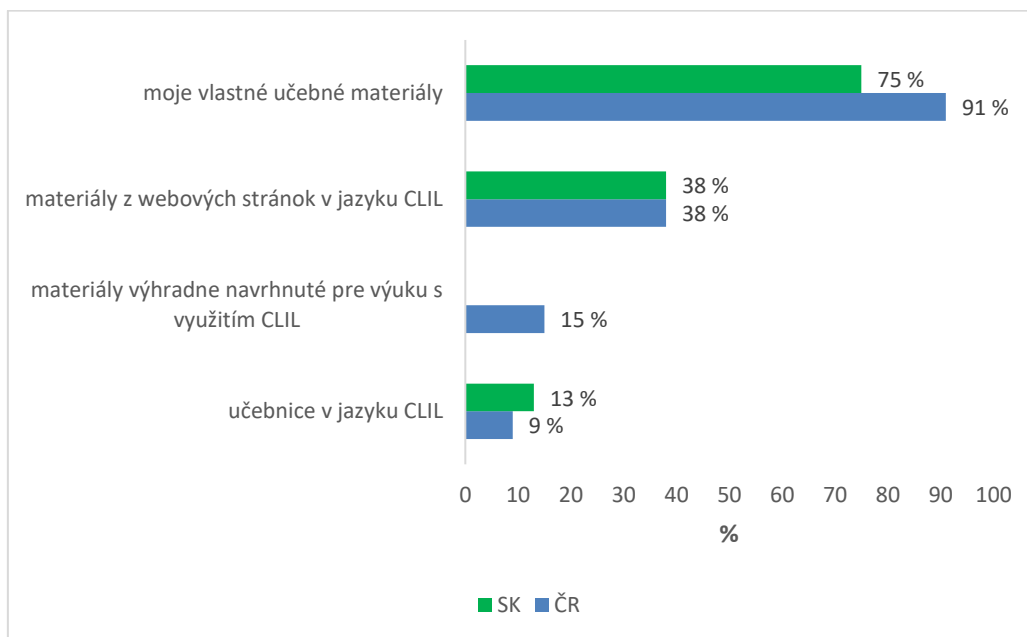
Česká republika		Slovensko	
Názov tematického celku*	Percentuálne zastúpenie (%)	Názov tematického celku**	Percentuálne zastúpenie (%)
Biológia človeka	62	Biológia človeka a zdravý životný štýl	63
Biológia živočíchov	48	Svet živočíchov	38
Obecná biológia	45	Stavba a životné prejavy organizmov	38
Biológia rastlín	41	Svet rastlín a húb	25
Biológia húb			
Genetika	24	Genetika	75
Biológia protist	21	Mikrosvet	88
Biológia vírusov			
Biológia baktérií			
Ekológia	10	Organizmus a prostredie	25

* podľa českého rámcového vzdelávacieho programu pre gymnáziá¹⁴

** podľa slovenského inovovaného štátneho vzdelávacieho programu pre gymnáziá¹⁵

Vyučovacie materiály

Graf č. 10 zobrazuje vyučovacie materiály, ktoré učitelia používajú na svojich hodinách biológie v CLIL. Z grafu môžeme vidieť, že učitelia z obidvoch krajín používajú najviac svoje vlastné učebné materiály (91 % v Českej republike, 75 % na Slovensku). Druhé najvyššie zastúpenie mali materiály z webových stránok v jazyku CLIL, ktoré predstavujú 38 % v obidvoch krajinách. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 52 od českých a 10 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 10.

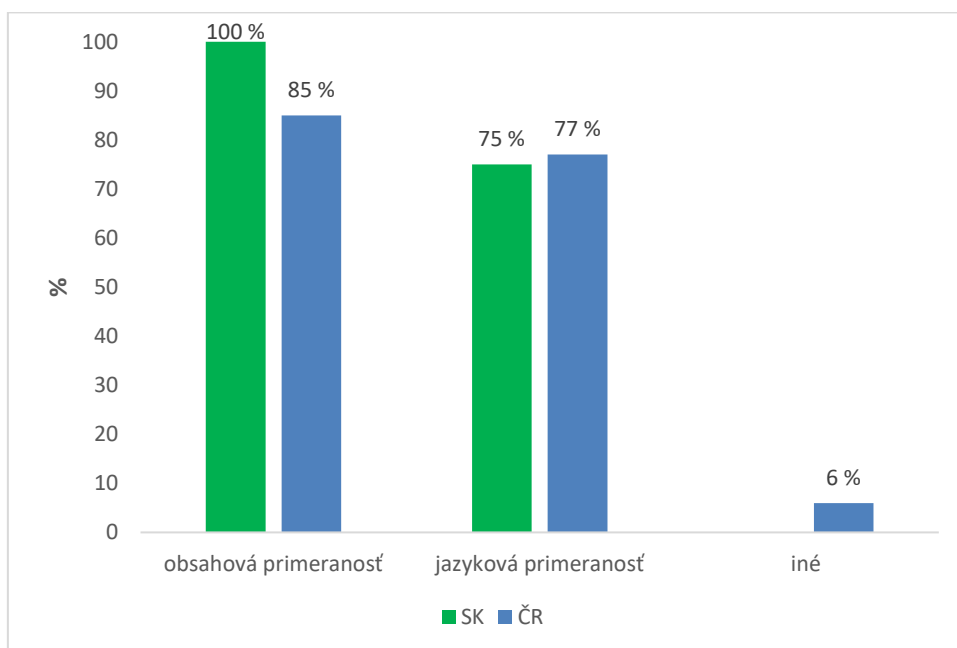


Graf č. 10 Vyučovacie materiály, ktoré učitelia používajú na CLIL hodinách

¹⁴ <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-programy-pro-gymnazia-rvp-g/>

¹⁵ https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/biologia_g_4_5_r.pdf

Kritériá učiteľov pre voľbu CLIL materiálov sú zobrazené v grafe č. 11. Z grafu môžeme vidieť, že učitelia z oboch krajín kladú väčší dôraz na obsahovú primeranosť (85 % v Českej republike, 100 % na Slovensku). Jazykovú primeranosť si zvolilo 77 % českých učiteľov a 75 % slovenských učiteľov. Možnosť Iné, ktorá predstavuje iba 6 % v Českej republike zahrňuje odpovede ako napr. časová náročnosť a názornosť. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 57 od českých a 14 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 11.



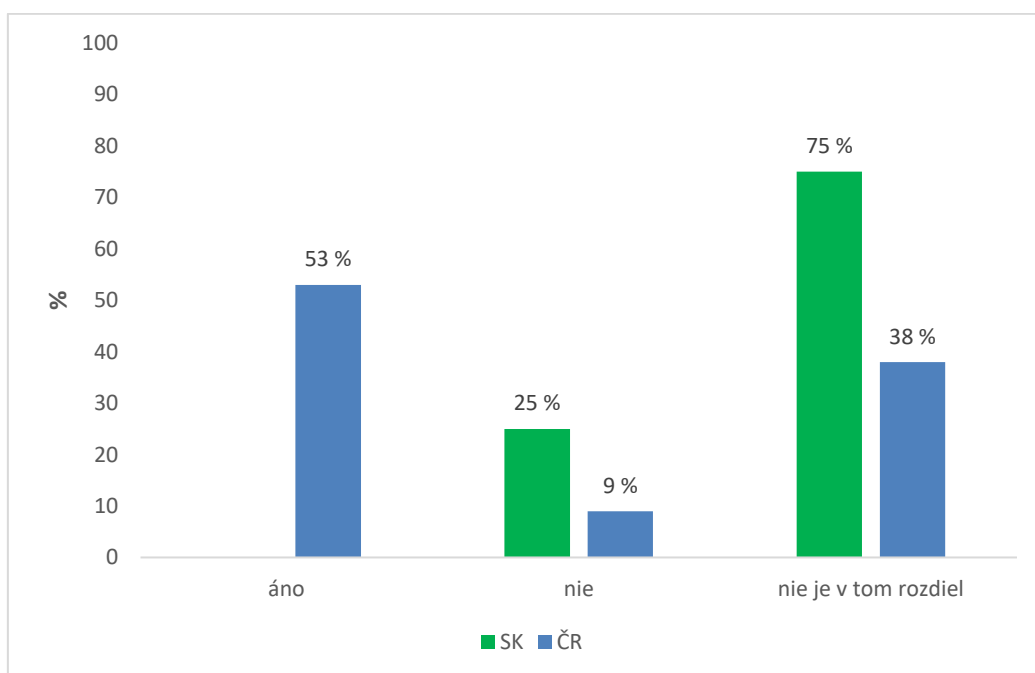
Graf č. 11 Kritériá učiteľov pre voľbu CLIL materiálov

Postoje žiakov ku CLIL

Ďalšou otázkou, na ktorej sa učitelia biológie zhodli, sú postoje ich žiakov ku CLIL. Podľa učiteľov z oboch krajín sú postoje žiakov ku CLIL pozitívne (41 % v Českej republike, 12 % na Slovensku) alebo skôr pozitívne (53 % v Českej republike, 88 % na Slovensku). Iba 6 % českých učiteľov uviedlo, že postoje ich žiakov sú skôr negatívne.

Je tiež pozoruhodné spomenúť, ako je CLIL akceptovaný na základe pohlavia žiakov. Väčšina českých učiteľov (94 %) a všetci slovenskí učitelia biológie (100 %) sa zhodli, že nie je žiaden rozdiel v akceptácii CLIL medzi dievčatami a chlapcami. Iba 6 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL lepšie akceptujú chlapci.

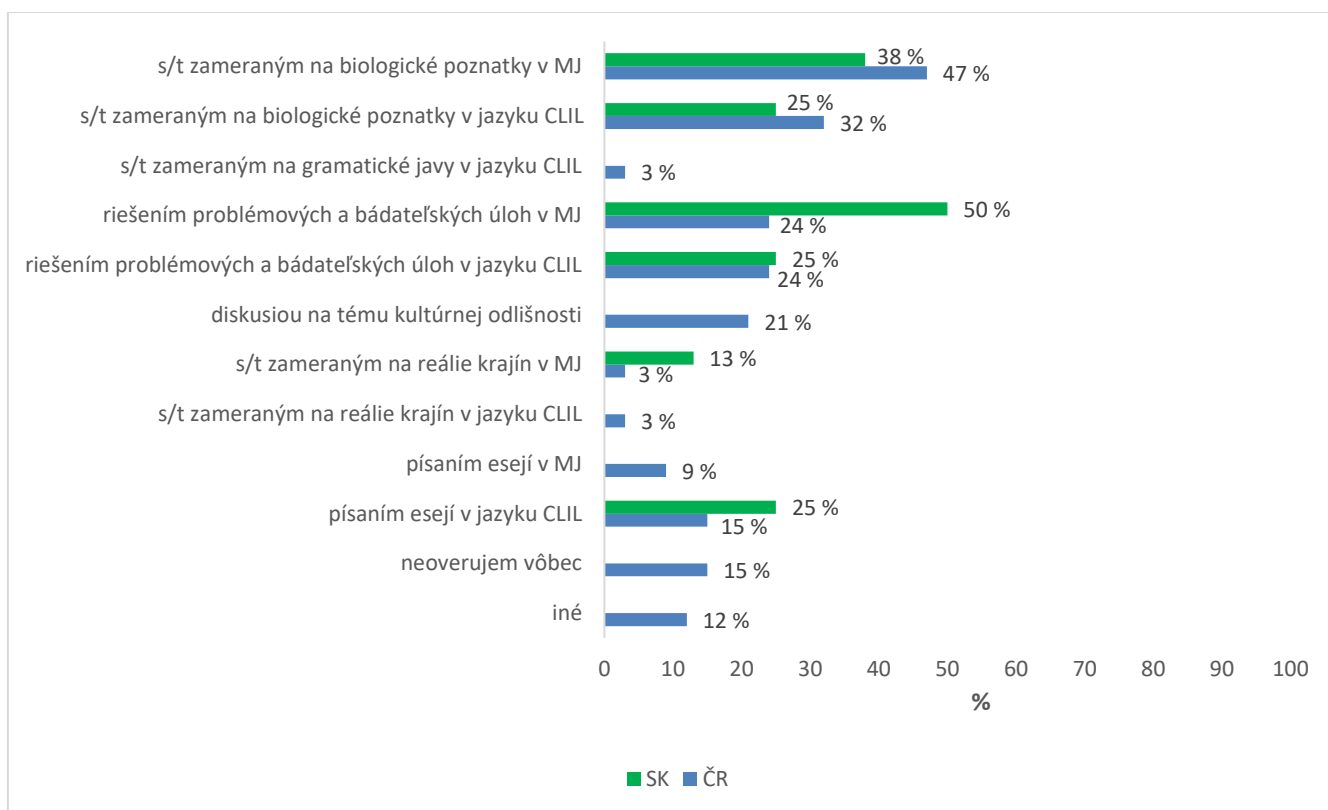
Graf č. 12 znázorňuje názory učiteľov na to, ako je CLIL akceptovaný žiakmi, ktorí sa bežne nezaujímajú o biológiu. Z grafu môžeme vidieť, že 53 % českých učiteľov si myslí, že CLIL obzvlášť dobre akceptujú žiaci, ktorí sa bežne nezaujímajú o biológiu. Avšak, 38 % tvrdí, že nie je žiaden rozdiel medzi žiakmi, ktorí sa zaujímajú o biológiu a tými, ktorí sa nezaujímajú. Iba 9 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL nie je dobre akceptovaný žiakmi, ktorí sa nezaujímajú o biológiu. Na druhej strane, 75 % slovenských učiteľov sa zhodlo v tom, že nie je žiaden rozdiel medzi žiakmi, ktorí sa zaujímajú o biológiu a tými, ktorí sa o ňu nezaujímajú. Štvrtina slovenských učiteľov (25 %) si myslí, že CLIL nie je dobre akceptovaný žiakmi, ktorí sa nezaujímajú o biológiu.



Graf č. 12 Akceptácia CLIL žiakmi, ktorí sa nezaujímajú o biológiu

Overovanie efektivity výuky CLIL

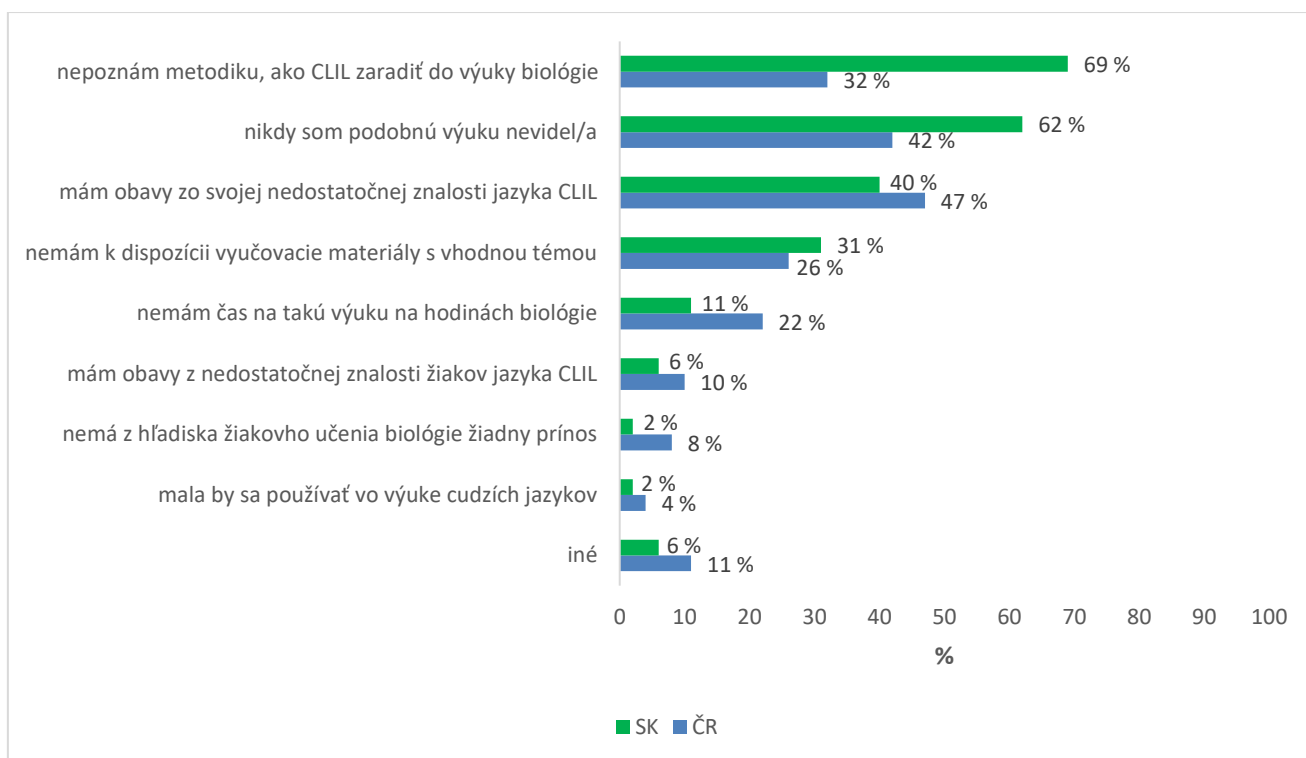
Graf č. 13 znázorňuje spôsoby, ktorými učitelia overujú, či je ich výuka biológie s využitím CLIL efektívna. Z grafu vyplýva, že učitelia z oboch krajín (47 % v Českej republike, 38 % na Slovensku) overujú efektivitu CLIL skúšaním alebo testom zameraným na biologické poznatky v materinskom jazyku. Avšak, polovica slovenských učiteľov (50 %) overuje efektivitu CLIL riešením problémových a bádateľských úloh v materinskom jazyku. Iba 32 % českých učiteľov overuje efektivitu CLIL skúšaním alebo testom zameraným na biologické poznatky v jazyku CLIL. Učitelia mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 70 od českých a 14 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 13.



Graf č. 13 Spôsoby overovania efektivity CLIL (s- skúšaním, t- testom, MJ – materinský jazyk)

Prekážky vo využívaní CLIL

Prekážky, ktoré učiteľom bránia v používaní CLIL vo vyučovaní biológie sú znázornené v grafe č. 14. Hlavnou prekážkou pre českých učiteľov (47 %) je, že majú obavy zo svojej nedostatočnej znalosti jazyka CLIL. Na druhej strane, najväčšou prekážkou pre slovenských učiteľov (69 %) je, že nepoznajú metodiku, ako CLIL zaradiť do výuky biológie. Väčšina učiteľov z oboch krajín (42 % v Českej republike, 62 % na Slovensku) uviedla, že nikdy podobnú výuku nevideli a nemôžu sa nikde inšpirovať. Učitelia, ktorí nepoužívajú CLIL mohli označiť viacero odpovedí (spolu ich bolo 152 od českých a 125 od slovenských). Z toho vyplýva, že celkový počet všetkých percentuálnych podielov nepredstavuje 100 % v grafe č. 14.



Graf č. 14 Prekážky, ktoré učiteľom bránia v používaní CLIL

Posledná otázka dotazníka bola otvorená a učitelia v nej mali možnosť vyjadriť svoje vlastné názory alebo skúsenosti ohľadom využitia CLIL v biológii. Nižšie uvádzame konkrétne citácie z odpovedí niektorých učiteľov:

„Využití cizího jazyka ve výuce biologie je velmi přínosné, jelikož spousta kvalitních zdrojů nejsou v českém jazyce a studenti budou nuceni v budoucnu být schopni využívat cizojazyčné zdroje k psaní prací na vysoké škole. Já svým studentům zadávám seminární práce, kde musí využívat i cizojazyčné zdroje – knihy a vědecké články. U některých studentů je ovšem znalost angličtiny horší, tudíž je pro ně těžší se v odborných biologických termínech zorientovat.“

„CLIL pomáhá v orientaci v odborné terminologii (podobnost angličtiny a latinčiny).“

„Určitě to zpestří hodiny. Žáci uvítají změnu a přínos pro výuku cizího jazyka je nezpochybnitelný.“

„Myslím si, že se jedná o zajímavou metodu.“

„Je to přínos pro studenty.“

„CLIL je dobrá věc, v angličtině existuje spousta materiálů nejen do biologie, ale i do chemie.“

„Ráda bych se seznámila na nějakém příkladě, jak vypadají podklady (přípravy) na konkrétní téma v hodině biologie nebo chemie či kde se něco k tomu tématu dá najít.“

„CLIL používám na obohacení hodin, je to doplňující forma výuky, spíše tímto způsobem opakujeme, než že bychom probírali novou látku.“

„Využívání CLIL zpestřuje výuku a rozvíjí osobnosti žáků i v jiných směrech, ale s ohledem na časovou náročnost se v mém podání jedná spíše o doplněk výuky a příliš často k této metodě nepřistupuji. Relativně často však do svých výukových materiálů zapojuji především ilustrace s cizojazyčnými popisy, aby žáci měli možnost přijít do kontaktu s anglickými názvy i touto méně násilnou formou, než je výklad vedený v angličtině či diskuze na dané téma.“

„Občas zadám žákům nějaký úkol nebo text v angličtině, přesto to nepojmenovávám jako CLIL.“

„Cizí jazyk v biologii je studenty přijímán různě. Někteří tuto aktivitu vítají, jiní (ti, kteří k jazyku nemají vztah), odmítají. Je to tak půl na půl. Na naší škole ještě žáci nejsou dostatečně motivovaní. Mnohem častěji než CLIL využívám studijní materiály v angličtině (obrázky popsané anglicky apod.).“

„Sice nevyužívám CLIL ve výuce, ale často využívám materiály (hlavně videa a animace) v angličtině. Ujistím se, že žáci pochopili termíny a alespoň smysl textu, ale diskutujeme už jenom polsky (učím na škole s polským jazykem vyučovacím).“

„Metodu CLIL chtějí rodiče, ale ne žáci.“

„Nemyslím si, že by metoda byla špatná, ale při kvantu učiva biologie (na naší škole jen tři roky na vyšším gymnáziu) na to není čas. Raději studentům řeknu zajímavosti navíc česky, než ztratit hodinu angličtinou. Sledujeme videa v angličtině, ale jinak je to pro mě v hodinách spíš zátěž a navíc ne všichni studenti rozumí a chytají se.“

„Pro mě osobně je limitujícím faktorem nedostatečná znalost jazyka. CLIL bych jinak ve výuce podpořila (spousta biologických dokumentů v cizích jazycích atd.).“

Z odpovědí učitel'ov biológie môžeme zhrnúť, že u nich prevažovali pozitívne reakcie ohľadom využívania CLIL. Väčšina z nich si uvedomuje, že CLIL je pre žiakov prínosom a obohatením vo viacerých oblastiach. Okrem priameho kontaktu s cudzím jazykom, je podľa učitel'ov najväčším prínosom pre žiakov schopnosť využívať odborné cudzojazyčné zdroje. Pre niektorých učitel'ov je CLIL len doplnujúcou formou výuky, a týmto spôsobom upevňujú už nadobudnuté vedomosti. Väčšina z nich sa však snaží do svojich vyučovacích materiálov začleňovať obrázky a videá s cudzojazyčnými popismi, najmä anglickými. Na druhej strane, objavili sa aj negatívne reakcie učitel'ov, ktoré sa týkali predovšetkým časovej náročnosti a nedostatočnej znalosti jazyka CLIL zo strany učitel'ov, ale aj žiakov. Viacero učitel'ov sa vyjadrilo, že majú málo informácií o metodike CLIL, a pri tvorbe vyučovacích materiálov im chýbajú zdroje na inšpiráciu. Učitelia by taktiež ocenili ukážky vzorových príprav na CLIL výuku na konkrétne témy z biológie.

3.3 Diskusia

Cieľom Štúdie 1 bolo zistiť, ako vnímajú českí a slovenskí učitelia svoje hodiny biológie s využitím CLIL na gymnáziách (ISCED 3).

Jedným zo zameraní tejto štúdie bolo poukázať na konkrétne dôvody, prečo učitelia aplikujú CLIL vo vyučovaní biológie. Výsledky naznačili, že najdôležitejším dôvodom pre učitel'ov v Českej republike bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý pre ďalšie vzdelávanie žiakov. Najdôležitejším dôvodom pre slovenských učitel'ov bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý vo vede. Tieto názory sú v súlade so všeobecnými výhodami CLIL pre žiakov (napríklad v publikáciách od Klímovej, 2012; Šmídovej, 2012). Priblíženie názorov

učiteľov prinieslo nielen cenný pohľad na CLIL, ale taktiež naznačilo viaceré aspekty, ktoré stojí za to zohľadniť, napríklad výhody a nevýhody CLIL.

Pri skúmaní výhod CLIL naše výsledky ukázali, že podľa učiteľov je hlavnou výhodou CLIL to, že hodiny biológie sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne. Výskum vo Fínsku taktiež potvrdil, že učitelia uprednostňujú úlohy, ktoré zahŕňajú rozmanitosť a pestrosť, pretože je pravdepodobnejšie, že takéto úlohy podporia záujem žiakov o učenie a poskytnú zmysluplné dôvody na zapojenie sa do činnosti (Bovellan, 2014). Navyše, štúdia v Litve odhalila prevažne pozitívny postoj učiteľov k využívaniu IKT na hodinách CLIL, pričom boli zdôraznené nasledujúce výhody: využívanie autentických zdrojov, možnosť diferencovať úlohy a vyučovací proces, motivácia a organizácia individuálnej práce žiakov (Bijeikiene et al., 2012).

Na druhej strane, 85 % českých učiteľov a všetci slovenskí učitelia (100 %) sa zhodli v tom, že najväčšou nevýhodou CLIL je, že hodiny biológie vyžadujú veľa času na prípravu. Tieto výsledky sú v súlade s výskumom realizovaným v Kolumbii (McDougald, 2015). Gondová (2013) tvrdí, že časovo náročná môže byť aj spolupráca učiteľov, najmä predmetových a učiteľov cudzích jazykov, ktorá je obvykle nevyhnutným predpokladom úspešnosti CLIL, pretože predmetoví učitelia obvykle nie sú zároveň aj kvalifikovaní angličtinári. Prípadové štúdie, ktoré realizovali Cross a Gearson (2012) zistili, že učitelia by mali byť dobre pripravení, flexibilní a mali by mať vysokú úroveň znalosti jazyka CLIL. Wilhermer (2010) tvrdí, že takmer vo všetkých CLIL situáciách závisí od vlastnej iniciatívy a motivácie učiteľov, aby dosiahli úroveň všeobecnej znalosti angličtiny dostatočnú na vyučovanie hodiny v cieľovom jazyku. Úspešnosť CLIL môže byť ovplyvnená jazykovou zdatnosťou učiteľa, ale závisí aj od jazykovej zdatnosti žiakov (Ball et al., 2015).

Zaujímavé zistenie o názoroch CLIL učiteľov na jazyk odhalil Banegas (2012), keď ukázal, že CLIL učitelia sa domnievali, že sa im nepodarilo dosiahnuť cieľ praktického používania jazyka, pretože aktivity, ktoré navrhli, boli zamerané na obsah a neposkytovali precvičovanie slovnej zásoby alebo gramatiky. Toto zistenie zrejme naznačuje, že učitelia považujú jazyk v CLIL za primárny voči obsahu a uprednostňujú precvičovanie slovnej zásoby a gramatiky pred aktivitami zameranými na obsah. Zdá sa teda, že učitelia považujú jazyk za súbor slov so syntaktickým usporiadaním (formálny pohľad) a nie za činnosť (funkčný pohľad). Každé vyučovanie však zahŕňa vyučovanie jazyka, pretože ľudia fungujú prostredníctvom jazyka. Takmer polovica českých učiteľov sa obávala svojich nedostatočných znalostí jazyka CLIL, čo

je jav, ktorý sa objavil aj vo výskume učiteľov nejazykových predmetov v Litve (Vilkancienė a Rozgienė, 2017).

Ďalším faktorom, ktorý prispieva k úspechu pri implementácii CLIL je zdieľané chápanie cieľov CLIL (Vazquez a Rubio, 2010), schopnosť prepojiť teóriu a prax CLIL a dôležitosť metodiky (Banegas, 2012; Ball et al., 2015).

Bez vzdelávania a prípravy učiteľov na jazykové vyučovanie, môže byť pre triednych učiteľov ťažké prevziať rolu učiteľa cudzích jazykov v CLIL. Pocit chýbajúcich cieľov CLIL a dezorientácia môžu CLIL učiteľov demotivovať, a preto by bolo dôležité vypracovať špecifické CLIL kurikulum alebo aspoň vymedziť ciele vyučovania v anglickom jazyku v školskom vzdelávacom programe. Spôsob, akým sa v CLIL chápe učenie a jazyk, do značnej miery ovplyvňuje vyučovanie a učenie sa v CLIL (Bovellan, 2014). Porozumenie metodike CLIL môže kompenzovať nedostatočné jazykové kompetencie učiteľa v CLIL triede (Ball et al., 2015).

Podľa Hlaváčovej et al. (2011) učitelia základných a stredných škôl pociťujú nedostatok informácií o prístupe CLIL v takej podobe, kde by teória bola previazaná s praxou. Napriek narastajúcej obľúbenosti CLIL, učitelia čelia viacerým ťažkostiam. Nemajú dostatok učebných CLIL materiálov a väčšinou si tieto materiály sami vytvárajú. Taktiež im chýbajú metodologické zdroje, ktoré by mohli rozšíriť učiteľské zručnosti vo vytváraní CLIL materiálov a porozumenie týkajúce sa začlenenia obsahu a jazyka na CLIL hodinách (Gondová, 2013).

Výskum fínskych učiteľov tiež potvrdil, že príprava CLIL materiálov je náročná a zaberá príliš veľa času. Je potrebné mať na pamäti aj to, že CLIL materiály musia byť dostatočne jednoduché, aby im žiaci porozumeli, ale zároveň musia obsahovať nové prvky vo vhodnom pomere, aby mohlo prebiehať efektívne učenie (Bovellan, 2014). Podľa Floimayr (2010) je hlavným problémom to, že učitelia si musia väčšinu vyučovacích materiálov pripraviť sami, a to je dôvod, prečo je CLIL časovo náročný. Na základe svojej štúdie dospela k záverom, že na učebniciach biológie je potrebné ešte veľa pracovať pri vývoji CLIL materiálov. Podotkla, že materiály, ktoré učitelia používajú, obsahovali málo jazykovej podpory a chýbali v nich komunikačné a interaktívne aktivity.

Poznanie slabých stránok a prekážok obmedzujúcich aplikáciu CLIL v praxi, ktoré sú prezentované v Štúdiu 1, môže prispieť k zisteniu aktuálnej situácie na českých a slovenských školách. Výsledky výskumu učiteľov sú aplikovateľné pre vzdelávateľov učiteľov v celoživotnom aj pregraduálnom vzdelávaní. Vzdelávatelia sa môžu pri plánovaní a príprave

obsahu vyučovacieho predmetu zamerať na problematické oblasti, s cieľom posilniť kompetencie učiteľov v oblasti CLIL.

3.4 Záver

Na základe Štúdie 1 možno konštatovať, že najdôležitejším dôvodom, prečo českí učitelia aplikujú CLIL v biológii, bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý pre ďalšie vzdelávanie žiakov (71 %), zatiaľ čo hlavným dôvodom u slovenských učiteľov bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý vo vede (88 %).

Väčšina českých a slovenských učiteľov uviedla, že najväčšou výhodou CLIL je, že hodiny biológie sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne. Zároveň sa však zhodli, že najväčšou nevýhodou CLIL je, že hodiny biológie si vyžadujú veľa času na prípravu. Väčšina českých učiteľov a všetci slovenskí učitelia uplatňujú CLIL najčastejšie vo forme vyučovacej hodiny základného typu. Podľa českých učiteľov je najobľúbenejším tematickým celkom na uplatňovanie CLIL biológia človeka (62 %), podľa slovenských učiteľov je to mikrosvet (88 %). Dôvody, ktoré k tomu učiteľov viedli sme hlbšie neskúmali, ale predpokladáme, že podľa ich názorov sú tieto témy najvhodnejšie pre praktické využitie v každodennom živote žiakov.

Výsledky dotazníkového šetrenia ukázali, že podľa učiteľov z oboch krajín je postoj ich žiakov ku CLIL pozitívny. Navyše, zhodli sa tiež v tom, že medzi dievčatami a chlapcami nie je rozdiel v akceptovaní CLIL. Okrem toho, viac ako polovica českých učiteľov (53 %) uviedla, že CLIL dobre akceptujú najmä žiaci, ktorí sa o biológiu nezaujímajú. Naopak, 75 % slovenských učiteľov sa zhodlo v tom, že nie je žiaden rozdiel v akceptovaní CLIL medzi žiakmi, ktorí sa zaujímajú o biológiu a tými, ktorí sa o ňu nezaujímajú.

Zo Štúdie 1 taktiež vyplynulo, že učitelia z oboch krajín najviac overujú efektivitu CLIL skúšaním alebo testom zameraným na biologické poznatky v materinskom jazyku.

Hlavnou prekážkou, ktorá bráni českým učiteľom v používaní CLIL je to, že majú obavy zo svojej nedostatočnej znalosti jazyka CLIL (47 %). Na druhej strane, najväčšou prekážkou pre slovenských učiteľov (69 %) je, že nepoznajú metodiku, ako CLIL zaradiť do výuky biológie.

Na záver sa domnievame, že je veľmi dôležité, aby sa učitelia biológie viac zamerali na vyučovanie v CLIL, pretože CLIL inšpiruje učiteľov k rozvoju ich odborných a jazykových kompetencií, zvyšuje ich pedagogické skúsenosti, podporuje kreativitu a ponúka možnosti vzájomnej spolupráce medzi učiteľmi. Z týchto dôvodov odporúčame, aby kurzy, ktoré

rozvíjajú kompetencie učiteľov v oblasti CLIL boli zahrnuté do ich prípravného vzdelávania na fakultách alebo do kurzov celoživotného vzdelávania.

4 Štúdia 2

Hlavným cieľom štúdie je zistiť, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov vyučovaných tém v materinskom jazyku a či budú mať aj navyše vedomosti v jazyku CLIL, v našom prípade v angličtine. Následne ďalším cieľom bolo zistiť postoj žiakov k prístupu CLIL. Výskum považujeme za dôležitý, pretože považujeme za významné zistiť, či existuje vzťah medzi výsledkami, ktoré žiaci dosiahli v testoch a ich postojom ku CLIL.

4.1 Výskumné otázky

Pre bližšiu analýzu prístupu CLIL sme skúmali nasledujúce výskumné otázky:

Aká bude úroveň vedomostí žiakov z biológie človeka pred a po odučení konkrétnej témy?

Aká bude úroveň vedomostí z biológie človeka u žiakov, u ktorých bol aplikovaný prístup CLIL v porovnaní s tými, ktorí sa učia bez využitia CLIL?

Aký bude postoj žiakov k prístupu CLIL?

4.2 Metodológia

4.2.1 Vyučovacie materiály

Realizácia CLIL výuky by sa nezaobišla bez vopred pripravených materiálov. Základom boli prípravy na navrhnuté modelové vyučovacie hodiny s využitím CLIL na dve témy – tráviaca a vylučovacia sústava človeka. Jednalo sa o dve prípravy na hodinu pre učiteľa (pozri príloha č. 2 a č. 3) a dva pracovné listy pre žiakov (pozri príloha č. 4 a č. 5). Prípravy boli vytvorené tak, aby čo najviac spĺňali požiadavky CLIL výuky. Hlavným zámerom bolo aplikovať prístup zameraný na žiaka. Učiteľ bol len sprostredkovateľom, ktorý priebežne monitoroval prácu žiakov a poskytol im spätnú väzbu. Ciele hodín boli vymedzené tak, aby zodpovedali štyrom komponentom CLIL („4C“). Každá príprava bola navrhnutá na dve vyučovacie hodiny. V úvodnej časti prvej hodiny boli zisťované prekoncepty žiakov, teda čo už o konkrétnej sústave vedia z predchádzajúceho vzdelávania pomocou vedomostného testu (pozri ďalej). Po tejto časti nasledoval výklad učiteľa na základe názorných obrázkov, kde sa žiaci naučili stavbu a funkciu jednotlivých orgánov a boli im priblížené princípy trávenia/vylučovania. Na druhej hodine žiaci aplikovali získané poznatky pri riešení úloh a tým si nové učivo a nové pojmy precvičili a zopakovali. V závere žiaci diskutovali o ochoreniach konkrétnej sústavy a o možnostiach ich prevencie. Na konci výuky žiaci opäť vyplňovali vedomostný test. Pri tvorbe príprav a pracovných listov sme čerpali z autentických anglických zdrojov (napr.

www.liveworksheets.com), ale aj z českých zdrojov, ktoré boli následne upravené pre našu potrebu (napr. česká učebnica Biologie člověka pro gymnázia od autorov Novotný a Hruška, 2015). Niektoré úlohy napr. doplňovacie a otázky do diskusie boli vytvorené autorkou. K prípravám boli vytvorené aj dva slovníky výslovnosti (pozri príloha č. 6 a č. 7), ktoré slúžili ako pomôcka pre učiteľov počas výkladu. V obidvoch prípravách sú zahrnuté metodické pokyny pre učiteľa a správne riešenia pracovných listov. Pracovné listy pre žiakov boli navrhnuté tak, aby jednotlivé úlohy nadväzovali na výklad učiteľa, a aby s nimi žiaci mohli počas výkladu pracovať. Úlohy v pracovných listoch boli zamerané na rozvíjanie slovnej zásoby a komunikačných zručností.

4.2.2 Výskumné nástroje

Výskum žiakov bol realizovaný pomocou nami zostavených on-line výskumných nástrojov, ktoré boli vytvorené v prostredí *Google Forms*. Pri tvorbe nástrojov sme vychádzali z príslušnej metodologickej literatúry, konkrétne Prokša et al. (2008). Celkom bolo vytvorených päť výskumných nástrojov v českom aj slovenskom jazyku:

- pretest tráviaca sústava (ďalej pretest TS),
- posttest tráviaca sústava (ďalej posttest TS),
- pretest vylučovacia sústava (ďalej pretest VS),
- posttest vylučovacia sústava (ďalej posttest VS),
- postojový dotazník pre žiakov.

Na porovnanie úrovne vedomostí žiakov z biológie človeka pred a po odučení konkrétnej témy sme zvolili metódu pretestu a posttestu. Pomocou pretestov a posttestov sme zisťovali aj úroveň vedomostí u žiakov, u ktorých bol aplikovaný prístup CLIL (experimentálna skupina) s tými, ktorí sa učia bez využitia CLIL (kontrolná skupina). Na zistenie postojov žiakov k prístupu CLIL v biológii sme zvolili metódu postojového dotazníka. CLIL výuku uskutočnili prezenčne učitelia biológie, s ktorými sme komunikovali počas realizácie celého výskumu. Za zmienku stojí, že CLIL výuka bola pre učiteľov aj žiakov novinkou. Pred realizáciou výskumu učitelia obdržali inštrukcie a všetky výskumné materiály a nástroje. Pred samotnou výukou bol zadaný žiakom vstupný test (pozri príloha č. 8 a č. 9), ktorý mal za cieľ zistiť vstupné vedomosti žiakov (pretest). Zhodný test bol potom zadaný s odstupom času po odučení konkrétnych tém a slúžil na zistenie výstupných vedomostí žiakov (posttest). Na všetkých štyroch zúčastnených gymnáziách bol zadaný rovnaký test, v ktorom bola polovica otázok v anglickom jazyku a druhá polovica v materinskom jazyku (v slovenčine alebo v češtine). Každý test pozostával z

dvadsiatich uzavretých položiek, ktoré obsahovali otázky s výberom jednej správnej možnosti. Kontrolnej skupine bol zadaný iba jeden test bez CLIL výuky. Pretesty a posttesty boli zamerané na konkrétne orgány a ich funkcie a na princípy trávenia a vylučovania. Väčšina otázok bola čerpaná z gymnaziálnej učebnice biológie (Novotný a Hruška, 2015). Otázky v testoch boli vytvorené tak, aby vychádzali z učiva obsiahnutého v prípravách a z odučených hodín.

Približne týždeň po samotnej výuke sa uskutočnilo dotazníkové šetrenie, ktorého cieľom bolo zistiť postoj žiakov k prístupu CLIL po zrealizovanej výuke. Postoje boli zisťované pomocou on-line postojového dotazníka (pozri príloha č. 10), ktorý obsahoval 12 otázok. Žiaci si vybrali zo štvorstupňovej škály, ktorá vyjadrovala mieru súhlasu (2- súhlasím, 1- skôr súhlasím, -1- skôr nesúhlasím a -2- nesúhlasím). Iba posledná otázka dotazníka bola otvorená a týkala sa ich vlastných postrehov k výuke. Dotazník je rozdelený na dve časti, prvú tvoria demografické položky, ako je pohlavie a vek. Druhá sa týka postojov žiakov. Hlavnými témami dotazníka boli postoje k predmetom biológia a anglický jazyk (oblíbenost'), ich názory na prebehnutú CLIL výuku a na prínos pre ich ďalšie štúdium/život. Každý žiak vyplnil svoj unikátny kód, ktorý nám umožnil spárovať dotazník s pretestami a posttestami získanými po výuke obidvoch orgánových sústav a vyhodnotiť vedomosti v súvislosti s postojom.

Pre nami zostavený postojový dotazník sme vypočítali aj jeho koeficient reliability – Cronbachovo alfa. Výsledky Cronbachovo alfa boli nasledujúce: dotazník vyplnený po CLIL výuke na tému tráviaca sústava: $\alpha = 0,71$; dotazník vyplnený po CLIL výuke na tému vylučovacia sústava: $\alpha = 0,82$. Dosiahnuté hodnoty indikovali dostatočnú vnútornú konzistenciu položiek, čo znamená, že nami pripravený dotazník je presným a spoľahlivým výskumným nástrojom. V prípade dotazníka vyplneného po CLIL výuke na tému vylučovacia sústava vykázal zhodný súbor otázok väčšiu vnútornú konzistenciu, zatiaľ čo u dotazníka, ktorý bol vyplnený po CLIL výuke z tráviacej sústavy bola hodnota tesne nad hranicou.

4.2.3 Účastníci výskumu a zber dát

Výskumnú vzorku tvorili českí a slovenskí žiaci na vyššom stupni gymnázií, vo veku 17-19 rokov. Vzorku žiakov sme získali na základe dostupného výberu. Jednalo sa o triedy pedagógov, ktorí sa dobrovoľne chceli zapojiť do nášho výskumu.

Počty žiakov, ktorí vyplnili pretesty, posttesty a postojové dotazníky sú uvedené v tabuľkách pre väčšiu prehľadnosť.

Tabuľka 5. Počty žiakov, ktorí vyplnili pretesty, posttesty a postojový dotazník z tráviacej sústavy

Počet žiakov	
Všetky pretesty TS	106
Všetky posttesty TS	106
Pretesty TS s dotazníkom	70
Posttesty TS s dotazníkom	70
Postojový dotazník TS	70
Kontrolná skupina TS	111

Tabuľka 6. Počty žiakov, ktorí vyplnili pretesty, posttesty a postojový dotazník z vylučovacej sústavy

Počet žiakov	
Všetky pretesty VS	52
Všetky posttesty VS	52
Pretesty VS s dotazníkom	39
Posttesty VS s dotazníkom	39
Postojový dotazník VS	39
Kontrolná skupina VS	100

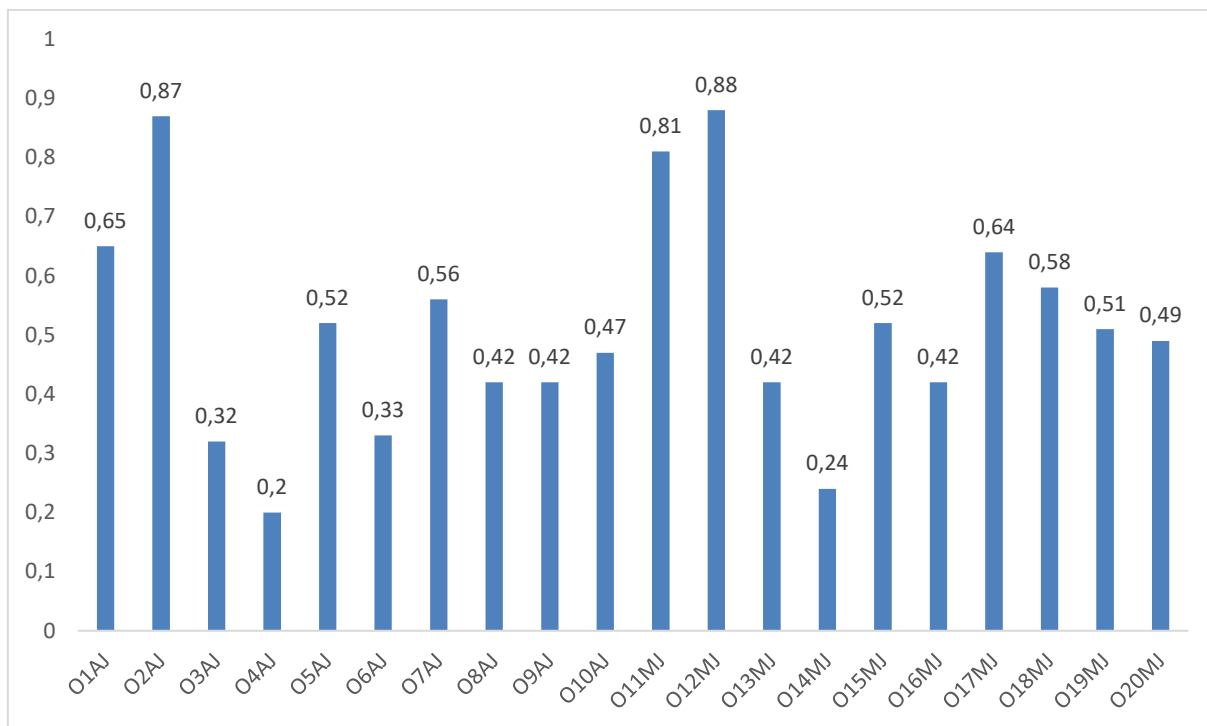
Zberu dát predchádzala tvorba vyučovacích materiálov a výskumných nástrojov. Potom nasledovalo oslovenie učiteľov biológie na vybraných gymnáziách a samotná realizácia CLIL výuky, ktorá prebehla prezenčne. Výskum sa uskutočnil na dvoch českých a dvoch slovenských gymnáziách. Proces zbierania dát bol výrazne ovplyvnený pandémiou Covid-19 a prebiehal v on-line priestore. Samotný zber dát bol rozdelený do dvoch štádií. Prvý zber prebehol v máji 2021 a druhý vo februári 2022.

Pre analýzu posunu vo vedomostiach boli použité u experimentálnej skupiny len dáta žiakov, u ktorých boli získané oba testy. Pre vyhodnotenie výsledkov žiakov v súvislosti s ich postojmi boli použité výsledky obidvoch testov aj postojového dotazníka. Zvyšné dáta boli z analýzy vylúčené. Vzhľadom k nízkemu počtu respondentov boli dáta od českých a slovenských žiakov zlúčené. Získané dáta boli analyzované kvantitatívne v programe Microsoft Excel a vyhodnotené štatisticky (Wilcoxon signed-rank test, Mann-Whitney U Test, korelácia - Spearmanov korelačný koeficient). Časť dát bola vyhodnotená aj kvalitatívne. Reliabilita výskumných nástrojov bola zisťovaná pomocou Cronbachovo alfa. Vzhľadom k nízkemu počtu respondentov výsledky výskumu žiakov nemôžeme považovať za všeobecne platné.

4.2.4 Výsledky

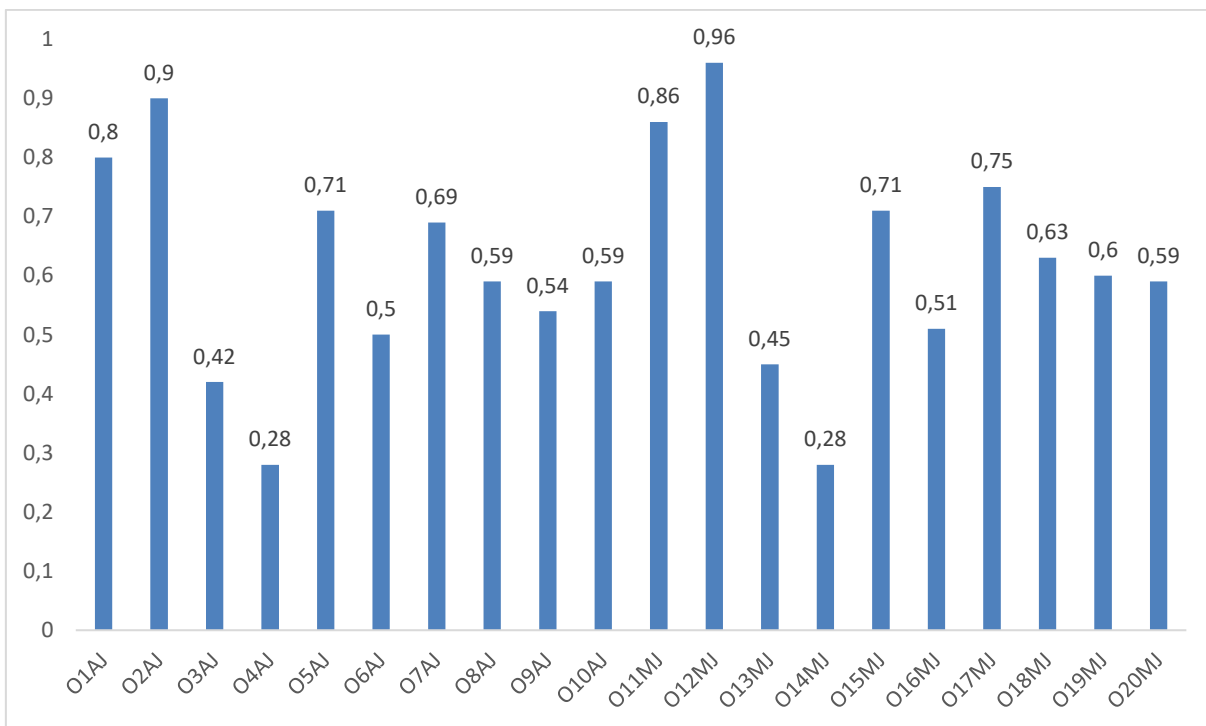
Výsledky pretestov a posttestov z vyučovacej témy tráviacej sústavy

Z pretestu, ktorý overoval vstupné vedomosti bolo možné získať celkom 20 bodov. Tohto testu sa zúčastnilo celkom 106 žiakov. Súhrnné výsledky sú znázornené v grafe č. 15. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov odpovedala správne na otázky č. 12, č. 2 a č. 11. Tieto otázky sa týkali stavby a funkcie pažeráka a funkcie ústnej dutiny. Najproblematickejšími otázkami boli otázka č. 4 a č. 14, ktoré boli obsahovo rovnaké a líšili sa len jazykom. V týchto otázkach mali žiaci označiť pankreatický enzým, ktorý štiepi bielkoviny. Ďalšími problematickými otázkami bola otázka č. 3 a č. 6, v ktorých mali pomenovať žalúdočný hlien a vybrať správne poradie tráviacich orgánov tak, ako nimi prechádza potrava. Štyria žiaci získali z pretestu plný počet bodov. Celkový priemerný počet bodov na žiaka bol 10,26. Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky bol 0,51.



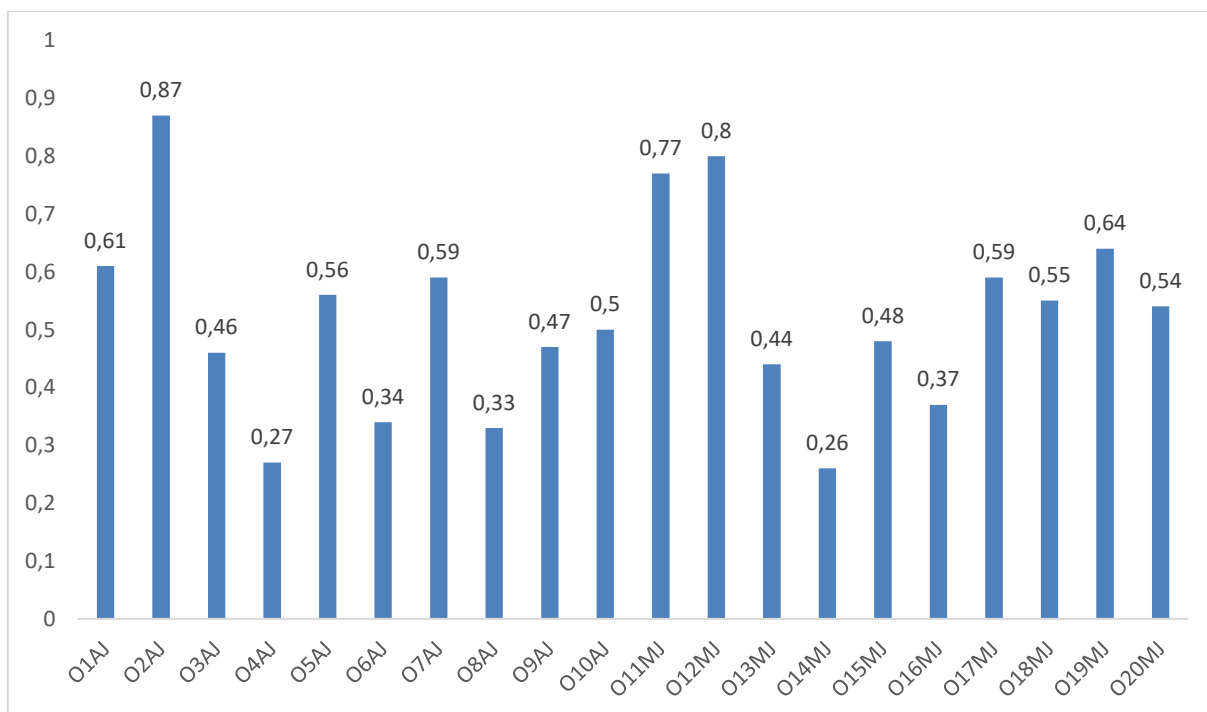
Graf č. 15 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky pretestu (AJ – anglický jazyk, MJ – materinský jazyk, označenie otázok: O1AJ – otázka č. 1 v anglickom jazyku, O11MJ – otázka č. 11 v materinskom jazyku a pod.)

Súhrnné výsledky z posttestu sú znázornené v grafe č. 16. Tohto testu sa zúčastnilo celkom 106 žiakov. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov odpovedala správne na otázky č. 12 a č. 2, ktoré boli obsahovo rovnaké a líšili sa len jazykom. Tieto dve otázky sa týkali stavby a funkcie pažeráka. Ďalšími úspešne zvládnutými otázkami boli otázky č. 11 a č. 1, ktoré sa týkali funkcie ústnej dutiny. Najproblematickejšími otázkami boli otázky č. 14 a č. 4, v ktorej mali žiaci označiť pankreatický enzým, ktorý štiepi bielkoviny. Medzi problematické otázky patrili aj otázky č. 3 a č. 13, v ktorých mali pomenovať žalúdočný hlien. Iba traja žiaci získali z posttestu plný počet bodov, čo považujeme za takmer rovnaký výsledok v porovnaní s pretestom. Celkový priemerný počet bodov na žiaka bol 12,37. Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky bol 0,62. K výraznému zlepšeniu vedomostí v porovnaní s pretestom nedošlo. Podľa nášho názoru boli testy pre žiakov náročné a učivo pre nich nebolo príliš atraktívne.



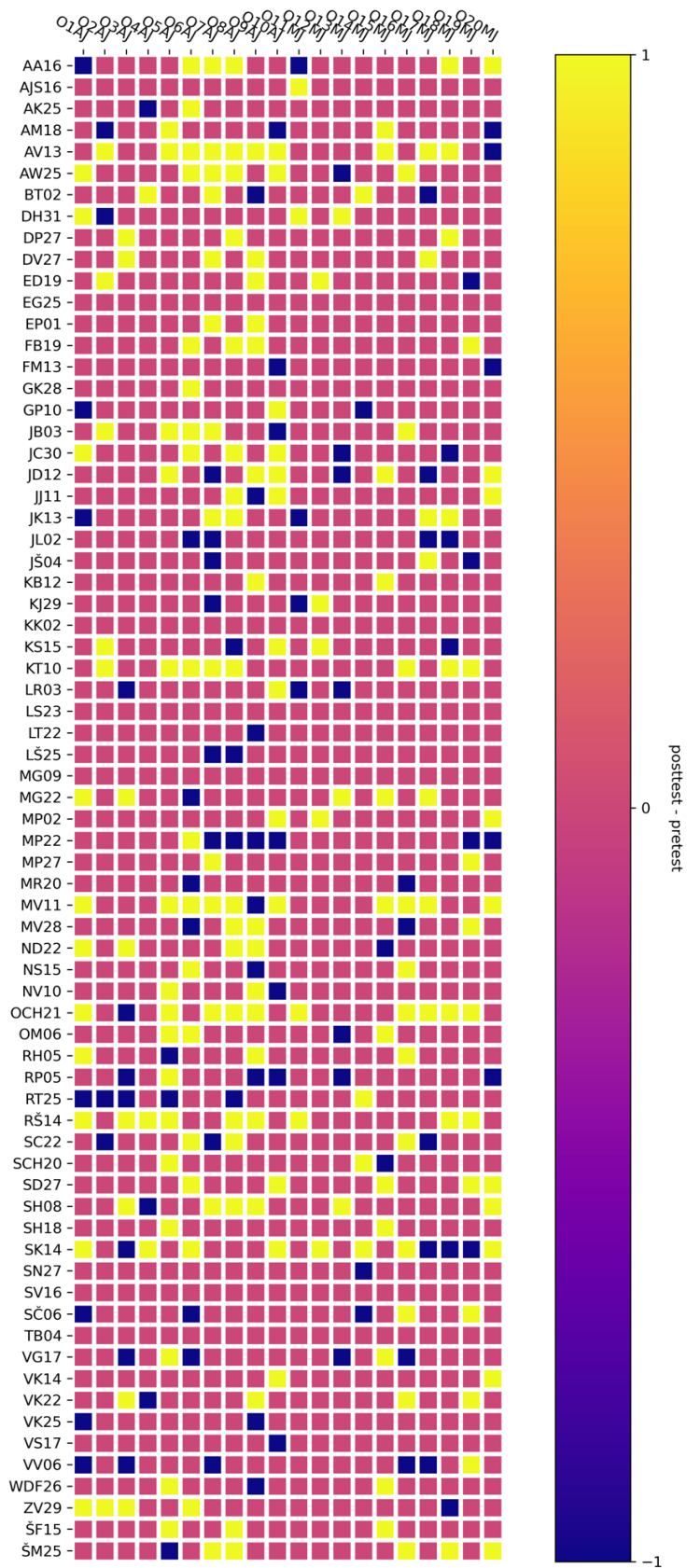
Graf č. 16 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky posttestu (AJ – anglický jazyk, MJ – materinský jazyk, označenie otázok: O1AJ – otázka č. 1 v anglickom jazyku, O11MJ – otázka č. 11 v materinskom jazyku a pod.)

Súhrnné výsledky z testu, ktorý vyplnili žiaci z kontrolnej skupiny bez CLIL výuky sú znázornené v grafe č. 17. Tohto testu sa zúčastnilo celkom 111 žiakov. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov odpovedala správne na otázky č. 2 a č. 12. Tieto dve otázky sa týkali stavby a funkcie pažeráka. Najproblematickejšími otázkami boli otázky č. 14 a č. 4, ktoré sa týkali pankreatického enzýmu trypsínu. Ďalšími problematickými otázkami boli otázky č. 8 a č. 6., v ktorých mali žiaci označiť, v ktorom orgáne sa nachádzajú kvasné a hnilobné baktérie a vybrať správne poradie tráviacich orgánov tak, ako nimi prechádza potrava. Päť žiakov z kontrolnej skupiny získalo z testu plný počet bodov. Celkový priemerný počet bodov na žiaka bol 10,45. Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky bol 0,52. V porovnaní s posttestom boli vedomosti žiakov z kontrolnej skupiny horšie.



Graf č. 17 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky u kontrolnej skupiny (AJ – anglický jazyk, MJ – materinský jazyk, označenie otázok: O1AJ – otázka č. 1 v anglickom jazyku, O11MJ – otázka č. 11 v materinskom jazyku a pod.)

Graf č. 18 zobrazuje vývoj odpovedí žiakov medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy. Žlté políčka znázorňujú otázky, v ktorých sa žiaci zlepšili, modré políčka predstavujú zhoršenie a v ružových políčkach nedošlo k žiadnej zmene. Z grafu vyplýva, že traja žiaci sa výrazne zlepšili (AV13, MV11, OCH21) a iba jeden žiak sa výrazne zhoršil (MP22). Šesť žiakov (EG25, KK02, LS23, MG09, SV16, TB04) zostalo na tej istej vedomostnej úrovni, ale tento graf neudáva správnosť ich odpovedí.



Graf č. 18 Vývoj odpovedí medzi pretestom a posttestom (legenda: žltá – zlepšenie, modrá – zhoršenie, ružová – žiadna zmena)

V tabuľke č. 7 sú uvedené celkové priemery správností odpovedí na jednotlivé otázky a celkové priemerné počty bodov za každý test z tráviacej sústavy (maximálny počet bodov bol 20). Keďže nie všetci žiaci vyplnili súčasne s testami aj dotazník, uvádzame zvlášť celkové priemery a priemerné počty bodov z pretestov a posttestov s dotazníkom.

Tabuľka 7. Porovnanie celkových priemerov správnosti odpovedí a celkového priemerného počtu bodov za jednotlivé testy

	Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky	Celkový priemerný počet bodov na žiaka
Pretest TS	0,51	10,26
Posttest TS	0,62	12,37
Pretest TS s dotazníkom	0,54	10,70
Posttest TS s dotazníkom	0,61	12,10
Kontrolná skupina TS	0,52	10,45

V rámci jednotlivých testov sme taktiež zisťovali, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov z tráviacej sústavy v materinskom jazyku, a či budú mať aj navyše vedomosti v angličtine. V tabuľke č. 8 sú uvedené celkové priemery správnosti otázok v anglickom jazyku a v materinskom jazyku. Na základe výsledkov pretestu a posttestu môžeme konštatovať, že po odučení tráviacej sústavy v CLIL mali žiaci (N=106) lepšie vedomosti v oboch jazykoch ako pred odučením. Ukázalo sa, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov.

Tabuľka 8. Porovnanie celkových priemerov správnosti otázok v AJ a v MJ

	Celkový priemer správnosti otázok AJ	Celkový priemer správnosti otázok MJ
Pretest TS	0,48	0,55
Posttest TS	0,60	0,63
Kontrolná skupina TS	0,50	0,54

V tabuľke č. 9 sú uvedené konkrétne hodnoty opisných charakteristík jednotlivých testov. Pre nami zostavené testy sme vypočítali aj ich koeficienty reliability – Cronbachovo alfa. Všetky dosiahnuté hodnoty indikovali dostatočnú vnútornú konzistenciu položiek, čo znamená, že nami pripravené testy sú presnými a spoľahlivými výskumnými nástrojmi.

Tabuľka 9. Hodnoty opisných charakteristík jednotlivých testov

	Pretest TS	Posttest TS	Kontrolná skupina TS
Minimum	3	2	1
Maximum	20	20	20
Priemer	0,51	0,62	0,52
Medián	10	14	10
Modus	10	14	9
Smerodajná odchýlka	3,97	4,00	4,78
Cronbachovo alfa	0,78	0,80	-

V tabuľke č. 10 sú uvedené výsledky samotného Wilcoxonovho testu. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Tento test sme zvolili na porovnanie pretestu a posttestu a skúmali sme, či CLIL výuka spôsobila štatisticky významne rozdielne skóre. Štatisticky významné zlepšenie nastalo v siedmich otázkach (O1AJ, O5AJ, O6AJ, O7AJ, O8AJ, O12MJ, O15MJ), kde p-hodnota pre tieto otázky bola menšia ako zvolená hladina významnosti. Tieto otázky sa týkali konkrétnych tráviacich orgánov a ich funkcií. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému zlepšeniu. Z testu však nevyplýva, že došlo k zhoršeniu.

Tabuľka 10. Porovnanie pretestu a posttestu pomocou Wilcoxonovho testu

Otázka	W-val	p-hodnota
O1AJ	214,5	0,009
O2AJ	63,0	0,48

O3AJ	210,0	0,08
O4AJ	150,0	0,09
O5AJ	305,5	0,003
O6AJ	225,5	0,004
O7AJ	301,0	0,03
O8AJ	258,0	0,005
O9AJ	450,0	0,06
O10AJ	450,0	0,06
O11MJ	108,0	0,30
O12MJ	14,0	0,01
O13MJ	125,0	0,42
O14MJ	154,0	0,34
O15MJ	175,5	0,001
O16MJ	414,0	0,18
O17MJ	352,0	0,09
O18MJ	270,0	0,40
O19MJ	344,0	0,12
O20MJ	352,0	0,09

V tabuľke č. 11 sú uvedené korelačné hodnoty vybraných otázok pretestu voči sebe. Tieto otázky boli obsahovo rovnaké, líšili sa len jazykom. Použitá korelačná metóda bola Spearmanova. Na základe štatistického vyhodnotenia môžeme konštatovať, že žiaci odpovedali štatisticky zhodne vo všetkých otázkach. Správne a nesprávne odpovede žiakov sa štatisticky nelíšia. Jazyk nezohrával štatisticky významnú úlohu a nemal vplyv na odpovede žiakov, ako to dokazujú výsledky uvedené v tabuľke č. 11. U všetkých otázok je hodnota p-corr menšia ako zvolená hladina významnosti 0,05.

Tabuľka 11. Korelácia vybraných otázok pretestu voči sebe

Otázka AJ	Otázka MJ	p-corr
O1AJ	O11MJ	0,0001
O3AJ	O13MJ	7,384e-12
O4AJ	O14MJ	6,513e-21
O7AJ	O17MJ	0,0004
O8AJ	O18MJ	1,424e-11
O10AJ	O20MJ	8,737e-09

V tabuľke č. 12 sú uvedené korelačné hodnoty vybraných otázok posttestu voči sebe. Tieto otázky boli obsahovo rovnaké, líšili sa len jazykom. Použitá korelačná metóda bola Spearmanova. Na základe štatistického vyhodnotenia môžeme konštatovať, že žiaci odpovedali štatisticky zhodne vo všetkých otázkach. Správne a nesprávne odpovede žiakov sa štatisticky nelíšia. Jazyk nezohrával štatisticky významnú úlohu a nemal vplyv na odpovede žiakov, ako to dokazujú výsledky uvedené v tabuľke č. 12. U všetkých otázok je hodnota p-corr menšia ako zvolená hladina významnosti 0,05.

Tabuľka 12. Korelácia vybraných otázok posttestu voči sebe

Otázka AJ	Otázka MJ	p-corr
O1AJ	O11MJ	1,819e-13
O3AJ	O13MJ	2,596e-28
O4AJ	O14MJ	5,228e-24
O7AJ	O17MJ	1,496e-13
O8AJ	O18MJ	3,049e-19
O10AJ	O20MJ	2,465e-19

V tabuľke č. 13 sú uvedené výsledky Mann-Whitney U testu. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Tento test sme zvolili na porovnanie posttestu a kontrolnej skupiny a skúmali

sme, či CLIL výuka spôsobila štatisticky významne rozdielne skóre. Štatisticky významné zlepšenie nastalo v ôsmich otázkach (O1AJ, O5AJ, O6AJ, O8AJ, O12MJ, O15MJ, O16MJ, O17MJ), kde p-hodnota pre tieto otázky bola menšia ako zvolená hladina významnosti. Tieto otázky sa týkali konkrétnych tráviacich orgánov a ich funkcií. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému zlepšeniu. Z testu však nevyplýva, že došlo k zhoršeniu.

Tabuľka 13. Porovnanie posttestu a kontrolnej skupiny pomocou Mann-Whitney U testu

Otázka	U-val	p-hodnota
O1AJ	6996,5	0,002
O2AJ	6014,5	0,60
O3AJ	5622	0,51
O4AJ	5958	0,83
O5AJ	6759,5	0,02
O6AJ	6810,5	0,01
O7AJ	6489,5	0,11
O8AJ	7418,5	0,0001
O9AJ	6290,5	0,30
O10AJ	6411,5	0,18
O11MJ	6428,5	0,08
O12MJ	6827	0,0002
O13MJ	5950	0,86
O14MJ	6011	0,72
O15MJ	7236,5	0,0005
O16MJ	6707	0,03
O17MJ	6769,5	0,01
O18MJ	6368,5	0,21

O19MJ	5672	0,58
O20MJ	6199,5	0,42

V tabuľke č. 14 sú uvedené zmeny medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy v angličtine. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili súčasne s obidvoma testami aj dotazník je 70. Zo 70 žiakov sa v postteste v angličtine zlepšilo 39, čo predstavuje 56 %. Na druhej strane, 16 žiakov (23 %) sa zhoršilo a 15 žiakov (21 %) zostalo na tej istej vedomostnej úrovni.

Tabuľka 14. Zmeny medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy v AJ

	Počet žiakov	Percento
Zlepšenie v AJ	39	56 %
Zhoršenie v AJ	16	23 %
Žiadna zmena v AJ	15	21 %

Zmeny medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy v materinskom jazyku sú uvedené v tabuľke č. 15. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili súčasne s obidvoma testami aj dotazník je 70. Zo 70 žiakov sa v postteste v materinskom jazyku zlepšilo 31, čo predstavuje 44 %. Na druhej strane, 13 žiakov (19 %) sa zhoršilo a 26 žiakov (37 %) zostalo na tej istej vedomostnej úrovni.

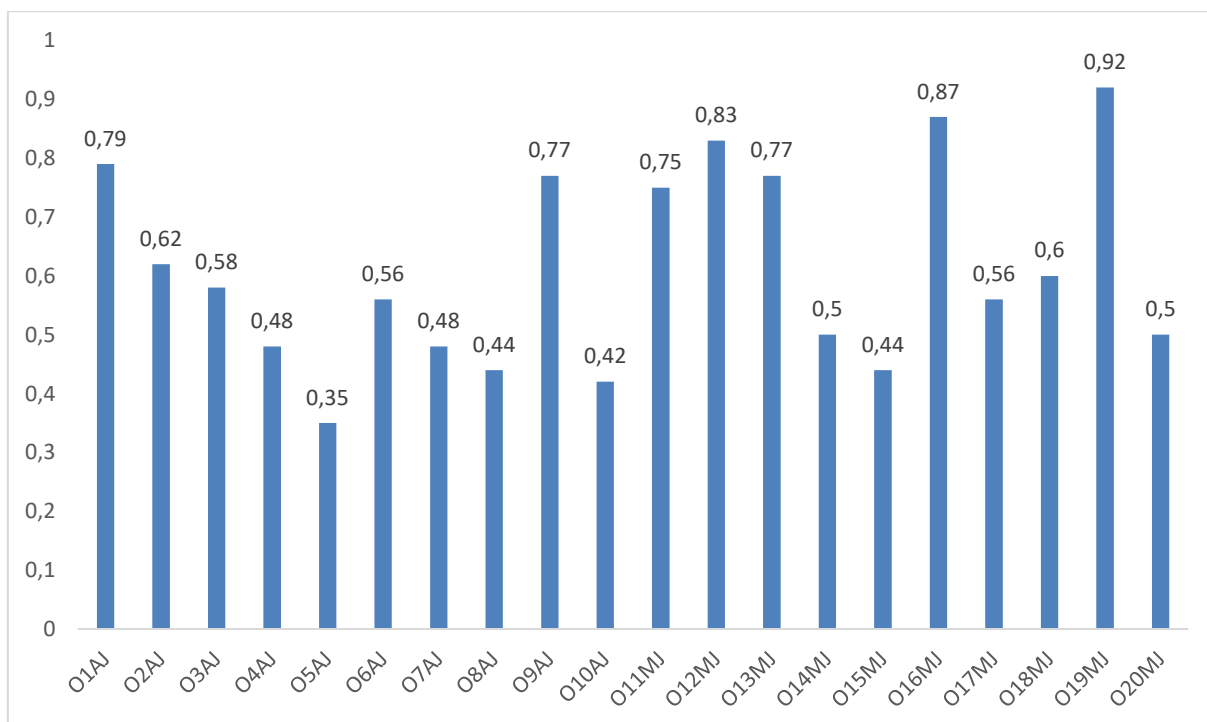
Tabuľka 15. Zmeny medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy v MJ

	Počet žiakov	Percento
Zlepšenie v MJ	31	44 %
Zhoršenie v MJ	13	19 %
Žiadna zmena v MJ	26	37 %

Výsledky pretestov a posttestov z vyučovacej témy vylučovacej sústavy

Z pretestu, ktorý overoval vstupné vedomosti bolo možné získať celkom 20 bodov. Tohto testu sa zúčastnilo celkom 52 žiakov. Súhrnné výsledky sú znázornené v grafe č. 19. Z grafu môžeme

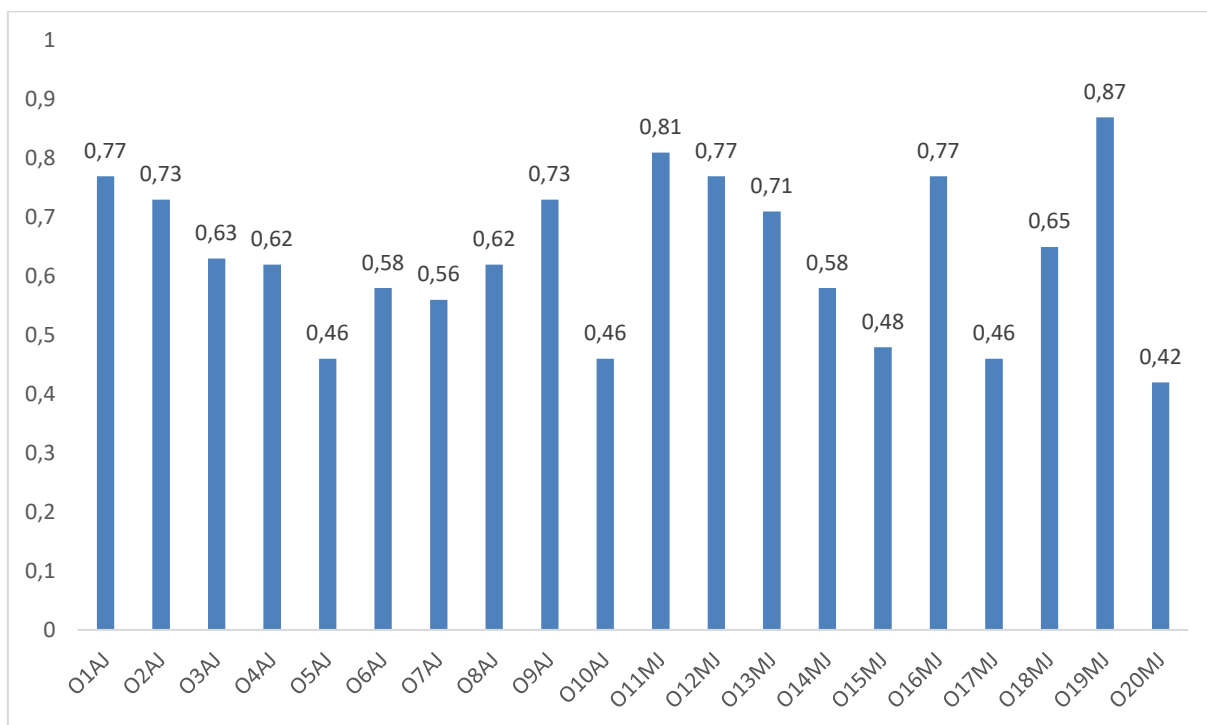
vidieť, že väčšina žiakov odpovedala správne na otázky č. 19, č. 16 a č. 12. Tieto otázky sa týkali konkrétnych vylučovacích orgánov a ich funkcií. Najproblematickejšou otázkou bola otázka č. 5, v ktorej mali žiaci označiť všetky orgány, ktorými prebieha vylučovanie. Druhou najproblematickejšou otázkou bola otázka č. 10, v ktorej mali označiť, kde vzniká primárny a sekundárny moč. Iba jeden žiak získal z pretestu plný počet bodov. Celkový priemerný počet bodov na žiaka bol 12,21. Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky bol 0,61.



Graf č. 19 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky pretestu (AJ – anglický jazyk, MJ – materinský jazyk, označenie otázok: O1AJ – otázka č. 1 v anglickom jazyku, O11MJ – otázka č. 11 v materinskom jazyku a pod.)

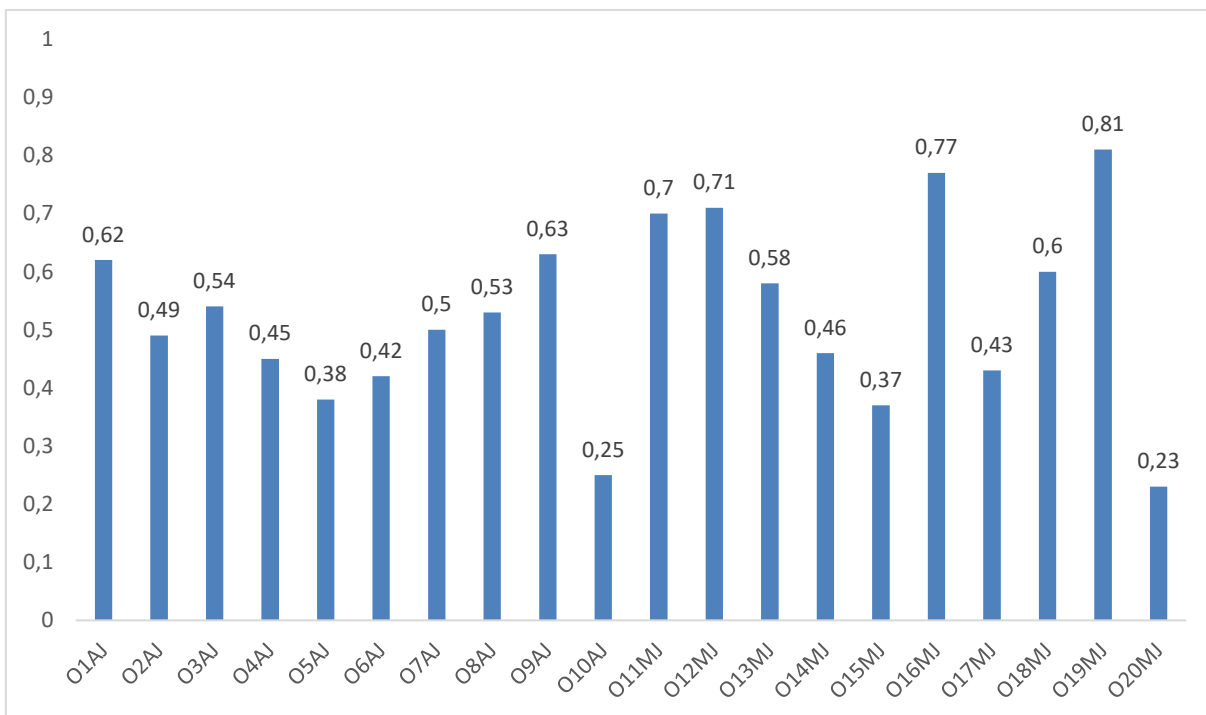
Súhrnné výsledky z posttestu sú znázornené v grafe č. 20. Tohto testu sa zúčastnilo celkom 52 žiakov. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov odpovedala správne na otázky č. 19 a č. 11. Tieto dve otázky sa týkali stavby a funkcie močového mechúra a procesu glomerulárnej filtrácie. Najproblematickejšou otázkou bola otázka č. 20, v ktorej mali žiaci označiť, kde vzniká primárny a sekundárny moč. Ďalšími problematickými otázkami boli otázky č. 5, č. 10 a č. 17. Tieto otázky sa týkali vylučovacích orgánov, tvorby moču a funkcie obličiek. Štyria žiaci získali z posttestu plný počet bodov, čo považujeme za pozitívny výsledok v porovnaní s pretestom. Celkový priemerný počet bodov na žiaka bol 12,67. Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky bol 0,62. K výraznému zlepšeniu vedomostí v porovnaní

s pretestom nedošlo. Podľa nášho názoru boli testy pre žiakov náročné a učivo pre nich nebolo príliš atraktívne.



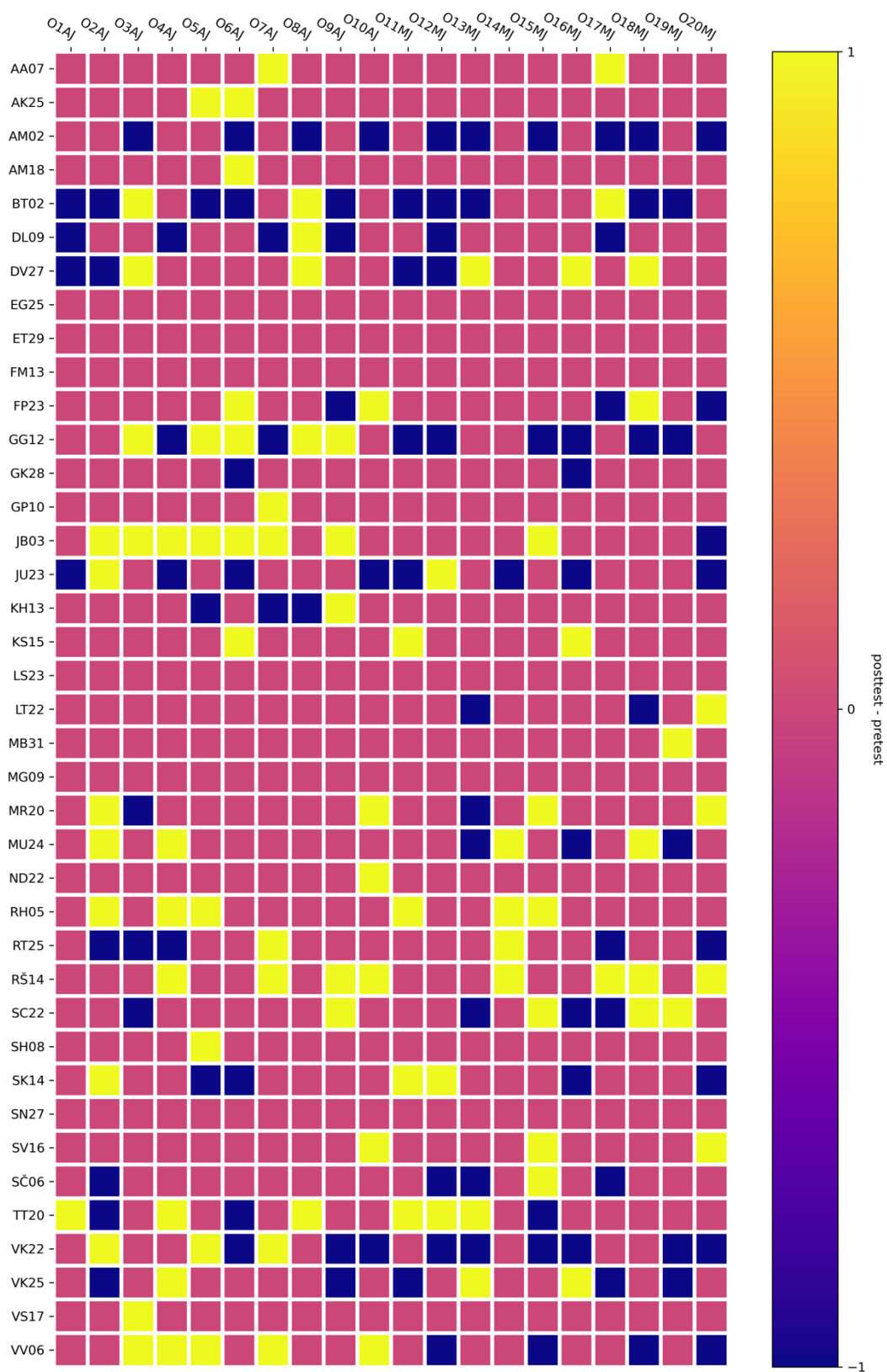
Graf č. 20 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky posttestu (AJ – anglický jazyk, MJ – materinský jazyk, označenie otázok: O1AJ – otázka č. 1 v anglickom jazyku, O11MJ – otázka č. 11 v materinskom jazyku a pod.)

Súhrnné výsledky z testu, ktorý vyplnili žiaci z kontrolnej skupiny bez CLIL výuky sú znázornené v grafe č. 21. Tohto testu sa zúčastnilo celkom 100 žiakov. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov odpovedala správne na otázky č. 19 a č. 16. Tieto dve otázky sa týkali stavby a funkcie močového mechúra a postupu moču cez jednotlivé vylučovacie orgány. Najproblematickejšími otázkami boli otázky č. 20 a č. 10, ktoré sa týkali vzniku primárneho a sekundárneho moču. Ďalšími problematickými otázkami boli otázky č. 15 a č. 5., v ktorých mali žiaci označiť všetky orgány, ktorými prebieha vylučovanie. Iba dvaja žiaci z kontrolnej skupiny získali z testu plný počet bodov. Celkový priemerný počet bodov na žiaka bol 10,47. Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky bol 0,52. V porovnaní s pretestom a posttestom boli vedomosti žiakov z kontrolnej skupiny horšie.



Graf č. 21 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky u kontrolnej skupiny (AJ – anglický jazyk, MJ – materinský jazyk, označenie otázok: O1AJ – otázka č. 1 v anglickom jazyku, O11MJ – otázka č. 11 v materinskom jazyku a pod.)

Graf č. 22 zobrazuje vývoj odpovedí žiakov medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy. Žlté políčka znázorňujú otázky, v ktorých sa žiaci zlepšili, modré políčka predstavujú zhoršenie a v ružových políčkach nedošlo k žiadnej zmene. Z grafu vyplýva, že dvaja žiaci sa výrazne zlepšili (JB03 a RŠ14) a traja žiaci sa výrazne zhoršili (AM02, BT02, VK22). Šesť žiakov (EG25, ET29, FM13, LS23, MG09, SN27) zostalo na tej istej vedomostnej úrovni, ale tento graf neudáva správnosť ich odpovedí.



Graf č. 22 Vývoj odpovedí medzi pretestom a posttestom (legenda: žltá – zlepšenie, modrá – zhoršenie, ružová – žiadna zmena)

V tabuľke č. 16 sú uvedené celkové priemery správností odpovedí na jednotlivé otázky a celkové priemerné počty bodov za každý test z vylučovacej sústavy (maximum bolo 20 bodov). Keďže nie všetci žiaci vyplnili súčasne s testami aj dotazník, uvádzame zvlášť celkové priemery a priemerné počty bodov z pretestov a posttestov s dotazníkom.

Tabuľka 16. Porovnanie celkových priemerov správnosti odpovedí a celkového priemerného počtu bodov za jednotlivé testy

	Celkový priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky	Celkový priemerný počet bodov na žiaka
Pretest VS	0,61	12,21
Posttest VS	0,62	12,67
Pretest VS s dotazníkom	0,64	12,79
Posttest VS s dotazníkom	0,63	12,64
Kontrolná skupina VS	0,52	10,47

V rámci jednotlivých testov sme taktiež zisťovali, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov z vylučovacej sústavy v materinskom jazyku, a či budú mať aj navyše vedomosti v angličtine. V tabuľke č. 17 sú uvedené celkové priemery správnosti otázok v anglickom jazyku a v materinskom jazyku. Na základe výsledkov pretestu a posttestu môžeme konštatovať, že po odučení vylučovacej sústavy v CLIL mali žiaci (N=52) lepšie vedomosti len v angličtine. V materinskom jazyku boli ich vedomosti takmer na rovnakej úrovni ako pred odučením. Ukázalo sa, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov, pretože nespôsobila výrazné zhoršenie v materinskom jazyku.

Tabuľka 17. Porovnanie celkových priemerov správnosti otázok v AJ a v MJ

	Celkový priemer správnosti otázok AJ	Celkový priemer správnosti otázok MJ
Pretest VS	0,55	0,67
Posttest VS	0,62	0,65

Kontrolná skupina VS	0,48	0,57
-----------------------------	------	------

V tabuľke č. 18 sú uvedené konkrétne hodnoty opisných charakteristík jednotlivých testov. Pre nami zostavené testy sme vypočítali aj ich koeficienty reliability – Cronbachovo alfa. Všetky dosiahnuté hodnoty indikovali dostatočnú vnútornú konzistenciu položiek, čo znamená, že nami pripravené testy sú presnými a spoľahlivými výskumnými nástrojmi.

Tabuľka 18. Hodnoty opisných charakteristík jednotlivých testov

	Pretest VS	Posttest VS	Kontrolná skupina VS
Minimum	5	5	2
Maximum	20	20	20
Priemer	0,61	0,62	0,52
Medián	12	13,5	10
Modus	12	18	8
Smerodajná odchýlka	4,04	4,91	4,23
Cronbachovo alfa	0,79	0,88	-

V tabuľke č. 19 sú uvedené výsledky samotného Wilcoxonovho testu. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Tento test sme zvolili na porovnanie pretestu a posttestu a skúmali sme, či CLIL výuka spôsobila štatisticky významne rozdielne skóre. Štatisticky významné zlepšenie nastalo iba v jednej otázke (O8AJ), kde p-hodnota pre túto otázku bola menšia ako zvolená hladina významnosti. Táto otázka sa týkala charakteristiky nefrónu. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému zlepšeniu. Z testu však nevyplýva, že došlo k zhoršeniu.

Tabuľka 19. Porovnanie pretestu a posttestu pomocou Wilcoxonovho testu

Otázka	W-hodnota	p-hodnota
---------------	------------------	------------------

O1AJ	56,0	0,82
O2AJ	57,0	0,16
O3AJ	80,0	0,50
O4AJ	60,0	0,11
O5AJ	57,0	0,16
O6AJ	56,0	0,82
O7AJ	66,5	0,35
O8AJ	36,0	0,03
O9AJ	59,5	0,63
O10AJ	59,5	0,63
O11MJ	48,0	0,45
O12MJ	63,0	0,48
O13MJ	80,0	0,50
O14MJ	51,0	0,33
O15MJ	76,0	0,65
O16MJ	18,0	0,14
O17MJ	108,0	0,30
O18MJ	80,0	0,50
O19MJ	15,0	0,35
O20MJ	84,0	0,38

V tabuľke č. 20 sú uvedené korelačné hodnoty vybraných otázok pretestu voči sebe. Tieto otázky boli obsahovo rovnaké, líšili sa len jazykom. Použitá korelačná metóda bola Spearmanova. Na základe štatistického vyhodnotenia môžeme konštatovať, že žiaci odpovedali štatisticky zhodne vo všetkých otázkach. Správne a nesprávne odpovede žiakov sa štatisticky nelíšia. Jazyk nezohrával štatisticky významnú úlohu a nemal vplyv na odpovede žiakov, ako

to dokazujú výsledky uvedené v tabuľke č. 20. U všetkých otázok je hodnota p-corr menšia ako zvolená hladina významnosti 0,05.

Tabuľka 20. Korelácia vybraných otázok pretestu voči sebe

Otázka AJ	Otázka MJ	p-corr
O1AJ	O11MJ	0,001
O3AJ	O13MJ	6,306e-05
O4AJ	O14MJ	1,407e-07
O7AJ	O17MJ	0,0001
O8AJ	O18MJ	0,001
O10AJ	O20MJ	2,080e-09

V tabuľke č. 21 sú uvedené korelačné hodnoty vybraných otázok posttestu voči sebe. Tieto otázky boli obsahovo rovnaké, líšili sa len jazykom. Použitá korelačná metóda bola Spearmanova. Na základe štatistického vyhodnotenia môžeme konštatovať, že žiaci odpovedali štatisticky zhodne vo všetkých otázkach. Správne a nesprávne odpovede žiakov sa štatisticky nelíšia. Jazyk nezohrával štatisticky významnú úlohu a nemal vplyv na odpovede žiakov, ako to dokazujú výsledky uvedené v tabuľke č. 21. U všetkých otázok je hodnota p-corr menšia ako zvolená hladina významnosti 0,05.

Tabuľka 21. Korelácia vybraných otázok posttestu voči sebe

Otázka AJ	Otázka MJ	p-corr
O1AJ	O11MJ	2,034e-05
O3AJ	O13MJ	0,048
O4AJ	O14MJ	4,566e-06
O7AJ	O17MJ	3,898e-08
O8AJ	O18MJ	0,025
O10AJ	O20MJ	5,361e-09

V tabuľke č. 22 sú uvedené výsledky Mann-Whitney U testu. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Tento test sme zvolili na porovnanie posttestu a kontrolnej skupiny a skúmali sme, či CLIL výuka spôsobila štatisticky významne rozdielne skóre. Štatisticky významné zlepšenie nastalo v troch otázkach (O2AJ, O10AJ, O20MJ), kde p-hodnota pre tieto otázky bola menšia ako zvolená hladina významnosti. Otázka č. 10 a č. 20 boli obsahovo rovnaké, líšili sa len jazykom. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému zlepšeniu. Z testu však nevyplýva, že došlo k zhoršeniu.

Tabuľka 22. Porovnanie posttestu a kontrolnej skupiny pomocou Mann-Whitney U testu

Otázka	U-val	p-hodnota
O1AJ	2988	0,06
O2AJ	3226	0,004
O3AJ	2846	0,26
O4AJ	3030	0,05
O5AJ	2812	0,33
O6AJ	3008	0,06
O7AJ	2750	0,50
O8AJ	2822	0,31
O9AJ	2862	0,21
O10AJ	3150	0,008
O11MJ	2880	0,15
O12MJ	2754	0,43
O13MJ	2942	0,11
O14MJ	2904	0,17
O15MJ	2888	0,18
O16MJ	2598	0,99
O17MJ	2682	0,71

O18MJ	2740	0,51
O19MJ	2744	0,39
O20MJ	3102	0,01

Zmeny medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy v angličtine sú uvedené v tabuľke č. 23. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili súčasne s obidvoma testami aj dotazník je 39. Z 39 žiakov sa v postteste v angličtine zlepšilo 18, čo predstavuje 46 %. Na druhej strane, 10 žiakov (26 %) sa zhoršilo a 11 žiakov (28 %) zostalo na tej istej vedomostnej úrovni.

Tabuľka 23. Zmeny medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy v AJ

	Počet žiakov	Percento
Zlepšenie v AJ	18	46 %
Zhoršenie v AJ	10	26 %
Žiadna zmena v AJ	11	28 %

V tabuľke č. 24 sú uvedené zmeny medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy v materinskom jazyku. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili súčasne s obidvoma testami aj dotazník je 39. Z 39 žiakov sa v postteste v materinskom jazyku zlepšilo iba 9, čo predstavuje 23 %. Na druhej strane, 14 žiakov (36 %) sa zhoršilo a až 16 žiakov (41 %) zostalo na tej istej vedomostnej úrovni.

Tabuľka 24. Zmeny medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy v MJ

	Počet žiakov	Percento
Zlepšenie v MJ	9	23 %
Zhoršenie v MJ	14	36 %
Žiadna zmena v MJ	16	41 %

Výsledky postojového dotazníka

Ako už bolo zmienené v podkapitole 4.2.2, cieľom dotazníkového šetrenia bolo zistiť, aký postoj majú žiaci k prístupu CLIL po zrealizovanej výuke. Po odučení tráviacej sústavy vyplnilo postojový dotazník spolu 70 žiakov. Po odučení vylučovacej sústavy vyplnilo postojový dotazník spolu 39 žiakov. Pre väčšiu prehľadnosť sú presné počty dievčat a chlapcov a ich percentuálne zastúpenia uvedené v tabuľke č. 25.

Tabuľka 25. Výskumná vzorka postojového dotazníka

Téma	Celkový počet respondentov	Pohlavie	Počet	Percento
Trávacia sústava	70	Dievča	40	57 %
		Chlapec	30	43 %
Vylučovacia sústava	39	Dievča	26	67 %
		Chlapec	13	33 %

V tabuľke č. 26 sú uvedené výsledky Mann-Whitney U testu. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Tento test sme zvolili na porovnanie odpovedí chlapcov a dievčat z dotazníka po CLIL výuke z tráviacej sústavy, a skúmali sme štatisticky významný rozdiel. Štatisticky významný rozdiel nastal v šiestich otázkach (PO1 TS, PO2 TS, PO4 TS, PO7 TS, PO8 TS, PO9 TS – pozri príloha č. 10), kde p-hodnota pre tieto otázky bola menšia ako zvolená hladina významnosti. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému rozdielu.

Tabuľka 26. Porovnanie odpovedí chlapcov a dievčat pomocou Mann-Whitney U testu

Otázka	U-val	p-hodnota
PO1 TS	358,5	0,003
PO2 TS	820	0,006

PO3 TS	731,5	0,10
PO4 TS	791	0,02
PO5 TS	618,5	0,81
PO6 TS	657	0,44
PO7 TS	770	0,03
PO8 TS	808	0,01
PO9 TS	808	0,01
PO10 TS	448	0,06
PO11 TS	580,5	0,81

V tabuľke č. 27 sú uvedené výsledky korelácie dotazníka a posttestu z tráviacej sústavy. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili dotazník aj posttest bol 70. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Štatisticky významný rozdiel nastal iba v dvoch otázkach (PO4 TS, PO7 TS – pozri príloha č. 10), kde p-hodnota pre tieto otázky bola menšia ako zvolená hladina významnosti. Tieto otázky sa týkali zrozumiteľnosti CLIL hodiny a osvojenia novej slovnej zásoby. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému rozdielu.

Tabuľka 27. Korelácia dotazníka a posttestu z tráviacej sústavy

Otázka	r-korelačný koeficient	p-hodnota
PO1 TS	0,12	0,31
PO2 TS	0,13	0,30
PO3 TS	0,18	0,13
PO4 TS	0,29	0,02
PO5 TS	-0,14	0,25
PO6 TS	0,22	0,06
PO7 TS	0,27	0,02

PO8 TS	0,13	0,30
PO9 TS	0,06	0,59
PO10 TS	0,15	0,22
PO11 TS	0,21	0,08

Výsledky korelácie dotazníka a posttestu z vylučovacej sústavy sú uvedené v tabuľke č. 28. Celkový počet žiakov, ktorí vyplnili dotazník aj posttest bol 39. Hladina významnosti bola zvolená 0,05. Štatisticky významný rozdiel nastal iba v dvoch otázkach (PO6 VS, PO9 VS – pozri príloha č. 10), kde p-hodnota pre tieto otázky bola menšia ako zvolená hladina významnosti. Tieto otázky sa týkali primeranosti jednotlivých aktivít a komunikácie v angličtine aj na iných predmetoch. U ostatných otázok nie je možné jednoznačne dokázať, že došlo k štatisticky významnému rozdielu.

Tabuľka 28. Korelácia dotazníka a posttestu z vylučovacej sústavy

Otázka	r-korelačný koeficient	p-hodnota
PO1 VS	-0,14	0,40
PO2 VS	0,11	0,49
PO3 VS	0,25	0,13
PO4 VS	0,27	0,10
PO5 VS	-0,21	0,19
PO6 VS	0,33	0,04
PO7 VS	0,29	0,07
PO8 VS	0,0006	0,10
PO9 VS	0,38	0,02
PO10 VS	0,30	0,07
PO11 VS	0,25	0,13

V rámci výskumu žiakov sme sa detailnejšie zamerali na porovnanie postoja a zmeny vo vedomostiach po odučení konkrétnych tém. Predpokladali sme, že žiaci (N=70), ktorí sa zlepšia v oboch jazykoch z tráviacej sústavy, budú mať zároveň aj pozitívny postoj ku CLIL. Na základe výsledkov oboch testov a dotazníka môžeme konštatovať, že takmer polovica žiakov (48 %) sa po odučení tráviacej sústavy v CLIL zlepšila v angličtine a zároveň mala aj pozitívny postoj ku CLIL. Navyše, 35 % žiakov sa zlepšilo aj v materinskom jazyku, a ich postoj ku CLIL bol tiež pozitívny. Na druhej strane, iba 9 % žiakov sa zhoršilo v angličtine a zároveň malo negatívny postoj ku CLIL. V materinskom jazyku sa zhoršili len 4 % žiakov, ktorí mali negatívny postoj ku CLIL. Pre väčšiu prehľadnosť sú presné počty žiakov a ich percentuálne zastúpenia uvedené v tabuľke č. 29.

Tabuľka 29. Porovnanie postoja a zmeny vo vedomostiach žiakov po odučení tráviacej sústavy

	AJ otázky v preteste a postteste		MJ otázky v preteste a postteste	
	Počet žiakov	Percento	Počet žiakov	Percento
Pozitívny postoj ku CLIL a zlepšenie vo vedomostiach	34	48 %	24	35 %
Pozitívny postoj ku CLIL a zhoršenie vo vedomostiach	10	14 %	10	14 %
Pozitívny postoj ku CLIL a žiadna zmena vo vedomostiach	11	16 %	21	30 %
Negatívny postoj ku	5	7 %	7	10 %

CLIL a zlepšenie vo vedomostiach				
Negatívny postoj ku CLIL a zhoršenie vo vedomostiach	6	9 %	3	4 %
Negatívny postoj ku CLIL a žiadna zmena vo vedomostiach	4	6 %	5	7 %

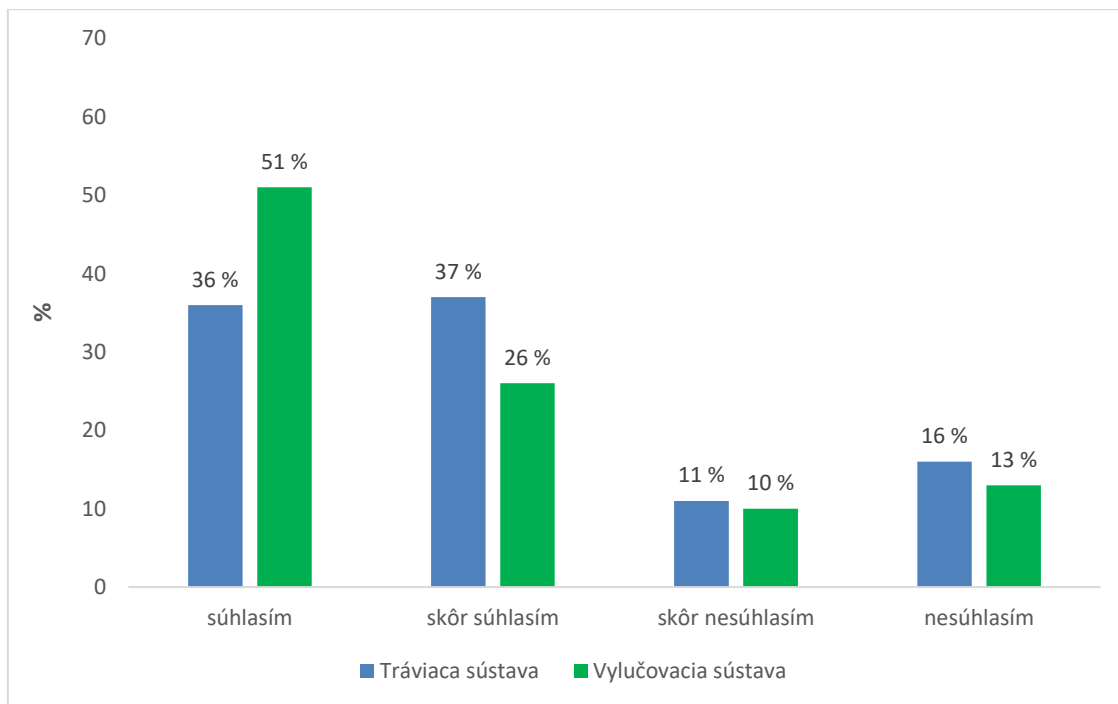
Na porovnanie postoja a zmeny vo vedomostiach sme sa zamerali aj po odučení vylučovacej sústavy. Predpokladali sme, že žiaci (N=39), ktorí sa zlepšia v oboch jazykoch, budú mať zároveň aj pozitívny postoj ku CLIL. Na základe výsledkov oboch testov a dotazníka môžeme konštatovať, že väčšina žiakov (38 %) sa po odučení vylučovacej sústavy v CLIL zlepšila v angličtine a zároveň mala aj pozitívny postoj ku CLIL. Navyše, 20 % žiakov sa zlepšilo aj v materinskom jazyku, a ich postoj ku CLIL bol tiež pozitívny. Na druhej strane, iba 13 % žiakov sa zhoršilo v angličtine a zároveň malo negatívny postoj ku CLIL. V materinskom jazyku sa zhoršilo 18 % žiakov s negatívnym postojom ku CLIL. Pre väčšiu prehľadnosť sú presné počty žiakov a ich percentuálne zastúpenia uvedené v tabuľke č. 30.

Tabuľka 30. Porovnanie postoja a zmeny vo vedomostiach žiakov po odučení vylučovacej sústavy

	AJ otázky v preteste a postteste		MJ otázky v preteste a postteste	
	Počet žiakov	Percento	Počet žiakov	Percento
Pozitívny postoj ku CLIL	15	38 %	8	20 %

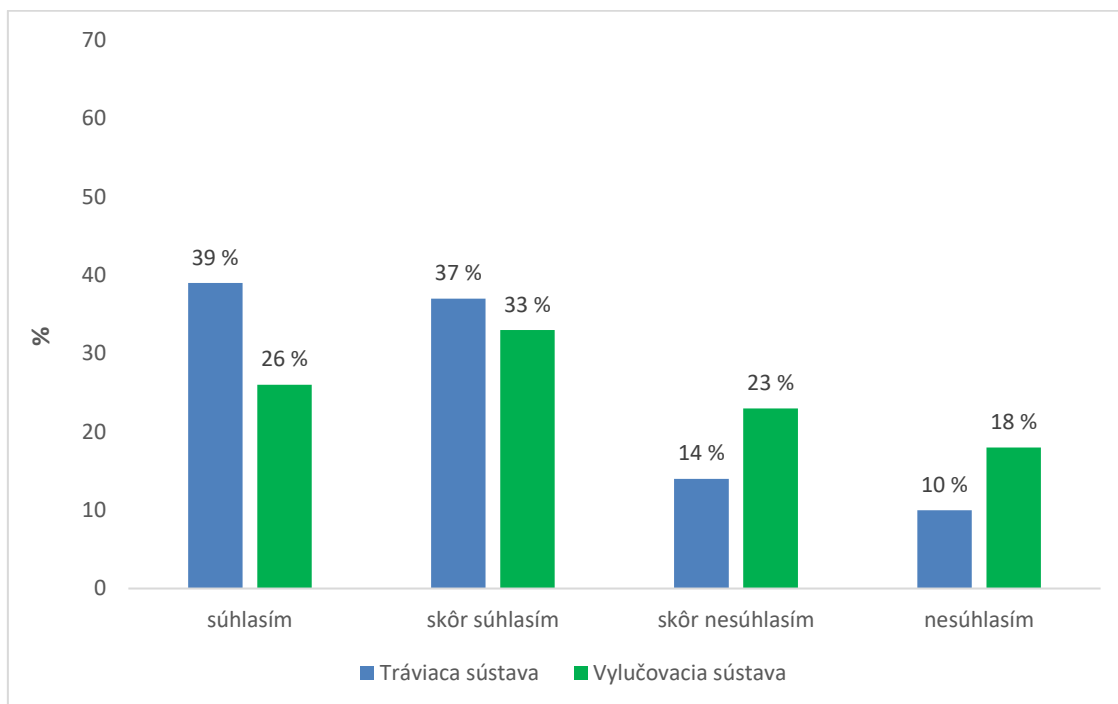
a zlepšenie vo vedomostiach				
Pozitívny postoj ku CLIL a zhoršenie vo vedomostiach	5	13 %	7	18 %
Pozitívny postoj ku CLIL a žiadna zmena vo vedomostiach	4	10 %	9	23 %
Negatívny postoj ku CLIL a zlepšenie vo vedomostiach	3	8 %	1	3 %
Negatívny postoj ku CLIL a zhoršenie vo vedomostiach	5	13 %	7	18 %
Negatívny postoj ku CLIL a žiadna zmena vo vedomostiach	7	18 %	7	18 %

Nižšie uvádzame celkové výsledky postojového dotazníka. Oblíbenosť predmetu biológia medzi žiakmi je znázornená v grafe č. 23. Z grafu vyplýva, že väčšina žiakov, ktorí vyplnili dotazník (73 % po odučení tráviacej sústavy, 77 % po odučení vylučovacej sústavy), sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu. Ukázalo sa, že žiaci majú kladný postoj k biológii a považujú ju za obľúbený predmet. Túto skutočnosť potvrdzuje aj nasledujúci výrok žiačky: „Keďže biológia je môj obľúbený predmet, rada sa v nej vzdelávam vo všetkých ohľadoch...“



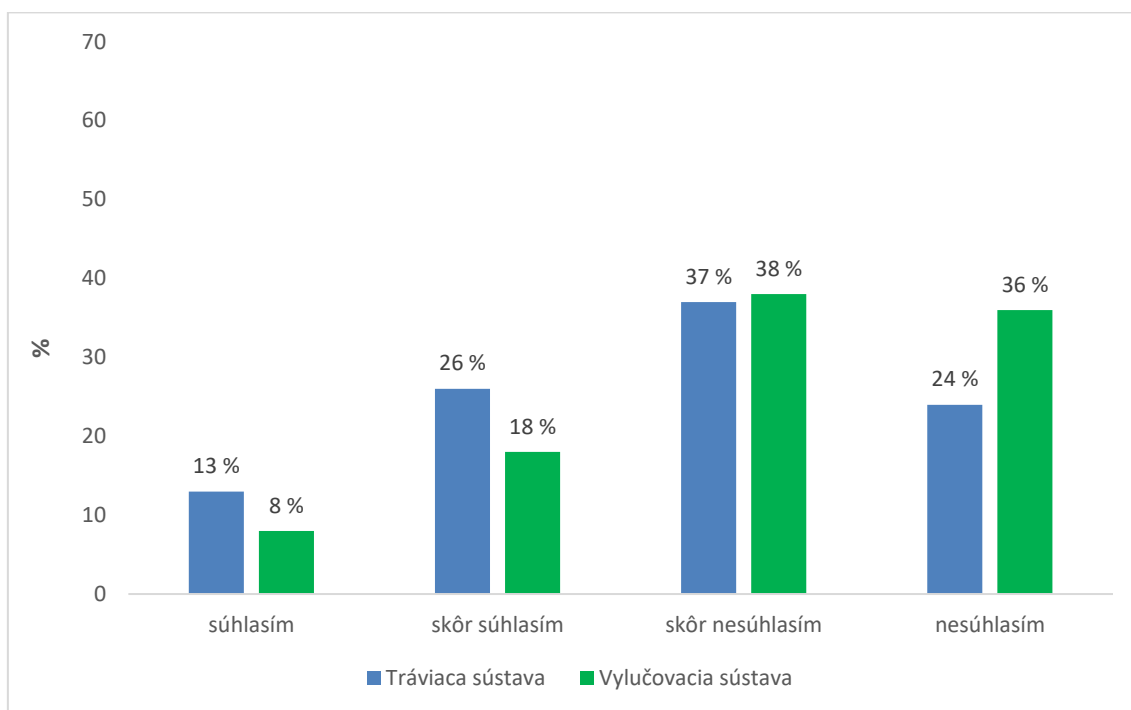
Graf č. 23 Miera súhlasu s tvrdením „Biológia patrí medzi moje obľúbené predmety.“

Oblíbenosť predmetu angličtina medzi žiakmi je znázornená v grafe č. 24. Z grafu vyplýva, že väčšina žiakov, ktorí vyplnili dotazník (76 % po odučení tráviacej sústavy, 59 % po odučení vylučovacej sústavy), sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu. Ukázalo sa, že žiaci majú kladný postoj k angličtine a považujú ju za obľúbený predmet.



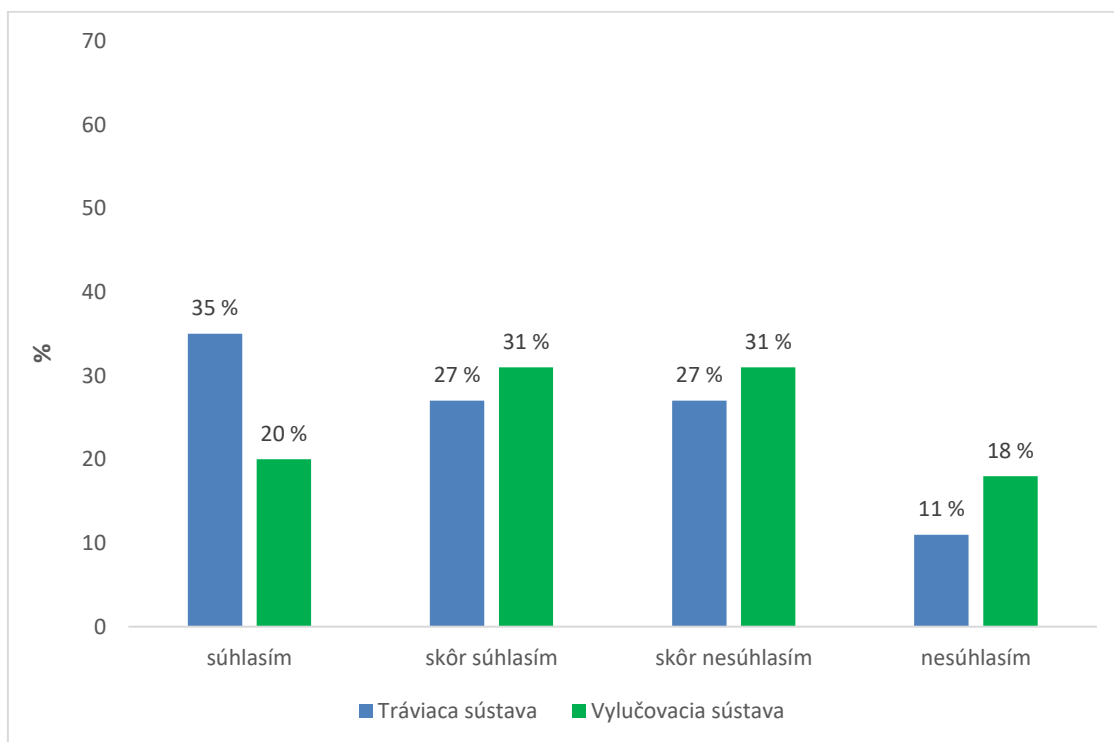
Graf č. 24 Miera súhlasu s tvrdením „Angličtina patrí medzi moje obľúbené predmety.“

Graf č. 25 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či bola hodina biológie v angličtine pre žiakov zaujímavejšia v porovnaní s hodinou iba v materinskom jazyku. Z grafu vyplýva, že pre väčšinu žiakov (61 % po odučení tráviacej sústavy, 74 % po odučení vylučovacej sústavy) nebola hodina biológie v angličtine zaujímavejšia. Je možné, že žiaci v priebehu CLIL výuky neboli dostatočne motivovaní a odborné učivo v angličtine bolo pre nich príliš náročné. Napriek tomu, sme na CLIL výuku obdržali aj pozitívnu spätnú väzbu, ktorú môžeme potvrdiť nasledujúcim výrokom: „*Za mňa to bolo super, príjemné oživenie hodín!*“



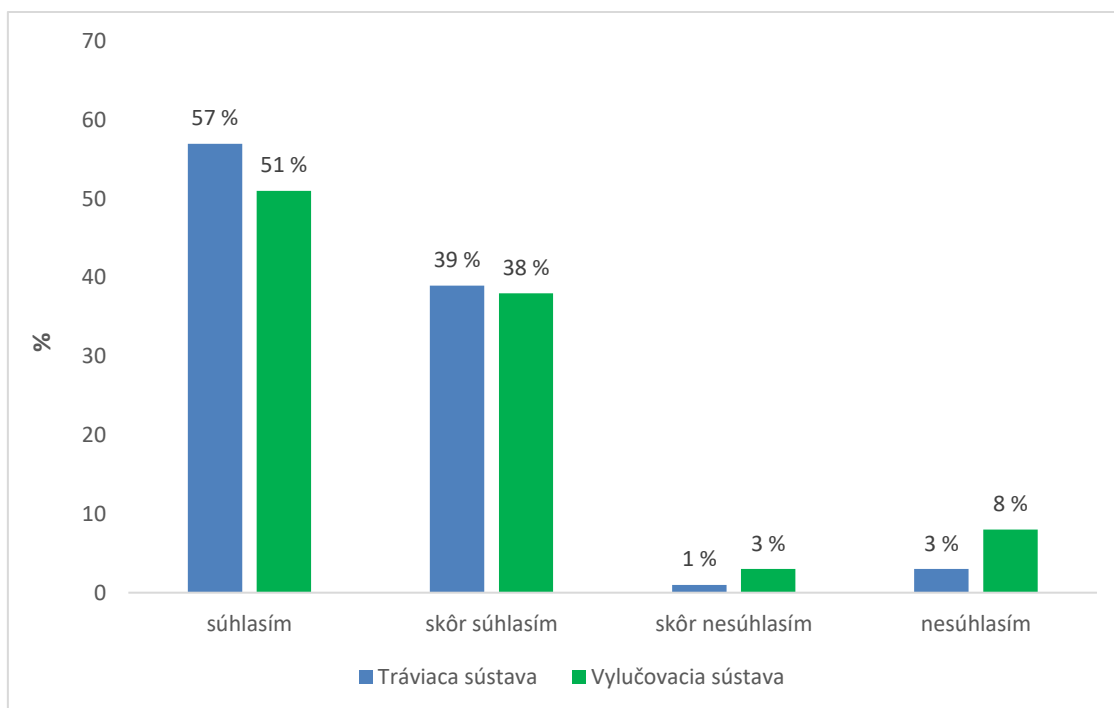
Graf č. 25 Miera súhlasu s tvrdením „Hodina biológie v angličtine bola pre mňa zaujímavejšia než hodina iba v materinskom jazyku.“

Graf č. 26 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či bola hodina biológie v angličtine pre žiakov zrozumiteľná. Z grafu vyplýva, že CLIL hodina na tému tráviacej sústavy bola pre viac ako polovicu žiakov (62 %) zrozumiteľná. Túto skutočnosť potvrdzuje aj nasledujúci výrok: „*Všetko bolo zrozumiteľné.*“ V prípade CLIL hodiny na tému vylučovacia sústava, sa odpovede žiakov názorovo rozchádzali v miere súhlasu a nesúhlasu. Ukázalo sa, že takmer rovnaké percentuálne zastúpenie žiakov (51 %) si myslí, že hodina biológie v angličtine je zrozumiteľná, ale na druhej strane, 49 % žiakov si myslí, že zrozumiteľná nie je. Je možné, že niektorí žiaci mali problém s novou slovnou zásobou z vylučovacej sústavy, a z tohto dôvodu bola pre nich hodina biológie v angličtine menej zrozumiteľná. Toto konštatovanie môžeme potvrdiť aj nasledujúcim výrokom žiačky: „*Nepáčilo sa mi, že som nerozumela niektorým slovám.*“ Zaujímavý návrh na vyriešenie tohto problému prináša výrok ďalšej žiačky: „*Pridala by som na začiatok hodiny nejaké tie základné výrazy, ktoré sa budú na tej danej hodine používať a ich preklad, keďže niektorí spolužiaci mali problém s ich prekladom do slovenčiny.*“



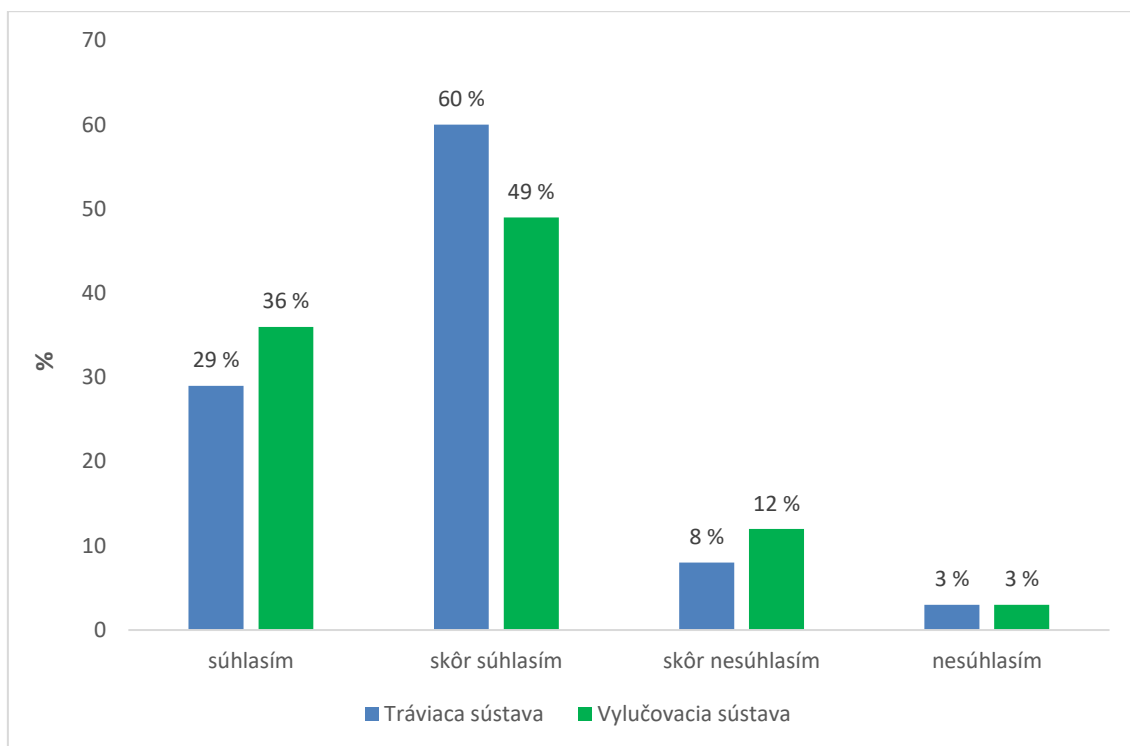
Graf č. 26 Miera súhlasu s tvrdením „Hodina biológie v angličtine bola pre mňa zrozumiteľná.“

Graf č. 27 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či boli inštrukcie učiteľa v priebehu CLIL výuky pre žiakov pochopiteľné. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov (96 % po odučení tráviacej sústavy, 89 % po odučení vylučovacej sústavy) považovala učiteľove inštrukcie za jasné a pochopiteľné. Domnievame sa, že učitelia, ktorí realizovali CLIL hodiny sa opierali o presné inštrukcie, ktoré boli naformulované v prípravách.



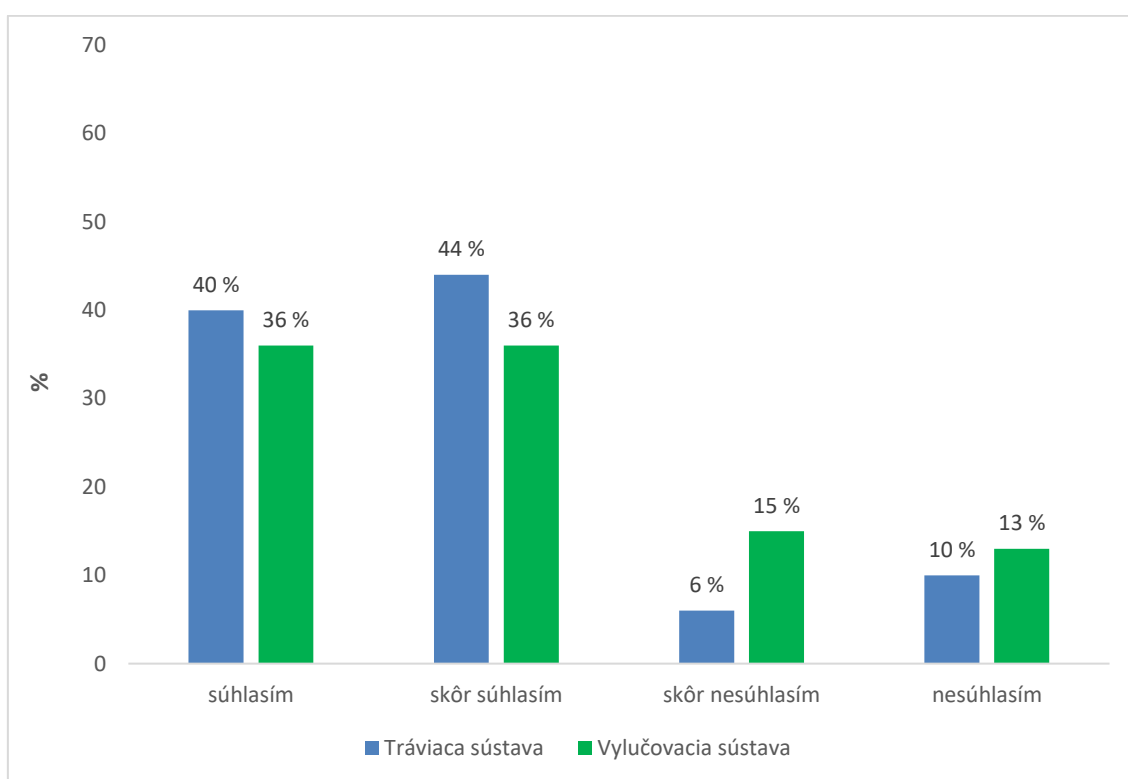
Graf č. 27 Miera súhlasu s tvrdením „Učiteľove inštrukcie boli pre mňa pochopiteľné.“

Graf č. 28 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či boli jednotlivé aktivity v priebehu CLIL výuky primerané znalostiam žiakov. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov (89 % po odučení tráviacej sústavy, 85 % po odučení vylučovacej sústavy) sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu, a považovala konkrétne aktivity za primerané. Ukázalo sa, že títo žiaci nemali problém s vyriešením úloh v angličtine. Túto skutočnosť potvrdzuje aj nasledujúci výrok: „Páčili sa mi jednotlivé cvičenia, boli veľmi kreatívne a pútavé.“



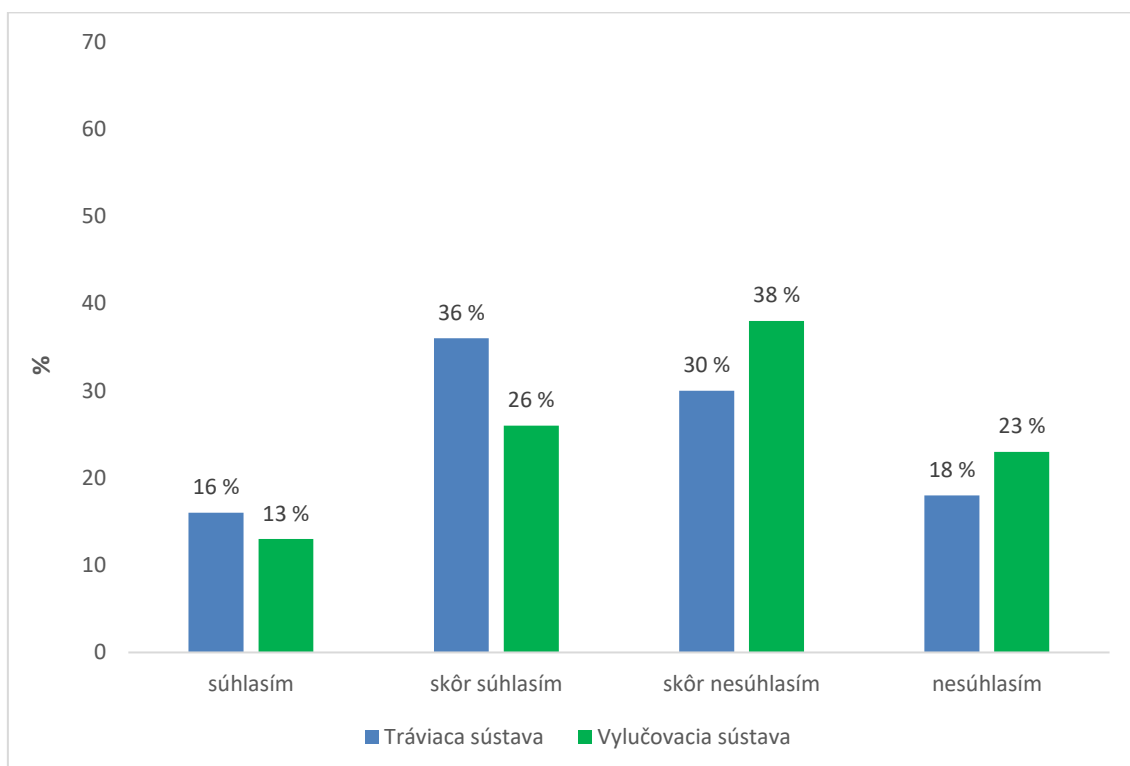
Graf č. 28 Miera súhlasu s tvrdením „Jednotlivé aktivity boli primerané mojim znalostiam.“

Graf č. 29 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či si žiaci na hodine biológie v angličtine osvojili novú slovnú zásobu. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov (84 % po odučení tráviacej sústavy, 72 % po odučení vylučovacej sústavy) sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu, a CLIL výuka bola pre nich v tejto oblasti prínosná. Toto zistenie môžeme potvrdiť aj nasledujúcimi výroky žiakov: „*Páčilo sa mi osvojenie nových výrazov, ktoré som dovtedy nepoznala a boli veľmi prínosné.*“ a „*Páčilo sa mi, že som sa naučila nové slová.*“ Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že najväčší prínos CLIL je v rozšírení odbornej terminológie, na ktorú nie je dostatok časového priestoru v rámci výuky cudzích jazykov. Ukázalo sa, že jazykové ciele, ktoré sme si stanovili pri jednotlivých aktivitách, boli splnené.



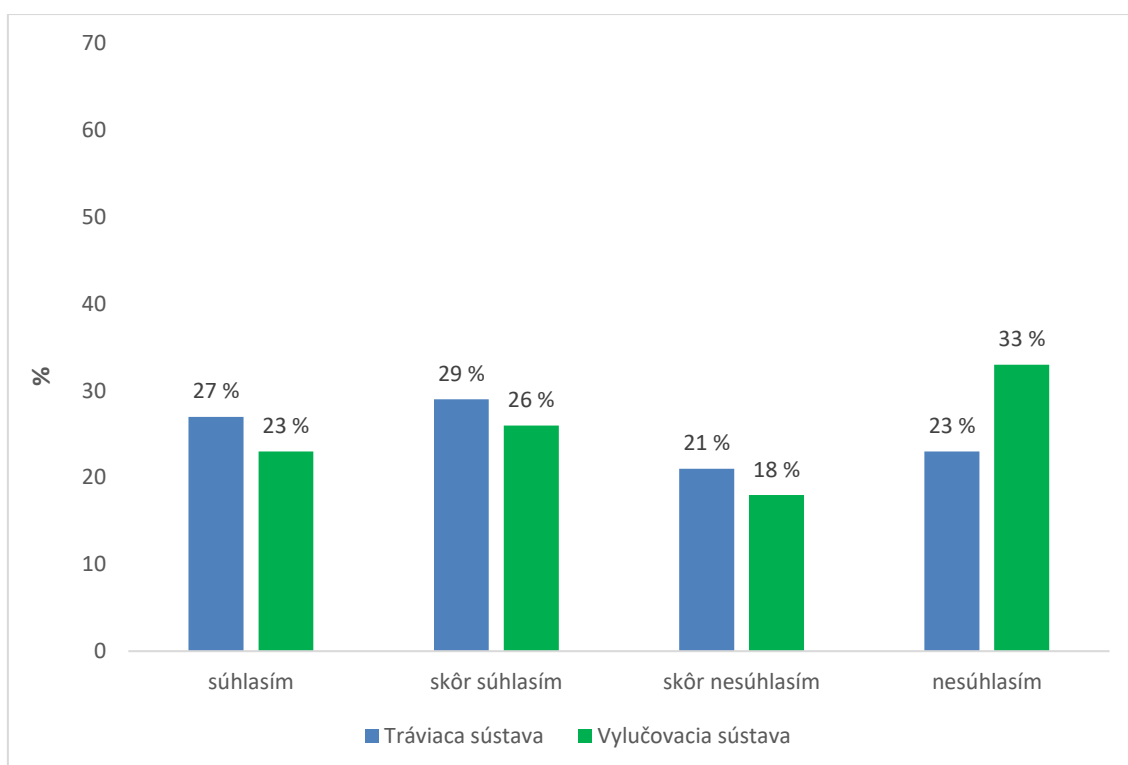
Graf č. 29 Miera súhlasu s tvrdením „Na hodine biológie v angličtine som si osvojil/a novú slovnú zásobu.“

Graf č. 30 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či žiaci na hodine biológie v angličtine aktívne komunikovali. Z grafu môžeme vidieť, že viac ako polovica žiakov (52 %), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému tráviaca sústava, sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu. Avšak, žiaci, ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému vylučovacia sústava, sa priklonili k negatívnemu tvrdeniu (61 %). Domnievame sa, že učivo z vylučovacej sústavy bolo pre žiakov náročnejšie, a z tohto dôvodu sa menej zapájali do komunikácie. Toto konštatovanie môžeme potvrdiť aj nasledujúcim výrokom žiaka: „*Bolo to pre mňa náročnejšie.*“



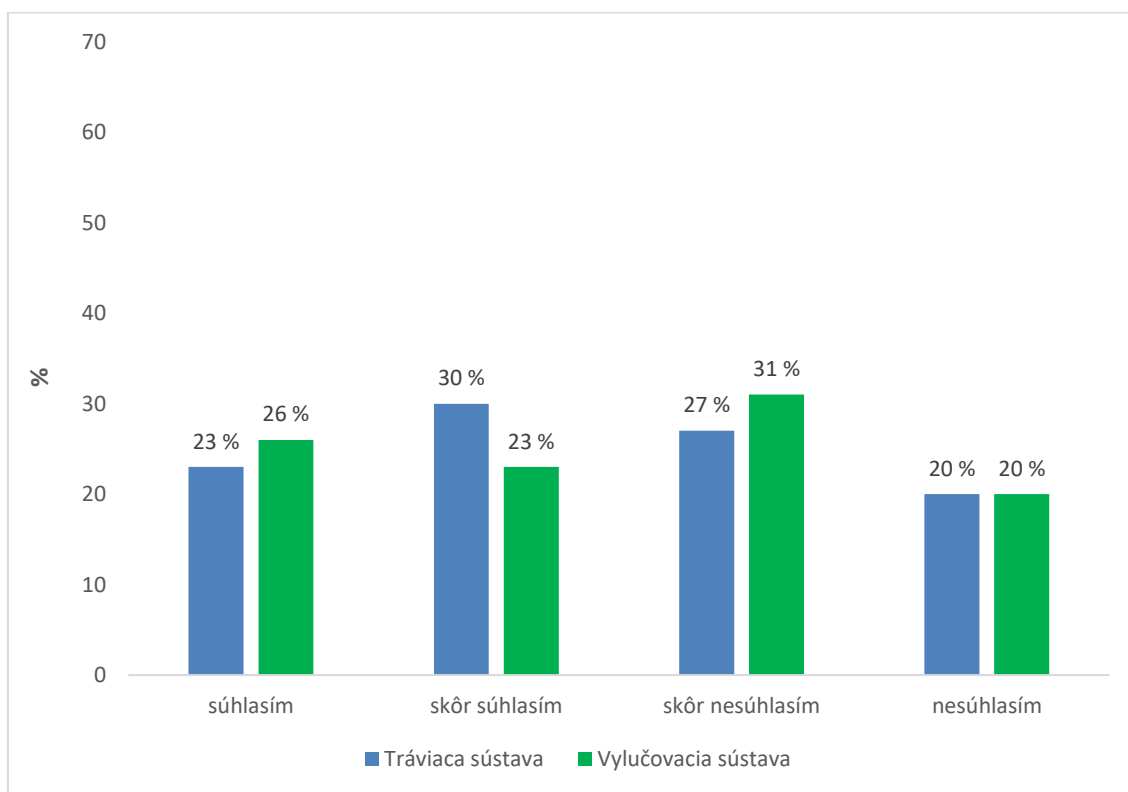
Graf č. 30 Miera súhlasu s tvrdením „Na hodine biológie v angličtine som aktívne komunikoval/a.“

Miera súhlasu s tvrdením, či by sa žiakom páčilo komunikovať v angličtine aj na iných predmetoch je znázornená v grafe č. 31. Z grafu môžeme vidieť, že viac ako polovica žiakov (56 %), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému tráviaca sústava, sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu a bola by to pre nich príjemná zmena. V prípade CLIL hodiny na tému vylučovacia sústava, sa odpovede žiakov názorovo rozchádzali v miere súhlasu a nesúhlasu. Ukázalo sa, že takmer rovnaké percentuálne zastúpenie žiakov (49 %) sa vyjadrilo, že by sa im páčilo komunikovať v angličtine aj na iných predmetoch, ale na druhej strane, 51 % žiakov sa priklonilo viac k negatívnemu tvrdeniu. Domnievame sa, že učivo z vylučovacej sústavy bolo pre väčšiu polovicu žiakov náročnejšie po jazykovej stránke, a z tohto dôvodu nejavili záujem o CLIL výuku na iných predmetoch.



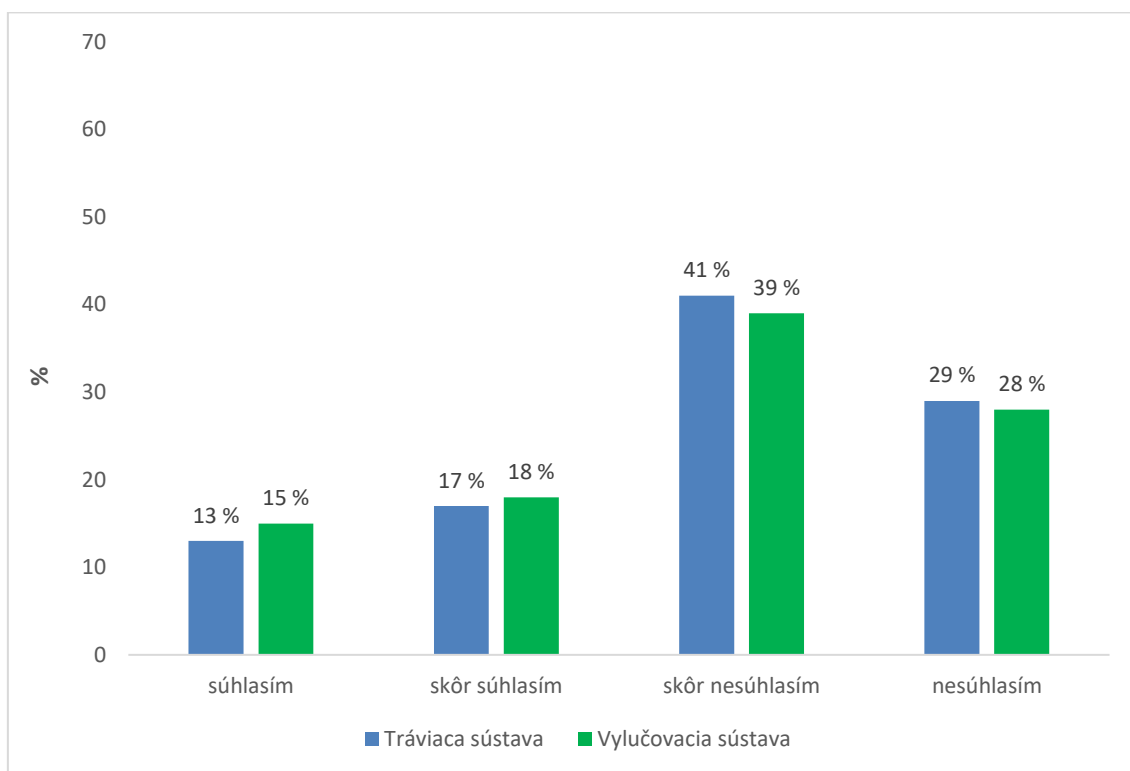
Graf č. 31 Miera súhlasu s tvrdením „Páčilo by sa mi komunikovať v angličtine aj na iných predmetoch.“

Graf č. 32 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či je učenie biológie v angličtine prínosné pre ďalšie štúdium žiakov. Z grafu môžeme vidieť, že viac ako polovica žiakov (53 %), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému tráviaca sústava, sa priklonila k pozitívnemu tvrdeniu a zároveň si uvedomuje dôležitosť odbornej angličtiny. Toto zistenie môžeme potvrdiť aj nasledujúcim výrokom žiačky: „*Táto zmena bola veľmi prínosná.*“ V prípade CLIL hodiny na tému vylučovacia sústava, sa odpovede žiakov názorovo rozchádzali v miere súhlasu a nesúhlasu. Ukázalo sa, že takmer rovnaké percentuálne zastúpenie žiakov (49 %) sa vyjadrilo, že učenie biológie v angličtine je prínosné pre ich ďalšie štúdium, ale na druhej strane, 51 % žiakov sa priklonilo viac k negatívnemu tvrdeniu. Domnievame sa, že žiaci, ktorí sa priklonili skôr k negatívnemu tvrdeniu, sa plánujú venovať inému odboru v ďalšom štúdiu. Toto konštatovanie potvrdzuje aj nasledujúci výrok: „*Nepáčilo sa mi, keďže nepotrebujem biológiu v anglickom jazyku.*“



Graf č. 32 Miera súhlasu s tvrdením „Učenie biológie v angličtine je prínosné pre moje ďalšie štúdium.“

Graf č. 33 znázorňuje mieru súhlasu s tvrdením, či žiaci využijú poznatky z biológie vyučované v angličtine vo svojom každodennom živote. Z grafu môžeme vidieť, že väčšina žiakov (70 % po odučení tráviacej sústavy, 67 % po odučení vylučovacej sústavy) sa priklonila k negatívnemu tvrdeniu a myslia si, že získané poznatky nevyužijú v praxi. Ukázalo sa, že žiaci si neuvedomujú prepájanie odborných vedomostí s každodenným životom. Napriek tomu dúfame, že ukážka prístupu CLIL vo výuke biológie bola pre žiakov obohatením, ktoré možno ocenia až s odstupom.



Graf č. 33 Miera súhlasu s tvrdením „Poznatky z biológie vyučované v angličtine využijem vo svojom každodennom živote.“

4.3 Diskusia

Cieľom Štúdie 2 bolo zistiť, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov vyučovaných tém v materinskom jazyku a či budú mať aj navyše vedomosti v jazyku CLIL, v našom prípade v angličtine.

Hlavným dôvodom na prípravu vlastných anglických materiálov pre výuku biológie bola skutočnosť, že aj napriek tomu, že je CLIL v Českej republike a na Slovensku propagovaný, jeho začleňovanie do bežných základných a stredných škôl nie je jednoduché. CLIL predstavuje akýsi medzistupeň medzi tradičnou výukou odborného predmetu v materinskom jazyku a bilingválnym vyučovaním. Tento didaktický prístup je založený na postupnom prenikaní cudzieho jazyka do nejazykového predmetu premysleným spôsobom. Časť vyučovacej hodiny je vedená v materinskom jazyku, časť v cudzom jazyku. Rozdiel medzi bilingválnym vyučovaním a prístupom CLIL spočíva v tom, že v bilingválnom vyučovaní sa sleduje splnenie obsahového cieľa, zatiaľ čo na CLIL hodinách sa sleduje splnenie obsahového, ale aj jazykového vzdelávacieho cieľa (Sepešiová, 2012). Väčšina autorov uvádza, že CLIL má duálne ciele – predmetové a jazykové, ktoré je potrebné formulovať tak, aby rozvíjali vyššie myšlienkové funkcie žiakov, ich analytické a hodnotiace myslenie, kreativitu a komunikačné kompetencie. Plánovanie tematických celkov a vyučovacích hodín by malo odzrkadľovať štyri základné komponenty CLIL, ktorými sú obsah, komunikácia, kognícia a kultúra s prihliadnutím na potreby žiakov a na ich kognitívnu a jazykovú zrelosť (Gondová, 2013).

Pre tvorbu CLIL príprav a pracovných listov sme si zvolili dve témy z biológie človeka – tráviacu a vylučovaciu sústavu. Dôvodom pre výber daných tém bola ich atraktivita pre žiakov a vysoká pravdepodobnosť aplikácie získaných poznatkov v každodennom živote. Cieľom bolo navrhnúť materiály tak, aby rozvíjali slovnú zásobu a komunikačné zručnosti. V pracovných listoch pre žiakov sa objavujú rôzne aktivity ako napríklad práca v skupinách alebo vo dvojiciach, či diskusia v rámci celej triedy. Žiaci sa vďaka skupinovej práci naučia spolupracovať, zdieľať svoje vlastné názory a akceptovať názory svojich spolužiakov. Navrhnuté materiály obsahujú hlavne aktivity, pri ktorých sú rozvíjané vyššie kognitívne zručnosti a kreativita. Jedná sa napríklad o cvičenia, v ktorých majú žiaci usporiadať jednotlivé kroky trávenia, doplniť vhodné slová do textu alebo navrhnúť zásady zdravej výživy. V prípade vylučovacej sústavy sú to cvičenia, v ktorých majú žiaci vyvodiť názov konkrétneho orgánu na základe jeho funkcie, aplikovať získané poznatky do textu alebo navrhnúť možnosti prevencie jednotlivých ochorení. Žiaci by mali byť schopní vyhľadávať si informácie v cudzom jazyku

a premýšľať nad rôznymi významami slov. Pri týchto činnostiach získavajú nielen nové informácie z biológie človeka, ale zároveň si rozširujú aj slovnú zásobu v angličtine.

V rámci tejto štúdie sme skúmali vplyv prístupu CLIL na vedomosti žiakov z biológie človeka. Zaujímalo nás, ako CLIL výuka ovplyvní vedomosti v materinskom jazyku, ale aj v angličtine. Pomocou pretestov a posttestov sme zisťovali úroveň vedomostí žiakov pred a po odučení konkrétnej témy, a zároveň sme porovnávali výsledky žiakov experimentálnej skupiny s kontrolnou. Ako uvádzajú Bačíková s Janovskou (2018), didaktické testy sa realizujú s cieľom zistiť a hodnotiť výsledky výuky, stav vedomostí a spôsobilosti žiakov. Naše výsledky ukázali, že po odučení tráviacej sústavy v CLIL mali žiaci lepšie vedomosti v oboch jazykoch ako pred odučením. Po odučení vylučovacej sústavy v CLIL mali žiaci lepšie vedomosti len v angličtine. V materinskom jazyku boli ich vedomosti takmer na rovnakej úrovni ako pred odučením. Ukázalo sa, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov, pretože nespôsobila výrazné zhoršenie v materinskom jazyku. K rovnakým záverom dospela aj Binterová (2013), ktorej výskum potvrdil, že využitie CLIL vo výuke nemalo negatívny dopad na vedomosti žiakov v matematike. Pri porovnávaní skupín dosiahla lepšie výsledky skupina, ktorá absolvovala hodiny s prístupom CLIL než kontrolná skupina, ktorá absolvovala výuku iba v materinskom jazyku (Binterová, 2013). Várkuti (2010) tiež tvrdí, že žiaci sa výrazne zlepšujú v cudzom jazyku a zároveň sa nezhoršujú v odbornom predmete, dokonca sa vo výnimočných prípadoch zlepšujú. Pozitívne výsledky sú rovnaké bez ohľadu na stupeň vzdelávania. Žiaci majú významne širšiu slovnú zásobu, lepšie uplatňujú gramatické pravidlá a pri používaní cudzieho jazyka sú sebavedomejší a spontánni (Várkuti, 2010).

Následne našim ďalším cieľom bolo zistiť postoj žiakov k prístupu CLIL po zrealizovanej výuke. Na zistenie postoja žiakov k prístupu CLIL v biológii sme zvolili metódu dotazníkového šetrenia. Podľa Bačíkovej a Janovskej (2018) nám dotazník umožňuje pomerne rýchlo a jednoducho získať údaje od veľkého počtu respondentov.

Výsledky nášho postojového dotazníka ukázali, že väčšina žiakov má kladný postoj k biológii aj k angličtine, a považuje ich za obľúbené predmety. Prekvapivým zistením bolo, že pre väčšinu žiakov nebola hodina biológie v angličtine zaujímavejšia v porovnaní s hodinou v materinskom jazyku. Benešová (2012) pri svojich rozhovoroch so žiakmi zistila, že vnímajú CLIL všeobecne pozitívne. Avšak, nie úplne všetci žiaci sú s aplikáciou anglického jazyka do odborných predmetov spokojní. Autorka zdôrazňuje, že veľkú rolu v tomto ohľade zohráva spôsob, akým je CLIL implementovaný. Žiaci majú pozitívnejší vzťah k výuke, keď sa učia

odbornú slovnú zásobu v kontexte zaujímavého článku, aktivity, videa a pod. (Benešová, 2012). V rámci nášho výskumu bola CLIL výuka zrealizovaná iba na dvoch témach z biológie človeka a predpokladáme, že nie všetci žiaci boli dostatočne motivovaní. Gondová (2013) uvádza, že k motivácii žiakov prispieva skutočnosť, že CLIL si vyžaduje využívanie rozličných inovatívnych a aktivizujúcich metód. Kooperácia a vzájomné učenie sa sú prirodzenou súčasťou prístupu. Žiaci získavajú v CLIL nielen komunikačnú kompetenciu, ale majú príležitosť pracovať kreatívne, hľadať vlastné riešenia nastolených problémov, stávajú sa zodpovední za vlastné učenie sa, hodnotia vlastnú prácu, ako aj prácu spolužiakov. To všetko sú činnosti, ktoré stimulujú záujem žiakov a zvyšujú ich motiváciu (Gondová, 2013).

Za najväčší prínos prístupu CLIL sa považuje rozšírenie odbornej terminológie v nejazykovom predmete. Tento prínos si uvedomovali aj žiaci, ktorí sa zúčastnili nášho výskumu. Väčšina z nich potvrdila, že si na hodine biológie v angličtine osvojili novú slovnú zásobu. K rovnakému zisteniu dospela aj Hanušová (2012b), ktorá uvádza, že najvyššia miera ovplyvnenia úrovne cudzieho jazyka bola jednoznačne preukázaná u slovnej zásoby, konkrétne u akademickej slovnej zásoby a odbornej terminológie. Benešová (2012) tvrdí, že veľký vplyv na postoje žiakov má množstvo odborných slov, ktoré učiteľ používa. Podľa nej je dôležité správne dávkovanie odborných anglických slovíčok tak, aby sme žiakov nezahltali a neodradili (Benešová, 2012).

Ďalším zámerom tejto štúdie bolo zistiť, či sa žiaci aktívne zapájali do komunikácie v priebehu CLIL výuky. Výsledky nášho dotazníka potvrdili, že miera komunikácie žiakov závisí od konkrétnej vyučovacej témy. Viac ako polovica žiakov, ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému tráviaca sústava, sa aktívne zapájala do komunikácie. Avšak, väčšina žiakov, ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému vylučovacia sústava, mala problém nadviazať komunikáciu s učiteľom alebo so spolužiakmi. Nižšia úroveň komunikačnej aktivity mohla byť spôsobená náročnejšou slovnou zásobou, neistotou vo vlastnej zručnosti, alebo aj nechotou prejavovať sa pred kolektívom. Podľa Gondovej (2013) sa žiak úspešne naučí komunikovať v cudzom jazyku len vtedy, ak je expozícia jazyku dostatočná. To znamená, že žiak musí mať dostatok príležitostí cieľový jazyk počúvať alebo v ňom čítať rôzne materiály, dostáva teda dostatok vstupov v cieľovom jazyku, ktoré mu dávajú príležitosť všímať si, ako sa jazyk používa na vyjadrovanie významov v rôznych situáciách a ako ho používajú nielen rodení hovoriaci, ale aj učiteľ alebo spolužiaci na hodine. Zároveň je potrebné, aby mal žiak dostatok príležitostí na produkovanie výstupov v cudzom jazyku, t. j. aby mal možnosti v cudzom jazyku hovoriť a písať. CLIL

podčiarkuje práve komunikačnú funkciu jazyka a zdôrazňuje, že žiaci musia jazyk používať v autentických kontextoch, aby sa ním naučili komunikovať (Gondová, 2013).

Z výsledkov nášho dotazníka vyplynulo, že približne iba polovica žiakov, ktorí sa zúčastnili CLIL výuky, si uvedomuje prínos tohto prístupu pre ich ďalšie štúdium. Na druhej strane, výskum Gondovej (2012) naznačil, že žiaci strednej školy najviac oceňujú, že sa môžu naučiť odborný jazyk, ktorý im môže v budúcnosti pomôcť pri ďalšom štúdiu alebo v práci a cítia sa sebedomejšie. Výskum, ktorý realizovala Papaja (2012) na Sliezskej Univerzite v Katoviciach ukázal, že pre študentov z katedry biológie CLIL znamená lepšie príležitosti v budúcnosti.

Prekvapivým zistením dotazníkového šetrenia bolo, že väčšina žiakov si myslí, že poznatky z biológie vyučované v angličtine nevyužije vo svojom každodennom živote. Na základe tohto výsledku usudzujeme, že žiaci na gymnáziách si neuvedomujú prepájanie odborných vedomostí s každodenným životom. Naopak, Papaja (2012) vo svojom výskume dospela k záveru, že pre študentov je veľkým prínosom znalosť konkrétnych a odborných slovíčok a celkový rozvoj jazyka, ktorý je využiteľný aj v reálnom živote. Študenti taktiež uviedli, že CLIL im v budúcnosti môže pomôcť so získaním lepšie platenej práce (Papaja, 2012).

Výsledky výskumu žiakov prezentované v Štúdiu 2 nemôžeme považovať za všeobecne platné, vzhľadom k nízkemu počtu respondentov. Dôvodom bola kulminujúca pandémia Covid-19, ktorá spôsobila malý záujem zo strany učiteľov, ktorí boli ochotní spolupracovať na našom výskume. Oslovení učitelia nestíhali preberať vlastné učivo, a boli nútení čakať na interval otvorenia škôl, aby mohli CLIL výuku uskutočniť prezenčne.

Napriek tomu veríme, že výsledky tejto štúdie môžu prispieť k väčšiemu porozumeniu aktuálnej situácie ohľadom využívania CLIL v biológii na gymnáziách. Výsledky výskumu žiakov sú aplikovateľné pre učiteľov v praxi, ale aj pre budúcich učiteľov, ktorí majú záujem alebo uvažujú o začlenení prístupu CLIL do svojej výuky. Učitelia biológie sa môžu inšpirovať modelovými prípravami pri plánovaní obsahových a jazykových cieľov, a zamerať sa na problematické oblasti s cieľom rozvíjať kompetencie žiakov v oblasti CLIL.

4.4 Záver

Na základe Štúdie 2 možno konštatovať, že aplikácia prístupu CLIL vo vyučovaní biológie človeka bola pre žiakov prínosná.

Naše výsledky ukázali, že po odučení tráviacej sústavy v CLIL mali žiaci (N=106) lepšie vedomosti v oboch jazykoch ako pred odučením. Po odučení vylučovacej sústavy v CLIL mali žiaci (N=52) lepšie vedomosti len v angličtine. V materinskom jazyku boli ich vedomosti takmer na rovnakej úrovni ako pred odučením. Ukázalo sa, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov, pretože nespôsobila výrazné zhoršenie v materinskom jazyku.

Pri porovnaní výsledkov experimentálnej a kontrolnej skupiny v rámci oboch orgánových sústav sme zistili, že priemerná úspešnosť žiakov experimentálnej skupiny bola 62 %, pričom priemerná úspešnosť žiakov kontrolnej skupiny bola 52 %. V prípade tráviacej sústavy štatisticky významné zlepšenie nastalo v ôsmich otázkach. Tieto otázky sa týkali konkrétnych tráviacich orgánov a ich funkcií. V prípade vylučovacej sústavy štatisticky významné zlepšenie nastalo v troch otázkach. Tieto otázky sa týkali funkcie močovodu a vzniku primárneho a sekundárneho moču.

Jedným zo zameraní Štúdie 2 bolo zistiť postoj žiakov k prístupu CLIL vo vzťahu k výsledkom pretestov a posttestov. Na základe výsledkov oboch testov a dotazníka môžeme konštatovať, že takmer polovica žiakov (48 %) sa po odučení tráviacej sústavy v CLIL zlepšila v angličtine a zároveň mala aj pozitívny postoj ku CLIL. Navyše, 35 % žiakov sa zlepšilo aj v materinskom jazyku, a ich postoj ku CLIL bol tiež pozitívny. Iba 9 % žiakov sa zhoršilo v angličtine a zároveň malo negatívny postoj ku CLIL. V materinskom jazyku sa zhoršili len 4 % žiakov, ktorí mali negatívny postoj ku CLIL. Po odučení vylučovacej sústavy v CLIL sa väčšina žiakov (38 %) zlepšila v angličtine a zároveň mala aj pozitívny postoj ku CLIL. Okrem toho, 20 % žiakov sa zlepšilo aj v materinskom jazyku, a ich postoj ku CLIL bol tiež pozitívny. Na druhej strane, iba 13 % žiakov sa zhoršilo v angličtine a zároveň malo negatívny postoj ku CLIL. V materinskom jazyku sa zhoršilo 18 % žiakov s negatívnym postojom ku CLIL.

Z výsledkov dotazníkového šetrenia vyplynulo, že väčšina žiakov má kladný postoj k biológii aj k angličtine, a považuje ich za obľúbené predmety. Prekvapivým zistením bolo, že pre väčšinu žiakov (61 % po odučení tráviacej sústavy, 74 % po odučení vylučovacej sústavy) nebola hodina biológie v angličtine zaujímavejšia v porovnaní s hodinou v materinskom jazyku. Na druhej strane, prevažná väčšina žiakov (89 % po odučení tráviacej sústavy, 85 % po odučení vylučovacej sústavy) uviedla, že jednotlivé aktivity boli primerané ich znalostiam.

CLIL výuka bola pre žiakov najväčším prínosom v oblasti slovnej zásoby. Väčšina žiakov (84 % po odučení tráviacej sústavy, 72 % po odučení vylučovacej sústavy) potvrdila, že si na hodine biológie v angličtine osvojili novú slovnú zásobu. Výsledky postojového dotazníka tiež naznačili, že miera komunikácie žiakov závisí aj od konkrétnej vyučovacej témy. Viac ako polovica žiakov (52 %), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému tráviaca sústava, sa aktívne zapájala do komunikácie. Avšak, v prípade vylučovacej sústavy sa až 61 % žiakov do komunikácie nezapájalo.

Z výsledkov taktiež vyplynulo, že približne polovica žiakov (53 % po odučení tráviacej sústavy, 49 % po odučení vylučovacej sústavy), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky, si uvedomuje prínos tohto prístupu pre ich ďalšie štúdium. Prekvapivým zistením dotazníkového šetrenia bolo, že väčšina žiakov (70 % po odučení tráviacej sústavy, 67 % po odučení vylučovacej sústavy) vníma, že poznatky z biológie vyučované v angličtine nevyužije vo svojom každodennom živote.

Z vlastných názorov žiakov na prebehnutú CLIL výuku sme dospeli k záveru, že negatívne reakcie sa týkali najmä zložitosti učiva z biológie prípadne angličtiny, zatiaľ čo v pozitívnych reakciách prevažovalo rozšírenie slovnej zásoby v cudzom jazyku, kreativnosť a pozitívny dojem z niečoho nového.

Nami získané výsledky potvrdili, že žiaci vnímajú CLIL pozitívne a ich vedomosti sa zlepšili. Avšak, mali by sme brať na vedomie, že CLIL hodiny sú odlišné od bežných hodín najmä kvôli tomu, že cudzí jazyk sa stáva prostriedkom na zdieľanie obsahu. Žiaci sa musia sústrediť súčasne na jazyk aj na obsah predmetu, čo môže ovplyvniť ich motiváciu k učeniu. Na záver môžeme konštatovať, že pri odbornom vedení zo strany učiteľa CLIL prináša žiakom radosť, podporuje ich kreativitu a vzájomnú spoluprácu a zmysluplne rozvíja ich zručnosti a kompetencie.

Na základe našich výsledkov odporúčame zaradiť do študijných programov na pedagogických a prírodovedeckých fakultách CLIL kurzy a semináre, ktoré by študentom učiteľstva umožnili prehĺbiť ich praktické zručnosti v oblasti metodiky CLIL, s cieľom efektívneho využitia tohto prístupu.

5 Diskusia

Integrovaná výuka jazyka a nejazykového predmetu sa pod názvom CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) objavuje v európskom kontexte od 90. rokov 20. storočia. Cieľom prístupu CLIL je súbežné učenie sa obsahu určitého predmetu a cudzieho jazyka, teda je to istý spôsob medzipredmetového prepojenia. Cudzí jazyk používaný v CLIL spravidla nie je materinským jazykom učiteľa a nie je ani jedným z oficiálnych jazykov danej krajiny. Materinský jazyk žiakov pritom nie je z výuky vylúčený, naopak zohráva dôležitú rolu. V rámci CLIL sú veľmi významné interkultúrne aspekty, pretože pri spracovaní obsahu nejazykových predmetov prostredníctvom cudzieho jazyka poznávame, ako jednotlivé koncepty chápu v iných krajinách, ako odlišne uvažujú o konkrétnych odborových témach. Porovnaním rozdielnych uhlov pohľadu môžeme dospieť k lepšiemu chápaniu seba samého aj ostatných (Coyle, 2006).

Hoci je uplatňovanie prístupu CLIL už niekoľko rokov súčasťou európskej vzdelávacej politiky a tým pádom aj vzdelávacej politiky českej a slovenskej, zatiaľ sa jedná o metódu relatívne málo preskúmanú. Navyše rôznorodosť variant a modifikácií CLIL, odvíjajúca sa od konkrétnej situácie v danej krajine, škole alebo triede, zapríčiňuje zložitú zovšeobecniteľnosť výskumných výsledkov. Lojová (2010) konštatuje, že pri metóde CLIL z psychologického pohľadu dochádza k podnecovaniu maximálnych schopností a možností žiaka a to – motivačných, kognitívnych, osobnostných a emotívnych, ktoré garantujú efektívnu automatizáciu naučených vedomostí a zručností s cieľom rozvíjať cudzojazyčné kompetencie.

Prírodovedné predmety, a obzvlášť biológiu považujeme za takmer ideálny predmet na aplikáciu prístupu CLIL. Nešporová (2012) uvádza, že biológia sa vyučuje v pojmoch, ktoré existujú v materinskom aj cudzom jazyku, odborné výrazy často pochádzajú z latinčiny a môžu si byť v obidvoch jazykoch podobné, čím tiež poukazuje na vhodnosť integrácie biológie.

V Štúdiu 1 sme sa zamerali na výskum českých a slovenských učiteľov, konkrétne na to, ako vnímajú svoje hodiny biológie s využitím CLIL a akým spôsobom CLIL do svojej výuky zaraďujú. Súčasne sme zisťovali aj prekážky, ktoré učiteľom bránia v používaní CLIL.

Pri skúmaní konkrétnych výhod prístupu CLIL, výsledky nášho dotazníkového šetrenia potvrdili, že podľa väčšiny učiteľov z obidvoch krajín najväčšou výhodou CLIL je, že hodiny biológie sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne. Navyše, 59 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL zvyšuje motiváciu a sebavedomie žiakov. Polovica slovenských učiteľov si myslí, že CLIL rozvíja kognitívne procesy a kritické myslenie žiakov. Podľa Gondovej (2013) je CLIL

motivujúci, pretože dáva žiakom možnosť používať jazyk v zmysluplných situáciách, v ktorých sa sústreďujú na vyjadrovanie významov alebo na vyriešenie úlohy. Zároveň tiež tvrdí, že CLIL podporuje rozvoj kognitívnych zručností žiakov, učí ich myslieť a riešiť problémy vo viacerých jazykoch, čím prispieva k rozvoju autonómie žiaka (Gondová, 2013).

Na druhej strane, väčšina českých učiteľov a všetci slovenskí učitelia sa zhodli v tom, že najväčšou nevýhodou CLIL je, že hodiny biológie vyžadujú viac času na prípravu. Navyše, 56 % českých učiteľov uviedlo, že CLIL vyžaduje viac času aj pri samotnej výuke. Tieto výsledky sú v súlade so Šmídovou et al. (2012), ktorá potvrdzuje, že príprava materiálov pre CLIL výuku je časovo náročná a zložitá. Tento typ výuky kladie veľký dôraz na spoluprácu učiteľov a prácu v tíme (Mehisto et al., 2008).

Z výsledkov nášho dotazníka vyplynulo, že väčšina českých aj slovenských učiteľov používa na CLIL hodine najviac svoje vlastné učebné materiály. Papaja (2014) tvrdí, že mnoho pedagógov považuje učebné materiály pre CLIL za problematické, a to z dôvodu ich nedostatku alebo nevyhovujúceho zamerania učebnej látky. Podľa Gondovej (2015), musí CLIL učiteľ vždy zvážiť, aký obsah je potrebný zahrnúť do materiálov pre danú vekovú skupinu. Je nevyhnutné sa vždy uistiť, že vybrané témy pre CLIL hodiny sú v súlade s kurikulumom pre daný ročník. Materiály by mali obsahovať rôznorodé aktivity a vyučovacie metódy a formy, ktoré budú rozvíjať vedomosti a zručnosti žiakov (Gondová, 2015).

U učiteľov, ktorí uviedli, že neaplikujú CLIL vo vyučovaní biológie sme zisťovali konkrétne prekážky, ktoré ich v tom limitujú. Výsledky dotazníkového šetrenia ukázali, že hlavnou prekážkou pre českých učiteľov je, že majú obavy zo svojej nedostatočnej znalosti jazyka CLIL. Moateová (2011) vo svojom výskume tiež zistila, že fínski učitelia si dostatočne neveria v cudzom jazyku. Napriek tomu traja zo šiestich učiteľov uviedli, že po niekoľkých rokoch nadobudli dôveru v svojej komunikačnej schopnosti a vyrovnali sa s tým, že ich angličtina nie je dokonalá, ale pre CLIL je dostatočne vyhovujúca (Moate, 2011). Tingová (2010), ktorá sa dlhodobo zaoberá CLIL učiteľmi, ktorí nedisponujú dostatočnou znalosťou cudzieho jazyka, vo svojom výskume upozornila na to, že nie je podmienkou, aby učiteľ vedel jazyk dokonale, ale musí mať k dispozícii materiály, ktoré mu tieto nedostatky pomôžu kompenzovať.

Naopak, najväčšou prekážkou pre slovenských učiteľov je, že nepoznajú metodiku, ako CLIL zaradiť do výuky biológie. K rovnakému zisteniu dospela aj Habdasová (2017), ktorej výskum potvrdil, že najväčšou prekážkou je nedostatočná metodická podpora. Osloveným učiteľom biológie citeľne chýba dostatok zodpovedajúcich materiálov určených výhradne pre ich

aprobáciu. V ponuke učebníc a doplnkových materiálov kvitujú literatúru zameranú na teóriu CLIL, ale chýbajú im praktické metodické materiály a spracované aktivity pre biológiu (Habdasová, 2017).

V Štúdiu 2 sme sa zamerali na vedomosti a postoje žiakov ku CLIL po odučení modelových vyučovacích hodín biológie človeka. Cieľom bolo zistiť, ako ovplyvní aplikovanie prístupu CLIL vedomosti žiakov vyučovaných tém v materinskom jazyku, a či budú mať aj navyše vedomosti v angličtine. Zároveň sme zisťovali postoj žiakov k prístupu CLIL.

Naše výsledky ukázali, že po odučení tráviacej sústavy v CLIL mali žiaci lepšie vedomosti v oboch jazykoch ako pred odučením. Po odučení vylučovacej sústavy v CLIL mali žiaci lepšie vedomosti len v angličtine. V materinskom jazyku boli ich vedomosti takmer na rovnakej úrovni ako pred odučením. Ukázalo sa, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov, pretože nespôsobila výrazné zhoršenie v materinskom jazyku. Rovnaké výsledky potvrdil aj projekt Eleanitz v Baskicku, kde bol skúmaný vplyv integrácie anglického jazyka do výuky spoločenských vied. Výsledkom bolo zistenie, že žiaci, ktorí absolvovali výuku v angličtine, mali lepšie výsledky nielen v rámci anglického jazyka, ale aj v predmete spoločenské vedy (Barredo, 2011).

Prekvapivým zistením bolo, že pre väčšinu žiakov nebola hodina biológie v angličtine zaujímavejšia v porovnaní s hodinou v materinskom jazyku. Predpokladáme, že tento výsledok mohol byť ovplyvnený úzkym výberom vyučovacích tém, ktoré boli zamerané iba na dve orgánové sústavy človeka. Naopak Benešová (2012) vo svojom výskume zistila, že žiaci druhého stupňa základnej školy považujú CLIL hodiny za zábavnejšie. Ako dôvod uvádzajú pestrosť, väčšie množstvo vizuálnych pomôcok, interaktívny prístup a častejšie opakovanie. Avšak, tieto charakteristiky môžu byť súčasťou nie len aplikácie CLIL, ale taktiež tradičnej formy výuky jazykov aj nejazykových predmetov. Tu má vplyv podanie učiva zo strany vyučujúceho, vzbudenie záujmu o danú látku a správna voľba vyučovacích metód a postupov. Z odpovedí žiakov je zrejmé, že CLIL výuku si spájajú s projektami a skupinovú prácou, ktorá ich baví, pretože tu môžu realizovať svoje myšlienky a nápady (Benešová, 2012).

Výsledky nášho dotazníkového šetrenia ukázali, že CLIL je pre väčšinu žiakov veľkým prínosom v oblasti rozšírenia novej slovné zásoby. Gondová (2013) uvádza, že slovná zásoba, ktorú musia v CLIL žiaci zvládnuť, sa dá rozdeliť na tri skupiny. Do prvej skupiny patrí odborná slovná zásoba, ktorá je pre daný predmet špecifická a v podstate obsahuje terminológiu daného predmetu napr. *intestine, membrane, bile, enzyme, mucus, pancreatic juice*. Odborná

slovná zásoba pomáha žiakom zvládnuť učivo daného predmetu. Druhú skupinu tvoria slová, ktoré sú súčasťou akademického jazyka každého predmetu napr. *analyze, interpret, define, compare, contrast*. Táto jazyková rovina obsahuje slovnú zásobu, ktorú žiaci potrebujú na zvládnutie učiva, ako aj na pochopenie a splnenie zadaných úloh. Tretiu skupinu tvorí slovná zásoba, ktorá je najrozsiahlejšia a ktorá je súčasťou všeobecného jazyka (*because, about, become, day*). Objavuje sa vo všetkých materiáloch, s ktorými žiaci pracujú, a musia ju používať aj pri produkcii jazyka. Na CLIL hodinách jej učitelia zvyčajne nevenujú pozornosť, ale často sa stáva, že práve všeobecný jazyk si žiaci osvojujú v procese učenia sa (Gondová, 2013).

Z výsledkov dotazníka taktiež vyplynulo, že približne iba polovica žiakov, ktorí sa zúčastnili CLIL výuky, si uvedomuje prínos tohto prístupu pre ich ďalšie štúdium. Sajda (2008) zmieňuje, že CLIL je dobrou prípravou pre budúce štúdium na univerzite a profesiu v odbore prírodných vied. Faktom je, že veľa tém z biológie je rovnakých vo viacerých krajinách. Navyše, existuje mnoho kvalitných cudzojazyčných materiálov, a preto sa biológia pre CLIL výuku priam ponúka (Sajda, 2008).

Limity jednotlivých predložených štúdií tejto dizertačnej práce vidíme predovšetkým v nízkom počte respondentov, ktorí sa výskumu zúčastnili. Vzorku učiteľov aj žiakov sme získali na základe dostupného výberu. Jednalo sa o učiteľov, ktorí sa dobrovoľne chceli zapojiť do nášho výskumu. Ďalším limitom bolo hľadanie kompetentných učiteľov biológie, ktorí by boli ochotní aplikovať CLIL na svojich hodinách. Celý výskum bol výrazne ovplyvnený pandemiou Covid-19. Oslovení učitelia nestíhali preberať vlastné učivo, a boli nútení čakať na interval otvorenia škôl, aby mohli CLIL výuku uskutočniť prezenčne. Navyše, každú skupinu žiakov vyučoval iný učiteľ biológie, ktorý mal svoj vlastný spôsob podania učiva, čo mohlo výsledky žiakov ovplyvniť pozitívne, ale aj negatívne. CLIL výuka mohla byť uskutočnená aj autorkou práce, ale to by predstavovalo tiež určitý limit v podobe cudzieho elementu. Okrem toho, CLIL výuka bola zrealizovaná iba na dvoch témach z biológie človeka, čo mohlo znížiť motiváciu žiakov, keďže nie všetci žiaci považujú tieto témy za atraktívne. Ak by sme zvolili širšiu škálu vyučovacích tém, mohlo by nám to poskytnúť komplexnejší obraz. Na základe týchto limitov, výsledky výskumu učiteľov a žiakov nemôžeme považovať za všeobecne platné.

Napriek zmieneným limitom považujeme závery tejto dizertačnej práce za aplikovateľné pre vzdelávateľov a lektorov, ktorí organizujú školenia, kurzy, workshopy alebo konferencie pre učiteľov v oblasti CLIL. Závery sú vhodné aj pre učiteľov v praxi, ktorí majú záujem o

začlenenie prístupu CLIL do svojej výuky. Učitelia biológie na gymnáziách sa môžu inšpirovať modelovými prípravami pri plánovaní obsahových a jazykových cieľov. Ďalším odporúčaním je zaradenie predmetu CLIL do študijných programov pre študentov učiteľstva, s cieľom získať praktické zručnosti a predstavu o tom, čo CLIL je a ako funguje priamo na hodinách.

Záver

Cieľom predkladanej dizertačnej práce bolo zistiť mieru používania prístupu CLIL vo vyučovaní biológie na gymnáziách (ISCED 3A) v rámci Českej a Slovenskej republiky a názory učiteľov na túto výuku. Ďalším cieľom bolo zistiť úroveň vedomostí žiakov po prebehnutých modelových vyučovacích hodinách z biológie človeka využívajúcich CLIL a ich postoje. Tieto dva hlavné ciele boli rozpracované do čiastkových cieľov, ktoré boli naplnené v Štúdiu 1 a v Štúdiu 2.

Na základe výsledkov Štúdie 1 môžeme konštatovať, že najdôležitejším dôvodom, prečo českí učitelia aplikujú CLIL v biológii, bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý pre ďalšie vzdelávanie žiakov (71 %), zatiaľ čo hlavným dôvodom u slovenských učiteľov bolo, že cudzí jazyk v spojení s biológiou je dôležitý vo vede (88 %).

Väčšina českých a slovenských učiteľov uviedla, že najväčšou výhodou CLIL je, že hodiny biológie sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne. Zároveň sa však zhodli, že najväčšou nevýhodou CLIL je, že hodiny biológie si vyžadujú veľa času na prípravu. Väčšina českých učiteľov a všetci slovenskí učitelia uplatňujú CLIL najčastejšie vo forme vyučovacej hodiny základného typu. Podľa českých učiteľov je najobľúbenejším tematickým celkom na uplatňovanie CLIL biológia človeka (62 %), podľa slovenských učiteľov je to mikrosvet (88 %).

Výsledky dotazníkového šetrenia ukázali, že učitelia z oboch krajín používajú najviac svoje vlastné učebné materiály (91 % v Českej republike, 75 % na Slovensku).

Je tiež pozoruhodné spomenúť, že podľa učiteľov z oboch krajín je postoj ich žiakov ku CLIL pozitívny. Navyše, väčšina českých učiteľov (94 %) a všetci slovenskí učitelia biológie (100 %) sa zhodli, že nie je žiaden rozdiel v akceptácii CLIL medzi dievčatami a chlapcami.

Zo Štúdie 1 taktiež vyplynulo, že učitelia z oboch krajín najviac overujú efektivitu CLIL skúšaním alebo testom zameraným na biologické poznatky v materinskom jazyku.

Hlavnou prekážkou, ktorá bráni českým učiteľom v používaní CLIL je to, že majú obavy zo svojej nedostatočnej znalosti jazyka CLIL (47 %). Na druhej strane, najväčšou prekážkou pre slovenských učiteľov (69 %) je, že nepoznajú metodiku, ako CLIL zaradiť do výuky biológie.

Na základe výsledkov Štúdie 2 môžeme konštatovať, že aplikácia prístupu CLIL vo vyučovaní biológie človeka bola pre žiakov prínosná.

Naše výsledky ukázali, že po odučení tráviacej sústavy v CLIL mali žiaci lepšie vedomosti v oboch jazykoch ako pred odučením. Po odučení vylučovacej sústavy v CLIL mali žiaci lepšie vedomosti len v angličtine. V materinskom jazyku boli ich vedomosti takmer na rovnakej úrovni ako pred odučením. Ukázalo sa, že CLIL výuka mala pozitívny vplyv na vedomosti žiakov, pretože nespôsobila výrazné zhoršenie v materinskom jazyku.

Pri porovnávaní výsledkov experimentálnej a kontrolnej skupiny v rámci oboch orgánových sústav sme zistili, že priemerná úspešnosť žiakov experimentálnej skupiny bola 62 %, pričom priemerná úspešnosť žiakov kontrolnej skupiny bola 52 %.

Z výsledkov dotazníkového šetrenia vyplynulo, že väčšina žiakov má kladný postoj k biológii aj k angličtine, a považuje ich za obľúbené predmety. Prekvapivým zistením bolo, že pre väčšinu žiakov (61 % po odučení tráviacej sústavy, 74 % po odučení vylučovacej sústavy) nebola hodina biológie v angličtine zaujímavejšia v porovnaní s hodinou v materinskom jazyku. CLIL výuka bola pre žiakov najväčším prínosom v oblasti slovnej zásoby. Väčšina žiakov (84 % po odučení tráviacej sústavy, 72 % po odučení vylučovacej sústavy) potvrdila, že si na hodine biológie v angličtine osvojili novú slovnú zásobu. Výsledky postojového dotazníka tiež naznačili, že miera komunikácie žiakov závisí aj od konkrétnej vyučovacej témy. Viac ako polovica žiakov (52 %), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky na tému tráviaca sústava, sa aktívne zapájala do komunikácie. Avšak, v prípade vylučovacej sústavy sa až 61 % žiakov do komunikácie nezapájalo.

Z výsledkov taktiež vyplynulo, že približne polovica žiakov (53 % po odučení tráviacej sústavy, 49 % po odučení vylučovacej sústavy), ktorí sa zúčastnili CLIL výuky, si uvedomuje prínos tohto prístupu pre ich ďalšie štúdium. Prekvapivým zistením dotazníkového šetrenia bolo, že väčšina žiakov (70 % po odučení tráviacej sústavy, 67 % po odučení vylučovacej sústavy) vníma, že poznatky z biológie vyučované v angličtine nevyužije vo svojom každodennom živote.

Na základe vyššie uvedených výsledkov sa domnievame, že CLIL je jedným z najmodernejších prístupov k učeniu sa, pretože vo veľkej miere podporuje vyučovanie zamerané na žiaka. Prostredníctvom aktivizujúcich metód si žiaci rozvíjajú nielen nižšie kognitívne zručnosti, ale aj vyššie kognitívne zručnosti, ktoré im umožňujú hľadať nové riešenia a pristupovať k problémom samostatne. Z tohto dôvodu vidíme veľký význam v tom, aby sa budúci učitelia aj učitelia v praxi zoznámili s touto metódou, a kladli dôraz na vyučovanie biológie prístupom CLIL, ktorý je výrazným obohatením vyučovacieho procesu.

Zoznam použitých informačných zdrojov

ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D. R. et al. (2001). *A Tasonomy for Learning, Teaching and Assessing. A Revision of Bloom's Tasonomy of Educational Objectives*. United States: Addison Wesley Longman, Inc. ISBN 0-8013-1903-X.

BAČÍKOVÁ, M., & JANOVSÁ, A. (2018). *Základy metodológie pedagogicko-psychologického výskumu. Sprievodca pre študentov učiteľstva*. Košice: ŠafárikPress.

BALL, P., KELLY, K., & CLEGG, J. (2015). *Putting CLIL into Practice*. Oxford: Oxford University Press, 320 s. ISBN 978-0-19-442105-8.

BALADOVÁ, G., & SLADKOVSKÁ, K. (2009). *Výuka metódou CLIL* [online]. [cit. 13.04.2018]. Dostupné na internete: <https://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/2965/vyuka-metodou-clil.html/>

BANEGAS, D. L. (2012). CLIL Teacher Development: Challenges and Experiences. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 5(1), 46-56. <https://doi.org/10.5294/laclil.2012.5.1.4>

BARREDO, I. M. (2011). CLIL as a catalyst for change: the case of the Ikastolas. Federation of Ikastolas. Dostupné na internete: <https://eleanitz.eus/articles>

BENEŠOVÁ, B. (2010). *Metoda CLIL: krátky pohled do historie, využití metody CLIL v Evropě, přínosy a úskalí používání metody CLIL ve výuce*. ZČU v Plzni, Ústav jazykové přípravy [online]. [cit. 13. 04. 2018]. Dostupné na: http://clil.nidv.cz/dokument_2.html.

BENEŠOVÁ, B. (2012). CLIL očima žáků. In: KAZELLEOVÁ, Jitka a Tamara VÁŇOVÁ, ed. *CLIL do škol: Sborník konference*. Brno: Masarykova univerzita, s. 43-45. ISBN 978-80-210-5938-2.

BIELIKOVÁ, V. (2010). *Rozvoj hudobných zručností prostredníctvom metódy Jazykovo-Integrované vyučovanie*. Rigorózná práca. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 94 s.

BIJEIKIENE, V., PUNDZIUVIENE, D. & ZUTKIENE, L. D. (2012). IKT panaudojimas integruojant kalbos ir dalyko mokyma. *Sustainable Multilingualism*. 1/2012.

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

BLAKEMORE, S., & FRITH, U. (2005). The Learning Brain: Lessons for Education: A Précis. *Developmental Science*, 8(6), s. 459-471.

BOVELLAN, E. (2014). *Teachers' beliefs about learning and language as reflected in their views of teaching materials for Content and Language Integrated Learning (CLIL)*. University of Jyväskylä.

BRAUN, A. (2007). Immersion et compréhension en lecture. In PUREN, L., BABAULT, S. (Eds.) *L'Éducation au-delà des frontières*. Paris: L'Harmattan, s. 215-257.

COYLE, D. (2006). Developing CLIL: Towards a Theory of Practice. In *Monograph 6*. APAC Barcelona, s. 5-28.

COYLE, D. (2007). *Content and Language Integrated Learning. Motivating Learners and Teachers* [online]. [cit. 13.04.2018]. Dostupné na internete: https://www.scilt.org.uk/Portals/24/Library/slr/issues/13/SLR13_Coyle.pdf

COYLE, D., HOOD, P., & MARSH, D. (2010). *CLIL. Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-13021-9.

CROSS, R., & GEARSON, M. (2012). *Research and evaluation of the content and language integrated learning (CLIL) approach to teaching and learning languages in Victorian schools*. Melbourne Graduate School of Education. <https://www.education.vic.gov.au/Documents/school/teachers/teachingresources/discipline/languages/CLILtrialresearchrpt.pdf>

DALTON-PUFFER, C. (2007). *Discourse in Content-and-Language-Integrated Learning (CLIL) Classrooms*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Group. ISBN 978-90-272-1981-7.

EURYDICE/The information network on education in Europe (2006). *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. Brussels: Eurydice, 78 s. ISBN 92-79-00580-4.

FLOIMAYR, T. (2010). CLIL in Biology - an evaluation of existing teaching materials for Austrian schools. *Vienna English Working Papers*, 19(3), 21-28.

GAJO, L., & SERRA, C. Bilingual teaching: Connecting language and concepts in mathematics. In SO, D., JONES, G. (Eds.) *Education and Society in Plurilingual Contexts*. Brussels: VUB Brussels University Press, 2002, s. 75–95.

GASSNER, D., & MAILLAT, D. (2006). Spoken competence in CLIL: a pragmatic take on recent Swiss data. *VIEWS: Vienna English Working Papers*, 15(3), 15-22.

GONDOVÁ, D. (2015). Selecting, adapting and creating CLIL materials. In: POKRIVČÁKOVÁ, Silvia et al. (Ed.), *CLIL in Foreign Language Education: e-textbook for*

foreign language teachers. Nitra: Constantine the Philosopher University, pp. 153-163. ISBN 978-80-558-0889-5.

GONDOVÁ, D. (2013). *Aktívne učenie sa žiakov v CLIL-e*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum. 64 s. ISBN 978-80-8052-480-7.

GONDOVÁ, D. (2012). CLIL očami žiakov. In: GONDOVÁ, Danica a Zdena KRÁĽOVÁ, ed. *CLIL nová výzva: Sborník konference*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, s. 7-36. ISBN 978-80-7414-507-0.

GRANDINETTI, M., LANGELOTTI, M., & TING, T. (2013). How CLIL can provide a pragmatic means to renovate science education – even in a sub-optimally bilingual context. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. 16(3), 354-374.

HABDASOVÁ, A. (2017). *Metoda CLIL a její aplikace v biologii*. Rigorózní práce. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 103 s.

HANUŠOVÁ, S. (2012a). *CLIL v ČR a zahraničí*. [online] Vysočina Edukation. [cit 2015-11-17]. Dostupné z WWW: http://www.vys-edu.cz/vismo/fulltext.asp?hledani=1&id_org=600139&query=CLIL&submit=Hledat

HANUŠOVÁ, S. (2012b). Rozvoj cizojazyčné komunikační kompetence žáka v CLILu. In: KAZELLEOVÁ, Jitka a Tamara VÁŇOVÁ, ed. *CLIL do škol: Sborník konference*. Brno: Masarykova univerzita, s. 5-13. ISBN 978-80-210-5938-2.

HLAVÁČOVÁ, M., HOŘÁKOVÁ, P., KLEČKOVÁ, G., NOVOTNÁ, J., & TEJKALOVÁ, L. (2011). *Seznamte se s CLILem*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV), divize VÚP, 46 s. ISBN 978-80-87063-52-1.

CHOCHOLATÁ, J. (2012). CLIL: Scaffolding aneb jak podpořit žáka i učitele. In: KAZELLEOVÁ, Jitka a Tamara VÁŇOVÁ, ed. *CLIL do škol: Sborník konference*. Brno: Masarykova univerzita, s. 46-52. ISBN 978-80-210-5938-2.

INFANTE, D., BENVENUTO, G., & LASTRUCCI, E. (2008). Integrating Content and Language at Primary School in Italy. *International CLIL Research Journal*. Jyväskylä, 1(1), 75-83.

KLEČKOVÁ, G., (2012). Kompetence učitele vedoucí k úspěšné realizaci metody CLIL. In: Kráľová, Z. (ed.) *CLIL – nová výzva*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně. s. 37-53. ISBN 978-80-7417-507-0.

KLÍMOVÁ, B. F. (2012). CLIL and the teaching of foreign languages. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 572-576. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.698>

KLUFKA, J. (2012). *CLIL aneb přirozené použití cizího jazyka pro reálnou komunikaci*. [online]. Metodický portál RVP [cit. 2015-10-03]. Dostupné z WWW: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/16553/clil-aneb-prirozene-pouziti-ciziho-jazyka-pro-realnou-komunikaci.html/>

LASAGABASTER, D., & SIERRA, J. M. (2009). Language Attitudes in CLIL and Traditional EFL Classes. *International CLIL Research Journal*, 2(1), 5-18.

LOJOVÁ, G. (2010). Vytváranie pevných základov pre cudzojazyčné zručnosti. In: STRAKOVÁ, Zuzana a Ivana CIMERMANOVÁ, ed. *Učiteľ cudzieho jazyka v kontexte primárneho vzdelávania*. Prešov: Prešovská univerzita, s. 6-22. ISBN 978-80-555-0232-8.

MARCINEKOVÁ, Z. (2022). Vedomosti a postoje slovenských žiakov ku CLIL vo vyučovaní biológie človeka. In: VOJÍŘ, K. eds. *Trendy v didaktice biologie 2022*, Sborník abstraktů. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2022, s. 36. ISBN 978-80-7603-341-2.

MARCINEKOVÁ, Z., & PAVLASOVÁ, L. (2020a). Is CLIL in biology thriving at Czech secondary schools (ISCED 3)? In M. Rusek, M. Tóthová, & K. Vojíř (Eds.), *Project-based education and other activating strategies in science education*, XVII. (pp. 120-126). Charles University, Faculty of Education.

MARCINEKOVÁ, Z., & PAVLASOVÁ, L. (2020b). CLIL in biology at Czech and Slovak secondary schools (ISCED 3). In *INTED2020 Proceedings*, (pp. 3759-3764). IATED.

MARSH, D. (2002). *CLIL/EMILE- The European Dimension: Actions, Trends and Foresight Potential*. Bruxelles: The European Union, s. 58.

MARSH, D., MEHISTO, P., WOLFF, D., & FRIGOLS, M. J. (2010). *European Framework for CLIL Teacher Education*. The European Centre for Modern Languages (ECML).
<https://www.english-eFL.com/wp-content/uploads/pdf/CLIL-EN.pdf>

MASSLER, U. (2008). Primary CLIL and Its Stakeholders: What Children, Parents and Teachers Think of the Potential Merits and Pitfalls of CLIL Modules in Primary Teaching. *International CLIL Research Journal*, 4(1), 29-35.

MCDOUGALD, J. (2015). Teachers' attitudes, perceptions and experiences in CLIL: A look at content and language. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 17(1), 25-41.
<https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.calj.2015.1.a02>

MCLEAY, H. (2003). The Relationship between Bilingualism and the Performance of Spatial Tasks. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 6, s. 423-438.

MEHISTO, P., MARSH, D. & FRIGOLS, M. J. (2008). *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. Oxford: Macmillan Education, 240 s. ISBN 0230027199.

MENZLOVÁ, B. (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.

MENZLOVÁ, B., POKRIVČÁKOVÁ, S., FARKAŠOVÁ, E. & GONDOVÁ, D. (2020). *Content and Language Integrated Learning in Slovakia*. Bratislava: ŠPÚ, 148 s. ISBN 978-80-8118-246-4.

MOATE, J. (2011). The impact of foreign language mediated teaching on teachers' sense of professional integrity in the CLIL classroom. *European Journal of Teacher Education*, 34(3), 333-346.

NEŠPOROVÁ, J. (2012). Zkušenosti s metodou CLIL v biologii. In: KAZELLEOVÁ, Jitka a Tamara VÁŇOVÁ, ed. *CLIL do škol: Biologie pro nižší stupeň víceletých gymnázií*. Brno: Masarykova univerzita, s. 30-33.

NOVOTNÁ, J., & HOFMANNOVÁ, M. (2003). Context-dependent Learner Comprehension Strategies. Mathematics Taught in English to Czech Learners. In NOVOTNÁ, J. (ed.) *SEMT 03*. Praha: PedF UK, s. 117-120. ISBN 80-7290-132-X.

NOVOTNÝ, I., & HRUŠKA, M. (2015). *Biologie člověka pro gymnázia*. 5. přepracované vydání. Praha: Fortuna, 240 s. ISBN 978-80-7373-128-1.

PAPAJA, K. (2014). How to teach in CLIL? Some remarks on CLIL methodology. In: *Classroom-oriented Research*. Heidelberg: Springer.

PAPAJA, K. (2012). The impact of students' attitude on CLIL: A study conducted in higher education. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 5(2), 28-56. ISSN 2011-6721.

PAVESI, M., BERTOCCHI, D., HOFMANNOVÁ, M. & KAZIANKA, M. (2001). *Teaching through a foreign language* [online]. [cit. 23.04.2018]. Dostupné na internete: <http://www.ub.edu/filoan/CLIL/teachers.pdf>

PROKŠA, M., HELD, E., HALÁKOVÁ, Z., TÓTHOVÁ, A., OROLÍNOVÁ, M., URBANOVÁ, A. & ŽOLDOŠOVÁ, K. (2008). *Metodológia pedagogického výskumu a jeho aplikácia v didaktikách prírodných vied*. Bratislava: Univerzita Komenského, 230 s. ISBN 978-80-223-2562-2.

SAJDA, L. (2008). *Content and Language Integrated Learning – CLIL*. Diplomarbeit. Salzburg: Universität Salzburg. ISBN 978-3-640-15940-6.

SCRIVENER, J. (2012). *Learning Teaching*. Oxford: Macmillan Education, ISBN 9780230729841.

SEPEŠIOVÁ, M. (2014). *CLIL, tvorivosť a učiteľ v primárnej edukácii. At. Online konferencia: Tvorivosť v škole - škola tvorivosti 2*. s. 111- 124.

SEPEŠIOVÁ, M. (2012). Problematika obsahovo a jazykovo integrovaného vyučovania v kontexte bilingvalizmu. In: KAZELLEOVÁ, Jitka a Tamara VÁŇOVÁ, ed. *CLIL do škol: Sborník konference*. Brno: Masarykova univerzita, s. 21-30. ISBN 978-80-210-5938-2.

STOHLER, U. (2006). The Acquisition of Knowledge in Bilingual Learning: An Empirical Study on the Role of Language in Content Learning. *VIEWS: Vienna English Working Papers*, 15(3), 41-46.

STUKALINA, Y. (2011). *Using content and language integrated learning (CLIL) for creating the educational environment contributing to language learning in a technical higher school* [online]. [cit. 23.04.2018]. Dostupné na internete: http://www.tsi.lv/sites/default/files/editor/science/Publikacii/Aktual/Actual_2011/3_yulia_stukalina.pdf

ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., & VOJTKOVÁ, N. (2012). *CLIL ve výuce. Jak zapojit cizí jazyky do vyučování*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 64 s. ISBN 978-80-87652-57-2. Dostupné na: http://www.nuv.cz/uploads/Publikace/CLIL_ve_vyuce.pdf.

TERPITKOVÁ, M. (2014). *Uplatnenie aktivizujúcich metód prostredníctvom metodiky CLIL na 1. stupni ZŠ, osvedčená pedagogická skúsenosť edukačnej praxe*. Bratislava: Metodicko - pedagogické centrum, 34 s.

TING, Y. T. (2010). CLIL Appeals to How the Brain Likes Its Information. *International CLIL Research Journal*, 3(1), 3-18.

VÁRKUTI, A. (2010). Linguistic Benefits of the CLIL Approach. *International CLIL Research Journal*, 3(1), 68-79.

VAZQUEZ, V.P., & RUBIO, F. (2010). Teachers' Concerns and Uncertainties about the Introduction of CLIL Programmes. *Porta Linguarum*, 14, 45-58.

VILKANCIENÉ, L., & ROZGIENÉ, I. (2017). CLIL teacher competences and attitudes. *Sustainable Multilingualism*, 11(1), 196-218. <https://doi.org/10.1515/sm-2017-0019>

WILHERMER, N. (2010). Content and Language Integrated Learning (CLIL) in the mathematical setting. *Vienna English Working Papers*, 19(3), 97-103.

WOLFF, D. (2009). Content and language integrated learning. In KNAPP, K., SEIDLHOFER, B. 2009. *Handbook of foreign language communication and learning*. Berlin: Mouton de Gruyter, 2009. s. 545-573. ISBN 978-3-11-018833-2.

Zoznam príloh

Príloha 1 – CLIL dotazník pre učiteľov

Milí učelia!

Práve čítate dotazník, prostredníctvom ktorého by som chcela v rámci svojej dizertačnej práce zistiť mieru používania prístupu CLIL (Content and Language Integrated Learning) vo vyučovaní biológie na gymnáziách (ISCED 3A) v rámci Česka a Slovenska vrátane oblastí cieľov výuky, ktoré si kladiete, používania jednotlivých metód a foriem výuky a spôsobov hodnotenia efektivity výuky, ktorú používate a prekážok, ktoré bránia v používaní CLIL. Rada by som Vás taktiež poprosila, aby ste na otázky odpovedali pravdivo a úprimne. Tento dotazník je anonymný. V niektorých otázkach môžete označiť aj viacero odpovedí, alebo doplniť svoj vlastný názor v možnosti na to určenej. Dotazník bude použitý výhradne na účely mojej dizertačnej práce.

Ďakujem veľmi pekne za Váš čas a spoluprácu.

Som: muž žena

Učím biológiu na gymnáziu (ročníky odpovedajúce strednej škole)?

áno nie

Učím na:

štvorročnom gymnáziu

víceletom gymnáziu

Predmety, ktoré vyučujem (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

biológia

chémia

fyzika

geografia

cudzie jazyky

matematika

telesná výchova

iné

1. Používate CLIL?

áno nie

2. Ako dlho používate CLIL pri výuke biológie?

do 1 roka do 3 rokov do 5 rokov dlhšie

3. Ktorý jazyk CLIL používate?

anglický jazyk

nemecký jazyk

ruský jazyk

francúzsky jazyk

iné

4. Na mojej CLIL hodine používam (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

moje vlastné učebné materiály

učebnice v jazyku CLIL

materiály z webových stránok v jazyku CLIL

materiály výhradne navrhnuté pre výuku s využitím CLIL

iné

5. Moje kritériá pre voľbu CLIL materiálov sú (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

jazyková primeranosť

obsahová primeranosť

iné

6. CLIL aplikujem vo výuke biológie, pretože si myslím, že (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

- cudzí jazyk v spojení s vyučovacím predmetom je dôležitý vo vede
- cudzí jazyk v spojení s vyučovacím predmetom je dôležitý pre ďalšie vzdelávanie žiaka
- cudzí jazyk v spojení s vyučovacím predmetom je dôležitý pre všeobecný kultúrny rozhľad žiaka
- cudzí jazyk v spojení s vyučovacím predmetom je dôležitý pre praktický život žiaka
- cudzí jazyk sa lepšie precvičí na konkrétnych témach v predmete
- viac obohacuje vyučovacie hodiny
- viac motivuje žiakov
- spája učenie odborného predmetu s učením špecifického jazyka predmetu
- iné

7. Podľa môjho názoru postoj mojich žiakov ku CLIL je:

- pozitívny
- skôr pozitívny
- skôr negatívny
- negatívny

8. Pozorujem, že CLIL je zvlášť dobre akceptovaný:

- u dievčat
- u chlapcov
- nie je v tom rozdiel

9. Myslím si, že CLIL obzvlášť dobre akceptujú žiaci, ktorí sa bežne príliš nezaujímajú o biológiu:

- áno
- nie
- nie je v tom rozdiel

10. Na mojej hodine biológie má CLIL nasledujúce výhody (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

- hodiny sú zaujímavejšie, rozmanité a interaktívne
- zvyšuje motiváciu a sebavedomie žiakov
- rozvíja kognitívne procesy a kritické myslenie žiakov
- žiaci majú lepšie znalosti než pri výuke výhradne v materinskom jazyku
- iné

11. Na mojej hodine biológie má CLIL nasledujúce nevýhody (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

- vyžaduje viac času na prípravu
- vyžaduje viac času pri samotnej výuke
- znalosť jazyka CLIL žiakov je nedostatočná
- moja znalosť jazyka CLIL je nedostatočná
- nedostatok učebných materiálov a metodologických príručiek
- iné

12. Hodina biológie v CLIL je z hľadiska obsahu:

- menej zrozumiteľná v porovnaní bez CLIL
- viac zrozumiteľná v porovnaní bez CLIL
- rovnako zrozumiteľná ako bez CLIL

13. Vyučovanie biológie v CLIL pomáha mojim žiakom hlavne pri (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

- vyhľadávaní informácií na internete v jazyku CLIL
- čítaní odborných článkov v časopisoch
- hovorení plynulou angličtinou aj v iných kontextoch
- iné

14. V rámci vyučovania biológie v CLIL kladiem dôraz:

- viac na obsahovú stránku
- viac na jazykovú stránku

- rovnomerne na obsahovú a jazykovú stránku
15. V CLIL učím tieto konkrétne témy z biológie:
16. V rámci CLIL realizujem v cudzom jazyku najčastejšie:
- celú učebnú jednotku
- len inštrukcie a konkrétne aktivity
- iné
17. CLIL najčastejšie uplatňujem v nasledujúcich vyučovacích formách (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):
- vyučovacia hodina základného typu
- laboratórne cvičenia
- exkurzie
- projekty
- iné
18. Pri efektívnej výuke s využitím CLIL v biológii (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):
- žiak získa nové poznatky z biológie
- žiak si precvičí nadobudnuté poznatky z biológie
- sa žiak naučí nový gramatický jav
- si žiak precvičí už známy gramatický jav
- sa žiak naučí kriticky myslieť
- sa žiak zoznámí s kultúrnymi odlišnosťami nositeľov jazyka CLIL
- sa žiak naučí realie krajín, kde sa hovorí jazykom CLIL
- iné
19. Akým spôsobom overujete, či je vaša výuka biológie s využitím CLIL efektívna (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):
- skúšaním/testom zameraným na biologické poznatky v materinskom jazyku

- skúšaním/testom zameraným na biologické poznatky v jazyku CLIL
- skúšaním/testom zameraným na gramatické javy v jazyku CLIL
- riešením problémových a bádateľských úloh v materinskom jazyku
- riešením problémových a bádateľských úloh v jazyku CLIL
- diskusiou na tému kultúrnej odlišnosti
- skúšaním/testom zameraným na reálie krajín v materinskom jazyku
- skúšaním/testom zameraným na reálie krajín v jazyku CLIL
- písaním esejí v materinskom jazyku
- písaním esejí v jazyku CLIL
- neoverujem vôbec
- iné

20. CLIL nepoužívam, pretože (môžete zaškrtnúť viacero odpovedí):

- mám obavy zo svojej nedostatočnej znalosti jazyka CLIL
- mám obavy z nedostatočnej znalosti žiakov jazyka CLIL
- nepoznám metodiku, ako CLIL zaradiť do výuky biológie
- nemám k dispozícii vyučovacie materiály s vhodnou témou pre danú skupinu žiakov
- nikdy som podobnú výuku nevidel/a a nemôžem sa nikde inšpirovať
- nemám čas na takú výuku na hodinách biológie
- mala by sa používať vo výuke cudzích jazykov, nie vo výuke iných predmetov
- nemá z hľadiska žiakovho učenia biológie žiadny prínos
- nemá z hľadiska ďalšieho vzdelávania žiaka žiadny význam
- iné

21. Chcel/a by som doplniť nasledujúce poznámky/komentáre ohľadom využitia CLIL v biológii:

22. Pokiaľ máte záujem spolupracovať na ďalšom výskume týkajúceho sa využitia CLIL v biológii uveďte prosím svoju e-mailovú adresu:

Príloha 2 – Príprava pre učiteľa tráviaca sústava

Časová dotácia: 2 vyučovacie hodiny

Ciele hodiny:

Žiak vymenuje, z akých častí sa skladá tráviaca sústava človeka a uvedie ich funkciu.

Žiak zoradí jednotlivé kroky trávenia.

Žiak doplní názov orgánu na základe jeho funkcie.

Žiak aplikuje získané poznatky do textu.

Žiak navrhne zásady zdravej výživy.

Žiak napíše k jednotlivým orgánom tráviacej sústavy ich ochorenia a diskutuje o nich s učiteľom.

Stručný popis hodiny:

V úvodnej časti prvej hodiny zistíme prekoncept žiakov, teda čo už o trávení a jedle vedia z predchádzajúceho vzdelávania. Mali by si spomenúť na funkciu tráviacej sústavy a taktiež na jej časti. Po tejto časti nasleduje výklad učiteľa na základe názorného obrázku, kde sa žiaci naučia stavbu a funkciu jednotlivých orgánov. Na druhej hodine budú žiaci získané poznatky aplikovať pri riešení úloh a tým si nové učivo a nové pojmy zopakujú. Na záver žiaci sami navrhnu zásady zdravej výživy a k jednotlivým orgánom tráviacej sústavy budú pripisovať ich ochorenia.

Pokyny pre učiteľa:

Počas celej hodiny je dovolené používať aj slovenský jazyk, hlavným cieľom je, aby si žiaci osvojili nové anglické pojmy a vedeli anglicky popísať jednotlivé funkcie orgánov tráviacej sústavy.

Výber jednotlivých aktivít je možné prispôbiť, dôležité je, aby ste zohľadnili úroveň vedomostí vašich žiakov a taktiež ich jazykovú znalosť.

Výklad nového učiva môžete prepojiť s konkrétnymi aktivitami.

Na hodine žiaci môžu pracovať s internetom a využívať ho na vyhľadávanie nových informácií, pojmov a pod.

ŠTRUKTÚRA HODINY:

A. EVOKÁCIA

Úloha 1. Slúži na zistenie prekonceptu. Žiaci pracujú v skupinách a vedú medzi sebou diskusiu o jedle. Môžu používať ponúknuté pojmy zo slovníčka (glossary), ktorý slúži ako pomôcka. Potom si odpovede prejdú spoločne s učiteľom. Pojmy, ktoré im nie sú známe, zatiaľ nevysvetľujeme, čím budeme stimulovať ich motiváciu.

1. A minitalk on food (5 mins.) – group work

Discuss with your classmates.



What is the relationship between the two pictures and health?

What do these photos suggest to you?



Zdroj: <https://www.slideshare.net/JOSELOPEZ1585/jose-lopez-torres-clil-materials-development-final-assignment-session-2>

Questions:

Is your daily food similar to the first or to the second picture?

What kind of human system is responsible for food processing? (Digestive system)

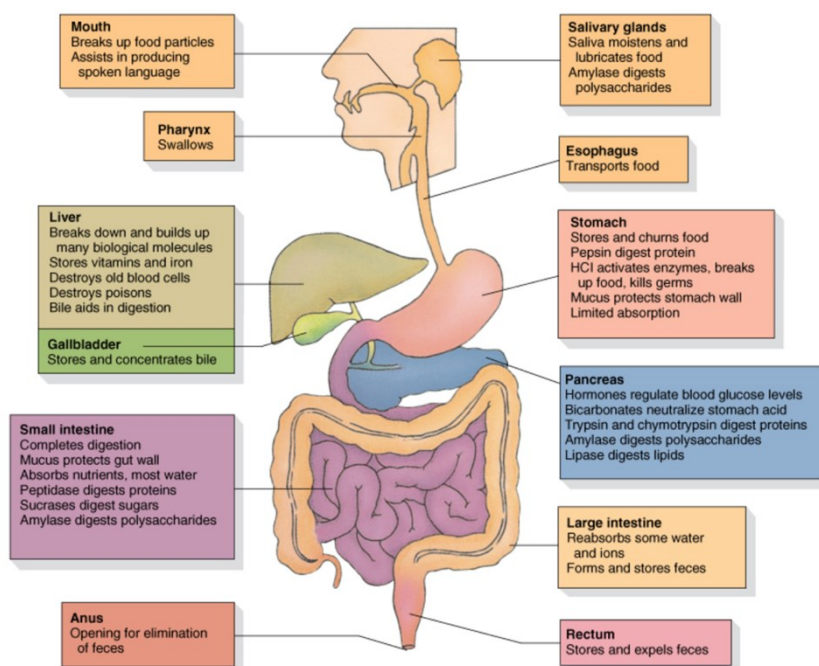
Glossary: healthy food, junk food, fats, sugar, salt, proteins, vitamins, minerals

B. UVEDOMENIE

Digestive system (výklad učiva):

Funkcia: zabezpečuje príjem, spracovanie potravy a odstraňovanie nestrávených zvyškov

Časti tráviacej sústavy človeka: ústny otvor, ústna dutina, hltan, pažerák, žalúdok, tenké črevo, hrubé črevo, konečník, análny otvor



Zdroj: <https://sites.google.com/a/fje.edu/aiclespeje/science-6/unit-1-digestion-and-respiration>

Ústna dutina (mouth):

- je vstupnou časťou – príjem potravy
- mechanické spracovanie potravy (zuby a jazyk)
- 3 páry veľkých **slinných žliaz (salivary glands)** – podjazykové, podčelústne, príušné
- sliny zvlhčujú potravu, obalujú ju hlienom, vytvárajú hlt
- sliny obsahujú enzým ptyalín (štiepi polysacharidy napr. škrob)
- sliny obsahujú baktericídne látky – **lyzozým (lysozyme)**

Hltan (pharynx) + pažerák (esophagus) – spojovacia funkcia

Hltan - príklopka – komunikácia s dýchacou sústavou, hltací reflex

Žalúdok (stomach):

- vakovitý orgán, silná svalovina
- vykonáva **peristaltické pohyby**
- činnosťou svaloviny sa potrava mieša so žalúdočnou šťavou

Žalúdočná šťava (gastric juice) obsahuje:

HCL (hydrochloric acid) – vytvára kyslé prostredie

- aktivuje neúčinný pepsinogén na účinný pepsín
- ničí choroboplodné zárodky

pepsín (pepsin) – štiepi bielkoviny na jednoduché polypeptidy

mucín (mucus) – ochranná funkcia

lipáza (lipase) – štiepi tuky, **chymozín (chymosin)** – trávenie mlieka

Tenké črevo (small intestine):

- chemické spracovanie potravy
- **resorpcia** (vstrebávanie) živín
- 3 časti: dvanástnik, lačník, bedrovník
- do **dvanástnika (duodenum)** ústia vývody žlčovodu a pankreasu
- **žlč (bile)** – emulguje tuky a tým uľahčuje ich štiepenie enzýmom lipáza, produkovaná v pečeni, do dvanástnika sa dostáva žlčovodom

- **trypsín (trypsin)** – štiepi bielkoviny na jednoduché polypeptidy, produkovaný pankreasom
 - **amyláza (amylase)** – štiepi polysacharidy na jednoduché cukry, produkovaná pankreasom
 - **lipáza** – štiepi tuky, produkovaná pankreasom
- Tieto enzýmy štiepia potravu na:

Makroživiny (macronutrients): cukry (carbohydrates), tuky (fats), bielkoviny (proteins)

Mikroživiny (micronutrients) – vitamíny (vitamins), minerálne látky (minerals)

- **vstrebávanie** živín rozštiepených na jednoduché látky makronutrientov aj mikronutrientov do krvi prebieha cez **klky a mikroklky (villi)**

Hrubé črevo (large intestine):

- začína slepým črevom kde ústi tenké črevo (červovitý príviesok)
- vzostupná časť, priečna časť, zostupná časť, esovitá kľučka
- konečník
- hromadia sa tu nestrávené zvyšky potravy
- nachádzajú sa tu črevné symbiotické baktérie – napr. E. coli
- prebieha tu vstrebávanie vody a liekov, vznikajú vitamíny (K, B12)
- prebieha formovanie **stolice (feces)**

Pečeň (liver):

- najväčšia žľaza ľudského tela
- tvorí sa v nej **žlč (bile)**
- najvýznamnejší orgán látkového metabolizmu
- prebieha tu: **syntéza, detoxikácia**, tvorba zásobných látok a žlče, deštrukcia poškodených červených krviniek

Žlčník (gallbladder): uskladňuje sa v ňom **žlč (bile)**

Pankreas (pancreas):

- žľaza, ktorá má exokrinnú aj endokrinnú funkciu
- **exokrinná** – vylučuje tráviace enzýmy (trypsín, pankreatická amyláza a lipáza)
- **endokrinná** – Langerhansove ostrovčeky produkujú hormóny (inzulín a glukagón - antagonisti), inzulín znižuje hladinu glukózy v krvi, glukagón ju zvyšuje








Potom žiaci začnú plniť úlohu 2. Pracujú vo dvojiciach, prípadne v skupinách.

2. Name, order, guess, match (15 mins.) – pair work/group work

DIGESTIVE SYSTEM

I. Name the organs

Esophagus	Small intestine	Mouth	Stomach	Saliva	Large intestine	Teeth
-----------	-----------------	-------	---------	--------	-----------------	-------

			
Stomach	Teeth	Small intestine	Esophagus
			
Saliva	Large intestine	Mouth	

2. Order the steps of digestion:

- | |
|--|
| 1. The teeth break the food. |
| 2. The saliva mixes the food. |
| 3. The food goes to the esophagus. |
| 4. Then it goes to the stomach. |
| 5. The stomach turns the food into a thick liquid. |
| 6. The liquid goes to the small intestine. |
| 7. It absorbs the nutrients. |
| 8. The liquid goes to the large intestine. |
| 9. The waste is eliminated by the large intestine. |

3. What organ is it?

It absorbs the nutrients.

Small intestine

It collects the waste and gets rid of it.

Large intestine

It breaks the food in small pieces.

Teeth

It connects the mouth and the stomach.

Esophagus

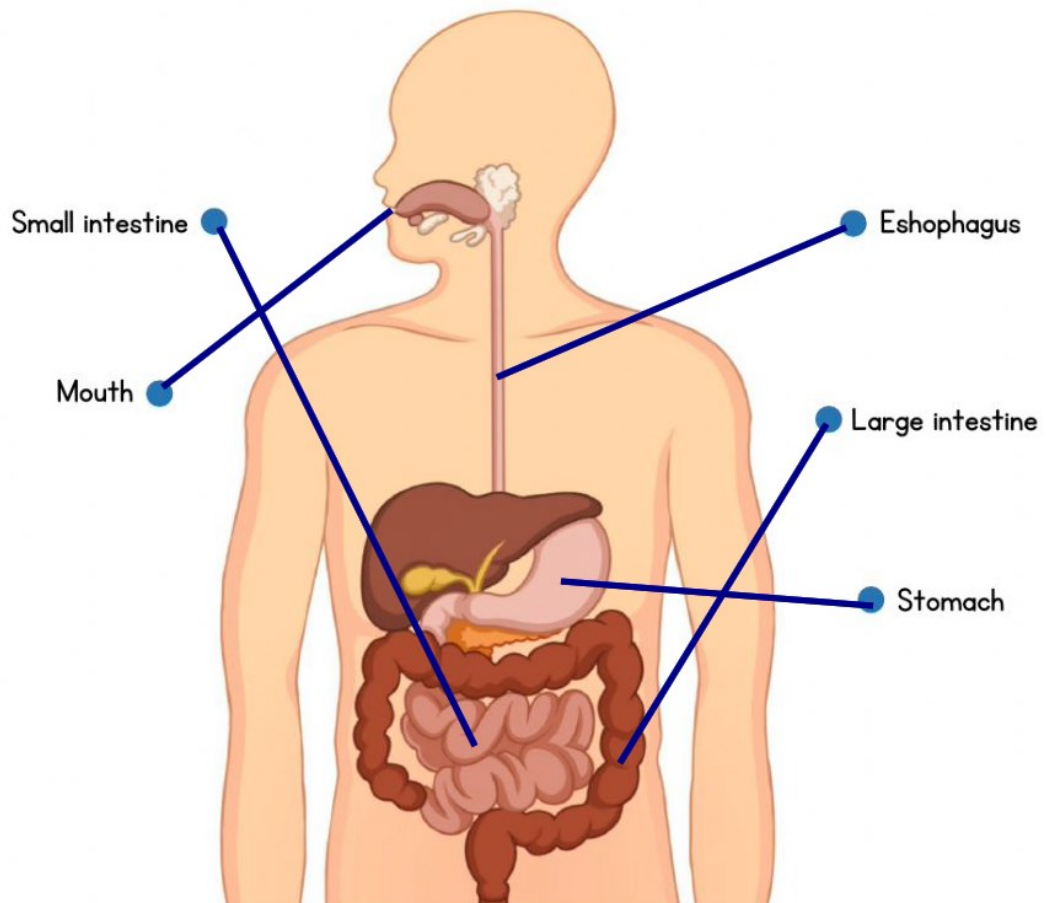
It turns the food into a thick liquid.

Stomach

It mixes the food.

Saliva

4. Match:



Zdroj:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Natural_Science/Digestive_system/Digestive_system_tc665119qt

Poznámka k úlohe 2.3 **What organ is it?** (žiaci si môžu vybrať z pojmov **stomach, esophagus, small intestine, teeth, large intestine, saliva**).

Po vypracovaní úlohy prevedieme spoločnú kontrolu.

Žiaci začnú plniť úlohu 3, pracujú v skupinách.

3. Complete the text with the correct words from the box. (10 mins.) – group work

Let's digest!

HOW DOES IT HAPPEN?



Use the words in the box to complete the spaces in the text. Use the text on page 25 to help you.

fats
bile
nutrients
chyme
large
blood
gastric
waste
anus
intestine

The stomach contains acid called gastric juices. Muscles contract to mix food with this acid. This makes a thick liquid called chyme.

Chyme from the stomach passes into the small intestine. Here, the chyme mixes with a liquid from the liver called bile and pancreatic juices from the pancreas. These liquids break the chyme into nutrients: proteins, carbohydrates, fats, vitamins and minerals can now pass through the wall of the small intestine and into the blood.

Any food left in the small intestine is now waste. This material passes into the large intestine where any extra water is absorbed into the blood. Dry waste passes into the rectum and waits to leave the body through the anus.

Did you know?

- An adult's digestive system is approximately 9 metres long
- Food usually takes between 24 and 72 hours to pass from your mouth to the toilet
- Your small intestine begins digesting your food about 30 minutes after you eat it

Zdroj:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Natural_Science/Digestive_system/Digestive_system_gap_fill_md31237tv

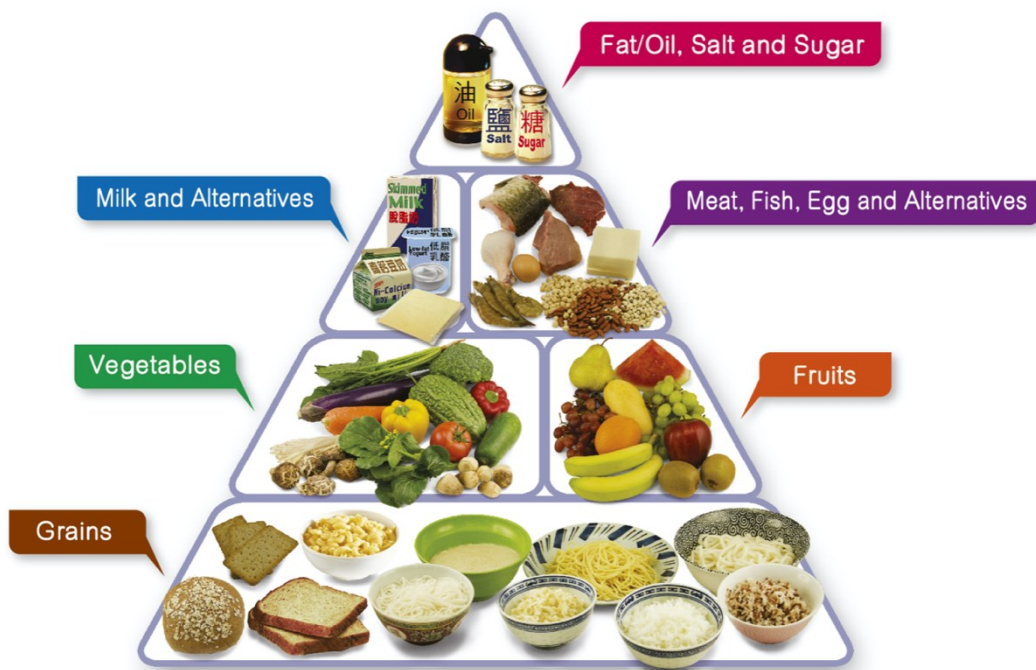
Na záver tejto aktivity si spoločne s učiteľom skontrolujú výsledky.

C. REFLEXIA

Žiaci začnú plniť úlohu 4, pracujú v skupinách.

4. Food pyramid (10 mins.) – group work

We should eat in a balanced way. From the food pyramid below, **set up the main principles of healthy nutrition**. Write down which food you should eat daily and which you should rather avoid. Add some tips how to keep your body in a good condition.



Zdroj: <https://www.chp.gov.hk/en/static/90017.html>

Na záver tejto aktivity si všetci spoločne skontrolujú správne odpovede a učiteľ zodpovie prípadné otázky.

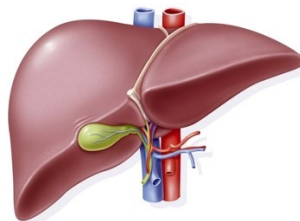
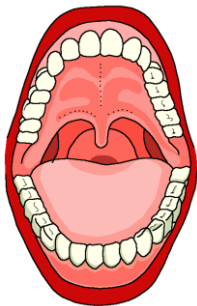
Key: Main principles of healthy nutrition:

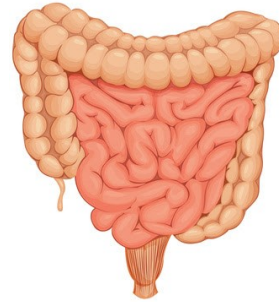
- pestrá strava, vyvážené množstvo základných živín aj mikroživín, dostatok ovocia a zeleniny (**fruits and vegetables**)
- zvýšiť príjem vlákniny, celozrnného pečiva (**whole grain bread**), cestovín...
- stravovanie v pravidelných intervaloch (**regular eating habits**)
- dodržiavanie pitného režimu (**drinking enough liquids, at least 2l per day**)
- pravidelné cvičenie a pohyb (**doing exercises and sports**)
- vyhýbanie sa masným a vypráženým jedlám, sladkostiam, sýteným nápojom (**avoid or minimize fried meals, sweets, fizzy drinks...**)

Na záver tejto hodiny žiaci diskutujú o ochoreniach tráviacej sústavy spoločne s učiteľom.

5. Discussion (5 mins.) – whole class

Can you name some **diseases** of digestive system? Write at least one disease to each of these organs below.





Počas diskusie učiteľ predstaví žiakom nové anglické pojmy a môže ich zapisovať na tabuľu.

Key:

Ochorenia tráviacej sústavy:

Ústna dutina – afty (**mouth ulcers**), zubný kaz (**dental caries**)

Žalúdok - vredy (**ulcers**) – je to bakteriálne ochorenie

Pečeň - žltáčka (**hepatitis**),

Pankreas - cukrovka (**diabetes**), pankreatitída (**pancreatitis**),

Tenké črevo - celiakia (**celiac disease**),

Hrubé črevo - zápal slepého čreva (**inflammation of the appendix**),

obezita (**obesity**)...

Príloha 3 – Príprava pre učiteľa vylučovacia sústava

Časová dotácia: 2 vyučovacie hodiny

Ciele hodiny:

Žiak vymenuje, z akých častí sa skladá vylučovacia sústava človeka a uvedie ich funkciu.

Žiak pomenuje jednotlivé orgány na základe obrázku.

Žiak vyberá správne slová do jednotlivých viet.

Žiak doplní názov orgánu na základe jeho stavby alebo funkcie.

Žiak aplikuje získané poznatky do textu.

Žiak napíše k jednotlivým orgánom vylučovacej sústavy ich ochorenia a diskutuje o nich s učiteľom.

Stručný popis hodiny:

V úvodnej časti prvej hodiny zistíme prekoncept žiakov, teda čo už o hydratácii a vylučovaní vedia z predchádzajúceho vzdelávania. Mali by si spomenúť na funkciu vylučovacej sústavy a taktiež na jej časti. Po tejto časti nasleduje výklad učiteľa na základe názorných obrázkov, kde sa žiaci naučia stavbu a funkciu jednotlivých orgánov a bude im priblížený princíp vylučovania. Na druhej hodine budú žiaci získané poznatky aplikovať pri riešení úloh a tým si nové učivo a nové pojmy zopakujú. Na záver budú pripisovať k jednotlivým orgánom vylučovacej sústavy ich ochorenia a diskutovať o možnostiach ich prevencie.

Pokyny pre učiteľa:

Počas celej hodiny je dovolené používať aj slovenský jazyk, hlavným cieľom je, aby si žiaci osvojili nové anglické pojmy a vedeli anglicky popísať jednotlivé funkcie orgánov vylučovacej sústavy.

Výber jednotlivých aktivít je možné prispôbiť, dôležité je, aby ste zohľadnili úroveň vedomostí vašich žiakov a taktiež ich jazykovú znalosť.

Výklad nového učiva môžete prepojiť s konkrétnymi aktivitami.

Na hodine žiaci môžu pracovať s internetom a využívať ho na vyhľadávanie nových informácií, pojmov a pod.

ŠTRUKTÚRA HODINY:

A. EVOKÁCIA

Úloha 1. Slúži na zistenie prekonceptu. Žiaci pracujú v skupinách a vedú medzi sebou diskusiu o hydratácii. Potom si odpovede na otázky prejdú spoločne s učiteľom. Pojmy, ktoré im nie sú známe, zatiaľ nevysvetľujeme, čím budeme stimulovať ich motiváciu.

1. A minitalk on hydration (10 mins.) – group work

Discuss with your classmates.



Am I drinking enough water?

Use this urine colour chart to assess how hydrated you are. It is important to drink plenty of water every day to stay healthy.



What can change the colour of my urine?

Certain foods, medications and vitamin supplements may change your urine colour even if you are hydrated.



Important

The colours on this chart should only be used as a guide and should not replace the advice of a health professional. Speak to your doctor if you are worried about the colour of your urine, the amount of water you drink or dehydration.

www.healthdirect.gov.au

Zdroj:

<https://www.healthdirect.gov.au/urine-colour-chart>

Questions:

What kind of chart can you see in this picture? (the urine colour chart)

What colour of urine indicates you are well hydrated? And dehydrated? (well hydrated= 1 to 2, dehydrated= 5 to 6)

What can you do to avoid being dehydrated? (drink enough liquids, at least 2l per day)

What can change the colour of your urine? (certain foods, medications, vitamin supplements)

What kind of human system is responsible for elimination of the waste from the body? (Urinary system)

B. UVEDOMENIE

Urinary system (výklad učiva):

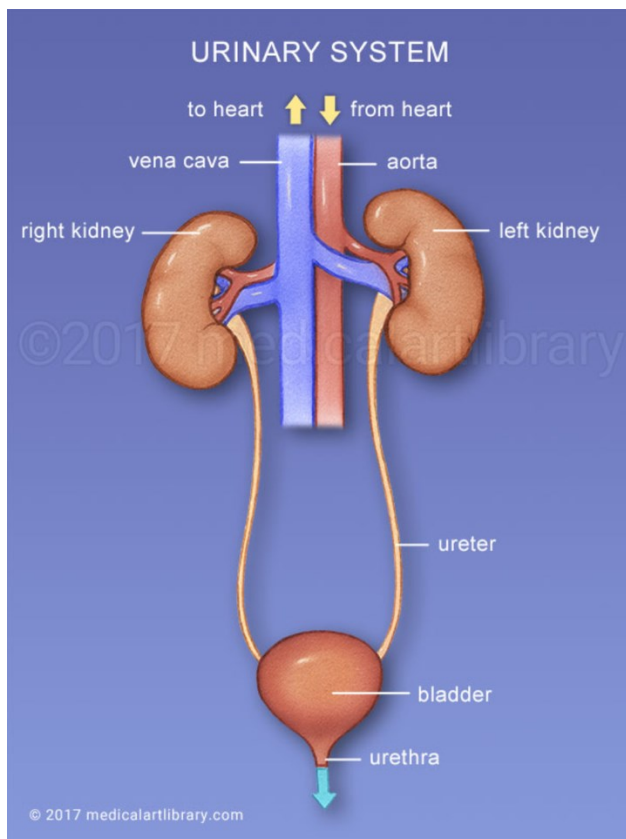
Funkcia: odstraňovanie splodín látkového metabolizmu

Vylučovanie prebieha najmä **obličkami**, pľúcami, **kožou (skin)**, pečeňou a tráviacou sústavou.

Vylučovaciu sústavu človeka tvoria:

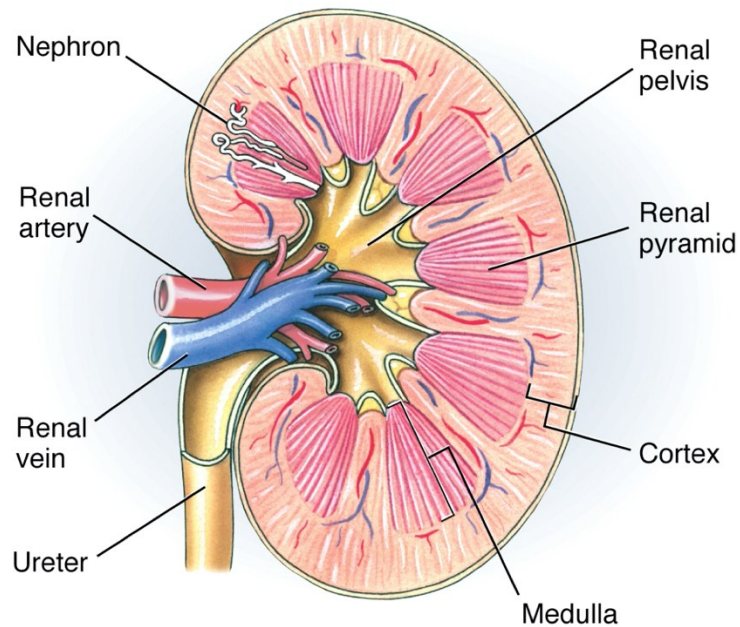
- obličky (**kidneys**)
- močovod (**ureter**)
- močový mechúr (**bladder**)
- močová rúra (**urethra**)

Súhrnným názvom **urogenitálny trakt** sa nazývajú spoločné odvodné cesty vylučovacej a pohlavnej sústavy.



Zdroj: <https://medicalartlibrary.com/urinary-system-diagram/>

Obličky (kidneys):



Zdroj: <http://www.sci.utah.edu/~macleod/bioen/be6000/prevnotes/L18-kidney.pdf>

- **párový orgán** uložený po bokoch driekového oddielu chrbtice
- majú typický **fazuľovitý tvar**, na povrchu sú obalené tukovým tkanivom

Na reze obličiek môžeme rozoznať dve odlišné vrstvy:

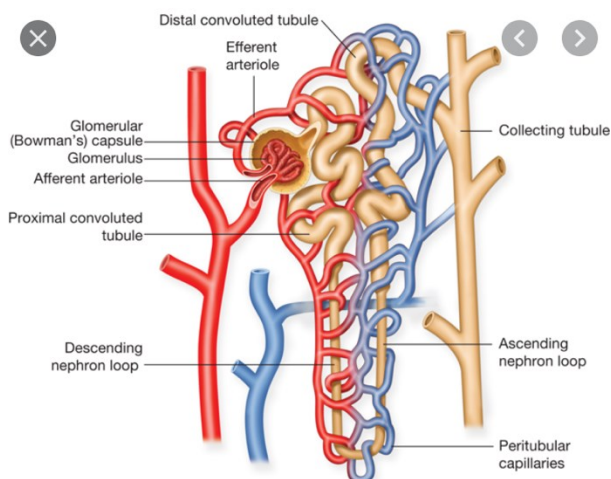
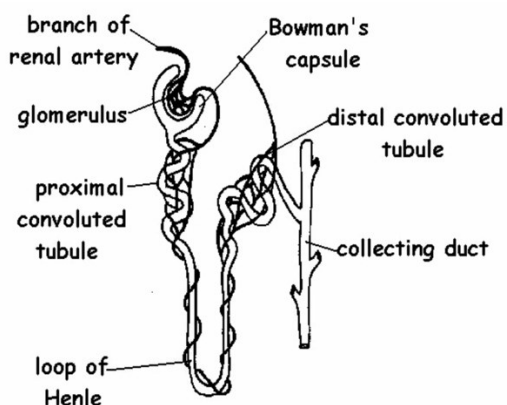
1. **kôra (cortex)** - obsahuje **nefróny**
2. **dreň (medulla)** – obsahuje systém kanálikov

Dreň obličky tvorí 8-18 pyramídových útvarov - **obličkových ihlanov (renal pyramids)**, ktoré základňou smerujú k povrchu a vrcholom dovnútra obličky. Vrcholy ihlanov objímajú **obličkové kalichy (renal calyces)**, ktoré zbierajú definitívny moč vytvorený v nefrónoch. Kalichy ústia do **obličkovej panvičky (renal pelvis)**.

Nefrón (nephron):

- je základnou stavebnou a funkčnou jednotkou obličky
- v oboch ľudských obličkách sú asi dva milióny nefrónov
- nefrón sa skladá z **Malpighiho telieska** (v kôre) a systému kanálikov (v dreni)
- **Malpighiho teliesko (Malpighian body)** je tvorené **Bowmanovým vačkom (Bowman's capsule)** a kĺbkom krvných kapilár – **glomerulom (glomerulus)**

V Malpighiho teliesku sa z kapilár glomerula pomerne pod veľkým tlakom filtruje tekutina z krvi do dutiny vačku. Prebieha **glomerulárna filtrácia (glomerular filtration)**, výsledkom ktorej je filtrát - **primárny moč. Primárny moč (primary urine)** obsahuje rozpustené organické a anorganické látky a vodu. Zloženie tejto tekutiny je rovnaké ako zloženie krvnej plazmy bez bielkovín. Potom filtrát odteká do systému **stočených kanálikov I. a II. stupňa (proximal and distal convoluted tubules)**, ktoré sú spojené **Henleho kľúčkou (loop of Henle)**. Následne v systéme kanálikov prebieha **spätná resorpcia (tubular reabsorption)**. Z primárneho moču sa spätne do krvi vstrebávajú látky ako napr. voda, soli, glukóza, aminokyseliny a pod. Množstvo tekutiny sa zmenší a vzniká **definitívny moč. Stočené kanáliky II. stupňa (distal convoluted tubules)** ústia do **zberného kanálika (collecting duct)**, a ten ústi do **močovodu. Definitívny moč (secondary urine)** sa hromadí v **močovom mechúre** a **močovou rúrou** odteká von z tela. Človek vylúči z tela za deň **1 až 1,5 l moču**. Moč obsahuje **vodu (water)**, **močovinu (urea)**, soli, minerálne látky, hormóny a pod. Moč zdravého človeka by nemal obsahovať krv, hnis, cukry.



Zdroj:

https://wikieducator.org/The_Anatomy_and_Physiology_of_Animals/Excretory_System_Worksheet/Worksheet_Answers

Močovod (ureter):

- tenká rúrka, ktorá vystupuje z obličkovej panvičky
- močovody sú dlhé asi 30 cm
- ich stenami prechádzajú peristaltické vlny s frekvenciou 1-5 sťahov za minútu
- znamená to, že moč do močového mechúra nevteká pasívne, ale je vtlačaný hladkými svalmi

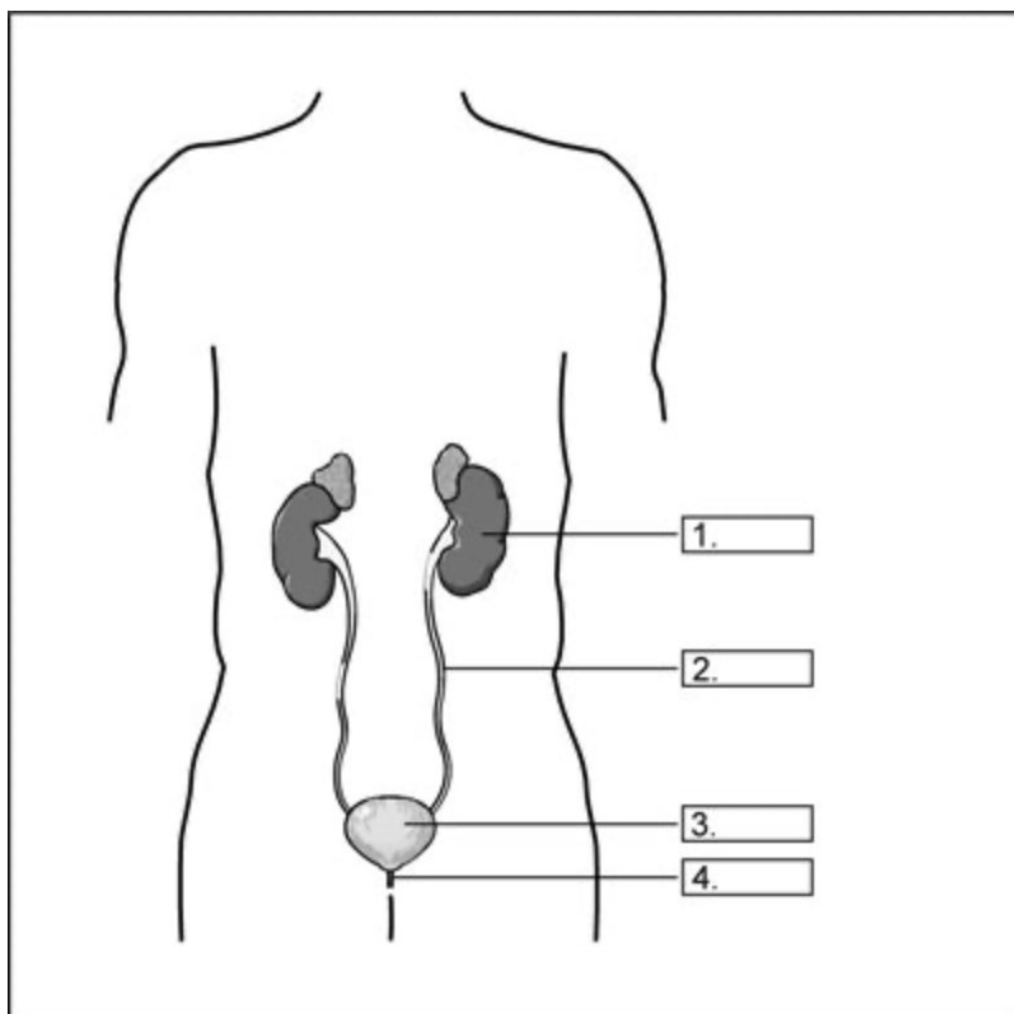
Močový mechúr (bladder) a Močová rúra (urethra):

- **močový mechúr** je dutý svalový orgán
- jeho objem je asi 500 ml, ale môže prijať aj väčšie množstvo moču
- už pri naplnení asi 150 ml človek pociťuje nutkanie na močenie
- na dne močového mechúra začína **močová rúra** (urethra), ktorá začína svalom zvieračom
- vyprázdňovanie močového mechúra - **mikcia** - je vyvolané stúpajúcim tlakom v močovom mechúre
- mechúr sa vyprázdňuje zmrštením hladkých svalov v jeho stene
- zadržiavanie moču umožňujú vnútorné a vonkajšie zvierače močovej rúry
- vonkajší zvierač tvoria priečne pruhované svaly a je ovládaný vôľou
- močenie je riadené centrami v mieche

Potom žiaci začnú plniť úlohu 2.

Úloha 2. a) – pracujú samostatne

a) Identify the organs of the urinary system (2 mins.) – individual work



Zdroj: <https://www.dummies.com/education/science/biology/the-urinary-system/>

Po vypracovaní úlohy prevedieme spoločnú kontrolu.

Key: 1. kidneys, 2. ureter, 3. bladder, 4. urethra

Úloha 2. b) – pracujú vo dvojiciach, prípadne v skupinách.

b) Fill in the gaps with the correct words from the bank. (8 mins.) – pair work/group work

The Urinary System

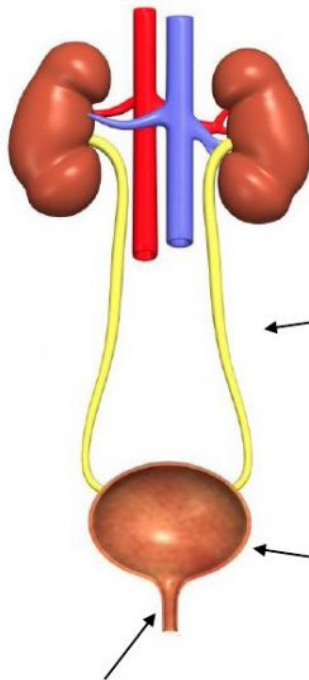
Fill in the gaps:

Word bank

cleans	stores
tubes	leaves
kidneys	skin
urine	sweat

The Urinary System **cleans** our blood and **removes** waste products from our body.

The Urinary System is made up of:



Kidneys ⇒ **filter** the blood separating the waste products from it and producing **urine**.

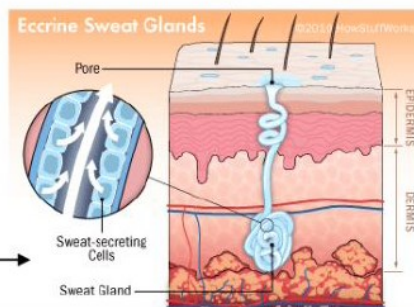
Ureters ⇒ are thin **tubes** that **connect** the kidneys to the bladder.

(Urine passes from the **kidneys** to the bladder through the ureters.)

Bladder ⇒ **stores** the **urine** until it is full.

Urethra ⇒ Urine **leaves** the body through the urethra.

We also eliminate waste products through the **pores** of our **skin** when we **sweat**.



María Liste



Zdroj:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Natural_Science/Urinary_System/Urinary_System_jp168092de

Po vypracovaní úlohy prevedieme spoločnú kontrolu.

Žiaci začnú plniť úlohu 3, pracujú v skupinách.

3. What organ is it? (10 mins.) – group work

1. It connects the kidney and the bladder..... **ureter**
2. It is where urine is stored..... **bladder**
3. It is located below the ribs..... **kidney**
4. It is located below the abdomen..... **bladder**
5. It filters fluid waste from the blood..... **kidney**
6. These are narrow, muscular tubes..... **ureters**
7. This organ is made up of nerves where signals are sent when it's time to urinate.....
bladder
8. This is the tube through which urine flows out from the body..... **urethra**
9. This consists of filtering units called nephrons..... **kidney**

Na záver tejto aktivity si spoločne s učiteľom skontrolujú výsledky.

C. REFLEXIA

Žiaci začnú plniť úlohu 4, pracujú samostatne.

4. Complete the text with the correct words from the box. (5 mins.) – individual work

urine, kidneys, urethra, bladder, blood, waste
--

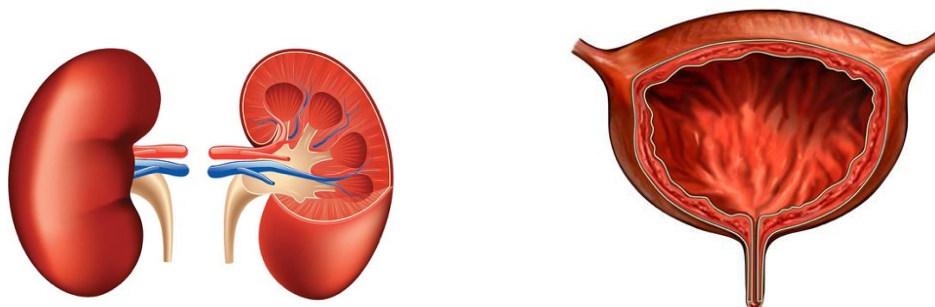
Our urinary system removes liquid **waste** (1) out of our body. This liquid waste is called **urine** (2). This waste is being filtered by our **kidneys** (3) from our **blood** (4). Then it proceeds through thin tubes down to a bag-like organ called **bladder** (5) where it is being stored temporarily. When this muscular bag is full, the fluid waste is expelled from our body through the **urethra** (6).

Na záver tejto aktivity si všetci spoločne skontrolujú správne odpovede a učiteľ zodpovie prípadné otázky.

Na záver tejto hodiny žiaci diskutujú o ochoreniach vylučovacej sústavy spoločne s učiteľom.

5. Discussion (10 mins.) – whole class

Can you name some **diseases** of urinary system? Write at least one disease to each of these organs below. Give some tips how to prevent these diseases.



Počas diskusie učiteľ predstaví žiakom nové anglické pojmy a môže ich zapisovať na tabuľu.

Key:

Ochorenia vylučovacej sústavy:

Obličky:

- urémia (**uremia**) – nedostatočná filtrácia krvi v obličkách, ktorá vedie k zvýšenej hladine močoviny v krvi, v takýchto prípadoch musí pacient chodiť na **dialýzu**, kde je napojený na **umelú obličku**. Jeho krv sa vedie do špeciálneho prístroja, v ktorom sa zbavuje odpadových látok a očistená sa vracia späť do tela.
- obličkové kamene (**kidney stones**) - odstraňujú sa ultrazvukom, ktorý ich rozbije a menšie kamienky sa potom prirodzene vylúčia močom

Močový mechúr:

- zápal močového mechúra (**inflammation of the bladder**) môže prerásť až do chronického zápalu (**painful bladder syndrome**)

Močová rúra:

- zápal močovej rúry (**urethritis**) – infekcia sa lieči antibiotikami
Ženy sú viac náchylnejšie na infekcie, ich močová rúra je kratšia.

únik moču (**urinary incontinence**) ...

Prevenia ochorení – nezadržovať moč v dlhých intervaloch, pravidelné močenie, dostatočný príjem tekutín.

Príloha 4 – Pracovný list pre žiaka tráviaca sústava

1. A minitalk on food

Discuss with your classmates.



What is the relationship between the two pictures and health?

What do these photos suggest to you?

Zdroj:<https://www.slideshare.net/JOSELOPEZ1585/jose-lopez-torres-clil-materials-development-final-assignment-session-2>

Questions:

Is your daily food similar to the first or to the second picture?

What kind of human system is responsible for food processing?





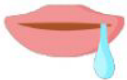


Glossary: healthy food, junk food, fats, sugar, salt, proteins, vitamins, minerals

2. Name, order, guess, match

DIGESTIVE SYSTEM

1. Name the organs

Esophagus	Small intestine	Mouth	Stomach	Saliva	Large intestine	Teeth
-----------	-----------------	-------	---------	--------	-----------------	-------

2. Order the steps of digestion:

The stomach turns the food into a thick liquid.
The food goes to the esophagus.
The waste is eliminated by the large intestine.
The liquid goes to the small intestine.
The teeth break the food.
It absorbs the nutrients.
The saliva mixes the food.
Then it goes to the stomach.
The liquid goes to the large intestine.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

3. What organ is it?

It absorbs the nutrients.

It collects the waste and gets rid of it.

It breaks the food in small pieces.

It connects the mouth and the stomach.

It turns the food into a thick liquid.

It mixes the food.

4. Match:

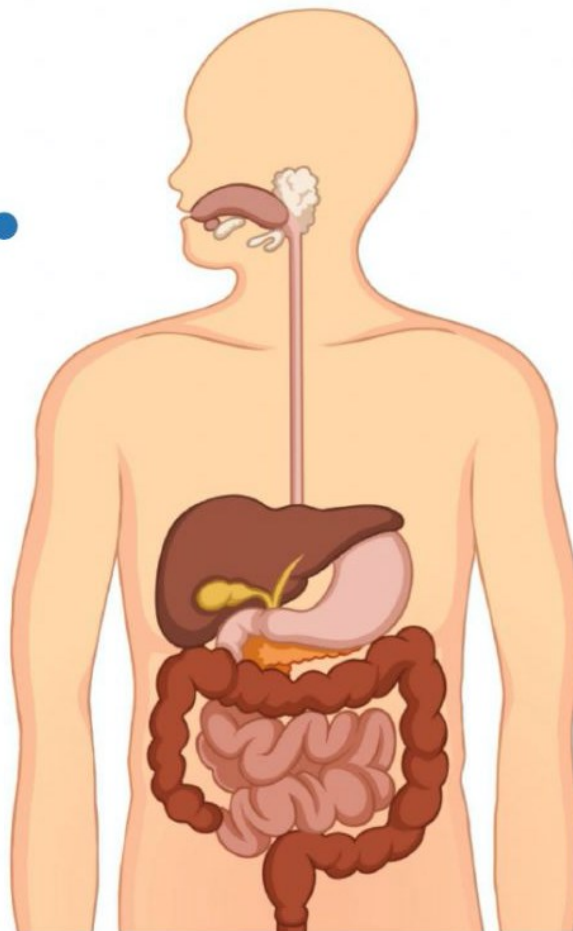
Small intestine ●

Mouth ●

● Eshophagus

● Large intestine

● Stomach



Zdroj:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Natural_Science/Digestive_system/Digestive_system_tc665119qt

3. Complete the text with the correct words from the box.

Let's digest!

HOW DOES IT HAPPEN?



Use the words in the box to complete the spaces in the text. Use the text on page 25 to help you.

fats
bile
nutrients
chyme
large
blood
gastric
waste
anus
intestine

The stomach contains acid called juices. Muscles contract to mix food with this acid. This makes a thick liquid called .

Chyme from the stomach passes into the small . Here, the chyme mixes with a liquid from the liver called and pancreatic juices from the pancreas. These liquids break the chyme into : proteins, carbohydrates, vitamins and minerals can now pass through the wall of the small intestine and into the .

Any food left in the small intestine is now . This material passes into the intestine where any extra water is absorbed into the blood. Dry waste passes into the rectum and waits to leave the body through the .

Did you know?

- An adult's digestive system is approximately 9 metres long
- Food usually takes between 24 and 72 hours to pass from your mouth to the toilet
- Your small intestine begins digesting your food about 30 minutes after you eat it

Zdroj:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Natural_Science/Digestive_system/Digestive_system_gap_fill_md31237tv

4. Food pyramid

We should eat in a balanced way. From the food pyramid below, **set up the main principles of healthy nutrition**. Write down which food you should eat daily and which you should rather avoid. Add some tips how to keep your body in a good condition.



Zdroj:

<https://www.chp.gov.hk/en/static/90017.html>

.....

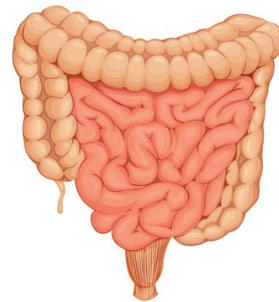
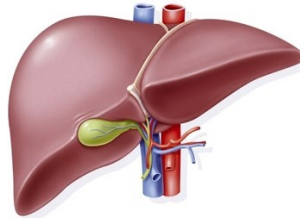
.....

.....

.....

5. Discussion

Can you name some **diseases** of digestive system? Write at least one disease to each of these organs below.



1. A minitalk on hydration

Discuss with your classmates.

Am I drinking enough water?

Use this urine colour chart to assess how hydrated you are. It is important to drink plenty of water every day to stay healthy.

Level	Color	Hydration Status	Advice
1	Pale yellow	1 to 2: Hydrated	Pale, odourless and plentiful urine is often an indication that you are well hydrated. Keep drinking at the same rate.
2	Light yellow		
3	Light orange	3 to 4: Mildly dehydrated	Slightly darker yellow urine can indicate that you need to drink more water. Drink a glass of water now.
4	Yellow		
5	Dark yellow	5 to 6: Dehydrated	Medium-dark yellow urine is often an indication that you are dehydrated. Drink 2-3 glasses of water now.
6	Orange		
7	Dark orange	7 to 8: Very dehydrated	Darker, strong-smelling urine in small amounts can be a sign of dehydration. Drink a large bottle of water immediately.
8	Dark brown		

What can change the colour of my urine?
Certain foods, medications and vitamin supplements may change your urine colour even if you are hydrated.

Important
The colours on this chart should only be used as a guide and should not replace the advice of a health professional. Speak to your doctor if you are worried about the colour of your urine, the amount of water you drink or dehydration.

www.healthdirect.gov.au

Zdroj:

<https://www.healthdirect.gov.au/urine-colour-chart>

Questions:

What kind of chart can you see in this picture?

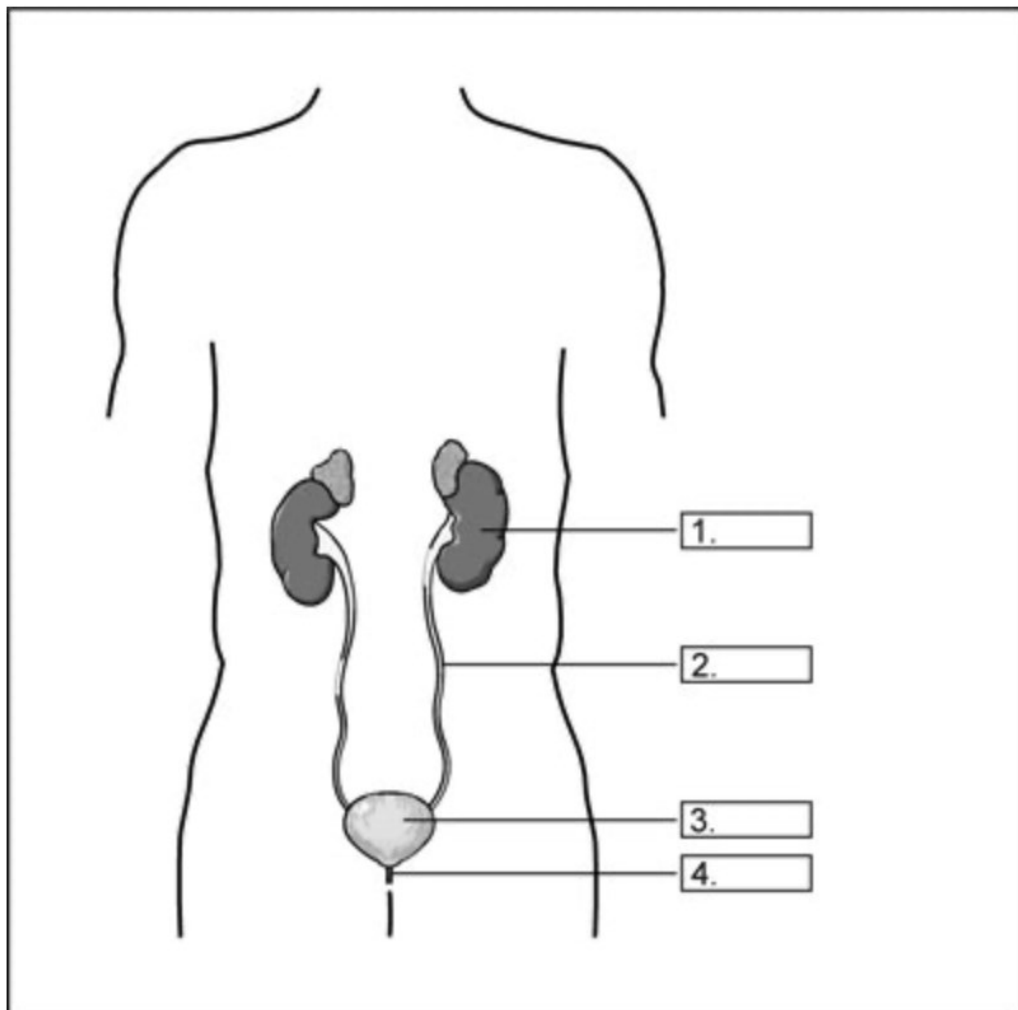
What colour of urine indicates you are well hydrated? And dehydrated?

What can you do to avoid being dehydrated?

What can change the colour of your urine?

What kind of human system is responsible for elimination of the waste from the body?

2. a) Identify the organs of the urinary system.



Zdroj:

<https://www.dummies.com/education/science/biology/the-urinary-system/>

b) Fill in the gaps with the correct words from the bank.

The Urinary System

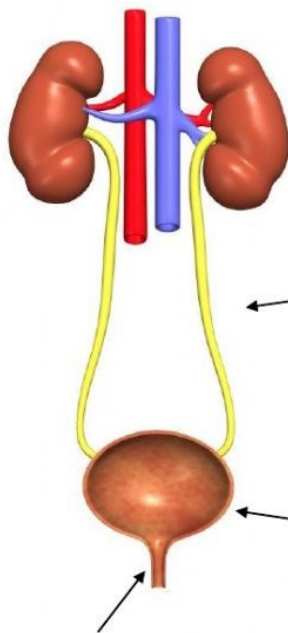
Fill in the gaps:

Word bank

cleans	stores
tubes	leaves
kidneys	skin
urine	sweat

The Urinary System our blood and **removes** waste products from our body.

The Urinary System is made up of:



Kidneys ⇒ **filter** the blood separating the waste products from it and producing

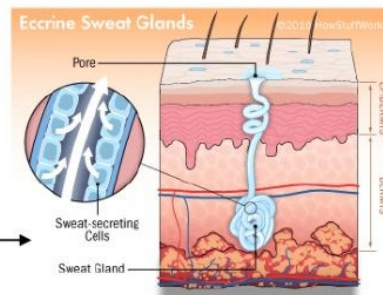
Ureters ⇒ are thin that **connect** the kidneys to the bladder.

(**Urine** passes from the to the bladder through the ureters.)

Bladder ⇒ the **urine** until it is full.

Urethra ⇒ Urine the body through the urethra.

We also eliminate waste products through the **pores of our** when we



María Liste



Zdroj:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/en/Natural_Science/Urinary_System/Urinary_System_jp168092de

3. What organ is it?

1. It connects the kidney and the bladder.....
2. It is where urine is stored.....
3. It is located below the ribs.....
4. It is located below the abdomen.....
5. It filters fluid waste from the blood.....
6. These are narrow, muscular tubes.....
7. This organ is made up of nerves where signals are sent when it's time to urinate.....
8. This is the tube through which urine flows out from the body.....
9. This consists of filtering units called nephrons.....

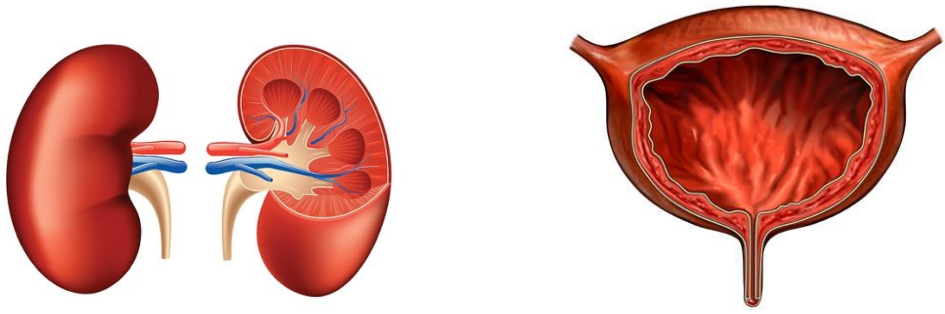
4. Complete the text with the correct words from the box.

urine, kidneys, urethra, bladder, blood, waste
--

Our urinary system removes liquid(1) out of our body. This liquid waste is called(2). This waste is being filtered by our(3) from our(4). Then it proceeds through thin tubes down to a bag-like organ called(5) where it is being stored temporarily. When this muscular bag is full, the fluid waste is expelled from our body through the(6).

5. Discussion

Can you name some **diseases** of urinary system? Write at least one disease to each of these organs below. Give some tips how to prevent these diseases.



Príloha 6 – Slovník výslovnosti TS

Amylase /'æmɪleɪs/

Anus /'eɪnəs/

Bile /baɪl/

Blood /blʌd/

Carbohydrates /,kɑ:(r)bəʊ'hɑ:dreɪts/

Diabetes /,daɪə'bi:tɪ:z/

Digestive system /daɪ'dʒestɪv 'sɪstəm/

Diseases /dɪ'zi:zɪz/

Duodenum /,dju:əʊ'di:nəm/

Esophagus /ɪ'sɒfəgəs/

Fats /fæts/

Feces /'fi:si:z/

Gallbladder /'gɔ:lblædə/

Gastric juice /'gæstrɪk dʒu:s/

Hydrochloric acid /,haɪdrə'klɔ:ɪk 'æsɪd/

Chyme /kaɪm/

Chymosin /'kaɪməsɪn/

Inflammation /,ɪnflə'meɪʃ(ə)n/

Large intestine /lɑ:(r)dʒ ɪn'testɪn/

Lipase /'lɪpeɪz/

Liver /'lɪvə(r)/

Lysozyme /'laɪsəzaɪm/

Macronutrients /,mɑkrəʊ'nju:triənts/

Micronutrients /mɪkrə(ʊ)'nju:triənts/

Minerals /'mɪn(ə)rəlz/

Mouth /maʊθ/

Mucus /'mju:kəs/

Obesity /əʊ'bi:səti/

Pancreas /'pæŋkriəs/

Pancreatitis /pæŋkriə'ti:ti/

Pepsin /'pepsɪn/

Pharynx /'færɪŋks/

Proteins /'prəʊti:nz/

Rectum /'rektəm/

Salivary glands /sə'laɪvəri ,glændz/

Small intestine /smɔ:l ɪn'testɪn/

Stomach /'stʌmək/

Trypsin /'trɪpsɪn/

Ulcers /'ʌlsə(r)z/

Villus – Villi /'vɪlʌs- vɪlɪ/

Vitamins /'vɪtəmi:nz/

Waste /weɪst/

Príloha 7 – Slovník výslovnosti VS

Abdomen /'æbdəməŋ/

Bladder /'blædə(r)/

Blood /blʌd/

Bowman's capsule /'boʊmənz ,kæpsul/

Collecting duct /kə'lektɪŋ dʌkt/

Cortex /'kɔ:(r)teks/

Diseases /dɪ'zi:zɪz/

Distal convoluted tubules /'dɪstəl 'kɒnvəlu:tɪd 'tju:bjʊ:lz/

Elimination /ɪ,lɪmɪ'neɪʃ(ə)n/

Excretion /ɪk'skri:ʃ(ə)n/

Glomerular filtration /glɒ'mɛr(j)ʊlə fɪl'treɪʃ(ə)n/

Glomerulus /glɒ'mɛr(j)ʊləs/

Hydration /haɪ'dreɪʃən/

Inflammation /,ɪnflə'meɪʃ(ə)n/

Kidneys /'kɪdnɪz/

Kidney stones /'kɪdni stəʊnz/

Loop of Henle /lu:p ɒv 'hɛnli/

Malpighian body /mal'pɪɡɪən 'bɒdi/

Medications /,medɪ'keɪʃ(ə)nz/

Medulla /me,dʌlə/

Muscular tube /'mʌskjʊlə(r) tju:b/

Nephron /'nefrɒn/

Primary urine /'praɪməri 'jʊərɪn/

Proximal convoluted tubules /'prɒksɪməl 'kɒnvəlu:tɪd 'tju:bjʊ:lz/

Renal calyces /'ri:n(ə)l 'kæl ə,sɪz/

Renal pelvis /'ri:n(ə)l 'pɛlvɪs/

Renal pyramids /'ri:n(ə)l 'pɪrəməɪdz/

Secondary urine /'sekənd(ə)ri 'juəri:n/

Skin /skɪn/

Sweat /swet/

Tubular reabsorption /'tju:bjʊlə(r) ri:əb'zɔ:pʃ(ə)n/

Urea /ju'ri:ə/

Uremia /jʊ'ri:mɪə/

Ureter /jʊ'ri:tə/

Urethra /jʊ'ri:θrə/

Urethritis /,jʊri:'θrɪtɪs/

Urinary incontinence /'juəri:n(ə)ri ɪn'kɒntɪnəns/

Urinary system /'juəri:n(ə)ri 'sɪstəm/

Vitamin supplements /'vɪtəmi:n 'sʌplɪmənts/

Waste products /weɪst 'prɒdʌkts/

Water /'wɔ:tə(r)/

Príloha 8 – Pretest a posttest tráviaca sústava

1. Main function of the mouth is:
 - A. chewing, swallowing, production of bile, mixing of food
 - B. food intake, mechanical food processing and mixing with saliva
 - C. articulation, chemical food processing, excretion of pepsin
 - D. production of gastric juices, digestion of carbohydrates and proteins, mechanical food processing

2. What is esophagus?
 - A. The last part of small intestine
 - B. Muscular tube through which passes the food from the pharynx into the stomach
 - C. Duct of liver into the duodenum
 - D. The largest gland of digestive system

3. Gastric mucus is called:
 - A. Ptyalin
 - B. Chymosin
 - C. Trypsin
 - D. Mucus

4. Pancreatic enzyme which digests proteins is called:
 - A. chymosin
 - B. ptyalin
 - C. pepsin
 - D. trypsin

5. Where is bile produced?
 - A. In the gallbladder
 - B. In the liver
 - C. In the pancreas
 - D. In the large intestine

6. Choose the correct order of organs in the digestive system (how food is processed):
 - A. mouth, pharynx, esophagus, stomach, liver, small intestine, large intestine
 - B. mouth, larynx, esophagus, stomach, small intestine, large intestine, rectum
 - C. mouth, pharynx, esophagus, stomach, small intestine, rectum, large intestine
 - D. mouth, pharynx, esophagus, stomach, small intestine, large intestine

7. Where are villi found?
 - A. In the small intestine
 - B. In the stomach
 - C. In the gallbladder
 - D. In the large intestine

8. Fermented bacteria are normally found:
- A. In the small intestine
 - B. In the whole digestive system
 - C. In the large intestine
 - D. In the stomach
9. Into the duodenum flows:
- A. Lymph
 - B. Pancreatic juice and cerebrospinal fluid
 - C. feces
 - D. bile and pancreatic juice
10. Lysozyme is a part of:
- A. gastric mucus
 - B. pancreatic juice
 - C. saliva
 - D. bile
11. Funkciou ústnej dutiny je:
- A. Žuvanie, prehĺtanie, tvorba žlče, premiešavanie potravy
 - B. Príjem potravy, jej hrubé mechanické spracovanie a premiešanie so slinami
 - C. Artikulácia, chemické spracovanie potravy, vylučovanie pepsínu
 - D. Tvorba tráviacich štiav, trávenie sacharidov a bielkovín, mechanické spracovanie potravy
12. Čo je pažerák?
- A. Posledná časť tenkého čreva
 - B. Trubicový orgán, ktorým prechádza potrava z hltana do žalúdka
 - C. Vývod pečene do dvanástnika
 - D. Najväčšia žľaza tráviacej sústavy, ktorá ústi do žalúdka
13. Žalúdočný hlien sa nazýva:
- A. Ptyalín
 - B. Chymozín
 - C. Trypsín
 - D. Mucín
14. Pankreatický enzým, ktorý štiepi bielkoviny sa nazýva:
- A. Chymozín
 - B. Ptyalín
 - C. Pepsín
 - D. Trypsín
15. Kde sa tvorí žlč?

- A. V žlčníku
- B. V pečeni
- C. V pankrease
- D. V hrubom čreve

16. Vyberte správne poradie orgánov tráviacej sústavy tak, ako nimi prechádza potrava:

- A. Ústna dutina, hltan, pažerák, žalúdok, pečeň, tenké črevo, hrubé črevo
- B. Ústna dutina, hrtan, pažerák, žalúdok, tenké črevo, hrubé črevo, konečník
- C. Ústna dutina, hltan, pažerák, žalúdok, tenké črevo, konečník, hrubé črevo
- D. Ústna dutina, hltan, pažerák, žalúdok, tenké črevo, hrubé črevo

17. Kde sa nachádzajú klky?

- A. V tenkom čreve
- B. V žalúdku
- C. V žlčníku
- D. V hrubom čreve

18. Kvasné a hnilobné baktérie sa normálne nachádzajú:

- A. V tenkom čreve
- B. V celom tráviacom trakte
- C. V hrubom čreve
- D. V žalúdku

19. Do dvanástnika ústi:

- A. Vývod lymfy
- B. Vývod pankreasu a tkanivového moku
- C. Vývod stolice
- D. Vývod žlčovodu a pankreasu

20. Lyzozým je súčasťou:

- A. Žalúdočného hlienu
- B. Pankreatických štiav
- C. Slín
- D. Žlče

Príloha 9 – Pretest a posttest vylučovacia sústava

1. The first step in making urine is called:
 - A. Tubular reabsorption
 - B. Glomerular filtration
 - C. Glomerular secretion
 - D. Tubular excretion

2. The urine is carried from the kidneys to the bladder through:
 - A. Collecting duct
 - B. Nephron
 - C. Ureter
 - D. Urethra

3. Function of the urethra is:
 - A. Urine storage before its excretion from the body
 - B. Urine transmission from renal calyces to renal pelvis
 - C. Urine transmission from the bladder to the exterior of the body
 - D. Urine transmission from the kidneys to the bladder

4. Primary urine has similar composition as:
 - A. blood plasma
 - B. cerebrospinal fluid
 - C. Intracellular fluid
 - D. Lymph

5. We eliminate waste products through:
 - A. kidneys, intestine, skin, mouth, liver
 - B. kidneys, lungs, skin, liver, intestine
 - C. kidneys, intestine, bladder, gallbladder
 - D. kidneys, lungs, liver, heart, mucous membrane

6. The walls of a ureter press urine into:
 - A. urethra
 - B. kidneys
 - C. bladder
 - D. collecting duct

7. Main functions of the kidneys are:
 - A. Urine formation, formation of hormones, to keep water in balance with other chemicals, to keep the acid-base balance within the body
 - B. Urine formation, to keep the acid-base balance within the body, elimination of respiratory gases, synthesis of glucose
 - C. Urine formation, urine storage, elimination of all waste products from the body, formation of hormones

- D. Urine formation, bile storage, metabolic balance, homeostatic regulation within the body
8. What is nephron?
- A. Hormone which is formed by kidneys
 - B. Nerve cell
 - C. Bundle of capillaries in Malpighian body
 - D. Basic functional unit of the kidney
9. A muscular bag-like organ where urine is being stored is called:
- A. ureter
 - B. bladder
 - C. urethra
 - D. kidney
10. Where is urine formed?
- A. Primary urine is formed in the blood plasma, secondary urine is formed in the kidneys
 - B. Primary urine is formed in the kidneys, secondary urine is formed in the bladder
 - C. Primary and secondary urine is formed in the bladder
 - D. Primary and secondary urine is formed in the kidneys
11. Prvým procesom pri tvorbe moču je:
- A. Tubulárna resorpcia
 - B. Glomerulárna filtrácia
 - C. Glomerulárna sekrécia
 - D. Tubulárna exkrécia
12. Moč z obličky do močového mechúra odvádza:
- A. Zberný kanálik
 - B. Nefrón
 - C. Močovod
 - D. Močová rúra
13. Funkciou močovej rúry je:
- A. Hromadenie moču pred jeho vylúčením z tela
 - B. Transport moču z obličkových kalichov do obličkovej panvičky
 - C. Odtok moču z močového mechúra von z tela
 - D. Transport moču z obličky do močového mechúra
14. Primárny moč má podobné zloženie ako:
- A. Krvná plazma
 - B. Tkanivový mok
 - C. Intracelulárna tekutina
 - D. Lymfa

15. Vylučovanie prebieha:
- A. Obličkami, črevom, kožou, ústnou dutinou, pečeňou
 - B. Obličkami, pľúcami, kožou, pečeňou, črevom
 - C. Obličkami, črevom, močovým mechúrom, žľezami
 - D. Obličkami, pľúcami, pečeňou, srdcom, sliznicami
16. Z močovodu sa moč dostáva do:
- A. Močovej rúry
 - B. Obličky
 - C. Močového mechúra
 - D. Zberného kanálika
17. Medzi funkcie obličiek patrí:
- A. Tvorba moču, hormonálna funkcia, regulácia metabolizmu vody a minerálov, regulácia pH vnútorného prostredia
 - B. Tvorba moču, regulácia pH vnútorného prostredia, odstraňovanie prebytočných dýchacích plynov, syntéza glukózy
 - C. Tvorba moču, uskladňovanie moču, vylučovanie všetkých odpadových látok z organizmu, tvorba hormónov
 - D. Tvorba moču, uskladňovanie žlče, metabolická funkcia, regulácia homeostázy vnútorného prostredia
18. Čo je nefrón?
- A. Hormón, ktorý sa tvorí v obličke
 - B. Nervová bunka
 - C. Kĺbko vlásočníc v obličkovom teliesku
 - D. Bunka tvoriaca základnú stavebnú a funkčnú jednotku obličky
19. Dutý svalový orgán, v ktorom sa zhromažďuje moč sa nazýva:
- A. Močovod
 - B. Močový mechúr
 - C. Močová rúra
 - D. Oblička
20. Kde vzniká moč?
- A. Primárny moč vzniká v krvnej plazme, sekundárny moč vzniká v obličke
 - B. Primárny moč vzniká v obličke, sekundárny moč vzniká v močovom mechúre
 - C. Primárny moč aj sekundárny moč vzniká v močovom mechúre
 - D. Primárny moč aj sekundárny moč vzniká v obličke

Príloha 10 – Postojový dotazník pre žiakov

Milí študenti!

Práve čítate dotazník, prostredníctvom ktorého by som chcela v rámci svojej dizertačnej práce zistiť Váš postoj k prístupu CLIL (Content and Language Integrated Learning) vo vyučovaní biológie. Rada by som Vás poprosila, aby ste na otázky odpovedali pravdivo a úprimne. Tento dotazník je anonymný. Vo všetkých otázkach môžete označiť iba jednu odpoveď s výnimkou poslednej, v ktorej môžete doplniť svoj vlastný názor. Dotazník bude použitý výhradne na účely mojej dizertačnej práce.

Ďakujem veľmi pekne za Váš čas a spoluprácu.

Som: muž žena

Vek:

Ročník:

1. Biológia patrí medzi moje obľúbené predmety.
súhlasím skôr súhlasím skôr nesúhlasím nesúhlasím
2. Angličtina patrí medzi moje obľúbené predmety.
súhlasím skôr súhlasím skôr nesúhlasím nesúhlasím
3. Hodina biológie v angličtine bola pre mňa zaujímavejšia než hodina iba v slovenčine.
súhlasím skôr súhlasím skôr nesúhlasím nesúhlasím
4. Hodina biológie v angličtine bola pre mňa zrozumiteľná.
súhlasím skôr súhlasím skôr nesúhlasím nesúhlasím
5. Učiteľove inštrukcie boli pre mňa pochopiteľné.
súhlasím skôr súhlasím skôr nesúhlasím nesúhlasím
6. Jednotlivé aktivity boli primerané mojim znalostiam.

- | | | | | |
|--|----------|---------------|-----------------|------------|
| | súhlasím | skôr súhlasím | skôr nesúhlasím | nesúhlasím |
|--|----------|---------------|-----------------|------------|
7. Na hodine biológie v angličtine som si osvojil/a novú slovnú zásobu.

	súhlasím	skôr súhlasím	skôr nesúhlasím	nesúhlasím
--	----------	---------------	-----------------	------------
8. Na hodine biológie v angličtine som aktívne komunikoval/a.

	súhlasím	skôr súhlasím	skôr nesúhlasím	nesúhlasím
--	----------	---------------	-----------------	------------
9. Páčilo by sa mi komunikovať v angličtine aj na iných predmetoch.

	súhlasím	skôr súhlasím	skôr nesúhlasím	nesúhlasím
--	----------	---------------	-----------------	------------
10. Učenie biológie v angličtine je prínosné pre moje ďalšie štúdium.

	súhlasím	skôr súhlasím	skôr nesúhlasím	nesúhlasím
--	----------	---------------	-----------------	------------
11. Poznatky z biológie vyučované v angličtine využijem vo svojom každodennom živote.

	súhlasím	skôr súhlasím	skôr nesúhlasím	nesúhlasím
--	----------	---------------	-----------------	------------
12. Priestor na vlastné komentáre (otvorená otázka): Na hodine biológie v angličtine sa mi páčilo.....nepáčilo....., čo by som zmenil/a..... prípadne pridal/a..... alebo vynechal/a.....

Zoznam tabuliek

- Tabuľka 1. Predmety, ktoré vyučujú českí a slovenskí učitelia súčasne s biológiou
- Tabuľka 2. Dĺžka používania CLIL pri výuke biológie v Českej republike a na Slovensku
- Tabuľka 3. CLIL jazyk, ktorý používajú českí a slovenskí učitelia biológie
- Tabuľka 4. Najobľúbenejšie tematické celky z biológie, v ktorých učitelia využívajú CLIL v Českej republike a na Slovensku
- Tabuľka 5. Počty žiakov, ktorí vyplnili pretesty, posttesty a postojový dotazník z tráviacej sústavy
- Tabuľka 6. Počty žiakov, ktorí vyplnili pretesty, posttesty a postojový dotazník z vylučovacej sústavy
- Tabuľka 7. Porovnanie celkových priemerov správnosti odpovedí a celkového priemerného počtu bodov za jednotlivé testy
- Tabuľka 8. Porovnanie celkových priemerov správnosti otázok v AJ a v MJ
- Tabuľka 9. Hodnoty opisných charakteristík jednotlivých testov
- Tabuľka 10. Porovnanie pretestu a posttestu pomocou Wilcoxonovho testu
- Tabuľka 11. Korelácia vybraných otázok pretestu voči sebe
- Tabuľka 12. Korelácia vybraných otázok posttestu voči sebe
- Tabuľka 13. Porovnanie posttestu a kontrolnej skupiny pomocou Mann-Whitney U testu
- Tabuľka 14. Zmeny medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy v AJ
- Tabuľka 15. Zmeny medzi pretestom a posttestom z tráviacej sústavy v MJ
- Tabuľka 16. Porovnanie celkových priemerov správnosti odpovedí a celkového priemerného počtu bodov za jednotlivé testy
- Tabuľka 17. Porovnanie celkových priemerov správnosti otázok v AJ a v MJ
- Tabuľka 18. Hodnoty opisných charakteristík jednotlivých testov
- Tabuľka 19. Porovnanie pretestu a posttestu pomocou Wilcoxonovho testu
- Tabuľka 20. Korelácia vybraných otázok pretestu voči sebe
- Tabuľka 21. Korelácia vybraných otázok posttestu voči sebe

Tabuľka 22. Porovnanie posttestu a kontrolnej skupiny pomocou Mann-Whitney U testu

Tabuľka 23. Zmeny medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy v AJ

Tabuľka 24. Zmeny medzi pretestom a posttestom z vylučovacej sústavy v MJ

Tabuľka 25. Výskumná vzorka postojového dotazníka

Tabuľka 26. Porovnanie odpovedí chlapcov a dievčat pomocou Mann-Whitney U testu

Tabuľka 27. Korelácia dotazníka a posttestu z tráviacej sústavy

Tabuľka 28. Korelácia dotazníka a posttestu z vylučovacej sústavy

Tabuľka 29. Porovnanie postoja a zmeny vo vedomostiach žiakov po odučení tráviacej sústavy

Tabuľka 30. Porovnanie postoja a zmeny vo vedomostiach žiakov po odučení vylučovacej sústavy

Zoznam grafov

- Graf č. 1 Dôvody aplikácie CLIL vo vyučovaní biológie
- Graf č. 2 Výhody CLIL vo vyučovaní biológie
- Graf č. 3 Nevýhody CLIL vo vyučovaní biológie
- Graf č. 4 Preferencia obsahu a jazyka v rámci vyučovania biológie v CLIL
- Graf č. 5 Časti vyučovacej hodiny realizované v cudzom jazyku
- Graf č. 6 Zrozumiteľnosť hodiny biológie v CLIL z hľadiska obsahu
- Graf č. 7 Konkrétne činnosti, pri ktorých je CLIL nápomocný
- Graf č. 8 Konkrétne vedomosti, ktoré sa žiaci naučia pri efektívnej CLIL výuke
- Graf č. 9 Vyučovacie formy, v ktorých učitelia uplatňujú CLIL
- Graf č. 10 Vyučovacie materiály, ktoré učitelia používajú na CLIL hodinách
- Graf č. 11 Kritériá učiteľov pre voľbu CLIL materiálov
- Graf č. 12 Akceptácia CLIL žiakmi, ktorí sa nezaujímajú o biológiu
- Graf č. 13 Spôsoby overovania efektivity CLIL
- Graf č. 14 Prekážky, ktoré učiteľom bránia v používaní CLIL
- Graf č. 15 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky pretestu
- Graf č. 16 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky posttestu
- Graf č. 17 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky u kontrolnej skupiny
- Graf č. 18 Vývoj odpovedí medzi pretestom a posttestom
- Graf č. 19 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky pretestu
- Graf č. 20 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky posttestu
- Graf č. 21 Priemer správnosti odpovedí na jednotlivé otázky u kontrolnej skupiny
- Graf č. 22 Vývoj odpovedí medzi pretestom a posttestom
- Graf č. 23 Miera súhlasu s tvrdením „Biológia patrí medzi moje obľúbené predmety.“
- Graf č. 24 Miera súhlasu s tvrdením „Angličtina patrí medzi moje obľúbené predmety.“
- Graf č. 25 Miera súhlasu s tvrdením „Hodina biológie v angličtine bola pre mňa zaujímavejšia než hodina iba v materinskom jazyku.“
- Graf č. 26 Miera súhlasu s tvrdením „Hodina biológie v angličtine bola pre mňa zrozumiteľná.“

Graf č. 27 Miera súhlasu s tvrdením „Učiteľove inštrukcie boli pre mňa pochopiteľné.“

Graf č. 28 Miera súhlasu s tvrdením „Jednotlivé aktivity boli primerané mojim znalostiam.“

Graf č. 29 Miera súhlasu s tvrdením „Na hodine biológie v angličtine som si osvojil/a novú slovnú zásobu.“

Graf č. 30 Miera súhlasu s tvrdením „Na hodine biológie v angličtine som aktívne komunikoval/a.“

Graf č. 31 Miera súhlasu s tvrdením „Páčilo by sa mi komunikovať v angličtine aj na iných predmetoch.“

Graf č. 32 Miera súhlasu s tvrdením „Učenie biológie v angličtine je prínosné pre moje ďalšie štúdium.“

Graf č. 33 Miera súhlasu s tvrdením „Poznatky z biológie vyučované v angličtine využijem vo svojom každodennom živote.“