



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra biologie

Diplomová práce

Vliv užití metody CLIL ve výuce přírodopisu na 2. stupni základní školy na úroveň osvojených znalostí a dovedností

Vypracovala: Bc. Natálie Hartlová
Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Rokos, Ph.D.

České Budějovice 2022

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu diplomové práce Mgr. Lukáši Rokosovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady a metodické připomínky, které mi poskytoval během psaní diplomové práce. Mé poděkování patří též vybrané škole, učitelům a žákům, kteří byli ochotni zapojit se do ověření výukových aktivit.

Práce je řešena v rámci projektu Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (GAJU 41/2022/S).

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, 20. 4. 2022

Natalie Hartlová

Abstrakt:

HARTLOVÁ, N. (2022). Vliv užití metody CLIL ve výuce přírodopisu na 2. stupni základní školy na úroveň osvojených znalostí a dovedností. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 57.

Prezentovaná diplomová práce se soustředí na vytvoření pracovních listů v souladu s metodou CLIL (integrovaná výuka odborného předmětu a cizího jazyka). Literární přehled se věnuje integrované výuce a konkrétním přístupům používaným v praxi (např. STEM, CLIL). Dále jsou popsány základní principy CLIL výuky, potřebné kompetence pro učitele, postupy pro plánování hodin a jejich základní struktura. V této části diplomové práce je také popsána distanční výuka a možnosti využití moderních technologií, které lze ve výuce využít. Zmíněny jsou i vybrané metody výuky, které mají přímou návaznost na navržené didaktické materiály.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo navržení výukových jednotek, které propojí výuku anglického jazyka a vybraného tématu z přírodopisu. V této práci se jedná o navržení výukových jednotek pro 9. třídu základní školy, které se věnují tématu energetika. Všechny navržené výukové jednotky respektují 4C systém, který je charakteristický pro přípravu výuky dle zásad metody CLIL. Vybrané výukové aktivity byly ověřeny v praxi a průběh tohoto ověření je popsán v metodické části této práce.

Dílčím cílem diplomové práce bylo posouzení vlivu výukových jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností žáků a sepsání případných metodických doporučení.

Klíčová slova: CLIL, výukové materiály, výuka anglického jazyka, výuka přírodopisu, distanční výuka, moderní technologie, metody výuky

Abstract:

HARTLOVÁ, N. (2022). Impact of the use of CLIL method in Biology lessons at lower-secondary level in relation to level of acquired knowledge and skills. University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Education, 57.

The presented diploma thesis is focused on the creation of worksheets that are consistent with the CLIL method (content and language integrated learning). The literary research deals with integrated learning and the approaches used in practise (e. g. CLIL, STEM). There are described the fundamental principles of CLIL teaching, the required competencies of the CLIL teachers, the techniques of planning CLIL lessons and their fundamental structure. There are also described distance education and modern technologies that can be used in education. The teaching methods are part of the literary research as well and these methods relate to the created didactic materials.

The main aim of this diploma thesis was to create teaching materials that connect the teaching of the English language and the chosen topic of Biology. The created CLIL materials are designed for the pupils of the 9th grade of secondary schools, and they deal with the topic of the energy industry. All created materials respect the 4C system, which is one of the tools how to prepare lessons where the CLIL method is used. The chosen learning activities were verified in practise and the course of this verification is described in the methodical part of this thesis.

The sub-goal of this thesis was to evaluate the impact of the teaching materials in relation to the level of acquired knowledge and skills. There are also described some of the methodical recommendations.

Keywords: CLIL, teaching materials, English language teaching, Biology teaching, distance education, modern technologies, teaching methods

Obsah

1	ÚVOD	1
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	2
2.1	Integrovaná výuka.....	2
2.2	STEM.....	3
2.3	CLIL.....	4
2.3.1	Metoda CLIL a její integrace.....	6
2.3.2	Základní principy CLIL výuky	7
2.3.3	CLIL učitelé.....	10
2.4	Plánování a struktura CLIL hodin.....	12
2.4.1	4C systém.....	13
2.4.2	CLIL pyramida	15
2.4.3	Jazykový triptych a 3A pomůcka.....	16
2.5	Distanční vzdělávání	17
2.6	Moderní technologie ve výuce.....	19
2.6.1	Komunikační platformy.....	20
2.7	Výukové metody	23
2.7.1	Brainstorming.....	24
2.7.2	Vlaštovka	26
2.7.3	Práce s textem	26
3	METODIKA PRÁCE	29
3.1	Plánování a vytváření CLIL materiálů.....	29
3.2	Ověření vybraných aktivit.....	34
3.3	Posouzení vlivu vyučovacích jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností	34
4	VÝSLEDKY	35
4.1	Vytvořené metodické listy k pracovním listům	35

4.2	Výsledky ověření vybraných výukových aktivit.....	40
4.2.1	Sebereflexe k ověření vybraných jednotek.....	43
4.3	Výsledky posouzení vlivu vyučovacích jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností.....	44
5	DISKUZE A VYBRANÁ METODICKÁ DOPORUČENÍ.....	47
6	ZÁVĚR	50
7	SEZNAM LITERATURY.....	51
8	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	56
9	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ V PŘÍLOHÁCH	56
10	PŘÍLOHY	57

1 ÚVOD

Aktivní znalost cizích jazyků umožňuje snadnější přístup k informacím, umožňuje mezinárodní komunikaci, přispívá k vytváření si osobních kontaktů mezi lidmi z jiných zemí a zvyšuje povědomí v řadě oblastí a témat. Žáky výuka cizích jazyků vede k jasnějšímu pochopení a respektování kulturní diverzity. Znalost cizího jazyka také podporuje mobilitu žáků a studentů v rámci mezinárodní spolupráce, ať už mezi školami nebo mezi školami a zaměstnavateli. Absolventům nabízí znalost cizího jazyka větší možnost uplatnění se na trhu práce (Kunčarová et al., 2021).

Do výuky cizích jazyků by učitelé měli zařadit nejen moderní výukové metody, mezi které patří např. CLIL, STEM, tandemová výuka nebo projektové vyučování, ale i práci s moderními technologiemi a formativní hodnocení či sebehodnocení (Kunčarová et al., 2021).

Metoda CLIL přináší propojení dvou předmětů – v tomto případě jde o propojení anglického jazyka a přírodopisu – a jejím cílem je zlepšení se v jazykovém předmětu v průběhu výuky nejazykového předmětu a získání znalostí v nejazykovém předmětu (Coyle, 2006).

V literárním přehledu je definována integrovaná výuka, její dělení (STEM a CLIL). V následujících kapitolách se věnuji integraci CLILu do výuky, základním principům výuku CLIL, CLIL učitelům a také plánování a struktura CLIL hodin. V této části práce je také popsána distanční výuka, její formy a výhody a nevýhody. Do výuky by se měli zařazovat moderní technologie a další aktivizující metody výuky, kterým se věnuji v dalších kapitolách.

Hlavním cílem této diplomové práce je vytvoření třech výukových jednotek, které umožňují propojení anglického jazyka a přírodopisu. V tomto případě se jedná o výukové jednotky, které jsou vytvořeny v souladu se systémem 4C a jsou určeny pro žáky 9. tříd základní školy (v závislosti na školním vzdělávacím programu) a jejich hlavním tématem je energetika a její vztah k environmentálním otázkám. Dílčím cílem této práce je posouzení vlivu vytvořených výukových jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Integrovaná výuka

Posílení a zlepšení jazykového vzdělávání a výuky by mohlo podpořit rozvoj evropské identity, a to jak identity místní, regionální, tak identity národní. Došlo by k lepšímu porozumění Unii a jejím členským státům. Vícejazyčná kompetence by podpořila porozumění jiným kulturám a přispěla by k rozvoji občanství a demokratických kompetencí. Schopnosti gramotnosti a mnohojazyčnosti jsou začleněny mezi osm klíčových dovedností v doporučení Rady o klíčových kompetencích pro celoživotní učení z roku 2018. Vícejazyčná kompetence by mohla podpořit zaměstnanost, osobní naplnění, aktivní občanství, mezikulturní porozumění a sociální začlenění. Mezi nástroje pro výuku cizího jazyka, které se ukázaly jako účinné pro různé kategorie studentů, patří integrovaná výuka obsahu a jazyka a digitální a online nástroje (The Council of the European Union, 2019).

Slovo integrace bývá popsáno jako sjednocení, ucelení, splynutí, proces spojování ve vyšší celek, začlenění, zapojení, v psychologie také jako organizace prvků, které utvářejí osobnost, v uspořádaný, harmonický celek (SCS.ABZ.CZ, 2005-2022). Ve vzdělávacím prostředí nám integrovaná výuka umožňuje uplatnit mezipředmětové, logické, strukturní a analogické vazby, které se nachází v jednotlivých vzdělávacích oblastech a zejména se pak soustředí na propojení teoretických poznatků s praktickými činnostmi žáků (Koldová et al., 2020). Důraz je tedy kladem na propojení teorie s praktickým životem (Hesová, 2011). Integrovaný vyučovací předmět, který vzniká z tradičně izolovaných předmětů nebo témat obsahu vzdělávání, lze zahrnout do učebního plánu namísto právě velkého počtu jednotlivých předmětů (Průcha, 2009). Realizace integrované výuky v současné škole tedy spočívá v tom, že se integrovaná témata zařadí do tradičních učebních předmětů. Tento způsob výuky může být základem pro integrované formy výuky a později může být základem pro nově vytvořené integrované předměty, které budou charakterizovány větším a komplexnějším propojením obsahů několika vědních oborů (Podroužek, 2002). Integrace tedy překonává roztržitost v jednotlivých předmětech a napomáhá k představení jednotlivých témat v souvislostech (Hesová, 2011). Integrovanou výuku můžeme tedy chápat jako výuku, která sjednocuje více vzdělávacích obsahů do jednoho integrovaného předmětu, kde cílem je podpora mezipředmětových vztahů (Koldová et al., 2020). Integrovaná

výuka na dané škole musí být také popsána ve školním vzdělávacím programu¹ (ŠVP). Zavedení integrace se tedy musí promítnout do školního učebního plánu a do učebních osnov. V učebních plánech musí být uvedena časová dotace integrovaného vyučovacího předmětu v konkrétních ročnících. Integrovaný vyučovací předmět v učebních osnovách musí reflektovat obsahové, časové a organizační vymezení předmětu, ale i výchovné a vzdělávací strategie. V obsahovém vymezení musí být uvedeny očekávané výstupy a neměla by zde chybět informace o propojení s průřezovými tématy a o případných mezioborových souvislostech (Hesová, 2011). Výhodou integrované výuky je představení vzdělávacího obsahu v jeho komplexnosti. Propojením izolovaných vědních oborů dojde k ucelenějšímu chápání poznatků a vnímání souvislostí. Integrovaný vyučovací předmět může eliminovat zdvojování vzdělávacího obsahu, kdy je stejná problematika vyučována v různých předmětech a v rozdílných souvislostech. Na některých školách je integrace předmětů vnímána jako efektivnější využití stanovené časové dotace. Integrovaná výuka s sebou však nese i mnohé překážky. Jednou z nich je nepřipravenost pedagogů. Na pedagogických fakultách jsou obory nabízeny většinou izolovaně a málokdo se tedy s integrovanou výukou během pregraduálního vzdělávání setká (Hesová, 2011). Pokud se však podíváme na počet fakult připravujících učitele z hlediska použití integrované výuky, můžeme říci, že číslo postupně narůstá. Jako příklad takovéto fakulty můžeme uvést Pedagogickou fakultu Univerzity Karlovy, která pro budoucí učitele matematiky nabízí povinný kurz *Content and Language Integrated Learning* (Koldová et al., 2020). Dalším úskalím pro integrovanou výuku může být nedostatek učebnic a učebních pomůcek, který souvisí s náročnější přípravou výuky (Hesová, 2011).

Samotnými pedagogy může být integrovaná výuka vnímána jako obtížná, avšak zkušenosti ze škol, které integrovanou výuku zavedly, ukazují, že integrace přináší do vzdělávacího procesu novou kvalitu (Hesová, 2011).

2.2 STEM

STEM je jednou z možností, jak můžeme ve škole realizovat integrovanou výuku (Koldová et al., 2020). Původ tohoto konceptu je možné datovat do 80. let 20. století, kdy v americké společnosti došlo k velké poptávce na pracovním trhu po pracovnících

¹ ŠVP – školní vzdělávací program pro vzdělávání, pro nějž je vydán rámcový vzdělávací program, musí být v souladu s tímto vzdělávacím programem. Obsah vzdělávání může být ve školním vzdělávacím programu uspořádán do předmětů nebo jiných ucelených částí učiva (například modulů). ŠVP vydává ředitel školy nebo školské zařízení. ŠVP musí být zveřejněno na přístupném místě ve škole nebo školském zařízení (NPI, 2022).

vzdělaných v přírodních vědách, technologiích, technice a matematice, ovšem počet studentů, kteří by měli zájem o studium těchto disciplín klesal (Koldová et al., 2020). Jedná se o zkratku, kde jednotlivá písmena označují právě tyto čtyři disciplíny, kterými se STEM zabývá. Jsou to přírodní vědy (*Science*), technologie (*Technology*), technika (*Engineering*) a matematika (*Mathematics*). Integrovaná výuka STEM tedy žákům a studentům umožňuje pracovat vědecky, matematicky, digitálně a technologicky, tak jako pracují inženýři ve svých oborech (Timms et al., 2018). Přírodní vědy zastupují obor, který se věnuje živé a neživé přírodě, jejími strukturami a zákonitostmi přírodních procesů. Technologie je obor, který studuje lidské výtvořiny a nahlíží na ně z hlediska praktického využití. Zabývá se studiem přístrojů, strojů, zařízení, materiálů, staveb, softwaru, jejich vlastností a funkcí. Zabývá se také dovednostmi, které jsou potřeba pro jejich ovládnutí, obsluhu a údržbu a také se věnuje bezpečné práci s nimi. Dalším oborem je technika, která se zaměřuje na studium výtvořin lidské činnosti a podílí se na výrobě zcela nových technologií, které mají požadované vlastnosti a funkce. Právě při výrobě takovýchto nových zařízení je potřeba znalost poznatků z přírodních věd a z oblasti technologií. Matematika, která je posledním ze čtyř oborů, kterým se STEM věnuje, studuje počty, tvary, vztahy a závislosti (Koldová et al., 2020). STEM vzdělávání by mělo žákům pomoci rozvinout soubor osobních atributů, které jsou ve vzdělávacím sektoru označovány jako dovednosti, jemné dovednosti (*soft skills*) a obecné schopnosti. Patří sem např. dovednost řešení problémů, spolupráce, kreativita a inovace (Timms et al., 2018). Cílem výuky STEM je, aby se žáci naučili aplikovat základní poznatky z těchto čtyř vědních disciplín a dokázali je využít v situacích, které mohou zažít během jejich života (Bybee, 2013).

2.3 CLIL

CLIL je další možností, jak lze ve školním prostředí realizovat integrovanou výuku. Název CLIL neboli *Content and Language Intergrated Learning*, byl poprvé použit v Evropě v roce 1994. Jeho kořeny však sahají daleko do historie (Hartlová, 2020; Mehisto et al., 2008).

Po staletí byl ve světě CLIL využíván různými národy, a to především tam, kde se mluvilo více jazyky (např. Sumerové, kteří obývali území dnešního Iráku, lidé žijící v Lucemburku nebo v Quebecu) (Hartlová, 2020).

V dnešní době, kdy je globalizace všudypřítomným procesem, došlo k nesčetným změnám ve všech sférách našich životů. Globalizace formuje nejen to, jak učíme, ale i to,

co učíme. Došlo ke změnám v kurikulu, hodnocení, organizaci výuky, konceptu žáka a učitele a v mnoha dalších aspektech výuky (Jackson, 2016).

Je nutné uvědomit si dobové souvislosti a pracovat s nimi. Dnešní generace vyrůstá v době, ve které se velmi rychle vyvíjí informační a komunikační technologie. Důsledkem toho je jiný způsob zpracování informací, udržování pozornosti, přístup k učení i zapojování se do výuky (Sieglová, 2019). Je důležité, abychom žáky vybavili dovednostmi, zkušenostmi a znalostmi, které jsou potřeba pro tento rychle se měnící svět. Metoda CLIL je tedy jedním ze způsobů, jak pro žáky vytvořit prostor, kde mohou rozvíjet své jazykové dovednosti nad rámec hodin cizího jazyka (Koldová et al., 2020).

V současnosti se na školách vyskytují žáci² a studenti³ z generace Z⁴. Tito lidé se narodili do digitálního světa. Jejich schopností je rychlá adaptace v neznámých a nových situacích, naopak však postrádají schopnost dlouhé soustředěnosti. Je také označována jako *digital natives*, *tichá* anebo *net generation*. Jejich potřebou je být pořád dostupný a online (Brončková, 2010). Pro tuto generaci je typický *multitasking* neboli děláni více věcí zároveň (Ferincz et al., 2011). Tato generace prožívá život v rychlém tempu a používá různá komunikační a mediální zařízení téměř neustále. Díky nim je možné velmi rychle získávat dostupné informace a mít tak rychle vše potřebné před sebou. Ve vzdělávání se toto projevuje tak, že je nahrazováno učení se nazpaměť aktivním vyhledáváním a tříděním si důležitých informací (Strnadová & Voborník, 2018).

Důležitou roli v životech generace Z také hrají sociální média (Strnadová & Voborník, 2018). Sociální média jsou interaktivní platformy, prostřednictvím kterých mohou jednotlivci i skupiny lidí sdílet, spoluvytvářet, diskutovat a upravovat uživatelsky generovaný obsah (Kietzmann et al., 2011). Podmnožinou sociálních médií jsou takzvané internetové sociální sítě neboli SNSs (*Social Network Sites*) (Boyd & Ellison, 2007).

CLIL může být chápán jako zastřešující termín pro mnoho výukových přístupů (imerze, bilingvismus, jazykové sprchy, mezinárodní projekty, výměny studentů a další). Tyto přístupy jsou rozlišitelné na krátkodobé a dlouhodobé. Můžeme je také rozdělit

² Žák je označení dítěte, které navštěvuje základní školu. Tento pojem může být použit i pro studující (mládež a dospělí) na středních školách. V angličtině by se pro tuto skupinu využilo slovo *learner*, v českém jazyce pro tento výraz však nemáme vhodné synonymum (Průcha et al., 2003).

³ Student je člověk, který navštěvuje vysokou školu. Mezi jeho hlavní povinnosti patří absolvování školní výuky (přednášky, semináře, praktická cvičení, soustředění, praxe, stáže), domácí příprava, plnění zadaných úkolů, složení zápočtů, kolokvií a zkoušek (Průcha et al., 2003).

⁴ Generace Z je generace lidí, kteří byli narozeni v letech 1995 až 2014 (Staněk, 2017). Členové této generace jsou technicky zdatní, pragmatičtí, individualističtí, ale i společensky zodpovědní (Merriam-Webster, 2022).

podle jejich intenzity neboli toho, po jakou dobu a jak intenzivně je žák vystaven cizímu jazyku. CLIL je tedy flexibilním přístupem, který nám dovoluje přizpůsobit, jak bude druhý jazyk (tedy anglický jazyk) vyučován (Mehisto et al., 2008). Přestože CLIL může být zastřešujícím termínem pro různé výukové přístupy, vždy bychom dále tyto přístupy měli rozlišovat. CLIL bychom neměli zaměňovat za výuku předmětu v cizím jazyce. Je zde velký rozdíl mezi bilingvním programem, a právě metodou CLIL. Bilingvní program na školách používá cizí jazyk jako prostředek pro výuku daného předmětu a porozumění žáků v cizím jazyce je tedy dostačující pro pochopení dané látky. Metoda CLIL se však liší v tom, že má dva výukové cíle – jazykový a nejazykový. V hodinách CLIL by mělo docházet jak k rozvoji jazyka, tak obsahu. Cílem CLILu je také plné a funkční porozumění dané problematice nejen v cizím jazyce, ale i v jazyce mateřském, a to tak aby žáci byli schopni nově nabitě informace využít (Koldová et al., 2020).

2.3.1 Metoda CLIL a její integrace

O zařazení CLILu do vyučování plně rozhoduje ředitel školy. Pokud ředitel chce metodu CLIL na škole využívat, musí vycházet z možností učitelů a jejich kompetencí pro CLIL. Škola by poté měla CLIL výuku zanést do ŠVP. CLIL může být uveden samostatně jako integrovaný předmět, který se bude realizovat v cizojazyčné hodině (tzv. *soft CLIL*), nebo v hodině daného předmětu (tzv. *hard CLIL*) (Klufa, 2012). *Soft CLIL* využívají učitelé jazykových předmětů, kdy jde především o zahrnutí tematických okruhů do výuky jazyka tak, aby byl podpořen i rozvoj znalostí z ostatních předmětů. *Hard CLIL* je definován tím, že je větší důraz kladen na nejazykový (odborný) předmět (Hartlová, 2020; Ball et al., 2015). Někteří autoři však chápou rozdělení *soft* a *hard CLILu* odlišným způsobem, a to z hlediska času, ve kterém je výuka vedena v cizím jazyce. O *soft CLILu* hovoří tehdy, pokud je v cizím jazyce vedeno zhruba 25-70 % výuky. Pokud je v cizím jazyce vedeno více než 70 % výuky, hovoří o *hard CLILu* (Koldová et al., 2020). Existují však i další způsoby implementace CLILu do výuky, např. projektové dny, občasné vstupy cizího jazyka do odborného předmětu tzv. *language showers*, (jazykové sprchy) aj. (Klufa, 2012).

Při integraci CLILu do výuky je nutné splnit i tyto podmínky:

- naplnit očekávané výstupy jak v cizím, tak v nejazykovém předmětu;

- zachovat minimální časové dotace cizího jazyka a neязыkového předmětu podle RVP⁵;
- nepřekročit týdenní maximální časové dotace vymezené v RVP pro jednotlivé ročníky (Baladová & Sladkovská, 2009).

2.3.2 Základní principy CLIL výuky

CLIL je duálně zaměřená výuková metoda, ve které je cizí jazyk použit jako prvek pro výuku obsahu i jazyka, a to na úroveň, která je předem definována (Maljers et al., 2010). Nikdy by však metoda CLIL zařazená do výuky neměla být překážkou pro porozumění obsahového předmětu a zvládnutí ostatních dovedností, které se obsahového předmětu týkají (Koldová et al., 2020). Hlavní znaky CLILu, které mohou být popsány, nejsou jen základními prvky této výukové metody, ale jsou základními a nejlépe fungujícími prvky, které lze do výuky jako takové zařadit (Mehisto et al., 2008).

Pokud chceme vyučovat CLILem, vždy bychom se měli zaměřit na široké spektrum jeho uplatnění, tj. podporovat výuku jazyka v obsahových hodinách a naopak, integrovat několik předmětů a využívat mezipředmětové vztahy. Naší cílem by mělo být vytvoření bezpečného a obohacujícího prostředí pro žáky (Mehisto et al., 2008). Pro prostředí, které by mělo žáky vtáhnout do výuky, zaměstnat je, být pro ně výzvou a mělo by v nich vyvolat různé typy myšlení bez toho, aniž by byli zahlceni (Zwiers, 2004). K vytvoření tohoto prostředí nám může pomoci zavedení rutinních aktivit, zvyšování sebevědomí žáků při používání cizího jazyka a výukového obsahu, správné navádění a pomoc při vypracovávání autentických studijních materiálů a zvyšování povědomí o daném jazyce (Mehisto et al., 2008). Dalším důležitým principem, který neodmyslitelně patří do CLIL metody je autentičnost. (Mehisto et al., 2008). Pro učitele je často náročné zvolit správný stupeň autentičnosti, který by v dané třídě měl být. Často jsou využity autentické materiály, které jsou relevantní životu žáků, ale jejich hlavním úkolem bývá výuka jazyka, nikoli výuka obsahového předmětu. Tedy skloubit tyto dva aspekty bývá složité (Coyle et al., 2010). Pokud se toto povede, můžeme podle Dalton-Puffer (2007) čerpat z jedné z hlavních výhod CLILu, kdy nám obsahový předmět umožňuje reálnou komunikaci, tj. přirozené využití jazyka, který je vyučován (*target language*). Autentičnost lze podpořit také tím, že dovolíme žákům, aby pokládali dotazy,

⁵ RVP – rámcový vzdělávací program, který tvoří závazný rámec pro tvorbu školních vzdělávacích programů škol všech oborů vzdělání v předškolním, základním, základním uměleckém, jazykovém a středním vzdělávání. Do vzdělávání v České republice byly zavedeny zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) (NPI 2022).

když potřebují pomoci. Budeme využívat materiály, které se objevují v médiích a v dalších zdrojích a například poskytneme žákům příležitost mluvit s dalšími žáky či rodilými mluvčími, kteří využívají jazyk, který se žáci učí (Mehisto et al., 2008). Dalším principem metody CLIL je aktivní výuka. Jde tedy o to, aby žáci komunikovali více než učitel, využívali hodnocení progresu v dané oblasti, spolupracovali s ostatními žáky a dokázali přemýšlet nad danými problémy. Učitel by měl v hodině CLIL působit jako facilitátor (Mehisto et al., 2008). Při přípravě na hodiny CLIL bychom neměli zapomenout na *scaffolding*, jinými slovy lešení, konstrukce, opora pro žáky, který je založen na podpůrných strategiích (Sladkovská, 2010). *Scaffolding* je proces, kdy stavíme na předchozí znalosti, dovednosti, zájmu a zkušenosti žáka, kterých se žák může držet a postupně tak ukazuje efektivní strategie, které mu usnadní učení, a nakonec mu dávají možnost, aby danou činnost zvládnul sám. Učitelé CLIL si musí uvědomit, že musí stavět hned dvojí lešení, a to jak pro obsahovou část, tak pro část jazykovou. Není tedy vhodné pracovat s novou látkou a používat neznámé a složité jazykové struktury, protože by stupeň náročnosti byl příliš vysoký. Pokud se naopak budeme věnovat shrnujícím aktivitám, je důležité se soustředit na rozvoj komunikačních dovedností a zařadit do výuky složitější jazykové struktury a nové výrazy (Tejkalová, 2010). Oporu pro učení žáků můžeme rozdělit na okamžitou a plánovanou. Okamžitý *scaffolding* odkazuje k interakcím v hodině. Učitel pohotově reaguje na situace, které ve třídě vzniknou. Často se jedná o situace, kdy žák nerozumí určitému slovu a ptá se na jeho význam v mateřském jazyce. Pro rozvoj komunikace v cizím jazyce je však důležité, aby učitel význam slova neprozradil, ale pomohl žákovi na jeho význam přijít (Havlíková et al., 2019).

Příklad okamžitého *scaffoldingu*:

Pupil: What is expensive?

Teacher: Does anybody know what cheap is?

Pupil: Levný.

Teacher: That's right. And expensive means the opposite. When something costs a lot of money, it is expensive. What is expensive then?

Pupil: Drahý.

Plánovaný *scaffolding* souvisí s dopředu naplánovanou podporou, která bude žákům poskytnuta. Jedná se o různé strategie a metody, které může učitel při hodině použít, aby se žáci mohli aktivně účastnit výuky, přestože daná výuka probíhá v cizím jazyce. Při plánování *scaffoldingu* může učitel využít podle Havlíková et al. (2019)

některé ze strategií, které jsou dále popsány v textu. **Využití podobnosti slovní zásoby.** Pokud učitel plánuje hodiny CLIL může vybírat taková témata, kde si bude slovní zásoba v cizím a mateřském jazyce podobná. Žáci jsou schopni odhadovat význam slov, přestože se s těmito pojmy nikdy předtím nesešli. Často se jedná o vlastní názvy, internacionalismy, odborné výrazy, které jsou specifické pro daný předmět. V přírodních vědách je možnost využití podobnosti slovní zásoby větší než ve vědách humanitních.

Práce s klíčovou slovní zásobou. Učitel může v úvodu hodiny se žáky procvičovat hlavní slovní zásobu (*key words*) a připravit tak žáky na další aktivity, ve kterých se daná slovní zásoba objeví. V angličtině tomuto říkáme *pre-teaching*, tedy naučení daných informací před tím, než s nimi začnou žáci dále pracovat. Abychom žáky seznámili s novou slovní zásobou, můžeme k tomu využít aktivizační hry nebo úkoly. Mezi takové patří například odhadování významu klíčových slov, kdy učitel vybere klíčová slova a žáky nechá odhadnout jejich význam. Další aktivizační hrou může být spojovačka, kdy žák dostane pracovní list a pojmy, ke kterým musí přiřadit jejich definici či překlad slova do českého jazyka. Další aktivity, které se hodí pro práci s klíčovou slovní zásobou, jsou ANO/NE otázky (*TRUE/FALSE questions*), Kimova hra, Tabulka Z-O-N nebo kvíz v online aplikacích (*Kahoot, Quizizz, Quizlet*), kdy si žáci pomocí svých mobilních telefonů ověřují znalost klíčové slovní zásoby. Stejný kvíz lze hrát i na konci CLIL hodiny, aby žáci viděli, v čem se zlepšili. Otázky ANO/NE žáci na začátku hodiny odhadují a trénují si tak klíčovou slovní zásobu, na konci hodiny vyplní tyto otázky znovu společně s učitelem a zkontrolují si tak správnost odpovědí. Kimova hra je zaměřena na procvičování paměti. Existuje velké množství způsobů, jak tuto hru ve třídě hrát (Pachlová, 2010). Jedním ze způsobů může být, že vyvěsíme klíčová slova společně s obrázkem či českým překladem na tabuli. Žáky necháme si slovíčka přečíst a poté je požádáme, aby zavřeli oči. Učitel jedno slovíčko z tabule sundá. Cílem je, aby žáci přišli na to, jaké slovíčko chybí. Můžeme tak různě obměňovat chybějící slova či postupně odstraňovat všechna. Učitel může hodnotit nejen správný výběr slova, ale i správné umístění slovíček atd. Tabulka Z-O-N neboli „Znám – Odhadnu – Nerozumím“ spočívá v tom, že žáci musí roztřídit klíčová slova, která dostali od učitele, do tabulky podle toho, zda slovíčka znají, jejich význam odhadnou nebo význam neznají a ani nedokážou odhadnout. Tato aktivita pomůže žákovi uvědomit si, co je pro něj úplně nové a na co dokáže sám přijít. **Představit žákům základní fráze.** Pokud učitel v hodině CLIL plánuje práci ve skupinách či ve dvojicích, kdy spolu budou muset žáci komunikovat, je dobré, aby učitel žákům poskytl základní fráze, které mohou žákům pomoci ve vyjádření

se. Žáci mohou s takovým seznamem frází během komunikace pracovat i tak, že například zaškrtnou výrazy, které využili. To velmi dobře přispívá ke komunikaci, která bývá v hodinách CLIL největším problémem. **Opakování stejné slovní zásoby ve více aktivitách.** Tato metoda poskytne žákům efektivní způsob, jak si budou moci snáze zapamatovat klíčovou slovní zásobu a základní fráze. Každá aktivita by však měla být trochu jiná. Pro žáky je metoda opakování stejné slovní zásoby ve více aktivitách motivující, neboť využívají slovní zásobu, kterou si již alespoň částečně osvojili a mohou ji použít v reálné komunikaci. **Poskytnutí startérů neboli začátků vět,** které mohou využít ve své komunikaci. Tyto startéry pomohou žákům začít konverzovat v cizím jazyce. Žáci mají oporu, ale zároveň musí přidat své vlastní nápady a názory. **Vytvoření slovníčku** je jednou ze strategií, jak žákům pomoci s novými výrazy. Slovníček neboli glosář může mít různou podobu. Objevit se mohou například překlad slova, fonetický přepis, definice, využití slova v kontextu i slova příbuzná či synonyma. Slovníčky může žák dostat kompletní, ale i z části nevyplněné a pracovat s nimi během hodiny. **Nová slovní zásoba nemusí být představena jen na začátku hodiny,** lze ji předkládat postupně během celé hodiny a rozložit jednotlivé výrazy do různých částí hodiny. Při přípravě hodiny CLIL by se měl učitel rozhodnout, které výrazy by měli žáci začít používat aktivně, a které výrazy stačí zařadit do pasivního porozumění. **Velmi důležitá je vizuální podpora.** Mezi takovou podporu patří např. obrázky, mapy, diagramy, grafy, myšlenkové mapy, časové osy, videa, či tabulky. Tyto strategie *scaffoldingu* by měl učitel v hodinách kombinovat a střídat, protože každý žák potřebuje jiný typ podpory (Havlíková et al., 20019).

Posledním a neméně důležitým principem CLILu je spolupráce. Učitelé CLILu by měli spolupracovat s učiteli, kteří CLIL jako výukovou metodu nepoužívají, dále by měli být do procesu zapojeni rodiče, aby získali potřebné informace o CLILu, a aby podpořili žáky. Do CLILu by měla být také zapojena místní komunita, další odborníci a zaměstnavatelé (Mehisto et al., 2008).

2.3.3 CLIL učitelé

CLIL učitelé musí splňovat určité požadavky, aby mohli tuto metodu v hodinách využít (Hartlová, 2020; Marsh et al., 2012). Tato metoda klade na učitele několikeré nároky (Koldová et al., 2020). Učitel by měl být schopen využít interaktivní inovativní formy a metody pro prezentaci vzdělávacích materiálů, měl by neustále hledat kreativní a zajímavé technologie, které lze využít v hodinách vyučovaných metodou CLIL (Ayapova et al., 2021). V CLIL hodinách by učitelé neměli zapomínat ani na ověřování

porozumění a využívání již zmiňovaného *scaffoldingu* (Koldová et al., 2020). Další neméně důležitou kompetencí CLIL učitele je vytváření vhodného prostředí pro vzdělávání a celková organizace třídy (Hartlová, 2020).

MŠMT nestanovuje žádné nároky na učitele CLIL, ale je třeba, aby se učitel cítil dobře a sám sobě důvěřoval. Metodou CLIL může vyučovat každý kvalifikovaný pedagog, který má dostatečné jazykové kompetence (Koldová et al., 2020). Minimální úroveň jazykové kompetence učitele, který chce vést hodinu CLIL by měla podle Společného evropského referenčního rámce být B2⁶ (Hartlová, 2020; Koldová et al., 2020). Pokud však jazyková úroveň učitele, který chce vyučovat metodou CLIL, bude C1⁷, bude oplývat větším sebevědomím a sebedůvěrou (Koldová et al., 2020). Výhodou je, pokud je učitel aprobovaný, jak v jazykovém předmětu, tak v předmětu nejazykovém, který chce metodou CLIL vyučovat. Pokud učitel není aprobovaný na oba předměty, ukazuje se, že je výhodou spíše aprobace v nejazykovém předmětu než v předmětu jazykovém. Výhodou je tandemová spolupráce⁸ mezi jazykářem a učitelem nejazykového předmětu (Koldová et al., 2020).

Učitelé CLIL musí velmi dobře znát kurikulum daného předmětu, aby byl v hodinách pokryt všechen nezbytný obsah. CLIL vyžaduje více práce a učitelé si musí sami vytvářet potřebné materiály. Přesto se učitelé snaží vytvářet interaktivní materiály, kterými bude podpořena spolupráce mezi žáky a bude využit *scaffolding* a vyšší kognitivní dovednosti (Ayapova et al., 2021). Z výzkumu (Avapova et al., 2021) vyšlo, že CLIL učitelé se v hodinách snaží vypořádat s chybami a poskytovat zpětnou vazbu, zejména prostřednictvím reflexe žáka. V hodinách také využívají především otevřené a referenční otázky, které podporují komunikaci. Učitelé také často používají vizuální pomůcky k rozvoji tématu i autentické materiály k dosažení požadovaných jazykových a obsahových výsledků. CLIL učitelé do svých hodin také zařazují skupinovou práci nebo organizují různé projekty.

⁶ B2: Dokáže porozumět hlavním myšlenkám složitých textů týkajících se jak konkrétních, tak abstraktních témat včetně odborně zaměřených diskusí ve svém oboru. Dokáže se účastnit rozhovoru natolik plynule a spontánně, že může vést běžný rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka interakce. Umí napsat srozumitelné podrobné texty na širokou škálu témat a vysvětlit své názorové stanovisko týkající se aktuálního problému s uvedením výhod a nevýhod různých možností. (Council of Europe, 2001).

⁷ C1: Rozumí širokému rejstříku náročných a dlouhých textů a rozpozná implicitní významy textů. Umí se plynule a pohotově vyjadřovat bez zjevného hledání výrazů. Umí jazyka užívat pružně a efektivně pro společenské, akademické a profesní účely. Umí vytvořit srozumitelné, dobře uspořádané, podrobné texty na složitá témata, čímž prokazuje ovládnutí kompozičních útvarů, spojovacích výrazů a prostředků koheze (Council of Europe, 2001).

⁸ Tandemová neboli párová výuka je výuka, kdy dva učitelé/učitelky sdílí odpovědnost za plánování, realizaci a evaluaci výuky (Katedra pedagogiky, 2022).

Dá se říci, že učitel působí v CLIL hodinách jako „most“ mezi jazykem a obsahem (Ayapova et al., 2021).

2.4 Plánování a struktura CLIL hodin

Při plánování CLIL hodin a vytváření učebních jednotek by se učitel měl zamyslet, co žáci již umí, a to hned dvakrát – jednou v nejazykovém předmětu a podruhé v jazyce (Procházková, 2013). Plánování hodiny je komplexní proces, na jehož konci by měl být plán hodiny, který popisuje, jak se žáci budou během výuky posouvat směrem ke stanoveným cílům (Sepešiová, 2015).

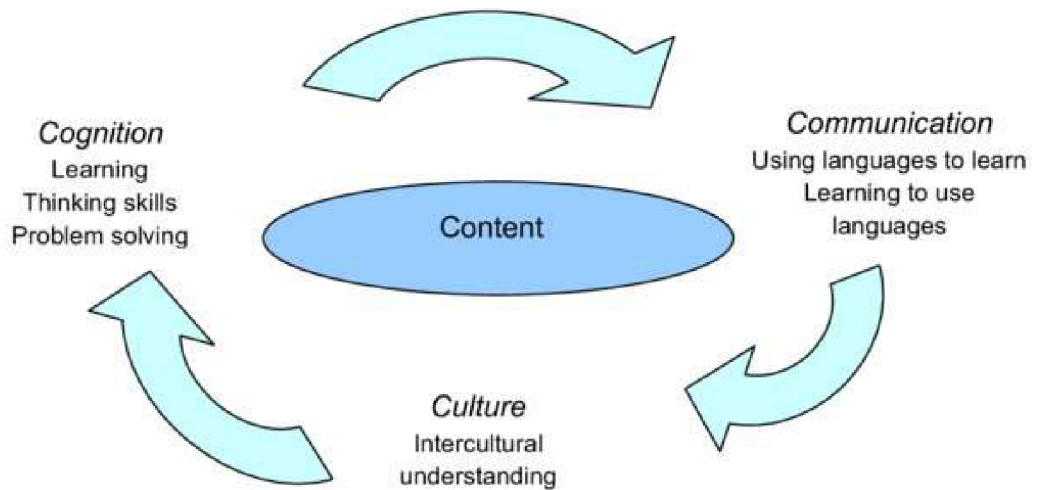
Prvním bodem při plánování hodiny CLIL je obsah. Plánování obsahu hodiny můžeme dále rozdělit na výukové cíle (*teaching aims/objectives*) a výsledky učení (*learning outcomes*). Při stanovování výukových cílů učitel přemýšlí, co bude v hodině s žáky dělat. Jaké znalosti, dovednosti a porozumění budou v hodině zahrnuty tak, aby mohly být všechny tyto aspekty dále rozvíjeny a žáci si je mohli postupně osvojit (Coyle et al., 2010). Cíle jsou popsány jako stručná, jasná prohlášení, která popisují specifické dovednosti, hodnoty a postoje, které by žáci měli projevovat (Sepešiová, 2015). Výsledky učení učitel stanoví na základě toho, co po žácích bude vyžadovat na konci vyučovací jednotky (Coyle et al., 2010). Jinými slovy identifikují to, co bude žák znát a bude schopen dělat na konci lekce (Sepešiová, 2013). Podle Bentley (2009) by cíle měly být měřitelné a dosažitelné, aby učitelům i žákům bylo zřetelné, jakých cílů je potřeba dosáhnout. Cíle v nejazykovém i jazykovém předmětu by měly vycházet ze specifických výstupů formulovaných pro daný předmět v ŠVP. Implementace CLILu musí být vždy v souladu právě s ŠVP/RVP. Pokud má škola v ŠVP zahrnuty integrované předměty, lze poté formulovat kompetence a výstupy právě na základě těchto předmětů, což učitelé usnadní práci (Procházková, 2013).

Tabulka I - Výukové cíle (Coyle et al., 2010)

Výukový cíl jednotky	Výukový cíl této jednotky je přiblížení specifických aspektů vody prostřednictvím anglického jazyka.
Další výukové cíle	Cílem výuky prostřednictvím dané výukové jednotky je: <ul style="list-style-type: none"> - porozumět koloběhu vody; - zvýšit povědomí o klimatu Země a klimatických změnách; - prozkoumání způsobů, jak lze šetřit s vodou.
Výsledky učení	Na konci této jednotky budou žáci schopni: <ul style="list-style-type: none"> - krátce popsat koloběh vody; - diskutovat o konceptu sucha v řadě zemí; - navrhnout plakát a dotazník na úsporu vody;

2.4.1 4C systém

Výuka metodou CLIL má žáky rozvíjet ve čtyřech oblastech (Koldová et al., 2020). Na tyto oblasti musí být brán zřetel pokaždé, když učitel plánuje výuku pomocí metody CLIL (Hartlová, 2020; Šmídová et al., 2012). Tento systém je pojmenován 4C podle počátečních písmen klíčových aspektů CLILu (viz Obr. 1). **Cognition** (kognice) a vyšší kognitivní cíle je potřeba rozvíjet i v CLIL hodinách. Nestačí pouze základní úrovně znalosti a porozumění (Koldová et al., 2020). To pomáhá žákům vytvářet si vlastní interpretace a porozumění obsahu (Hartlová, 2020; Coyle, 2006). Výuka by měla probíhat na základě stávajících znalostí, dovedností, postojů, zájmů a zkušeností žáků. Žáci by měli být schopni analyzovat výsledky učení, a to jak samostatně, tak s ostatními žáky a učitelem. Žáci by v hodinách CLILu měli být schopni syntetizovat, hodnotit a uplatňovat dovednosti, které získali i v jiných předmětech (Mehisto et al., 2008). **Content** (obsah) je dalším klíčovým aspektem CLILu. Jedná se o obsah daného neязыkového předmětu (Koldová et al., 2020). Obsah by měl být propojen nejen uvnitř komunity, ale také mimo ni. Žáci by měli být schopni aplikovat nové znalosti do nových a dalších aktivit. Obsah v rámci CLILu by měl být integrovaný do široké škály oblastí (Mehisto et al., 2008). **Culture/community** (kultura) je třetí oblastí, která reprezentuje 4C systém. Výuka, která probíhá v cizím jazyce automaticky integruje kulturní obsahy, jež jsou dané právě vyučovacím jazykem. Učitel si musí být vědom kulturních odlišností a využívat je jako výhodu. Díky těmto kulturním odlišnostem jsou obohacovány interkulturní kompetence a dochází zde i k prevenci proti situacím, které by mohli vyplynout z kulturní odlišnosti (Koldová et al., 2020). Žáci by měli cítit, že učení se v komunitě je pro ně obohacující. Žáci by se také měli naučit vyvažovat práci ve skupině s prací individuální. Díky rozvíjení kulturní kompetence mohou žáci definovat svou roli ve třídě i místním a globálním kontextu (Mehisto et al., 2008). Čtvrtým a posledním aspektem CLILu je **communication** (komunikace), která upoutává pozornost na rozvoj komunikačních schopností žáka, a to zároveň v mateřském jazyce a cizím jazyce (Koldová et al., 2020). Žáci by měli mít během CLIL hodin možnost vzájemně komunikovat. Do této oblasti bychom mohli zařadit i umístění stolů, tabule a dalších dostupných zdrojů, které mohou ovlivnit komunikaci a celý průběh hodiny (Mehisto et al., 2008).



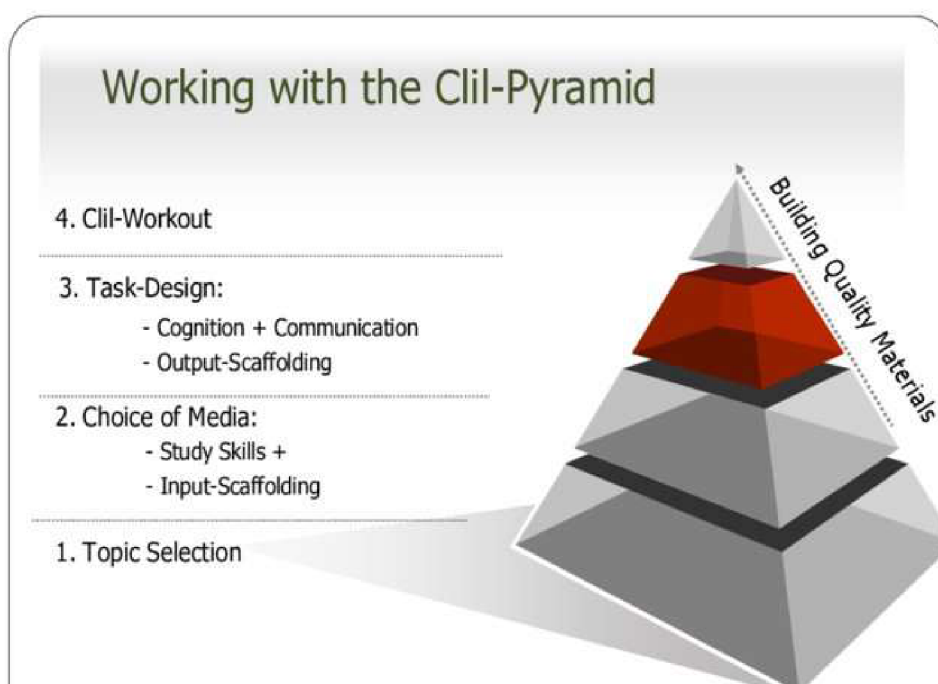
Obrázek 1 - C4 systém (Griva, 2017; Coyle et al., 2010)

Přestože se výuka metodou CLIL zaměřuje na 4C, je to právě obsah, který řídí a rozhoduje o tom, co bude součástí ostatních C, tj. co bude vybráno z komunikace, kognice a kultury tak, aby byla umožněna a rozšířena výuka obsahu. Zároveň jsou 4C vždy integrovány tak, aby výuka jednoho C podporovala výuku ostatních C. V doporučených postupech se často vyskytují tato slova, která zdůrazňují právě výuku pomocí systému 4C:

- expozice a akvizice;
- scaffolding;
- interaktivní, kooperativní, dialogické a badatelské učení;
- zaměření se na formu (Spratt, 2017).

2.4.2 CLIL pyramida

CLIL pyramida byla navržena tak, aby vizuálně reprezentovala myšlenku, že kvalitní CLIL hodiny lze dosáhnout pouze tehdy, jsou-li při plánování hodiny zohledněna všechna 4C. Tato pyramida (Obr. 2) je nástrojem pro plánování hodin a materiálů a snaží se začlenit všechny principy a strategie (Meyer, 2010). Pyramida popisuje čtyři fáze, které by měly vést k úspěšnému vytvoření materiálu a úspěšné CLIL hodině. První fází je plánování CLIL materiálu, které začíná výběrem obsahu. Specifické potřeby obsahu jsou hlavním bodem v každé CLIL hodině a jsou tedy i výchozím bodem pro vytvoření materiálu. Ve druhé fázi plánování musí učitel zohlednit víceúčelovost materiálu tzn., že materiály by měly obsahovat různé aktivity, které se přizpůsobí různým stylům učení a aktivují jazykové dovednosti. Ve třetí fázi musí učitel zohlednit povahu zvolených textů, grafů, map, videoklipů atd. podle úrovně, kterou jsou žáci schopni zvládnout, popř. jaký *scaffolding* zvolit, aby žáci byli schopni úkolům rozumět. Ve čtvrté fázi této pyramidy přichází na řadu design úkolů. Úkoly by měly být navrženy tak, aby podporovaly vyšší kognitivní cíle, a tedy mohly vést k autentické komunikaci a interakci, a to v různých formách výuky (individuální práce, práce ve dvojicích, skupinová práce atd.). Nakonec by si učitel měl promyslet, jaký bude výstup těchto materiálů a poskytnout žákům dostatečný *scaffolding*, aby byli schopni tohoto cíle dosáhnout. Výstupem mohou být např. plakáty, rozhovor, prezentace, mapa (Meyer, 2010).

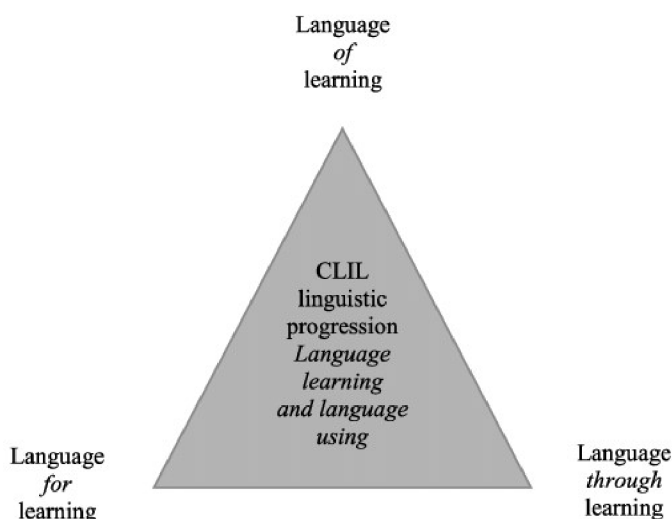


Obrázek 2 - CLIL pyramida (Meyer, 2010)

Jednou z největších výhod využívání této pyramidy jako plánovacího nástroje je to, že umožňuje učitelům podpořit interdisciplinární rozvoj studijních dovedností a gramotností žáků (Meyer, 2010).

2.4.3 Jazykový triptych a 3A pomůcka

Jazykový triptych je pomůcka, která pomáhá k dalšímu objasnění vzájemného vztahu mezi obsahem a jazykem (Coyle et al., 2010). Dělí se na tři stupně, během kterých dochází k různému zapojování jazyka do výuky tak, aby byl podpořen co největší rozvoj (Obr. 3) (Hartlová, 2020; García, 2013). První je *language of learning* neboli jazyk odborných názvů. Jedná se o obsahově povinný jazyk související s tématem předmětu nebo tématem výukové jednotky. Lze ho také popsat jako jazyk, kde se objevují ustálené výrazy a typická gramatika (Ayapova et al., 2021). Druhým stupněm jazyka je *language for learning* neboli jazyk pro učení, který je potřebný k fungování v cizojazyčném prostředí. Pro žáky je to jazyk, který jim umožňuje rozvíjet se a pracovat s učebními dovednostmi, jako jsou práce ve dvojicích, práce ve skupinách, kladení otázek, diskuze, myšlení a tak dále (Ayapova et al., 2021). Zjednodušeně řečeno jde o jazyk, který je potřebný pro zvládnutí zadaných úkolů (Hartlová, 2020; Coyle et al., 2010). *Language through learning* je jazyk, který vzniká prostřednictvím učení. Pomocí tohoto procesu dochází k přijímání nového jazyka a jeho osvojení z nepředvídatelných situací, které ve třídě vznikají (Martín del Pozo, 2016).



Obrázek 3 - Jazykový triptych (Griffiths, 2019; Coyle et al., 2010)

S tímto jazykovým triptychem souvisí *3A tool* neboli 3A pomůcka, která je navržena pro detailnější plánování výuky. Její název je odvozen od anglických slov *analyse, add, apply*. Analyzování je využíváno hned na začátku plánování materiálu CLIL. Jedná se o zanalyzování jazyka, který bude potřebný pro daný obsah. Dále se jedná

o identifikaci klíčových slov, frází a gramatických funkcí pro tvorbu pojmů a porozumění. *Add* neboli přidání jsou jazykové zkušenosti a kompetence žáka v jazyce, které mu dovolují efektivně pracovat během hodiny CLIL. Jedná se o metakognitivní strategie, diskuzi, požadavky na úkoly atd. V této fázi je důležité přidat také *scaffolding*, který žákům v CLIL hodině pomůže. Aplikování vychází z aktivního zapojení žáků do výuky, během kterého vzniká spontánní jazyk. Žáci tak mohou během procesu učení zachytit nový jazyk, který se u nich později vyvine (Ayapova et al., 2021).

2.5 Distanční vzdělávání

Distanční vzdělávání je forma studia, při níž není žák nebo student pod neustálým dohledem učitele. Avšak tento studující jedinec má k dispozici plán, možnost konzultací a je veden učitelem na dálku (Průcha & Míka, 2000).

Distanční vzdělávání může být podle §184a zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) vyhlášeno podle krizového zákona, nebo z důvodu nařízení mimořádného opatření podle zvláštního zákona, anebo z důvodu nařízení karantény podle zákona o ochraně veřejného zdraví, není-li možná osobní přítomnost většiny žáků nebo studentů z nejméně jedné třídy, musí škola těmto žákům nebo studentům poskytnout vzdělávání distančním způsobem. Vzdělávání distančním způsobem škola musí uskutečnit na základě RVP a ŠVP v míře odpovídající okolnostem. Žáci a studenti mají v případě vyhlášení distanční výuky povinnost se jí účastnit. Způsob poskytování distanční výuky a hodnocení výuky každá škola přizpůsobí podmínkám žáků a studentů (Školní zákon, 2022). Distanční výuka také musí být přizpůsobena personálním a technickým možnostem školy. O konkrétních pravidlech organizace výuky rozhoduje ředitel školy právě s přihlédnutím k aktuální situaci a podmínkám školy (MŠMT, 2020a).

Povinnost vzdělávat distančním způsobem je pro všechny školy velkou výzvou. Distanční vzdělávání nemůže plně nahradit běžnou výuku ve všech jejích aspektech. Takovým příkladem může být např. socializační role školy (MŠMT, 2020a). Dalšími nevýhodami, které vyplývají ze studie žáků na základní škole dle Rokose a Vančury (2020), jsou chybějící výklad učitele, množství a obtížnost zadaných úkolů, obecná nespokojenost žáků a nezáživnost výuky. Z výzkumu portálu Trexima (2021) vyplývají nevýhody jako omezená možnost konzultace probírané látky s učitelem, horší přístup k informacím, omezená možnost odborné praxe, špatné podmínky pro domácí výuku a špatné technické vybavení. I přes různé překážky během zavádění a realizace distanční výuky však může tato výuka rozvíjet klíčové kompetence, digitální gramotnost,

inovativní metody či může posílit roli formativního hodnocení v procesu učení (MŠMT, 2020a). Dalšími výhodami distanční výuky pro žáky jsou: delší spánek, možnost dělat si přestávky, více volného času, možnost přizpůsobení si výuky dle vlastních potřeb a snadnější plánování vlastního denního programu (Rokos & Vančura, 2020).

Distanční vzdělávání může probíhat formou online či off-line výuky. Online výuka je způsob vzdělávání na dálku, který probíhá prostřednictvím internetu a jeho součástí jsou digitální technologie a softwarové nástroje. Online výuku můžeme dále rozdělit na synchronní a asynchronní. Synchronní výuka probíhá prostřednictvím komunikační platformy, která je danou školou zvolena a učitel je se žáky propojen v reálném (stejném) čase. Znamená to tedy, že skupina žáků je ve stejný čas na stejném virtuální místě a pracují společně na stejném či podobném úkolu. Setkávání se ve virtuálním prostředí žákům může pomoci s jejich motivací s učením se a také pomáhá překonat obtíže ze sociální izolace. Při této formě výuky jsou však kladeny velké nároky na technické vybavení všech účastníků konference, internetové připojení a také flexibilitu žáků a učitelů. Synchronní online vzdělávání by nemělo být realizováno na základě kompletního rozvrhu hodin dané třídy, tak jak je nastaven pro prezenční výuku. Asynchronní výuka probíhá tak, že si žáci zvolí, kdy budou dané úkoly plnit a také si zvolí vlastní tempo. Žáci se s učiteli v online prostoru nepotkávají. Samostatné či skupinové práce učitel žákům posílá prostřednictvím určeného komunikačního nástroje a žáci na nich pracují podle svých časových možností a ve stanoveném termínu odevzdávají vypracované úkoly. Tato forma výuky vyžaduje velkou míru individualizace a je vhodná v případě, kdy není možné zabezpečit všem účastníkům stejné podmínky. Důležitá je zde také podpora ze strany rodičů a domácího prostředí jako takového. Při této formě výuky mohou žáci trpět nedostatkem sociálního kontaktu se svými spolužáky a nedostatkem přímé komunikace s učitelem. Synchronní i asynchronní forma online výuky má své klady a zápory. Nejlepších výsledků se většinou dosahuje, pokud jsou tyto formy vhodně kombinovány (MŠMT, 2020a). Off-line výuka je způsob vzdělávání, který neprobíhá přes internet a k její realizaci nejsou ve větší míře potřebné digitální technologie. Zadávání úkolů při off-line výuce může probíhat písemně, telefonicky nebo osobně. Výhodou off-line vyučování je, že žáci ani učitelé nepotřebují technické vybavení a digitální kompetence. Nejčastěji zadávané úkoly v rámci této formy výuky jsou samostudium z učebnic a jiných učebních materiálů (např. pracovních listů) a plnění praktických úkolů, k jejichž splnění stačí běžné domácí podmínky. Off-line výuka může sloužit i jako zpestření pro online výuku (MŠMT, 2020a).

MŠMT na pomoc učitelům vytvořilo jednoduchý přehled o hlavních zásadách a principech vzdělávání na dálku (Tab. II).

Tabulka II - Hlavní principy a zásady úspěšného vzdělávání na dálku (MŠMT, 2020b)

Zapojení každého	Učitel dělá maximum pro zapojení do výuky každého žáka. Učitel zmapuje individuální podmínky žáků, jejich potřeby a možnosti. Učitel má potřebnou techniku a dovednosti.
Jasná pravidla	Učitel stanoví jednotná pravidla k časovému a obsahovému rozvržení online i off-line výuky. Učitel má pravidla hodnocení a poskytuje žákům formativní zpětnou vazbu.
Monitorování a vyhodnocení	Učitel monitoruje a vyhodnocuje průběh vzdělávání na dálku. Učitel reaguje na nově vzniklé podněty a situace, podle kterých mění a přizpůsobuje zavedený systém.
Komunikace	Učitel využívá jednu hlavní komunikační platformu, a to jak pro komunikaci s žáky, rodiči, tak i kolegy. Komunikace probíhá podle stanovených pravidel.
Vzájemná podpora	Učitel má zajištěnou technickou i odbornou podporu pro výuku na dálku tak, aby bylo možné se na tuto podporu v případě potřeby obrátit. Mezi kolegy probíhá vzájemná podpora.

2.6 Moderní technologie ve výuce

Éra 21. století je často považována za éru technologií nebo za digitální svět. Technologie hrají v našich životech velmi důležitou roli. Vliv a význam technologií můžeme pozorovat ve všech oblastech, jednou z nich je i vzdělávání (Raja & Nagasubramani, 2018).

Ve školách se můžeme setkat s digitálními technologiemi v různých podobách. Patří sem např. laptopy, tablety, „chytré telefony“, virtuální vzdělávací prostředí, elektronické smartboardy a další. Všechna tato technologická zařízení se používají ve vzdělávacích systémech k podpoře různých forem poskytování vzdělávání, a to od mateřských škol až po pracovní školení (Selwyn, 2012). Technologie jsou nedílnou součástí vzdělávacího kurikula (Raja & Nagasubramani, 2018).

Podle nejnovějších poznatků žáci preferují používání technologií ve výuce. Výuka žákům připadá interaktivnější, zajímavější a technologie zde působí jako nástroj ke zlepšení celého procesu učení. Další výhodou využití technologií ve výuce je, že žáci mohou pracovat ve svém vlastním tempu a mohou si práci rozvrhnout podle svého. Pokud ve výuce využíváme počítače či tablety, snížíme také náklady na papír a kopírování (Raja & Nagasubramani, 2018). Dalším pozitivem, které můžeme při používání technologií ve vzdělávacím procesu pozorovat, je celkové usnadnění procesu učení, a to odkudkoli ve světě. Patří sem webové semináře, počítačové hry, internetové stránky či mobilní

aplikace, které žákům a studentům umožňují zábavné vzdělávání. Žáci a studenti mají díky technologiím okamžitý přístup ke všem informacím, které je v danou chvíli zajímají a chtějí se o nich dozvědět více. Nejsou tedy závislí jen na učitelích, rodičích nebo jiných vzdělaných lidech v jejich okolí (Shatri, 2020). Mezi nevýhody technologií bychom mohli zařadit pozorovanou sníženou představitivost a schopnost myšlení žáků, které se podle odborníků postupně s používáním technologií zhoršuje. Další nevýhodou je časově náročná příprava hodin pro učitele, kteří chtějí ve svých hodinách technologie využívat. Nakoupení technologií pro školy je finančně nákladné (Raja & Nagasubramani, 2018), avšak můžeme říci, že české školy jsou prakticky všechny vybaveny počítači, připojeny k internetu a školní agenda je zpracovávána z velké části v elektronické podobě (Český statistický úřad, 2019).

2.6.1 Komunikační platformy

Komunikační platformy jsou nástroje, které slouží nejen ke komunikaci, ale také ke spolupráci, sdílení informací a výměně dat (Neumajer, 2020). Většina komunikačních platforem umožňuje při distanční výuce vést hodiny, zadávat úkoly a také je vyhodnocovat (MŠMT, 2020c).

Komunikační platformy, které lze využít v rámci školy mohou být rozděleny do tří kategorií: 1) školní informační systémy (agendy pro školní a pedagogické administrativy), 2) systémy pro řízení výuky (*Learning Management System – LMS*) a 3) cloudové nástroje pro spolupráci a komunikaci (Obr. 4). Dále můžeme vyčlenit specifickou subkategorii nástrojů pro videokonference a instantní messengery (Neumajer, 2020).



Obrázek 4 - Komunikační nástroje (Neumajer, 2020)

Informační systémy lze obecně popsat jako soubor lidí, metod a technických prostředků, které zajišťují sběr, uchování, analýzu a prezentaci dat určených pro poskytování informací mnoha uživatelům velké škály profesí. Dnes jsou informační systémy nezbytnou součástí každé školy. Školní informační systémy slouží k řízení činnosti škol a také umožňují efektivnější fungování celé vzdělávací instituce (Dostál, 2011). Dalšími výhodami využívání školních informačních systémů jsou autorizovaný přístup učitelů, žáků/studentů a zákonných zástupců, propojení nejrůznějších modulů (viz dále), archivace a zpětné dohledávání informací, zobrazení posledního přihlášení daného uživatele, které učitelům umožňuje předcházet problémům s neinformovaností rodičů a také dostupnost verzí pro mobilní telefony (MŠMT, 2020a). V českých školách patří mezi nejrozšířenější *Bakaláři*, *dmSoftware*, *Škola OnLine*, *aSc Rozvrhy* (resp. *EduPage*), *SAS* (od roku 2016 součástí *Edookit*), *iŠkola*, *Etřídnice*. Součástí těchto platforem jsou moduly, které školy využívají. Mezi nejrozšířenější patří školní matrika, rozvrh, suplování, tisk vysvědčení, třídní kniha, žákovská knížka, učební a tematické plány, zápisy a přijímací řízení, knihovna atd. (Neumajer, 2020). Systémy pro řízení výuky zahrnují nástroje, které slouží ke komunikaci a řízení studia, jako například nástěnka, diskusní fórum, zadávání úkolů, testování, zpřístupnění učebních materiálů a dalšího výukového obsahu. Nejznámějším systémem na Českých školách je systém *Moodle*. Dalšími podobnými systémy jsou *Blackboard* a *Canvas*, ale s těmito

systemy se v Česku setkáme spíše výjimečně. Do kategorie systému pro řízení výuky patří také *Google Classroom* (neboli Google učebna), jejíž výhodou je provázání s dalšími nástroji. *Microsoft Teams* je součástí jednoho z nástrojů *Office 365 for Education*. Tato platforma se ukazuje jako velmi dobrý nástroj, který se hodí pro školní účely. Třetí skupinou jsou cloudové nástroje pro spolupráci a komunikaci, kam se řadí dvě hlavní platformy, s kterými se můžeme setkat na českých školách. Jedná se o *G Suite pro vzdělávání* od Googlu a *Office 365 pro vzdělávací organizace* od Microsoftu. Tyto cloudové balíky jednoznačně patří do moderní výuky. Podporují rozvoj digitální gramotnosti, spolupráce a komunikace prostřednictvím digitálních technologií (Neumajer, 2020). Jednou z výhod, které přináší využívání systémů pro řízení výuky a cloudových balíčků je kupříkladu autorizovaný přístup učitelů a žáků/studentů odkudkoliv, kde je připojení k internetu. Dále tyto systémy a cloudové balíčky často obsahují také videokonferenční aplikace (viz dále), umožňují jednoduché ukládání dokumentů či obsahují online tabulkové a textové editory. Mezi další výhody patří i aplikace k vytváření online prezentací či dotazníků. Nespornou výhodou je rovněž možnost jednoduchého přístupu přes mobilní aplikace (MŠMT, 2020). Nejznámější platformy, na kterých může probíhat online synchronní výuka ve formě videokonferencí jsou: *Microsoft Teams*, *Google Meet*, *Zoom*. Mezi méně známé patří např. *Jitsi Meet*. Pro komunikaci mohou učitelé také využít instantní messengery, které jsou rozšířením sociálních sítí. Jedná se například o *WhatsApp*, *Facebook Messenger* či *Skype*. Tyto aplikace nejsou určené pouze pro komunikaci textovou (chat), ale mohou být využity i pro videokonference menšího počtu účastníků (Neumajer, 2020).

Existují také další komunikační nástroje, které mohou být v hodinách využity a jejich použití může zefektivnit výuku. Mezi takové nástroje patří např. *CollBoard*, *Discord*, *ITester*, *Kahoot*, *OBS Studio*, *Padlet*, *Quizizz*, *Quizlet*, *SMART Learning Suite Online*, *Socrative* (MŠMT, 2020c). *CollBoard* je nástroj, který umožňuje připravit si tabuli podle vlastních preferencí a sdílet ji přes přímý odkaz se žáky. Dalším nástrojem, ve kterém se dostupná virtuální tabule s mnoha funkcemi je *Padlet*. Ten také umožňuje vytvářet nástěnky, dokumenty a webové stránky. Pokud potřebuje učitel při výuce nasdílet žákům svou obrazovku PC a současně využít hlasový a textový chat vhodným nástrojem je *Discord*. *ITester* je nástroj, který umožňuje snadno a rychle vytvářet testy. Dále umožňuje jejich správu a distribuci žákům a studentům. Nedílnou součástí tohoto nástroje je také správa uživatelů a okamžitý přehled o výsledcích žáků. Mezi aplikace, díky kterým může učitel tvořit kvízy a hry, patří *Quizizz* a *Quizlet*, který je také vhodným

nástrojem pro procvičování anglického jazyka. Dalšími aplikacemi pro vytváření kvízů a testů je *Socrative* a *Kahoot*, který má i svou mobilní verzi. *OBS Studio* je software, který slouží pro nahrávání videí a pro živé vysílání. Také umožňuje snímat pokrok žáka a zaznamenávat doprovodné komentáře (MŠMT, 2020c).

Mezi další internetové stránky, které mohou posloužit ve výuce patří *Liveworksheets*. Tento nástroj umožňuje vytvoření interaktivních pracovních listů z tradičních tisknutelných pracovních listů. Žáci a studenti takové pracovní listy vyplní online a své odpovědi pošlou učitelí. Takovýto odeslaný pracovní list je automaticky opraven, tzn. že učitel dostane pracovní list již opravený s vyznačenými chybami. Výhodami interaktivních pracovních listů jsou tedy motivační aspekt pro studenty, úspora času učitelů a úspora papíru. V těchto interaktivních pracovních listech mohou být vytvořeny různé typy cvičení, které mohou zahrnovat i zvukové stopy, videa či cvičení, kdy žáci vybírají z různých možností nebo spojují části, které patří k sobě. V těchto pracovních listech mohou být také zahrnuty mluvicí aktivity, kdy žáci musí využít mikrofon pro splnění daného úkolu (Liveworksheets.com, 2022).

2.7 Výukové metody

Metoda je pojem, který je odvozený z řeckého slova „meta hodos“, což znamená cesta směřující k cíli (Maňák, 1997). Tímto pojmem lze označit určité prostředky, postupy a návody, pomocí kterých lze dosáhnout cíle (Zormanová, 2012). Výukovou metodu můžeme tedy definovat jako soubor vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáka, který směřuje k dosažení stanovených výchovně-vzdělávacích cílů (Maňák & Švec, 2003).

Výukové metody jsou jednou ze základních didaktických kategorií. Nepůsobí izolovaně, ale ve spojení s dalšími činiteli, které ovlivňují průběh výuky a pomocí nichž učitel a žáci dosahují výukových cílů. Výukové metody mají funkci zprostředkování vědomostí a dovedností, funkci aktivizační, protože žáka motivují, aktivizují k činnosti, funkci výchovnou a funkci komunikační (Maňák & Švec, 2003).

V literatuře lze najít mnoho různých klasifikací výukových metod. Poměrně známou klasifikací je kombinovaný pohled na výukové metody Maňáka a Švece (2003). V této klasifikaci jsou metody rozlišeny dle kritéria stupňující se složitosti edukačních vazeb a dochází zde ke splnutí pojmů výuková metoda a organizační forma (Zormanová, 2012). Metody se v této klasifikaci člení na tři základní skupiny: klasické výukové metody, aktivizující výukové metody a komplexní výukové metody.

Klasické výukové metody jsou známé již mnoho let, ale i dnes se využívají a dále se vyvíjí. Tyto metody jsou charakteristické frontální výukou, kdy učitel má dominantní roli a důraz je kladen na předávání informací žákovi. Taková výuka bývá označována pojmem tradiční výuka (Zormanová, 2012).

Tabulka III - Rozdělení klasických metod podle Maňáka a Švece (2003)

Metody slovní	<ul style="list-style-type: none"> a. Monologické (přednáška, vysvětlování, výklad, instruktáž) b. Dialogické (rozhovor, diskuze, dramatizace) c. Metody písemných prací d. Metody práce s učebnicí, knihou (práce s textem)
Metody názorně demonstrační	<ul style="list-style-type: none"> a. Pozorování předmětů a jevů b. Předvádění obrazů a předmětů, pokusů, činností c. Projekce statická a dynamická
Metody praktické	<ul style="list-style-type: none"> a. Návčik pohybových a pracovních dovedností b. Žákovy pokusy a laboratorní činnosti c. Pracovní činnosti (v dílnách, na pozemcích) d. Grafické a výtvarné práce

Druhou skupinou metod jsou metody aktivizující. Hlavním cílem těchto metod je řešení problémových situací a problémových úloh (Pecina & Zormanová, 2009; Zormanová 2012). Tyto metody podporují rozvoj tvořivého myšlení žáka a slouží jako prostředek pro aktivizaci žáka (Zormanová, 2012). Maňák a Švec (2003) aktivizující metody dále rozdělují na 1) Diskuzní metody, 2) Metody heuristické, řešení problémů, 3) Metody inscenační, a 4) Didaktické hry.

Poslední skupinou jsou metody komplexní, které poskytují kombinaci a propojení několika prvků didaktického systému, tj. metody, organizační formy výuky, didaktické prostředky, životní situace (Maňák & Švec, 2003). Do této skupiny patří: frontální výuka, skupinová a kooperativní výuka, partnerská výuka, individuální a individualizované výuka, samostatná práce žáků, kritické myšlení, brainstorming, projektová výuka, výuka dramatem, otevřené učení, učení v životních situacích, televizní výuka, výuka podporovaná počítačem, sugestopedie a superlearning a hypnopedie (Maňák & Švec, 2003).

2.7.1 Brainstorming

Brainstorming neboli burza nápadů je populární metoda zaměřená na sběr nápadů. Je postavena na spontánní diskuzi skupiny žáků a jejím cílem je vyprodukovat co nejvíce nápadů k zadanému tématu. V první fázi je prioritní kvantita před kvalitou

(Sieglová, 2019). Důležité je nekritizovat žádný z nápadů a cílem je, aby se žáci cítili svobodně říci cokoli je napadne a nebáli se přispět do diskuze i zajímavými a kreativními nápady (Putman & Paulus, 2009). Ve druhé fázi brainstormingu probíhá racionální diskuze, kdy žáci logicky třídí a vyhodnocují nápady a myšlenky z první fáze. Hlavní ideou brainstormingu je, že ve skupině vznikne více nápadů, než kdyby přemýšlel pouze jednatel, protože dochází k ovlivňování, inspiraci a diskuzi. Brainstorming je metoda, která podporuje kreativitu, upevňuje společenské vztahy, uvolňuje stres, dává prostor pozitivním emocím i fantazii a zvyšuje sebedůvěru (Sieglová, 2019). Problémem může být strach některých žáků. Tyto obavy mohou být způsobené řadou sociálních faktorů, jako např. obavy z hodnocení, obavy ze srovnávání jednotlivých žáků, pocit omezení ve vyjadřování svých myšlenek. Tyto aspekty je však možné zmírnit. Jedním ze způsobů jejich zmírnění je výměna nápadů pomocí počítače, mobilního telefonu či klasického papíru (Putman & Paulus, 2009). Takový typ burzy nápadů je pojmenován brainwriting, jinak známý také jako metoda 6-3-5 či kolem dokola (Sieglová, 2019). Název pochází ze schématu, podle kterého tato aktivita probíhá. Ve skupinách po šesti účastnících každý přispěje třemi myšlenkami v časovém limitu pěti minut. K zápisu myšlenek se používá tabulka, která v daném limitu putuje mezi žáky. Počet žáků, zápis myšlenek i čas, který je poskytnut na napsání nápadů, může být přizpůsoben aktuální situaci ve třídě (Sieglová, 2019).

Tabulka není jediným typem zápisu nápadů. Žáci mohou využít i jiné formy zápisu např. post-it lístečky, které mezi žáky rotují a následně je přilepí na společné místo. Dále to může být myšlenková mapa⁹ na tabuli, na velkém archu papíru nebo na flipchartové tabuli (Sieglová, 2009). Nápady je důležité zapisovat i během brainstormingu, aby mohla proběhnout již zmiňovaná druhá fáze.

Potenciál brainstormingu je velký, avšak je potřeba, aby burza nápadů vyústila nejen ve strukturované prezentace, ale aby žáci i dále s těmito nápady pracovali. Jednou z možností, jak dále pracovat s myšlenkovou mapou je např. práce s textem, ze kterého budou žáci zapisovat další nápady. Práci na tématu je nakonec vhodné uzavřít shrnutím (Sieglová, 2019).

Brainstorming či brainwriting, jak již bylo zmíněno, může být zadán na počítačích či na mobilní telefonech. K takovéto práci je vhodné využít některý ze softwarů

⁹ Myšlenková mapa je graficky zpracované schéma, které má většinou jeden výchozí bod, a zachycuje chod myšlenek autora a jejich strukturu. Schémata pomáhají hledat, ujasnit si a strukturovat informace (Sýkorová, 2019).

na vytváření myšlenkových map. Online aplikace *Bubbl* umožňuje rychlé vytvoření myšlenkové mapy pouze s vkládáním textu a jeho jednoduché formátování. Další online aplikace je *Popplet*, pomocí které lze vytvořit myšlenkové mapy doplněné textem, obrázky a videem (Sýkorová, 2019). Dalšími podobnými online aplikacemi jsou například *MindMeister*, *Coggle*, *Diagrams.net*, *ClickUp*. Do výuky lze také využít *Mentimeter*, který umožňuje testovat znalosti, vytvářet interaktivní prezentace, získávat zpětnou vazbu, ale také dovoluje zapisovat nápady a vytvářet slovní mraky s vloženými slovy (Mentimeter, 2022). *Mentimeter* tedy lze také využít jako platformu pro brainstorming.

2.7.2 Vlaštovka

Vlaštovka neboli kolující papír, kolující otázky či kolující flip je interaktivní metoda, která je využívána ke sběru informací. Třída, ve které chce učitel tuto metodu využít je rozdělena do skupin v závislosti na počtu žáků ve třídě. V rámci skupin poté kolují úkoly, které byly zadány, přičemž každá skupina přispěje do úkolu vlastními novými nápady a podněty. Výstupem bude sbírka nápadů, zkušeností, poznatků, pozorování a dojmů. Pomocí této metody si žáci uvědomí své znalosti, zkušenosti, a to prostřednictvím skupinové diskuze a spolupráce. Výhodou této metody je motivace k učení a prohloubení zvědavosti a zájmu žáků o danou problematiku a díky této aktivitě může učitel rozpoznat výchozí znalosti žáků (Sieglová, 2019).

Tato aktivita využívá principu spolupráce a sdílení. Důležitým posláním této aktivity je ukázat žákům, že aktivní přispívání vlastními zkušenostmi a poznatky do diskuze vede k prohlubování vlastních vědomostí a rozšiřování hranic kreativity (Sieglová, 2019).

2.7.3 Práce s textem

Informace získáváme z různých zdrojů, jako jsou např. knihy, časopisy, noviny, internet, brožury, letáky, plakáty. V rámci těchto zdrojů jsou nám informace předávány prostřednictvím textu, audiovizuálního záznamu nebo v rámci společenského kontaktu. Potenciál těchto zdrojů se žáci naučí využívat, pokud jim dostatečně porozumí (Sieglová, 2019). K tomuto účelu můžeme do výuky zakomponovat metody práce s textem.

Výuková metoda práce s textem má několik cílů: schopnost čtení s porozuměním, zefektivnění komunikativních dovedností a dovednost kritického zhodnocení textu (Čapek, 2015).

Práce s textem je charakteristická samostatnou prací žáka. Žák pracuje s textem a vyhledává informace vedoucí k osvojení nových poznatků, či k upevnění, rozšíření

a prohloubení již osvojených poznatků. Během práce s textem si žák vytváří a zdokonaluje dovednosti, jak samostatně pracovat s textovými informacemi (Zormanová, 2012). Při realizaci této metody se využívají různé typy textů například učebnice, encyklopedie, odborná literatura, text převzatý z médií (televize, počítač) (Maňák & Švec, 2003). Přestože by se tak mohlo zdát, práce s textem není pouze pasivní přejímání informací. Žák musí být při práci s textem aktivní, protože důležitá je jeho přímá interakce s textem, pomocí které by měl být schopen porozumět textu. Základním předpokladem, aby žák porozuměl textu a úspěšně se z něho naučil je to, aby jazykové kompetence žáka a jazykové struktury, které jsou součástí textu, byly v korespondenci (Průcha, 2009).

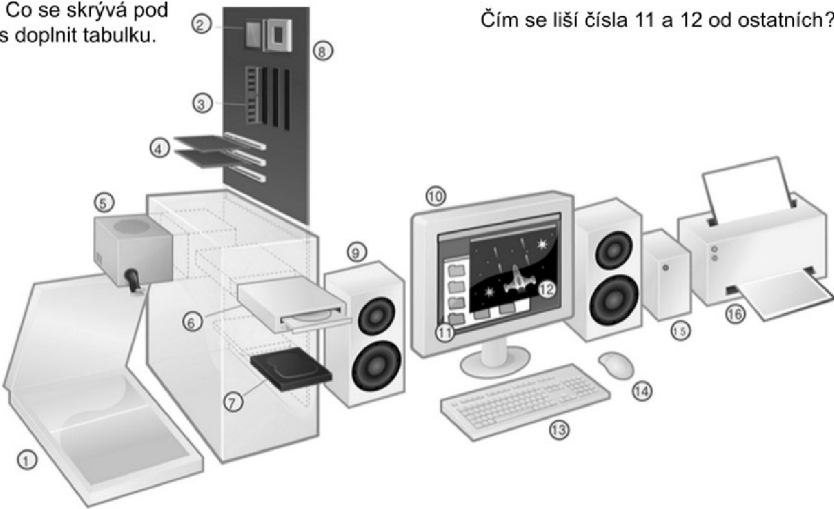
Existují různé metody práce s textem. Čtení můžeme rozdělit na rychlé a intenzivní. Prvním typem rychlého čtení je tzv. *skimming*, který se využívá pro rychlé získání hlavních myšlenek textu (*reading for gist*) (BBC, 2011a). Tato metoda se hodí, pokud čtenář má málo času na pročitání celého textu, kdy je text velmi obsáhlý nebo kdy je potřeba, aby prostudoval větší množství pramenů. Tato metoda se nejčastěji používá pro studium odborných zdrojů (Sieglová, 2019), dále je využívána při čtení zpráv, novin a webových stránek, hledání v televizním programu, k rychlému prohlédnutí katalogů, k výběru vhodného odkazu např. na Google vyhledávači. Při tomto čtení žáci nemusí číst celý text. Žáci by měli využívat nadpisů, podnadpisů a ilustrací. Pokud stále nemají dostatek informací mohou si přečíst první a poslední větu z každého odstavce. Dále mohou vyhledat klíčová slova (BBC, 2011b). Důležitým aspektem, proč žáky učit takovému typu čtení je, že v dnešní době máme velký přísun informací a není možné přečíst všechny zdroje, ale je dobré vědět, jak si umět vybrat potřebný zdroj. Žáky tato metoda čtení naučí soustředit se na konkrétní téma a nezabývat se detaily, které v dané chvíli nejsou potřebné pro vyřešení problému nebo úkolu (Sieglová, 2019). Druhým typem rychlého čtení je *scanning* neboli prohledávání textu, jehož cílem je nalézt v textu konkrétní informace (*reading for detail*). (Sieglová, 2019). Při využití tohoto typu rychlého čtení nemusí žák rozumět každému slovu. Jde spíše o to, aby byl schopen rychle najít specifickou informaci (BBC, 2011c).

Práce s textem může mít různé podoby. Čapek (2015) zmiňuje čtenářské dopisy, čtení s otázkami, doplňování, klíčová slova, INSERT značky, literární kroužek, párové čtení, skládání textu, zpřeházené věty a další. Čtení s otázkami je metoda, která se dá využít potřebují-li žáci získat při četbě textu nějaké informace. Dva spolužáci pročítají text a společně se za každý odstavcem zastaví a pokládají si různé otázky, na které mohou najít odpovědi v textu. Doplňování je další metodou, jak procvičit čtení s porozuměním. Jedná se o doplňování nabídnutých slov do textu. Doplňování lze udělat i formou obrázku, kdy jsou označeny jednotlivé části a žáci musí doplnit, o jaké části se jedná (Čapek, 2015).

Podívej se na obrázek. Co se skrývá pod jednotlivými čísly? Zkus doplnit tabulku.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

Čím se liší čísla 11 a 12 od ostatních?



Obrázek 5 - Obrázkové doplňování (Čapek, 2015)

Metoda klíčových slov je pro žáky důležitá nejen z hlediska dovedností, které se týkají práce s textem, ale také podporuje žákovské dovednosti určovat a dále pracovat s klíčovými slovy. Základní aktivita, kterou lze využít v rámci práce s klíčovými slovy, probíhá tak, že učitel na tabuli napíše čtyři až pět pojmů. Žáci mají za úkol promyslet, jak spolu tyto pojmy souvisí, s jakým tématem souvisí nebo jak jdou po sobě chronologicky (Čapek, 2015). Metoda zpřeházeného textu či vět pracuje s logickými zákonitostmi, které drží text pohromadě. Podmínkou soudržnosti textu je správná návaznost vybraných gramatických a lexikálních jevů, které tvoří celek (Sieglová, 2019). Tato aktivita rozvíjí u žáků schopnost pro systematické a logické uspořádání informací (Čapek, 2015).

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Plánování a vytváření CLIL materiálů

Hlavním cílem práce bylo navržení několika výukových jednotek, které jsou tematicky zaměřeny na konkrétní oblast výuky přírodopisu. Celkem byly vytvořeny tři výukové jednotky, které lze využít jako CLIL materiály do výuky přírodopisu v deváté třídě základní školy. Tematicky jsou materiály zaměřeny na problematiku energetiky a její vztah k environmentálním otázkám. Inspirací pro výběr tohoto tématu byla učebnice od nakladatelství Fraus: Přírodopis pro 9. ročník základní školy a víceletá gymnázia (Švecová & Matějka, 2007) a osobní zkušenost s výukou tohoto tématu v rámci souvislé pedagogické praxe. Dalšími důvody, proč bylo zvoleno toto téma je jeho důležitost a také jazyková škála – bohatá slovní zásoba a možnost různorodé komunikace v cizím jazyce.

Pro všechny výukové jednotky jsou sepsány úvodní informace: vyučovací předmět, rozvíjený jazyk, jazyková úroveň, ročník, téma, obsahové a jazykové vzdělávací cíle, potřebné materiály a pomůcky. Dále je každá výuková jednotka rozdělena na metodický list označený jako „Metodický list I., II. a III.“ (znění metodických listů viz kapitola 4.1) a pracovní list, který je označen jako „Energy Industry I., II. a III.“ (viz Příloha 2, 3, 4).

Metodické listy jsou vytvořené především pro učitele, kteří by dané výukové jednotky chtěli využít v rámci své výuky. Metodické listy v první části popisují, čím se zabývají. V další části je uvedena stručná charakteristika jednotlivých aktivit a podrobné vysvětlení všech cvičení. Vybrané metodické listy obsahují i další možnosti modifikace aktivit, zejména s ohledem na využití v online výuce či z hlediska oživení pracovního listu s využitím moderních technologií a zajímavých webových stránek.

Pracovní listy obsahují širokou škálu aktivit čerpající poznatky z didaktiky přírodopisu i didaktiky anglického jazyka. Jedná se např. o aktivity, kde žáci musí přemýšlet a zapisovat své nápady (brainstorming), překladová cvičení s využitím slovníku, spojování, doplňování slov, práci s textem, popis obrázku, hledání informací na internetu, výměnu názorů, roztřídování informací, práci s grafem, orientaci na mapě, porovnávání informací atd. Každý pracovní list obsahuje počáteční *warm-up* aktivitu, která žáky připraví na práci s daným listem. U prvního pracovního listu (Energy Industry I.) je to brainstorming, kdy žáci pomalu přemýšlí o tématu energetika a v druhé fázi se seznamují i s anglickými výrazy pro vybraná slovíčka. U druhého pracovního listu je *warm-up* aktivitou zopakování pojmu elektrárna, které by žáci již pasivně měli znát

z předchozího pracovního listu. Na tuto aktivitu se váže i druhé cvičení, které má podobu brainstormingu či brainwritingu, podle toho, jak učitel přesně zadá instrukce a žáci opět zapisují jejich nápady. Ve třetím pracovním listě (Energy Industry III.) je *warm-up* aktivita na zopakování si typů elektráren. Všechny pracovní listy na svém konci obsahují sebehodnotící cvičení. Jedná se o tabulku, ve které žáci zhodnotí své pocity, výkony a znalosti po dokončení každého pracovního listu. Žáci si vyzkouší ohodnotit nejen obsahové, ale i jazykové znalosti a dovednosti, které při práci s pracovními listy získali.

Protože pracovní listy obsahují poměrně mnoho nových a někdy náročných slov, které žáci neznají, bylo důležité do pracovních listů zavést *scaffolding* (v české terminologii označované jako „lešení“ nebo „opora“). Hlavní zdrojem využití *scaffoldingu* v těchto třech pracovních listech jsou obrázky, práce se slovníkem (internetových či tištěným), bubliny s českým překladem nebo pokyny v českém jazyce. Další oporou je slovníček neboli *key glossary* (viz Příloha 5), kam žáci mohou v rámci práce na těchto pracovních listech nahlédnout. Tento typ *scaffoldingu* lze označit jako *scaffolding* plánovaný (Havlíková et al., 2019).

Výukové jednotky byly zpracovány podle 4C systému. Následující tabulky (Tab. II, Tab. III, Tab. IV.) ukazují jednotlivé aspekty tohoto systému, jimiž jsou obsah, kognice, komunikace a kultura. Dále je komunikace rozdělena na tři části: jazyk odborných pojmů, jazyk pro výuku obsahu a jazyk periferní. Každá z těchto tabulek tedy popisuje obsah, který se žáci v rámci pracovního listu naučí, jaké kognitivní cíle pracovní list zahrnuje a jazyk, s jakým se žáci během práce s pracovním listem setkají.

Tabulka IV - 4C systém aplikovaný na pracovní list „Energy Industry I.“

Obsah (content)		
<ul style="list-style-type: none"> - Představení tématu - Učí se o základních funkcích energetiky - Učí se o obnovitelných a neobnovitelných zdrojích 		
Kognice (cognition)		
<ul style="list-style-type: none"> - Učí se přemýšlet o tématu energetiky - Učí se formulovat definici na základě předchozí práce s vhodnými slovy - Učí se novou slovní zásobu a učí se ji využívat - Vzbuzení zvědavosti a motivace u žáků 		
Kultura (culture)		
<ul style="list-style-type: none"> - Pochopení žáků, že se lze učit v různých jazycích bez rozdílu - Zamýšlení se nad funkcí a smyslem energetického průmyslu - Učí se přemýšlet nad rozdíly mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji (zatím spíše pasivně) 		
Komunikace (communication)		
Jazyk odborných pojmů (language of learning)	Jazyk pro výuku obsahu (language for learning)	Jazyk periferní (language through learning)
<p>Klíčová slova:</p> <p><i>energy industry, resources, produce, renewable, non-renewable, sun, coal, water, crude oil, biomass, natural gas, wind, geothermal energy, nuclear energy, fossil fuels, generate</i></p>	<p>Slovesa:</p> <p><i>explore, produce, refine, market, store, supply, transport</i></p> <p>Podstatná jména:</p> <p><i>exploration, production, refinement (refining), market, storage, supply, transport (transportation)</i></p> <p>Tvrzení:</p> <p><i>The energy that is produced from...</i></p> <p><i>The energy that is generated by...</i></p>	<p>Pozdrav</p> <p>Pokyny učitele</p> <p>Zadání aktivit:</p> <p><i>brainstorming</i></p> <p><i>definition</i></p> <p><i>pronunciation</i></p> <p><i>nouns and verbs</i></p> <p><i>pairs</i></p> <p><i>What does it mean?</i></p> <p><i>What have you learnt?</i></p>

Tabulka V - 4C systém aplikovaný na pracovní list „Energy Industry II.“

Obsah (content)		
<ul style="list-style-type: none"> - Prohloubení tématu - Učí se o různých typech elektráren - Učí se o výhodách a nevýhodách elektráren 		
Kognice (cognition)		
<ul style="list-style-type: none"> - Učí se aplikovat znalost obnovitelných a neobnovitelných zdrojů a pomocí nich vymyslet, jaké typy elektráren existují - Učí se pomocí textu a učí se v něm identifikovat vhodné informace - Učí se novou slovní zásobu a učí se ji využívat - Učí se na základě charakteristiky rozlišit o jaký typ elektrárny se jedná - Učí se posoudit výhody a nevýhody elektráren, podpořit názory ostatních či jim oponovat - Vzbuzení zvědavosti a motivace u žáků 		
Kultura (culture)		
<ul style="list-style-type: none"> - Pochopení žáků, že se lze učit v různých jazycích bez rozdílu - Zamyšlení se na dopadu jednotlivých elektráren na životní prostředí 		
Komunikace (communication)		
Jazyk odborných pojmů (language of learning)	Jazyk pro výuku obsahu (language for learning)	Jazyk periferní (language through learning)
<p>Klíčová slova:</p> <p><i>power plant, crops, wood, rubbish, landfill gases, tower, blades, nacelle, solar panel, solar cell, impoundment, diversion, tide, pumped storage, boiler (furnace), steam, turbine, generator, transformer, emissions</i></p>	<p>Vyjádření názoru:</p> <p><i>I think...</i></p> <p><i>I believe...</i></p> <p><i>In my opinion...</i></p> <p><i>I would say...</i></p> <p><i>It seems to me that...</i></p> <p><i>From my point of view...</i></p> <p>Vyjádření souhlasu:</p> <p><i>I think you are right.</i></p> <p><i>That's absolutely right.</i></p> <p><i>Me too. Definitely.</i></p> <p><i>I agree.</i></p> <p><i>I couldn't agree more.</i></p> <p>Vyjádření nesouhlasu:</p> <p><i>I disagree.</i></p> <p><i>I don't agree.</i></p> <p><i>I'm not sure about that.</i></p> <p><i>No, that's not true.</i></p> <p><i>I see things differently myself.</i></p>	<p>Pozdrav</p> <p>Pokyny učitele</p> <p>Zadání aktivit:</p> <p><i>Reading.</i></p> <p><i>Use these expressions.</i></p> <p><i>What does it mean?</i></p> <p><i>What have you learnt?</i></p>

Tabulka VI - 4C systém aplikovaný na pracovní list „Energy Industry III.“

Obsah (<i>content</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> - Prohloubení tématu - Učí se o podílu zdrojů na výrobě elektřiny v ČR - Učí se o konkrétních elektrárnách a jejich umístění na mapě ČR - Učí se o tom, jak vypadají energetické štítky a jaká je jejich funkce 		
Kognice (<i>cognition</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> - Učí se analyzovat graf a odpovědět na otázky - Učí se podle charakteristiky analyzovat umístění dané elektrárny na mapě - Učí se dát text do souvislostí na základě doplněného slova - Učí se odvodit, jaké části obrázků jsou popsány 		
Kultura (<i>culture</i>)		
<ul style="list-style-type: none"> - Pochopení žáků, že se lze učit v různých jazycích bez rozdílu - Žáci ví, jaké elektrárny u nás vyrobí nejvíce elektřiny - Žáci mají povědomí o elektrárnách v jejich okolí - Žáci jsou seznámeni s energetickými štítky, které jim mohou pomoci při výběru domácího spotřebiče 		
Komunikace (<i>communication</i>)		
Jazyk odborných pojmů (<i>language of learning</i>)	Jazyk pro výuku obsahu (<i>language for learning</i>)	Jazyk periferní (<i>language through learning</i>)
Klíčová slova: <i>electricity, lignite mine, reservoir, energy labels, light bulb, washing machine, dishwasher, freezer, fridge, dryer, television, technology, development, consumer, efficient</i>	Světové strany: <i>cardinal directions, north, northeast, east, southeast, south, southwest, west, northwest</i> Porovnávání: <i>same as, as well as, also, too, than, less than, both, in common, similar, while, in contrast, on the contrary, X contrast with Y, different</i>	Pozdrav Pokyny učitele Zadání aktivit: <i>warm-up</i> <i>graph</i> <i>What does it mean?</i> <i>What have you learnt?</i>

3.2 Ověření vybraných aktivit

Ověření vybraných výukových aktivit, které jsou součástí navržených pracovních listů, proběhlo ve dvou 9. třídách základní školy. Celkem se ověření zúčastnilo 52 žáků. Ověření probíhalo dvě vyučovací hodiny v každé třídě. Výběr aktivit, které byly ověřeny v praxi, proběhl na základě atraktivitu jednotlivých cvičení, dále na základě rozmanitosti cvičení a důležitým faktorem byla také délka vyučovací hodiny a preference učitele z praxe, u kterého ověření probíhalo. Na základě tohoto výběru aktivit byly poté vytvořeny dva interaktivní pracovní listy, které byly žákům poslány pomocí speciálně vytvořeného odkazu na internetovou stránku livesworksheets.com. Pomocí tohoto zpracování, mohly být odpovědi shromážděny na jedné stránce a také došlo k automatickému opravení některých cvičení. Detailní popis ověření vybraných jednotek v praxi je popsán v kapitole 4.2.

3.3 Posouzení vlivu vyučovacích jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností

Dílčím cílem práce bylo posoudit vliv vyučovacích jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností. Před a po ověření vybraných aktivit byl žákům zadán dotazník, který byl koncipován do formy pre-testu a post-testu, tak aby byly ověřeny základní znalosti a dovednosti z obsahového i jazykového hlediska. Dotazníky byly vytvořeny v Google Formulářích a obsahovaly deset otázek (viz Příloha 1, 2). Čtyři otázky (1., 3., 5., 6.) se zabývaly spíše obsahovou stránkou a šest otázek bylo zaměřeno na jazykové znalosti (2., 4., 7., 8., 9., 10.).

Do post-testu a pre-testu byly zařazeny otázky otevřené i uzavřené. Celkem se v dotaznících nachází sedm otevřených otázek. Žáci měli u tohoto typu otázek možnost krátké odpovědi a cílem bylo zkoumat specifické odpovědi žáků a jejich znalosti z oblasti energetiky. Další položkou v pre-testu a post-testu byly tři uzavřené otázky (výběr z možností). Před vyplněním pre-testu a post-testu byli žáci upozorněni, aby při vypracovávání otázek nepoužívali žádné další zdroje ani slovníky.

První vyučovací hodina byla tedy rozvržena tak, aby žáci nejdříve vyplnili pre-test a následně byl ověřován interaktivní list s aktivitami, které byly vybrány pro ověření. Ve druhé vyučovací hodině žáci začali vyplňováním pracovního listu a na konci hodiny vyplnili dotazník. Tyto dotazníky byly vytvořeny tak, aby je žáci stihli vyplnit v poměrně krátkém časovém úseku a větší část hodiny mohla být věnována ověřování vybraných aktivit.

4 VÝSLEDKY

4.1 Vytvořené metodické listy k pracovním listům

V následující kapitole jsou vloženy úvodní informace k vytvořeným výukovým jednotkám a také metodické listy k jednotlivým pracovním listům. Tyto metodické listy zahrnují podrobné informace o jednotlivých cvičeních v pracovních listech a také obsahují možné modifikace aktivit a doplňující cvičení, která lze využít při práci s těmito pracovními listy.

Energy Industry

Úvodní informace

Vyučovací předmět: přírodopis

Jazyk: anglický

Jazyková úroveň: A2

Ročník: 9. (v závislosti na ŠVP dané školy)

Téma: energetika – základní informace o energetickém průmyslu

- obnovitelné a neobnovitelné zdroje
- typy elektráren
- výroba energie v ČR

Cíle obsahové:

- žáci jsou schopni říct, jaké zdroje se dají využít na výrobu elektřiny;
- žáci jsou schopni vyjmenovat základní typy elektráren a stručně je charakterizovat;
- žáci jsou schopni přemýšlet o výhodách a nevýhodách jednotlivých typů elektráren;
- žáci jsou schopni vyčíst potřebné informace z grafu;
- žáci se seznámí s vybranými elektrárnami na území České republiky;
- žáci dokáží zakreslit polohu vybraných elektráren do mapy.

Cíle jazykové:

- žáci společně komunikují;
- žáci umí používat novou slovní zásobu;
- žáci ví, jak vypadají a jak se tvoří podstatná jména;
- žáci jsou schopni rozlišit výslovnost sloves a podstatných jmen u konkrétních slov, které se nachází v těchto pracovních listech

- žáci se orientují v krátkém textu a jsou schopni vyhledat potřebné informace;
- žáci umí vyjádřit svůj názor, souhlas a nesouhlas se spolužáky;
- žáci jsou schopni vyčíst informace z grafu a odpovědět na dané otázky;
- žáci si zopakují světové strany.

Materiály a pomůcky:

- tři pracovní listy;
- slovníček (*Key Glossary* – viz Příloha 5), který žáci mohou použít jako pomůcku k překladu slovíček, pojmy jsou zde rozděleny barevně, podle tématu, jak k sobě patří;
- slovníky;
- interaktivní tabule nebo projektor, mobilní telefon;
- prázdné listy papíru (může být větší formát např. A3).

Metodický list I.

Tento pracovní list (viz Příloha 2) se věnuje základní charakteristice energetiky, dále pak obnovitelným a neobnovitelným zdrojům.

Stručná charakteristika jednotlivých aktivit:

Prvním cvičením je brainstorming, jehož hlavní podstatou je, aby žáci vymysleli co nejvíce pojmů, které souvisí s energetikou. Žáci pracují dohromady a všechny nápady se zapisují na tabuli. Lze využít jak klasickou tabuli, tak i interaktivní tabuli, popřípadě i různé softwary na vytváření myšlenkových map např. *MindMeister*, *Coggle*, *Diagrams.net*, *ClickUp*. Nápady lze také zapisovat do aplikace *Jamboard*, která je součástí *Google Workspace*. Pokud je žádoucí, aby žáci odpovídali anonymně, je vhodným přístupem využití aplikace *Mentimeter*. Pokud už jsou vyčerpány všechny nápady, začněte společně s žáky překládat slova, která budou dále potřebovat. Během práce na pracovním listu se můžete vracet zpět a zpětně slovíčka do myšlenkové mapy dopisovat či překládat další vhodné pojmy.

Ve druhém cvičení se žáci naučí slova, díky kterým budou schopni sestavit definici energetiky a energetického průmyslu. Nejdříve spojí slovesa se správným českým překladem, a poté se pokusí vytvořit ze sloves podstatná jména. Během práce mohou využít slovníky.

Ve třetím cvičení žáci popřemýšlí nad definicí energetiky. Aktivitu lze udělat pro žáky snadnější, když je necháte vymyslet definici nejprve v českém jazyce a poté ji

teprve budete překládat do anglického jazyka. Slova z druhého cvičení žáky navedou správnou cestou.

Ve čtvrtém cvičení s žáky znovu procvičíte výslovnost slov a zdůrazníte odlišnosti mezi výslovností sloves a podstatných jmen. Některá slova můžete pomocí transkripce napsat na tabuli. Žáci dále do vět doplní buď podstatné jméno, nebo sloveso. Věty jsou poskládány tak, že následují pořadí slov z tabulky (cvičení 2). Následně se žáci zamyslí, zda použili sloveso (V) nebo podstatné jméno (N) a tato písmena zapíšou za věty.

V pátém cvičení žáci přeloží slovo *resources* (zdroje), což je klíčový pojem pro další úkoly.

V šestém cvičení se žáci budou věnovat obnovitelným a neobnovitelným zdrojům. Jejich úkolem je přiřadit anglické slovíčko ke správnému obrázku. Poté rozhodnou, které zdroje jsou obnovitelné, a které jsou neobnovitelné a toto zapíšou pod obrázky.

V sedmém cvičení žáci pracují s kartičkami, které jsou součástí pracovního listu. Díky těmto kartičkám si ještě jednou zopakují typy zdrojů a naučí se další slovní zásobu. Žáci pracují ve dvojicích a společně spojují kartičky, které patří k sobě.

Osmé cvičení je doplňovačka, kam žáci doplní slova, která se naučili v předchozích cvičeních. Uvedená začáteční písmena jim pomohou. Mohou opět pracovat ve dvojicích.

V devátém cvičení žáci provedou sebereflexi své práce v této vyučovací jednotce.

Metodický list II.

Tento pracovní list (viz Příloha 3) se věnuje typům elektráren a jejich výhodám a nevýhodám.

Stručná charakteristika jednotlivých aktivit:

Hned na začátku si žáci zopakují slovíčko *power plant* (elektrárna), které by měli alespoň pasivně znát z předchozího pracovního listu (viz brainstorming).

V dalším cvičení žáci do políček zapíšou typy elektráren, které znají. Nachází se zde 10 políček, je možné, že žáci vymyslí další příklady. S žáky zapíšeme jak české názvy, tak i anglické názvy elektráren.

Cvičení třetí je práce s textem. Je zde popsáno šest typů elektráren a ke každé části je vždy malý úkol, který musí žáci na základě textu či vlastního uvážení nebo práce se slovníkem splnit.

- Biomasa: Žáci spojí obrázky se správným anglickým slovíčkem.
- Větrná elektrárna: Žáci určí části větrné elektrárny. Ke slovíčkům zapíší čísla.

- Solární elektrárna: Žáci napíší, co vidí na obrázku (*solar panel*), poté zapíší, co to znamená *solar cell* (fotovoltaický článek, solární článek).
- Vodní elektrárna: Žáci z textu vyvodí, o který typ elektrárny se jedná a spojí české a anglické ekvivalenty. Poté na základě obrázků rozhodnou, o který typ vodní elektrárny se jedná.
- Jaderná elektrárna: Zde žáci prokáží své znalosti a zapíší názvy jaderných elektráren v ČR. Dále se zde nachází otázka na jaderné katastrofy, kam žáci doplní Černobyl a Fukušima. Tyto informace si mohou najít na internetu.
- Elektrárna na fosilní paliva: Žáci si prohlédnou obrázek a na jeho základě doplní slova do textu.

Jednotlivé typy elektráren, o kterých se píše v textu, lze žákům ukázat i na opravdových fotkách. Internetová stránka od ČEZu nabízí výběr elektráren a jejich interaktivní prohlídky, kde se žáci mohou dozvědět, jak vypadá a co se nachází v takové elektrárně (<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje>).

Ve čtvrtém cvičení budou žáci pracovat ve skupinkách. Každá skupinka dostane papír a vybere si typ elektrárny, se kterou budou pracovat a vymyslí její výhody a nevýhody. Nejprve můžeme žáky nechat pracovat samostatně, poté jim můžeme rozdat tabulky s výhodami a nevýhodami (viz dále). Jejich úkolem pak bude najít správnou skupinu výhod a nevýhod pro danou elektrárnu. Během spolupráce by měli žáci využívat výrazů, které jsou v tomto cvičení připravené. Jedná se o fráze vyjádření názoru, souhlasu a nesouhlasu. Žáci budou své nápady prezentovat také pomocí těchto frází a ostatní skupinky žáků na jejich nápady mohou opět reagovat souhlasem či nesouhlasem.

V pátém cvičení žáci provedou sebereflexi své práce v této vyučovací jednotce.

Metodický list III.

Tento pracovní list (viz Příloha 4) se věnuje výrobě elektřiny a elektrárnám v České republice, ale žáci se seznámí i s informacemi týkajícími se výroby elektřiny ve světě.

Stručná charakteristika jednotlivých aktivit:

V prvním cvičení si žáci zopakují typy elektráren a zapíší jejich anglické názvy. Zde můžeme zopakovat i některé výhody a nevýhody jednotlivých typů jako způsob ověření si úrovně osvojení poznatků z předcházejících aktivit.

Ve druhém cvičení žáci pracují s grafem. Nejdříve společně s žáky můžeme přečíst a přeložit otázky a poté necháme žáky, aby informace z grafu zkusili vyčíst sami.

V rámci tohoto cvičení lze graf modifikovat a např. každé skupince žáků zadat jiný graf, který lze vygenerovat na stránce oEnergetice.cz (<https://oenergetice.cz/energostat>). Na této stránce lze nastavit typ dat, zemi v EU, jejíž data chceme, a také lze vybrat dobu, jakou chceme, aby graf zobrazil.

Ve třetím cvičení žáci spojí popis elektrárny s jejím názvem. Před tím s žáky zopakujeme světové strany. Poté využijí obrázek mapy a tyto elektrárny do mapy zakreslí. Pro kontrolu můžeme využít mapu na stránkách ČEZu: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/mapa-vyrobnich-zdroju>. Zároveň se zde můžete s žáky podívat, kde leží další elektrárny a na jejich celkové rozložení na území ČR. Žáci si mohou ve dvojicích vybrat jednu elektrárnu z mapy a mohou zkusit vymyslet popis, tak aby ostatní mohli hádat, o kterou elektrárnu se jedná.

Ve čtvrtém cvičení se žáci naučí základní informace o energetických štítcích, které můžeme najít na spotřebičích. Nejdříve žáci zkusí přeložit, co to znamená *household appliances* (domácí spotřebiče). Poté žáci spojí české a anglické ekvivalenty nejběžnějších domácích spotřebičů. V další části tohoto cvičení doplní do textu čtyři slova tak, aby text dával smysl. V poslední části tohoto cvičení se žáci podívají, jak vypadá energetický štítek na pračce. K jednotlivým charakteristikám napíší číslo, o jakou část z obrázku se jedná. Nakonec žáky můžeme vyzvat, aby si zkusili na mobilním telefonu najít internetový obchod alza.cz a vyhledat libovolný domácí spotřebič a u obrázku tohoto spotřebiče rozkliknout energetickou třídu (vlevo nahoře). Následně by se měl otevřít celý energetický štítek, na kterém se nachází QR kód. Pokud tam tento kód nebude, můžeme žákům říci, že došlo ke změně těchto štítků, a to znamená, že u starších spotřebičů zatím údaje nemusí být aktualizované. Po načtení QR kódu by se žákům měla otevřít stránka <https://eprel.ec.europa.eu/screen/product/>, kde se mohou podívat na podrobnější informace o daném produktu.

V pátém cvičení žáci zhodnotí svou práci, a co se v tomto pracovním listě naučili.

Šesté cvičení je bonusová aktivita, kterou mohou využít učitelé, kteří chtějí v hodině procvičit více komunikační dovednosti. Ve cvičení budou žáci porovnávat informace z tabulek, které popisují výrobu elektřiny v letech 1965 a 2020. Jejich úkolem bude také popsat změny a rozdělení výrobních zdrojů v roce 2020. Cvičení lze také různě modifikovat např. výběrem jiného grafu a informacemi, které mají žáci najít. Výběr grafů je dostupný na stránce: <https://ourworldindata.org/energy-key-charts>.

4.2 Výsledky ověření vybraných výukových aktivit

V této kapitole je detailně popsán proces ověření vybraných výukových jednotek v praxi a zhodnocení.

První cvičení, které bylo žákům zadáno, byl brainstorming z pracovního listu „Energy Industry I.“. Žáci tuto aktivitu plnili jako brainwriting. Všichni žáci měli možnost zapsání 14 nápadů. Většina žáků využila tento prostor a zapsala své odpovědi téměř do všech políček. Nejčastěji se objevovaly odpovědi jako: elektrárna, energie, elektřina. Další nápady z brainwritingu jsou shrnuty v Obrázku 6. Tato aktivita se žákům dařila a vymysleli spoustu pojmů, které se pojí k energetice.

Co tě napadne, když se řekne energetika?



Obrázek 6 - Zobrazení odpovědí z brainwritingu pomocí slovního mraku (vlastní šetření)

Na základě první fáze brainwritingu, byla vybrána a přeložena slova, která byla stěžejní pro další práci (elektrárna, elektřina, zdroje, voda, plyn, jaderná energie, slunce, spotřebič, uhlí atd.). Druhé cvičení, které bylo žákům zadané, bylo spojené s překladem anglických sloves a podstatných jmen. Toto cvičení bylo pro žáky poměrně náročné a bylo potřeba, aby při své práci využívali slovník, jehož použití bylo samozřejmě povoleno. Žáci měli k dispozici internetový slovník, protože práce na pracovních listech probíhala v PC učebně. Dalším úkolem bylo napsání definice energetiky. Toto cvičení by mělo navazovat na cvičení předchozí, tedy práci se slovy, aby žáci měli k dispozici větší škálu sloves, a tak mohli definice jednodušeji napsat. Většina žáků však s těmito slovy nepracovala a zkusili vymyslet definice spíše podle svého uvážení. Mezi odpověďmi se objevily následující definice: průmyslové odvětví, které získává energii; energetika nám dodává energii různými způsoby; energetika se zabývá výrobou elektřiny; energie se vyrábí z obnovitelných a neobnovitelných zdrojů, abychom si doma mohli rozsvítit

nebo pustit teplou vodu. Třetím ověřeným cvičením bylo rozdělení zdrojů na obnovitelné a neobnovitelné. Toto cvičení žáci poměrně dobře zvládali. Pojmy, které jim dělaly největší problém, byly: ropa (*crude oil*), geotermální energie (*geothermal energy*) a biomasa (*biomass*). Poté měli žáci přeložit, co to znamená *renewable* a *non-renewable*. Někteří žáci dokázali tyto pojmy pojmenovat podle obrázků bez opory, protože již někde slyšeli, že se zdroje dělí na obnovitelné a neobnovitelné. Žákům, kteří přesně nevěděli, jak tato slova přeložit byly položeny otázky, které jim měly alespoň částečně pomoci najít rozdíl mezi těmito dvěma skupinami zdrojů. Otázky zněly: „Jak myslíte, že se od sebe tyto zdroje liší? Proč je dělíme na dvě skupiny?“ Častou odpovědí žáků bylo, že obnovitelné zdroje jsou ty, které máme všude kolem sebe, kdežto neobnovitelné zdroje jsou ty, které musíme nějak získat. Další odpověď byla, že neobnovitelné zdroje mají nějaké své omezené množství. Na základě těchto odpovědí proběhla krátká diskuze a poté žáci využili slovník a překlad slov si vyhledali.

Z druhého pracovního listu „Energy Industry II.“ byla ověřena *warm-up* aktivita, kde žáci měli napsat, o jaký typ elektrárny se jedná. Tato aktivita byla pro účely ověřování mírně upravena, a to tak, že do této aktivity byly přidány názvy elektráren a úkolem žáků bylo spojování názvu a obrázku.

1) Warm-up.

Which types of power plants are these?
Spoj název s obrázkem.



Solar power plant	Fossil fuel power plant	Wind power plant	Nuclear power plant	Water power plant
-------------------	-------------------------	------------------	---------------------	-------------------

Obrázek 7 - Modifikace warm-up aktivity z pracovního listu „Energy Industry II.“

Tato modifikace úlohy byla zvolena, protože s žáky nebyly dále procvičovány typy energií a další jazykové pojmy, které jsou v rámci prvního pracovního listu připraveny v podobě kartiček. Na základě odpovědí od žáků bylo zjištěno, že se jim velmi dobře dařilo spojit správné dvojice. Téměř všichni žáci dokázali vyplnit toto cvičení bez chyb. Jediným problémem bylo označení *fossil fuels*, na které jsme společně s žáky předtím nenarazili, protože tento pojem se opět objevuje ve cvičení s kartičkami, které do ověřování nebylo využito. Z druhého pracovního listu byla dále ověřena aktivita

práce s textem (*reading*), avšak ve zkrácené podobě. Na ověření byly vybrány dvě části – část *Hydroelectric power plant* a *Nuclear power plant*. Pojmy, které byly v této aktivitě použity, byly poměrně náročné. U přiřazování českého a anglického ekvivalentu typu vodní elektrárny si někteří žáci nedokázali poradit. Důležitou součástí tohoto cvičení bylo využití slovníku, a ne pouze spoléhání se na vlastní překlad. Žáci by měli být v tomto cvičení nejdříve vedeni k překladu pojmů, které se objevují v textu, a hned nepřekládat samotné názvy vodních elektráren (tzn. přeložit nejdříve pojmy jako *dam*, *reservoir*, *rise and fall* atd.). Když žáci dokázali přeložit charakteristiky elektráren, poté už se jim dařilo přiřadit české označení elektrárny a následně se jim podařilo přiřadit i správný typ elektrárny k obrázku. Důležité bylo, aby se zde žáci opravdu zamysleli a danou elektrárnu si podle její charakteristiky představili. V druhé polovině tohoto cvičení (tj. u jaderné elektrárny) žáci nenašli odpověď na otázky, jaké máme jaderné elektrárny v ČR a jaké jsou dvě největší jaderné katastrofy v historii, v textu, ale jejich úkolem bylo si tyto informace vyhledat na internetu. Většina žáků nemusela tyto informace ani hledat, pouze jim stačilo najít např. jednu ze čtyř informací (nejčastěji to byla Fukušima v roce 2011) nebo se poradili ve skupince.

Z třetího pracovního listu tj. „Energy Industry III.“ byla ověřena práce s grafem a energetickými štítky. Práce s grafem byla pro žáky poměrně složitá. Většina žáků měla dobře otázku, která se zabývá názvem grafu, rokem, který graf znázorňuje a elektrárnou, která v ČR vyrobí nejvíce elektřiny. Největší problém žákům však činila otázka, kolik elektřiny vyrobí elektrárny, které pracují s vodou. Většina žáků si neuvědomila, že v grafu jsou zakresleny vodní elektrárny a přečerpávací elektrárny zvlášť. Dalšími problematickými otázkami byly otázky, které se zabývaly „OZE¹⁰“ a druhým typem větrné elektrárny (*onshore*, *offshore*). Aktivita, které byly spojené s energetickými štítky, dopadly v ověření dobře, avšak mírný problém dělalo žákům cvičení, do kterého měli doplnit čtyři slova. Často docházelo k záměně slov *development* a *technologies*. Spojení anglických a českých ekvivalentů domácích spotřebičů bylo pro žáky jednoduché. Občas docházelo k záměně slova *washing machine* a *dishwasher*. Poslední cvičení, které bylo s žáky ověřeno, bylo cvičení s energetickým štítkem a jeho popisem. Toto cvičení zvládli

¹⁰ Obnovitelné zdroje energie

někteří žáci bez chyby, jiní udělali několik chyb. Mezi častou chybou byla záměna čísla 4 a 7 nebo 2 a 7 na energetických štítcích.

V ověření byly také zachovány zkrácené verze sebehodnotících tabulek dle kompetencí, které byly v materiálech aktuálně rozvíjeny. Většina žáků uvedla, že si osvojila v rámci těchto aktivit novou slovní zásobu. Žáci se také dle svého hodnocení naučili rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji a naučili se rozlišovat, jaké zdroje patří do jaké skupiny a také uvedli, že si uvědomili, že máme několik typů elektráren, které se podílí na výrobě elektřiny. Naopak žáci poměrně často uvedli, že neví, jaké zdroje se nejvíce a nejméně podílí na výrobě elektřiny v ČR.

4.2.1 Sebereflexe k ověření vybraných jednotek

V této kapitole je shrnuta sebereflexe autorky práce a způsoby, jak bylo naloženo se získanými informacemi z praktického ověření, ale také se zpětnou vazbou od učitele z praxe.

Ověření vybraných aktivit dle mého názoru probíhalo bez větších problémů a na jeho základě lze říci, že výukové jednotky mohou být využity v praxi v hodinách přírodopisu. Během hodin nastaly některé situace, které by bylo vhodné při další práci s pracovními listy eliminovat. Poznatky, které jsem si z ověření odnesla a mohou pomoci při použití těchto pracovních listů v praxi, jsou: 1) přeložit důležitá slovíčka u brainstormingu/brainwritingu; 2) pomoci žákům s výběrem internetového slovníku, popř. nezapomenout donést do hodiny slovník tištěný; 3) říci žákům, že tabulka se slovesy a podstatnými jmény jim pomůže k sestavení definice energetiky; 4) u práce s textem pracovat společně se všemi žáky nebo žáky upozornit, aby si našli pojmy, které se v textu objevují a neznají je; 5) pokud by ani tak nevěděli, o jaký typ vodní elektrárny se jedná, mohli by si dané typy a jejich charakteristiky vyhledat na internetu; 6) u práce s grafem by učitel měl nejdříve s žáky přečíst otázky a ujistit se, že jim všichni rozumí; a 7) učitel by měl žáky upozornit, že všechny informace najdou v grafu či v legendě.

Na základě ověření vybraných aktivit se domnívám, že vytvořené pracovní listy obsahují poměrně hodně anglického jazyka, a je tedy důležité, aby učitel žákům během hodin poskytl dostatečnou jazykovou oporu. Žáci by si měli osvojit novou slovní zásobu v angličtině, ale zároveň by měli být schopni zopakovat, čím se energetika zabývá, co je její podstatou apod. i v českém jazyce. Myslím si, že aktivity mohou být zpracovávány jak společně s celou třídou, tak např. ve dvojicích, ve skupinkách či individuálně např. v rámci distanční výuky. Vždy samozřejmě záleží na preferencích učitele a žáků, popř. na dané situaci. Věřím, že žáci ocenili připravené pracovní listy v internetové

interaktivní podobě, avšak ukázalo se, že i tato forma má své nevýhody. Nevýhodou zejména je, že si žáci nemohou přímo do pracovního listu zapsat přeložené pojmy a mají celkově omezenější prostor pro vyjádření své kreativity a k napsání si různých poznámek k tématu. Zároveň se nemohou vrátit ke svým vyplněným pracovním listům, a to jim neumožní zopakování si již probrané látky a nové slovní zásoby. Při vypracovávání pracovních listů v počítačové učebně žáci neměli příliš prostor pracovat společně a byla tak potlačena spolupráce mezi spolužáky.

Důležitou součástí práce s pracovními listy by podle paní učitelky z praxe měla být i další práce, kterou navrhuji v metodických listech. Tato práce s internetovými stránkami a zajímavými odkazy žáky zaktivuje a donutí je vyzkoušet si něco nového. K odkazům, které se v metodických listech nachází, byly na základě společné diskuze přidány další, které lze ve výuce použít.

4.3 Výsledky posouzení vlivu vyučovacích jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností

Na základě vyhodnocení výsledků z pre-testu a z post-testu byl vytvořen graf, jak si žáci vedli v jednotlivých otázkách. Z grafu vyplývá, že u každé otázky odpovědělo v post-testu správně více žáků než v pre-testu.

V pre-testu se žákům nejvíce dařilo v otázce 7, 1, 2 a 4. Na tyto otázky se již před ověřením vybraných aktivit podařilo správně odpovědět více než 50 % žáků. U první otázky, kde žáci měli rozhodnout, jaké dvě skupiny zdrojů znají (obnovitelné a neobnovitelné), žáci, kteří odpověděli špatně, vybírali jak odpověď b (přírodní a umělé), tak odpověď c (vzácné a běžné). U druhé otázky, kde měli žáci přeložit pojem *resources*, nikdo z žáků nezatrhl možnost c (elektřina). Možnost a (výroba) vybrala zhruba 1/3 zbývajících žáků a možnost d (energetické štítky) vybraly 2/3 zbývajících žáků. Odpověď na čtvrtou otázku nejčastěji zněla *power station*, což je další výraz, který se pro označení elektrárny používá¹¹. Mezi špatné odpovědi na tuto otázku patřila odpověď *electricity* (v překladu elektřina). Na otázku číslo 7, jak zní anglický ekvivalent ke slovu uhlí, odpovědělo správně 46 žáků z celkových 52. Jedná se tedy o otázku, na kterou žáci odpovídali nejlépe ze všech. Mezi nejméně úspěšné otázky v pre-testu patřily otázky č. 10, 8, 6, 5 a 3. U žádné z těchto otázek neodpovědělo správně více než 20 % žáků. U otázky č. 10 dokonce žádný žák neodpověděl správně. Z tohoto lze odvodit, že sloveso *store* a podstatné jméno *storage*, které bylo zakomponováno do pracovního listu, je

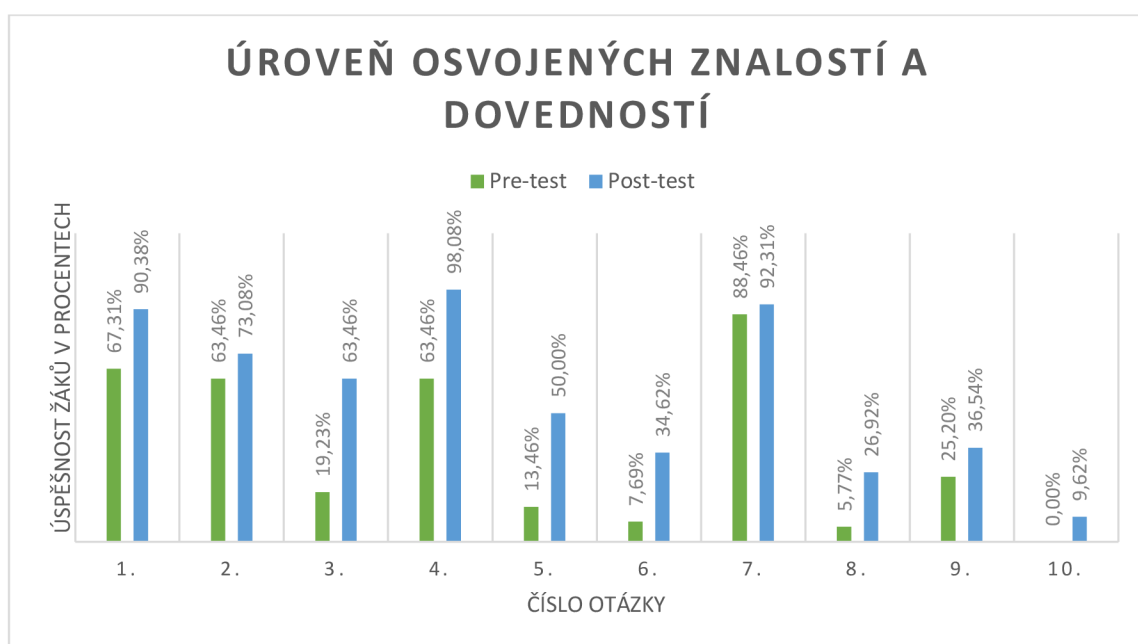
¹¹ V pracovních listech je využito označení *power plant*.

pro žáky těžké a během výuky se s ním většinou nesetkají. Na základě rozdělení otázek na otázky, které jsou zaměřené na obsahové znalosti a na otázky, které testují jazykové znalosti, lze z grafu vypočítat průměrnou úspěšnost u těchto typů otázek. Na otázky obsahové odpovědělo v pre-testu správně 26,92 % žáků. U otázek jazykových toto číslo činí 41,06 %.

Jak bylo již v úvodu této kapitoly zmíněno, u každé otázky, která se objevila v post-testu došlo k mírnému zlepšení oproti pre-testu. K největšímu nárůstu procent žáků, kteří odpověděli správně na otázku v porovnání s pre-testem, došlo u třetí, čtvrté a páté otázky. Lze tedy říci, že žáci si dobře zapamatovali, jak vypadá přečerpávací vodní elektrárna, jaké elektrárny v ČR vyrobí nejvíce elektřiny a jak se anglicky řekne elektrárna. Malý rozdíl ve správných odpovědích byl naopak u otázek 2, 7, 9 a 10. Průměr žáků, kteří správně odpověděli v post-testu na otázky zabývající se obsahovými znalostmi, činí 59,62 %. Úspěšnost u otázek zaměřených na jazyk byla v post-testu 56,09 %.

Pokud porovnáme úspěšnost žáků v pre-testu a post-testu vzhledem k obsahovým a jazykovým otázkám, výsledek, který lze pozorovat nám ukazuje, že více žáků se zlepšilo právě v obsahových otázkách. Celkem na ně správně odpovědělo o 32,7 % více žáků v post-testu než v pre-testu. Na jazykové otázky odpovědělo v post-testu správně pouze o 15,03 % více žáků.

Celková úspěšnost žáků v pre-testu činila 35,40 %. Toto číslo se po ověření vybraných výukových jednotek zvedlo na 57,50 %.



Vzhledem k velikosti vzorku respondentů nebyly prováděny statistické testy, jelikož by nemusely být prezentované výsledky zcela relevantní. Posouzení dopadu výukové jednotky na úroveň znalostí a dovedností žáků bylo jen dílčím cílem práce, který měl ukázat, zda lze navržené aktivity pilotně považovat za funkční. Jedná se však jen o výsledky získané s danou skupinou žáků a nelze z nich vyvodit obecné závěry, které by prokazovaly, že metoda CLIL je efektivní ve vztahu k osvojení si nových znalostí a dovedností žáků. V takovém případě je potřeba zahrnout do studie i kontrolní skupinu, což může být náplní některého z následujících výzkumů.

5 DISKUZE A VYBRANÁ METODICKÁ DOPORUČENÍ

V následujících kapitole jsou diskutována zjištění z praktického ověření vybraných aktivit. V některých případech je doplněno metodické doporučení, které by mohlo vést k efektivnějšímu využití daného úkolu.

K ověření vybraných výukových aktivit byly vybrány různorodé aktivity. Mezi nimi byl i brainstorming ve formě brainwritingu. V této aktivitě žáci ukázali své dosavadní povědomí o tématu energetika. Při společném pročitání myšlenek a nápadů, jsme společně vybrali pojmy, které jsme využili i v následujících aktivitách. Žádný z nápadů ani žádná myšlenka nebyly kritizovány. Na začátku byli žáci upozorněni, že mají volnost ve vytváření nápadů. Tento krok je jedním z pravidel brainstormingu (Maňák & Švec, 2003). Na základě tohoto oznámení se žáci nebáli zapsat cokoli, co je vzhledem k tématu napadlo, a tak vznikla široká škála pojmů, se kterými jsme mohli dále pracovat. Pokud by byla tato aktivita prováděna jako brainstorming, při němž by žáci říkali své nápady, které bychom společně zapisovali, mohl by být brainstorming ještě efektivnější, protože by docházelo ke skupinové interakci, a tedy k zvýšení kreativity (Paulus et al., 2006).

Další ověřenou aktivitou byla práce s grafem. Tato aktivita byla pro žáky poměrně náročná a někteří měli potíže vyčíst z grafu potřebné informace. Žáci 9. tříd základní školy by však měli být schopni takovéto informace v grafickém doplnění textu jako jsou tabulky, grafy a mapy vyhledat (Havlíková et al., 2020). Mezi další aktivity, které byly vybrány pro ověření, patřily práce s textem, překladová cvičení, spojování a práce s obrázkem. Některé tyto aktivity jsou důležité pro rozvoj klíčových dovedností 21. století, mezi které můžeme zařadit např. komunikační a studijní dovednosti, schopnosti spolupráce i adaptace na změny důležité ve světě nových technologií a komunikace (Sieglová, 2019). Mezi tyto kompetence patří i kompetence digitální (Kunčarová et al., 2021).

Právě digitální kompetence byla v rámci těchto pracovních listů rozvíjena. Pracovní listy byly vytvořeny na internetové stránce, kde se žáci museli vypořádat s interaktivním zpracováním úkolů. Dále bylo využito internetového slovníku a také vyhledávání informací na internetu. Práce s cizojazyčnými zdroji, do kterých se řadí i slovníky, je důležitou součástí rozvoje digitální kompetence a má zásadní význam pro řešení různých situací při učení a pro život v měnícím se světě (Kunčarová et al., 2021). Využití technologií ve výuce může mít také své limity, z nichž některé jsme

v rámci ověření pracovních listů na stránce liverworksheets.com s žáky upozorovali. Jednou z nevýhod bylo, že si žáci do pracovních listů nemohli zapisovat vlastní poznámky a museli pouze následovat předpřipravená políčka na vyplnění. Další nevýhodou byla práce na počítačích, která ve třídě plně neumožňovala spolupráci ve skupinách, která by u některých úkolů byla potřeba. Omezenost spolupráce a ztrátu komunikačních dovedností při práci s technologiemi uvádí jako nevýhodu také Kaur (2019).

Nedílnou součástí pracovních listů je zapojení *scaffoldingu*, který žákům usnadňuje práci s aktivitami. Jedná se o jakési lešení, oporu pro žáky, která je založena na podpůrných strategiích, kdy stavíme na předchozí znalosti, dovednosti, zájmu a zkušenosti žáka (Sladkovská, 2010). V pracovních listech je využit *scaffolding* v podobě obrázků, pomocí kterých mohli žáci rozeznat např. různé typy elektráren. Dále byla v pracovních listech využita práce s klíčovou slovní zásobou např. ve druhé fázi brainstormingu, kdy učitel s žáky překládá důležité pojmy pro další práci. Ve cvičení, kde žáci mají vyjádřit své názory, jsou poskytnuty startéry, které jim usnadní komunikaci. Dalším typem *scaffoldingu* je např. opakování slovní zásoby ve více cvičeních. Slovníček, který žáci mohou k vypracování pracovních listů dostat, jim také pomáhá a je jim rychlou oporou při vyhledávání si neznámých slov. Tento slovníček však obsahuje pouze klíčovou slovní zásobu k pracovním listům, takže jeho přítomnost nedostačuje u všech cvičení (poté přichází na řadu již zmiňovaný internetový nebo tištěný slovník). Všechny tyto formy opory jsou součástí plánovaného *scaffoldingu* (Havlíková et al., 2019). Ověření vybraných výukových aktivit ukázalo, že přítomnost *scaffoldingu* je v CLIL materiálech velmi důležitá. Žákům pomohl s porozuměním tématu energetika a usnadnil jim práci s novou slovní zásobou. Při vypracovávání pracovních listů je také důležitá podpora učitele. Některé aktivity mohou být pro žáky složitější a je potřeba žáky povzbudit, popř. jim poskytnout okamžitý *scaffolding*, který je založen na interakcích v hodině a pohotové reakci učitele (Havlíková et al., 2019). Tento typ *scaffoldingu* byl využit např. u rozlišování obnovitelných a neobnovitelných zdrojů, kdy žákům byly položeny doplňující otázky, které jim pomohly zamyslet se nad rozdíly těchto zdrojů.

Při vyučování metodou CLIL by učitelé měli myslet na rozvíjení kritického myšlení a na zlepšení kompetence sebehodnocení a také kompetence vzájemného hodnocení (Šimonová, 2015). K tomuto účelu slouží v pracovních listech sebehodnotící cvičení, která žákům pomohou zamyslet se nad vlastními znalostmi a dovednostmi.

V této práci byl posouzen vliv vyučovacích jednotek na úroveň osvojených znalostí a dovedností pouze s malou skupinou žáků. Cílem práce nebylo porovnání s kontrolním skupinou žáků, která by se učila bez využití metody CLIL, ale pouze ověření, zda si žáci z výuky vedené s využitím tohoto přístupu odnesou nové znalosti či dovednosti. Z tohoto důvodu nelze přesně stanovit, jaká je efektivita vyučovacích jednotek v porovnání s jinými vyučovacími metodami či přístupy. Mezi argumenty, které podporují CLIL patří například menší obava z chyb v angličtině, zábavnější hodiny, větší názornost a srozumitelnost CLIL hodin, jelikož učitelé využívají mnoho vizuálních pomůcek a zapamatování si určitých bloků jazyka (frází nebo alespoň jejich částí) (Ito, 2018). U některých cvičení, které byly v rámci ověření použity, můžeme zpozorovat, že vizuální provedení žákům pomohlo při vyplňování daných aktivit, protože byly založeny na obrázcích nebo jiné vizuální podpoře, čímž si lépe mohli zapamatovat i specifické pojmy z anglického jazyka či poznatky z výuky přírodopisu, což lze potvrdit i z výsledků pre-testu a post-testu, jelikož u některých testovaných žáků došlo k osvojení si nové slovní zásoby a obsahových poznatků, které se objevily v aktivitách. Celkově však došlo spíše k rozvoji obsahových znalostí než jazykových znalostí. Tento fakt lze přisoudit ke krátkodobému vystavení nové slovní zásoby v rámci ověřování jednotek. Podobné výsledky můžeme pozorovat ve výzkumu de Zarobe (2010), kde byly porovnány dvě skupiny žáků. V tomto výzkumu CLIL ovlivnil především akvizici slovní zásoby a obsahu. Jiné výzkumy ukazují, že efektivita CLILu záleží na době zařazení této metody. Pokud metoda není využívána dostatečně dlouho, nemusí být výsledky mezi skupinou, která je vyučována metodou CLIL, a kontrolní skupinou znatelné (de Diezmas, 2016). Tedy ani z ověření vybraných aktivit, které byly vytvořeny v rámci této práce, nelze jasně říci, zda je metoda CLIL efektivní či nikoli. K zjištění takových závěrů by bylo potřeba podstatně složitější metodologie, včetně sledování rozmanitých faktorů, které mohou výsledky osvojení nových znalostí a dovedností ovlivnit.

6 ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo navržení výukových jednotek propojujících výuku nejazykového předmětu (přírodopis) a jazykového předmětu (anglický jazyk). Celkem byly navrženy tři výukové jednotky pro 9. třídu základní školy (v závislosti na školním vzdělávacím programu konkrétní školy). Tématem těchto výukových jednotek je energetika a její vztah k environmentálním otázkám.

Vybrané výukové aktivity, které byly vytvořeny v rámci třech pracovních listů, byly pilotně ověřeny v praxi. Během ověřování aktivit docházelo k různým situacím, na základě kterých byla sestavena sebereflexe a zaznamenány body, které jsou při využívání těchto pracovních listů v praxi důležité. Výsledky, které vzešly z pre-testu a post-testu, ukázali, že některé znalosti a dovednosti žáků se během práce na výukových aktivitách zlepšily, ale nelze z nich přesně určit, zda je metoda CLIL efektivní či nikoli, protože se jednalo pouze o ověření jazykových a obsahových znalostí s malou skupinou žáků. Tyto výsledky by však mohli posloužit jako podklad pro další výzkum.

Výukové jednotky mohou být využity jako tištěné pracovní listy, které budou žákům rozdány, ale mohou být také modifikovány např. do interaktivních pracovních listů. Pokud by se učitel rozhodl pro tištěné pracovní listy, mohl by výuku oživit navrženými aktivitami či aplikacemi, které využívají moderní technologie a zvyšují tak digitální kompetenci žáků.

Navržené CLIL materiály představují možnost, jak u žáků dále rozvíjet znalost cizího jazyka v rámci přírodopisu. Žáci se pomocí těchto pracovních listů naučí novou slovní zásobu, kterou mohou využít i v reálné konverzaci, protože téma energetika je v dnešní době poměrně hojně diskutované.

7 SEZNAM LITERATURY

- Ayapova, T., Seidaliyeva, G., Shayakhmetova, D., Bukabaeva, B., & Kemelbekova, Z. (2021). The model of CLIL teacher training and retraining Center in the content of multilingual education. *Elementary Education Online*, 19(4), 336-336. doi: 10.17051/ilkonline.2020.04.134
- Baladová, G., & Sladkovská, K. (2009). *Výuka metodou CLIL*. NPI. <https://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/2965/vyuka-metodou-clil.html>
- Ball, P., Kelly, K., & Clegg, J. (2015). *Putting CLIL into practice*. Oxford University Press.
- BBC (2011a). *Skimming and scanning*. Dostupné 25. 3. 2022 z <http://teach.files.bbc.co.uk/skillswise/en05skim-e3-f-skimming-and-scanning.pdf>
- BBC (2011b). *Skimming text*. Dostupné 25. 3. 2022 z <http://teach.files.bbc.co.uk/skillswise/en05skim-l1-f-what-is-skimming.pdf>
- BBC (2011c). *Scanning text*. Dostupné 25. 3. 2022 z <http://teach.files.bbc.co.uk/skillswise/en05skim-l1-f-what-is-scanning.pdf>
- Bentley, K. (2010). *The TKT course CLIL module*. Cambridge University Press.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of computer-mediated Communication*, 13(1), 210-230. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
- Brončeková, K. (2010). *X, Y, Z – tři písmena, tři nejvýraznější generace současnosti*. HRforum. <http://www.hrforum.cz/xyztripismenatrinejvyraznejsigeneracesoucasnosti>
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA press.
- Council of Europe (2001). *Společný evropský referenční rámec pro jazyky*. MŠMT. <https://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>
- Coyle, D. (2006). Content and language integrated learning: Motivating learners and teachers. *Scottish languages review*, 13(5), 1-18.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: content and language integrated learning*. Cambridge University Press.
- Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Grada.
- Český statistický úřad (2019). *Informační technologie ve školách v České republice – 2018*. Dostupné 30. 3. 2022 z <https://www.czso.cz/documents/10180/102150430/062020-19.pdf/9d4f9220-fe01-4037-b15c-08c99f143ba8?version=1.1>
- Dalton-Puffer, C. (2007). *Discourse in content and language integrated learning (CLIL) classrooms* (Vol. 20). John Benjamins Pub.
- De Diezmas, E. N. M. (2016). The impact of CLIL on the acquisition of L2 competences and skills in primary education. *International Journal of English Studies*, 16(2), 81-101. <https://doi.org/10.6018/ijes/2016/2/239611>

de Zarobe, Y. R. (2010). Written production and CLIL: An empirical study. In Dalton-Puffer, C., Nikula, T., & Smit, U. (Eds.). *Language use and language learning in CLIL classrooms* (s. 191-212). John Benjamins Publishing.

Dostál, J. (2011). *Školní informační systémy*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Ferincz, A., Hortovanyi, L., Szabó, R. Z., & Taródy, F. T. (2010). *Changes in the way of work: Generation "Z" at the labour market*. Corvinus University of Budapest.

Hanesová, D. (2015). History of CLIL. In S. Pokřivčáková, M. Babocká & K. Bereczky (Eds.), ... *CLIL in Foreign Language Education: e-textbook for foreign language teachers*. (s. 7-16). Constantine the Philosopher University in Nitra, Slovakia.

Hartlová, N. (2020). *Metoda CLIL ve výuce přírodopisu – návrh materiálů propojujících výuku anglického jazyka a přírodopisu* [Bakalářská práce]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

Havlíková, A., Lexová, P., Trnová, M., Klimszová, S., Černá, M., Vallin, P., Pišová, E., & Sováková, V. (2019). *Podpora metody CLIL na základních středních školách*. NÚV. https://clanky.rvp.cz/wp-content/uploads/prilohy/22339/podpora_aplikace_metody_clil_v_anglickem_jazyce_v_zakladnich_a_strednich_skolach__science.pdf

Havlinová, H., Klumparová, Š., Košťálová, H., Koubek, P., Kropáčková, J., Mouchová, A., Splavcová, H., & Šlapal, M. (2020). *Čtenářská gramotnost v uzlových bodech vzdělávání*. NPI. <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=94099&view=2935>

Hesová, A. (2011). *Integrace ve výuce*. NPI. <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/12039/integrace-ve-vyuce.html#b4>

Ito, Y. (2018). CLIL in Practice in Japanese Elementary Classrooms: An Analysis of the Effectiveness of a CLIL Lesson in Japanese Traditional Crafts. *English Language Teaching, 11*(9), 59-67.

Jackson, L. (2016). Globalization and education. *Oxford research encyclopedia of education*. <https://oxfordre.com/education/view/10.1093/acrefore/9780190264093.001.0001/acrefore-9780190264093-e-52>

Katedra pedagogiky (2022). *Tandemová výuka*. Dostupné 30. 3. 2022 z <https://www.ped.muni.cz/pedagogika/tandemova-vyuka/>

Kaur, H. (2019). Digitalization of education: Advantages and disadvantages. *International Journal of Applied Research, 286-288*.

Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business horizons, 54*(3), 241-251. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005>

Klufa, J. (2012). *CLIL aneb přirozené použití cizího jazyka pro reálnou komunikaci*. NÚV. <https://www.nuv.cz/vystupy/clil-aneb-prirozene-pouziti-ciziho-jazyka-pro-reálnou>

Koldová, H., Petrášková, V., Novotná, J., Moravová, H., Samková, L., Jordánová, D., Kazda, M., & Reslová, H. (2020). *Integrovaná výuka z pohledu výuky matematiky*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.

- Kunčarová, J., Valešová, L., Kourkzi, A., & Růtová, E. (2021). *Rozvoj výuky cizích jazyků*. NPI. https://www.nuv.cz/uploads/P_KAP/ke_stazeni/pojeti/FINALNI_VERZE_POJETI/P_KAP_NPI_POJETI_CIZI_JAZYKY.pdf
- Liveworksheets.com (2022). About this site. Dostupné 18. 3. 2022 z https://www.liveworksheets.com/aboutthis_en.asp
- Maljers, A., Marsh, D., Wolff, D., Genesee, F., Frigols-Martín, M., & Mehisto, P. (2010). *Diverse Contexts—Converging Goals: CLIL in Europe*.
- Maňák, J. (1997). *Alternativní metody a postupy*. Masarykova univerzita.
- Maňák, J., & Švec, V. (2003). *Výukové metody*. Paido.
- Marsh, D., Mehisto, P., Wolff, D., & Frigols Martín, M. J. (2012). *European framework for CLIL teacher education*. Council of Europe. https://ebuah.uah.es/xmlui/bitstream/handle/10017/14881/CLIL-Framework_Marsh.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martín del Pozo, M. Á. (2016). An approach to CLIL teacher language awareness using the Language Triptych. *Pulso*. 39, 141-157.
- Mehisto, P., Marsh, D., & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL: Content and language integrated learning in bilingual and multilingual education*. Oxford: Macmillan Education, 2008.
- Mentimeter (2022). Audience Engagement Platform. Dostupné 25. 3. 2022 z <https://www.mentimeter.com/features>
- Merriam-Webster. (n.d.). *Generation Z*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/Generation%20Z>
- Meyer, O. (2010). Introducing the CLIL-pyramid: Key strategies and principles for quality CLIL planning and teaching. *Basic issues in EFL-teaching and learning*, 11-29.
- MŠMT (2020a). *Metodické doporučení pro vzdělávání distančním způsobem*. Edu.cz. Dostupné 20. 3. 2022 z <https://www.edu.cz/methodology/metodika-pro-vzdelavani-distancnim-zpusobem/>
- MŠMT (2020b). *Principy a zásady úspěšného vzdělávání na dálku*. Edu.cz. Dostupné 20. 3. 2022 z <https://www.edu.cz/methodology/metodika-pro-vzdelavani-distancnim-zpusobem/>
- MŠMT (2020c). *Komunikace*. #NaDalku. Dostupné 20. 3. 2022 z <https://nadalku.msmt.cz/cs/komunikace>
- Neumajer, O. (2020). *Platformy a systémy pro školní komunikaci a spolupráci*. Ondřej Neumajer. <https://ondrej.neumajer.cz/platformy-a-systemy-pro-skolni-komunikaci-a-spolupraci/>
- NPI (2022). *Rámcové vzdělávací programy*. NIP. Dostupné 30. 3. 2022 z <https://www.npi.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>
- Pachlová, J. (2010). *Kimovky*. NPI. https://wiki.rvp.cz/Sborovna/7.SKZC/Hry_pro_volné_chv%C3%ADle/Hry_s_paměť%C3%AD/Kimovky

- Paulus, P. B., Nakui, T., Putman, V. L., & Brown, V. R. (2006). Effects of task instructions and brief breaks on brainstorming. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 10(3), 206. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.10.3.206>
- Pecina, P., & Zormanová, L. (2009). *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a praxi*. Masarykova univerzita.
- Podroužek, L. (2002). *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Fraus.
- Procházková, L. (2013). *Plánování a struktura CLIL hodin*. NPI. <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/17995/PLANOVANI-A-STRUKTURA-CLIL-HODIN.html>
- Průcha, J. (2009). *Moderní pedagogika* (4., aktualiz. a dopl. vyd.). Portál.
- Průcha, J., & Míka, J. (2000). *Distanční studium v otázkách: (průvodce studujících a zájemců o studium)*. Centrum pro studium vysokého školství.
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2003). *Pedagogický slovník* (4. aktual. vyd.). Portál.
- Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009). Brainstorming, brainstorming rules and decision making. *The Journal of creative behavior*, 43(1), 29-40. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2009.tb01304.x>
- Rada Evropské unie (2018). *Doporučení rady ze dne 22. května 2018 o klíčových kompetencích pro celoživotní učení*. Úřední věstník Evropské unie. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- Raja, R., & Nagasubramani, P. C. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 33-35.
- Rokos, L., & Vančura, M. (2020). Distanční výuka při opatřeních spojených s koronavirovou pandemií – pohled očima učitelů, žáků a jejich rodičů. *Pedagogická orientace*, 30(2), 122-155.
- Selwyn, N. (2012). *Education in a digital world: Global perspectives on technology and education*. Routledge.
- Shatri, Z. G. (2020). Advantages and disadvantages of using information technology in learning process of students. *Journal of Turkish Science Education*, 17(3), 420-428.
- Sieglová, D. (2019). *Konec školní nudy: Didaktické metody pro 21. století*. Grada.
- Sladkovská, K. (2010). *Co je to scaffolding?* NPI. <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/J/9541/CO-JE-TO-SCAFFOLDING-V-CLILU.html>
- Spratt, M. (2017). CLIL Teachers and their Language. *Research Papers in Language Teaching & Learning*, 8(1), 44-61.
- Staněk, J. (2017). *Generace Z – volně prodejná studie Ipsosu a konference*. <https://www.ipsos.com/cs-cz/generace-z-volne-prodejna-studie-ipsosu-konference>
- Strnadová, P. V., & Voborník, P. (2018). *Management bezpečné komunikace u generaci Y a Z v mediálním světě*. Univerzita Hradec Králové.
- Sýkorová, P. (2019). *Myšlenkové mapy a jejich tvorba online*. Ve škole.cz. <https://www.veskole.cz/clanky/myslenkove-mapy-a-jejich-tvorba-online>
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) (2004). <https://www.msmt.cz/file/56990/download/>

Šmídová, T., Tejkalová, L., Vojtková, N. (2012). *CLIL ve výuce*. NÚV. https://www.nuv.cz/uploads/Publikace/CLIL_ve_vyuce.pdf

Švecová, M., & Matějka, D. (2007). *Přírodopis: pro 9. ročník základní školy a víceletá gymnázia* (1. vydání). Nakladatelství Fraus.

Tejkalova, L. (2010). Postavte žákům lešení! aneb jak na scaffolding v hodinách CLIL a nejen tam. NPI. <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/9797/POSTAVTE-ZAKUM-LESENI-ANEJ-JAK-NA-SCAFFOLDING-V-HODINACH-CLIL-A-NEJEN-TAM.html>

The Council of the European Union (2019). *Council recommendation of 22 May 2019 on a comprehensive approach to the teaching and learning of languages*. Official Journal of the European Union. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019H0605\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019H0605(02))

Timms, M. J., Moyle, K., Weldon, P. R., & Mitchell, P. (2018). *Challenges in STEM learning in Australian schools: Literature and policy review*. Australian Council for Educational Research. https://research.acer.edu.au/policy_analysis_misc/28

Trexima (2021). *Distanční výuka přináší českým žákům více volného času, ale také horší přístup k informacím*. Dostupné 10. 4. 2022 z <https://www.trexima.cz/distanzni-vyuka-prinasi-ceskym-zakum-vice-volneho-casu-ale-take-horsi-pristup-k-informacim/>

Zormanová, L. (2012). *Výukové metody v pedagogice*. Grada Publishing as.

Zwiers, J. (2004). *Developing Academic Thinking Skills in Grades 6? 12: A Handbook of Multiple Intelligence Activities*. International Reading Association.

8 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Griva, E., & Deligianni, A. (2017). CLIL implementation in foreign language contexts: Exploring challenges and perspectives-Part II. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 8(2), 63-73.

Obrázek 2 – Meyer, O. (2010). Introducing the CLIL-pyramid: Key strategies and principles for quality CLIL planning and teaching. *Basic issues in EFL-teaching and learning*, 11-29.

Obrázek 3 – Griffiths, M. (2018). Accounting for Linguistic and Cognitive Demands in CLIL Course Design. *Journal of policy studies*, 57, 141-149.

Obrázek 4 – Neumajer, O. (2020). *Platformy a systémy pro školní komunikaci a spolupráci*. Ondřej Neumajer. <https://ondrej.neumajer.cz/platformy-a-systemy-pro-skolni-komunikaci-a-spolupraci/>

Obrázek 5 – Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Grada.

Obrázek 6 – vlastní šetření, vytvořeno na stránce Mentimeter.com

Obrázek 7 – obrázek vytvořen autorkou práce

9 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ V PŘÍLOHÁCH

Energetický štítek (příloha 1, příloha 4)

<https://tool.label2020.eu/label-guide/washing-machines>

Graf – ČR: podíl zdrojů na výrobě elektřiny (příloha 4)

<https://oenergetice.cz/energostat>

Mapa výrobních zdrojů ČR (příloha 4)

<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/mapa-vyrobnich-zdroju>

Přečerpávací elektrárna (příloha 1) – obrázek vytvořen autorkou práce

Světové zdroje (příloha 4)

<https://ourworldindata.org/energy-key-charts>

Tepelná elektrárna (příloha 3)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coal_fired_power_plant_diagram.svg

Obrázky ve výukových jednotkách, u kterých není uveden zdroj, byly vytvořeny autorkou práce.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1 – seznam otázek v pre-testu a post-testu

Příloha 2 – pracovní list – Energy Industry I.

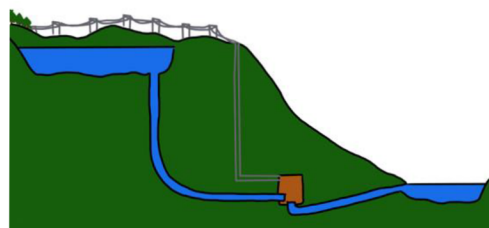
Příloha 3 – pracovní list – Energy Industry II.

Příloha 4 – pracovní list – Energy Industry III.

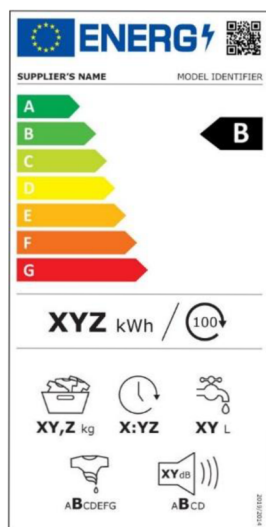
Příloha 5 – slovníček – Key Glossary

Příloha 1: PRE-TEST A POST-TEST

1. Na jaké dvě skupiny dělíme zdroje, které se využívají na výrobu elektřiny?
 - a. Obnovitelné, neobnovitelné
 - b. Přírodní, umělé
 - c. Vzácné, běžné
2. Co to znamená RESOURCES?
 - a. Výroba
 - b. Zdroje
 - c. Elektřina
 - d. Energetické štítky
3. Víš, jaký typ vodní elektrárny je na obrázku?
 - a. Přílivová elektrárna
 - b. Průtočná elektrárna
 - c. Přečerpávací elektrárna
 - d. Přehradní elektrárna
4. Jak přeložíš do angličtiny slovo ELEKTRÁRNA?
5. Jaký typ elektrárny vyrobí v České republice nejvíce elektřiny?
6. Co je na obrázku?



Přečerpávací elektrárna (vlastní obrázek)



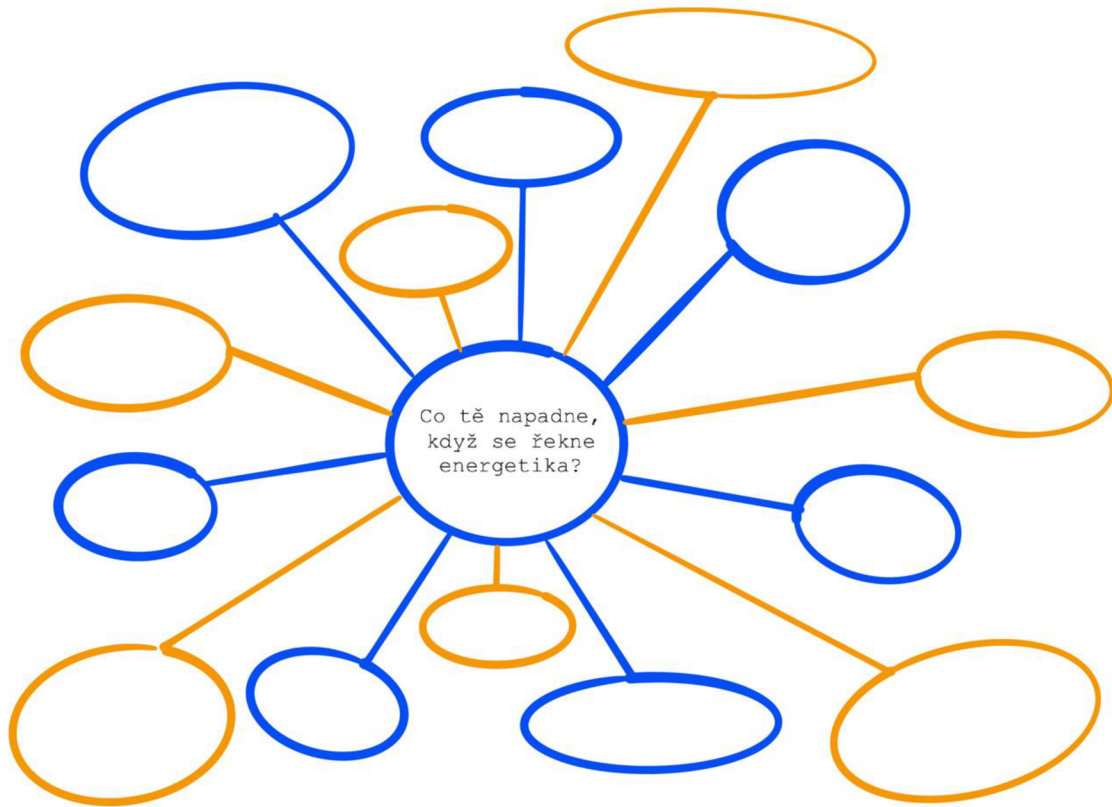
Energetický štítek (Label, 2020)

7. Jak se anglicky řekne UHLÍ?
8. Jak se anglicky řekne ROPA?
9. Co to znamená slovo EFFICIENT?
10. Jaké podstatné jméno vytvoříme od slovesa STORE?

Příloha 2:

Energy Industry I.

1) Brainstorming.



2) What is the energy industry?

Connect the English and the Czech equivalents.

Find and write the nouns of the verbs.

VERBS	CZECH	NOUNS
explore produce refine market store supply transport	čistit, zlepšovat	
	skladovat	
	dodávat, zásobovat	
	dopravit, přepravit	
	nabízet, obchodovat	
	hledat	
	vyrobit	

3) Write your definition of the energy industry.

Use some words from exercise 2.

4) Jak se v angličtině změní výslovnost podstatných jmen oproti slovesům?

Doplň do věty sloveso nebo podstatné jméno z tabulky ve 2. cvičení. Napiš **V** nebo **N** podle toho, co doplníš.

The company have to _____ new ways to market their products.

Energy industry _____ energy.

Its main activity branches are crude oil production, _____ and marketing of oil products.

They _____ their products in China.

There must be proper plans in place for the _____ of nuclear waste.

Someone has turned off the electricity _____.

The company _____ the natural gas around Europe.

5) What does it mean?

RESOURCES =



6) Which resources do we use to produce energy?

Connect the resources with the correct pictures.

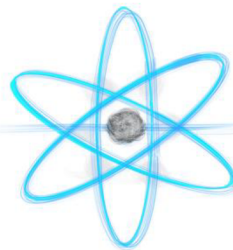
Write what renewable and non-renewable mean.

sun	coal	water	crude oil	biomass	natural gas	wind	geothermal energy	nuclear energy
-----	------	-------	-----------	---------	-------------	------	-------------------	----------------

R
E
N
E
W
A
B
L
E



N
O
N
R
E
N
E
W
A
B
L
E



= _____

= _____

7) Pairs.

Use the cards and revise the resources.

8) Complete the text.





Use the words you have learnt in the previous exercises.

The energy industry p_____ and s_____ energy. The r_____ are divided into two groups - r_____ and n_____.

The resources that can be reused are w_____, w_____, b_____, s_____ and g_____ e_____.

The resources which are limited are c_____, c_____ o_____, n_____ g_____ and n_____ e_____. Natural gas, crude oil and coal are called f_____ f_____.

9) What have you learnt?

Umím svými slovy vysvětlit, čím se zabývá energetika.	
Vím, jaký je rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji a umím vyjmenovat některé z nich.	
Naučil jsem se nová slovíčka.	
Rozumím změnám ve výslovnosti u podstatných jmen a sloves.	

RENEWABLE ENERGY	The energy that is produced from a resource that can be reused. It can be replenished through ecological cycles.
NON-RENEWABLE ENERGY	The energy that is produced from a finite resource. Its amount is limited, and it cannot be replaced because it takes a long time.
SOLAR ENERGY	The energy that is generated by the radiation from the sun.
WIND ENERGY	The energy that is generated by the movement of air.
WATER ENERGY	The energy that is generated by moving water.

<p>BIOMASS ENERGY</p>	<p>The energy that is generated by living or once-living organisms. Those are e. g. corn, wood and oilseed rape.</p>
<p>GEOHERMAL ENERGY</p>	<p>The energy that is generated from the heat inside the Earth.</p>
<p>NUCLEAR ENERGY</p>	<p>The energy that is generated through a specific nuclear reaction. Uranium is usually used.</p>
<p>FOSSIL FUELS ENERGY</p>	<p>The energy that is generated from coal, crude oil and natural gas when they are burnt.</p>

Energy Industry II.

1) What does it mean?

POWER PLANT =

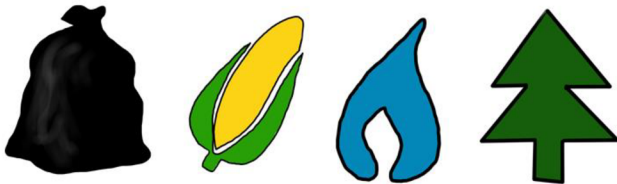
2) What types of power plants do you know?

3) Reading.

Power production from biomass

- We use the energy from waste products to produce electricity.
- Types of biomass:
 - o Connect these words to the pictures:

crops	wood	rubbish	landfill	gases
-------	------	---------	----------	-------



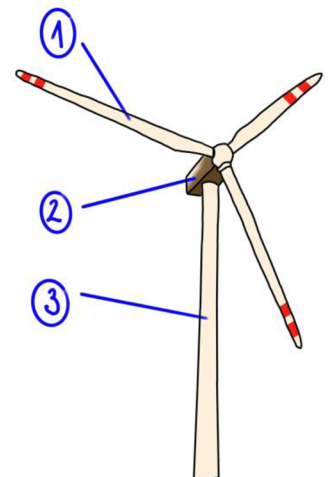
Wind power plant

- Also called a wind farm or a wind park. It is a group of wind turbines in the same location used to produce electricity.
- What are these parts of the wind turbine?
 - o Write the correct number:

Tower ____

Blades ____

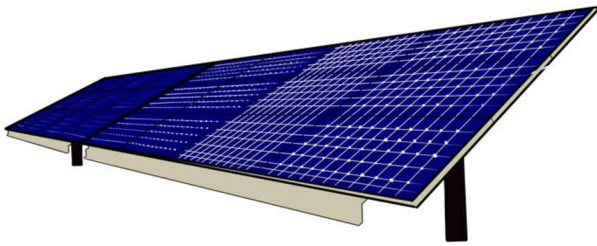
Nacelle ____



Solar power plant

- Solar radiation is light. It is also known as electromagnetic radiation. Every location on Earth receives some sunlight over a year, but the amount of solar radiation is different.
- There are two main types of solar energy technologies:
 - o Photovoltaics (PV)- solar panels absorb sunlight and change it into electricity

- o Concentrating solar power (CSP) - a system that uses mirrors to concentrate a large area of sunlight and the light is changed into heat and the electricity is generated after other processes



What is this called?

What does it mean?

SOLAR CELL =

Hydroelectric power plant

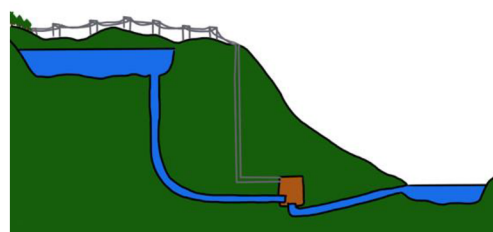
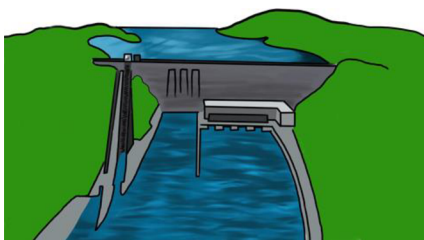
- Electricity which is produced from hydropower.
- There are different types of hydroelectric power plants:
 - o **Impoundment** - the most common type, it uses a dam to store river water in a reservoir
 - o **Diversion** - also called a run-of-the-river, it works without water storage
 - o **Tide power plant** - it uses the rise and fall of ocean water
 - o **Pumped storage** - it works like a giant battery, it can generate electricity and it can also store the electricity, which was generated by other power sources, it stores energy by pumping water from a lower reservoir to an upper reservoir

- Connect the Czech and the English equivalents:

impoundment	diversion	tide power plant	pumped storage
-------------	-----------	------------------	----------------

přečerpávací vodní elektrárna	přílivová elektrárna	přehradní vodní elektrárna	průtočná vodní elektrárna
----------------------------------	-------------------------	-------------------------------	------------------------------

- Which types of hydroelectric power plants are these?

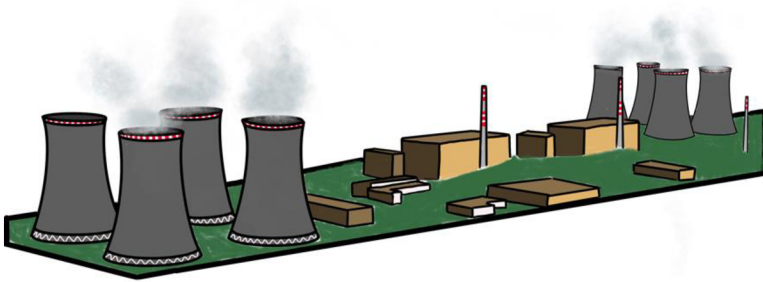


Nuclear power plant

- The source of the heat in the nuclear power plant is a nuclear reactor. Some atoms are split apart to form smaller atoms. This produces energy and it is called nuclear fission.
- The fuel in this type of power plant is uranium. It is radioactive.
- There are two nuclear power plants in the Czech Republic.

o Write the names of these two plants.

_____ and _____



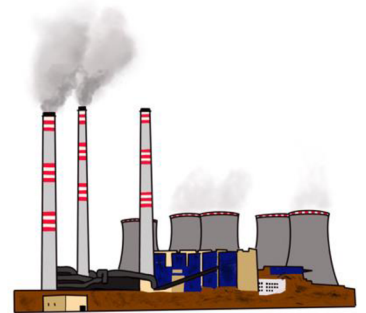
What are the two biggest nuclear and radiation accidents in the world?

1986 - _____

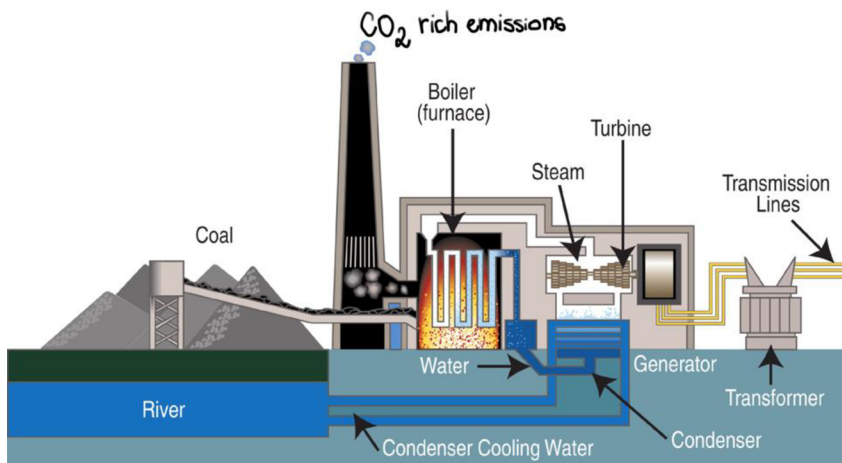
2011 - _____

Fossil fuel power plants

- A coal-fired power plant burns coal to generate electricity. It produces a lot of carbon.
- A gas-fired power plant burns natural gas to generate electricity. It doesn't produce as much carbon as the coal-fired power plant but still, the pollution is significant.



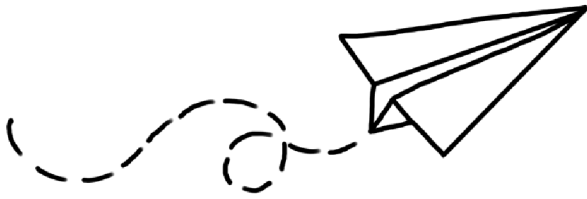
o Complete the text. The picture will help you.



The coal is burnt in a _____ and it is filled with _____. Water is changed into steam in the boiler. The steam creates a lot of pressure and it rotates a steam _____. This makes the _____ to change mechanical energy into electrical energy.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coal_fired_power_plant_diagram.svg

4) Vlaštovka. Swallow. Paper plane.



Work in groups.
Write advantages and disadvantages of
the power plant you have chosen.
Then share your ideas.

Use these expressions to express your opinion:



I think...
I believe...
In my opinion...
I would say...
It seems to me that...
From my point of view...

Use these expressions to express agreeing & disagreeing:



I think you are right.
That's absolutely right.
Me too.
Definitely.
I agree.
I couldn't agree more



I disagree.
I don't agree.
I'm not sure about that.
No, that's not true.
I see things differently myself.

5) What have you learnt?

Vím, jaké elektrárny se podílí na výrobě elektřiny.	
Vím základní informace o různých typech elektráren.	
Umím vyjádřit svůj názor v angličtině a říct, zda souhlasím nebo ne.	
Naučil jsem se nová slovíčka.	

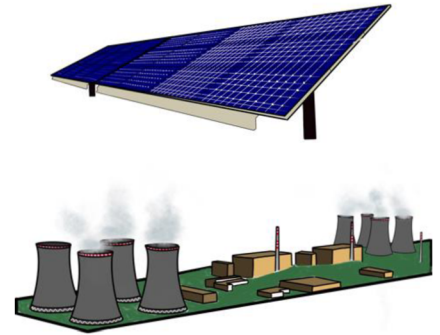
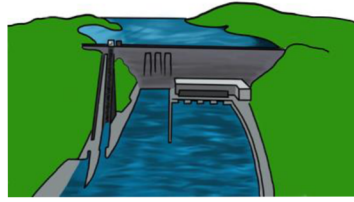
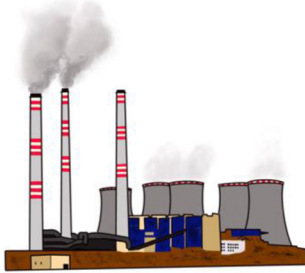
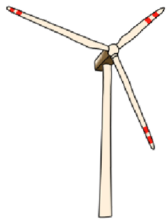
<ul style="list-style-type: none"> + carbon neutral + the fuel is available + less expensive than fossil fuels + less waste + renewable 	<ul style="list-style-type: none"> - not as good as fossil fuels - not clean (methane gases) - can lead to deforestation - needs a lot of space
<ul style="list-style-type: none"> + without emissions + without waste + no fuel is needed + clean source of energy + good usage of land space 	<ul style="list-style-type: none"> - visual pollution - noise pollution - dangerous to some wildlife (birds, bats) - unreliable - unpredictable
<ul style="list-style-type: none"> + reduces carbon footprint + electricity anywhere on Earth + easy to operate 	<ul style="list-style-type: none"> - dependent on sunlight - uses a lot of space - toxic materials and dangerous products
<ul style="list-style-type: none"> + reliable + constant + safe - no fuel + recreation - fishing, swimming... 	<ul style="list-style-type: none"> - change of the environment - block the flow of water - people, animals have to leave their homes - flooded area - produce greenhouse gasses (methane and carbon dioxide)
<ul style="list-style-type: none"> + carbon neutral + produces a lot of electricity + reliable + cheap to run 	<ul style="list-style-type: none"> - expensive to build - nuclear waste - radioactive - accidents can be catastrophic
<ul style="list-style-type: none"> + relatively cheap + available now + easy to produce energy 	<ul style="list-style-type: none"> - carbon dioxide - greenhouse gasses - will run out one day - air pollution, smog - global warming

Příloha 4:

Energy Industry III.

1) Warm-up.

Which types of power plants are these?

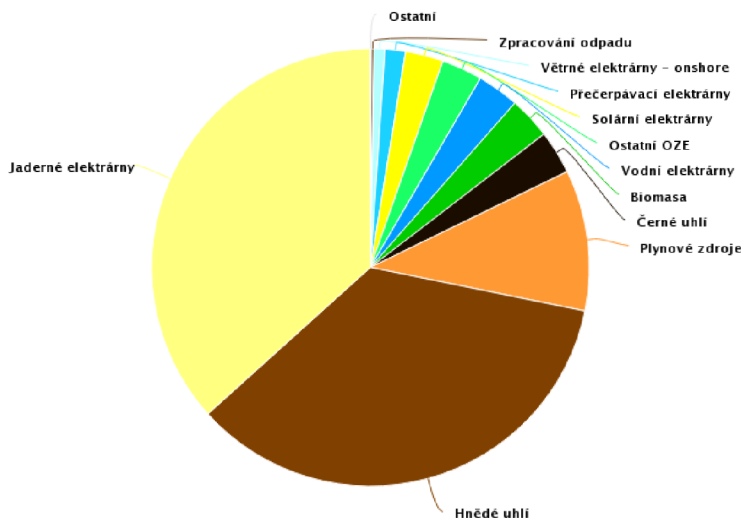


2) Electricity in the Czech Republic.

Look at the graph and answer the questions.

Česká republika: Podíl zdrojů na výrobě elektřiny

Data od: 1. 1. 2021 do: 31. 12. 2021



Category	Generated electricity (%)
Ostatní	0.1
Zpracování odpadu	0.2
Větrné elektrárny – onshore	0.8
Přečerpávací elektrárny	1.5
Solární elektrárny	2.8
Ostatní OZE	3
Vodní elektrárny	3.1
Biomasa	3.1
Černé uhlí	3.2
Plynové zdroje	10.4
Hnědé uhlí	35.1
Jaderné elektrárny	36.6

What is the title of this graph? _____

Which year does this graph describe? _____

Which type of power plant produce the most electricity? _____

How much electricity do power plants which work with water produce?

What does it mean "OZE"? _____

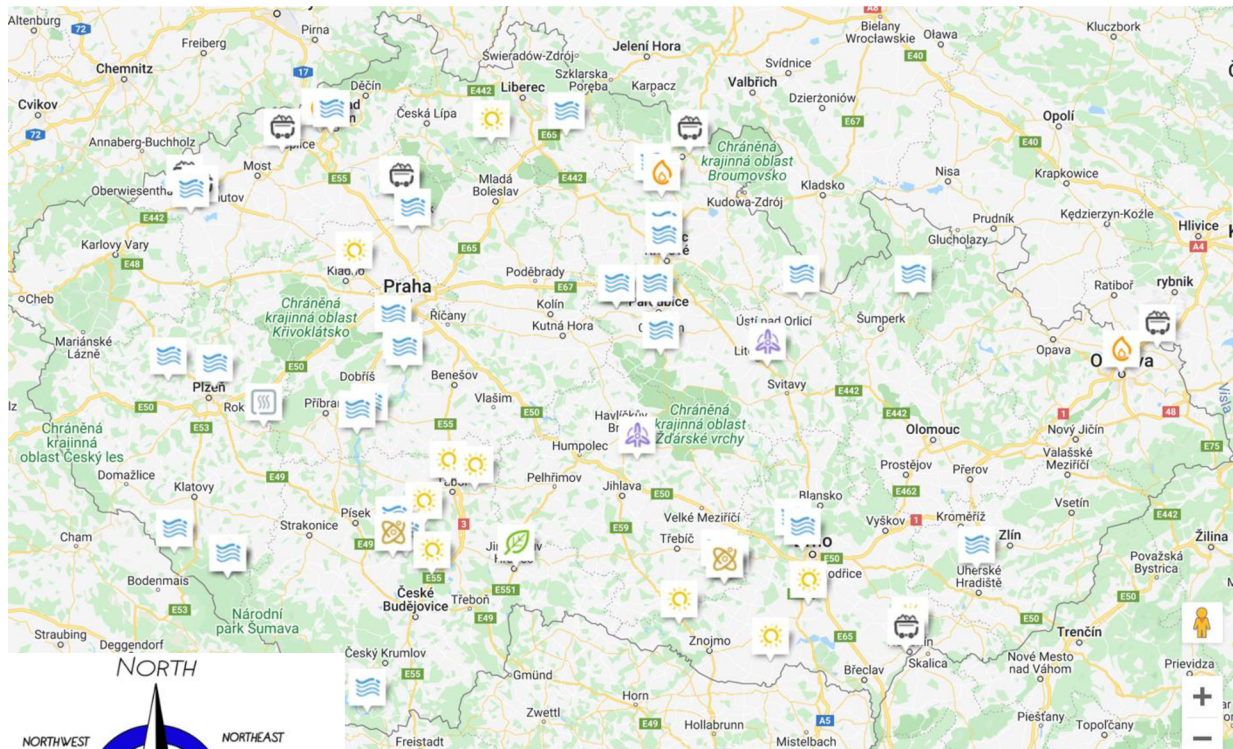
We have two types of wind power plants - offshore (nachází se na moři) and _____ (nachází se na pevnině).

How much electricity do power plants which work with fossil fuels produce? _____

<https://oenergetice.cz/energostat>

3) Spoj nápořvědu s názvem elektrárny a označ na mapě.

The nuclear power plant which is near the city of České Budějovice.		Dlouhé stráně
The storage pumped power plant which is north-east of Šumperk.		Janov
The nuclear power plant which is on the border of the Vysočina Region and the South Moravian Region.		Temelín
The coal-fired power plant which is near the lignite mine and the Morava River.		Energetické centrum Jindřichův Hradec
The hydroelectric power plant that is near the Lipno Reservoir on the Vltava River.		Dukovany
The electricity and the heat are produced from biomass in this power plant. It is in the South Bohemian Region and it lies 43 km north-east of České Budějovice.		Hodonín
This wind power plant is located between Litomyšl and Svitavy.		Lipno



- Biomasa
- Bioplyn
- Jaderné
- Sluneční
- Uhelné
- Větrné
- Teplárny
- Vodní

4) Energy labels. Energetické štítky.

What does it mean?

Household appliances =

Connect the Czech and the English equivalents.

lednička	mrazák	myčka	žárovka	televize	pračka	sušička
light bulb	washing machine	dishwasher	freezer	fridge	dryer	television

Complete the text with these 4 words.

technologies

development

labels

consumers

EFFICIENT
= úsporný

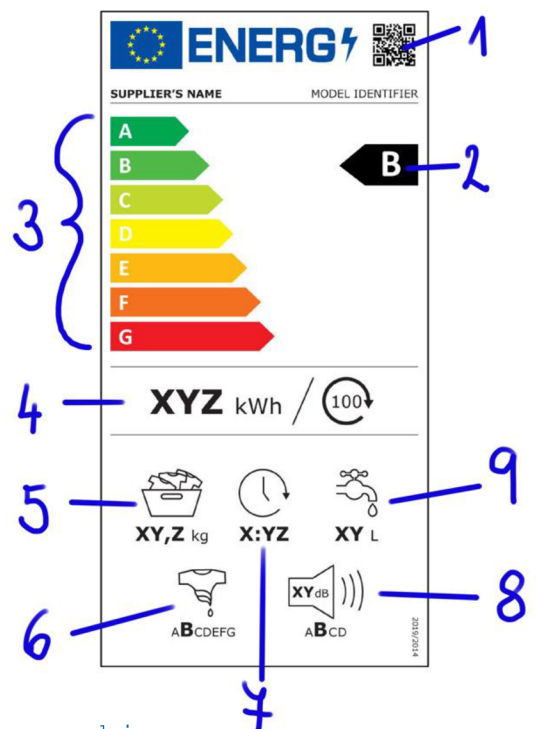
Energy _____ have got a scale from A (most efficient) to G (least efficient).

They are a key element for helping _____ choose products which are more energy efficient.






It also helps with the _____ of the appliances which use more energy efficient _____.

What does the energy label look like and what does it say?
Write the number into the table.

	Energy efficiency class of product
	Capacity (kg)
	Drying efficiency class
	Water consumption per cycle (litres)
	Energy efficiency scale A to G
	Noise emission class (dB)
	QR Code, link to the EPREL database
	Duration of ECO programme
	Energy consumption per 100 cycles



5) What have you learnt?

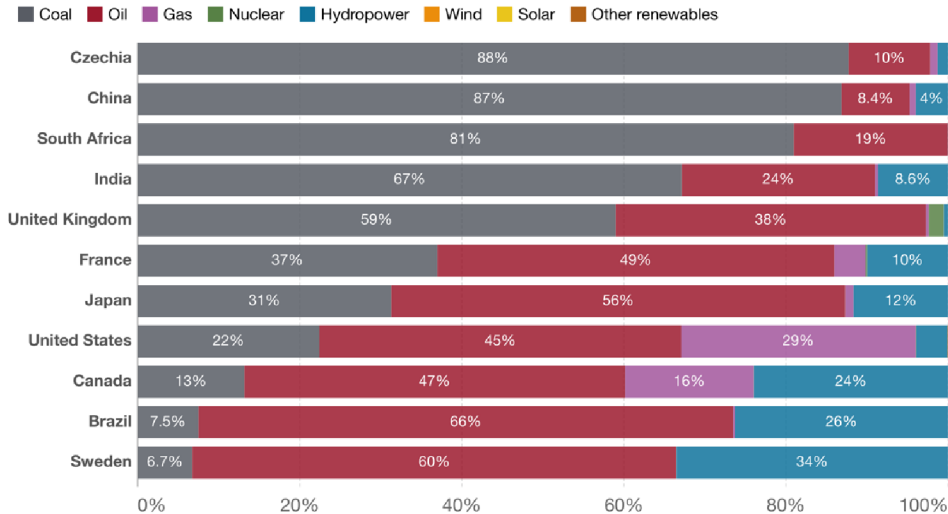
Dokážu popsat podíl vybraných zdrojů na výrobě elektřiny v ČR.	
Umím pracovat s informacemi.	
Vím, kde se nachází některé elektrárny v České republice.	
Vím, jak vypadají energetické štítky a co na nich mohu najít.	
Naučil jsem se nová slovíčka.	

6) Bonus activity: Look at these graphs and compare the years 1965 and 2020. After that compare the countries and their energy resources in 2020.

Primary energy consumption by source, 1965



Primary energy is calculated based on the 'substitution method' which takes account of the inefficiencies in fossil fuel production by converting non-fossil energy into the energy inputs required if they had the same conversion losses as fossil fuels.



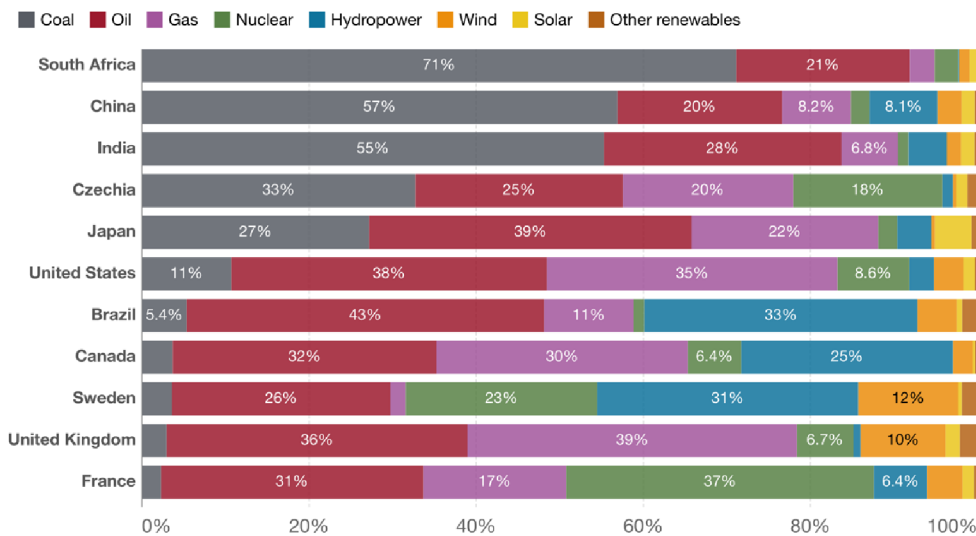
Source: Statistical Review of World Energy - BP (2021)

OurWorldInData.org/energy · CC BY

Primary energy consumption by source, 2020



Primary energy is calculated based on the 'substitution method' which takes account of the inefficiencies in fossil fuel production by converting non-fossil energy into the energy inputs required if they had the same conversion losses as fossil fuels.



Source: Statistical Review of World Energy - BP (2021)

OurWorldInData.org/energy · CC BY

Use these expressions:

Compare: same as
as well as
also, too
than
less than
both
in common
similar

Contrast: while
in contrast
on the contrary
X contrast with Y
different

<https://ourworldindata.org/energy-key-charts>

Energy Industry

KEY GLOSSARY

Slovníček je vytvořen tak, aby Ti pomohl při práci na pracovních listech. Pojmy jsou barevně odlišené podle toho, jak se nachází v jednotlivých cvičeních.

energy industry	energetika
renewable resources - obnovitelné zdroje	
sun	slunce
wind	vítr
water	voda
biomass	biomasa
geothermal energy	geotermální energie
non-renewable resources - neobnovitelné zdroje	
nuclear energy	nukleární energie
natural gas	plyn
coal	uhlí
crude oil	ropa
fossil fuels	fosilní paliva
generate	vyrobit
power plant	elektrárna
crops	plodina
wood	dřevo
rubbish	odpadky
landfill gases	skládkový plyn (metan, CO ₂)
tower	věž
blades	vrtule, lopatky
nacelle	gondola (krycí pouzdro pro všechny komponenty ve větrné turbíně)
solar cell	fotovoltaický článek
boiler, furnace	kotel, pec
steam	pára
turbine	turbína
generator	generátor
transformer	transformátor
emissions	emise
electricity	elektrina
lignite mine	hnědouhelný důl
dam	hráz
reservoir	přehradní, vodní nádrž
energy labels - energetické štítky	
development	vývoj, rozvoj
consumer	spotřebitel
efficient	efektivní, účinný, úsporný
technology	technologie
capacity	kapacita, objem
consumption	spotřeba
duration	délka, doba trvání