

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY**

**NÁVRH MODULU PŘEKLENUJÍCÍ KRITICKÉ MÍSTO VE VÝUCE  
ZEMĚPISU: POHYBY ZEMĚ  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Michaela Vítková**

*Přírodovědná studia, obor Geografie se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: RNDr. Václav Stacke, Ph.D.

**Plzeň 2021**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně  
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. června 2021

.....  
vlastnoruční podpis

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu RNDr. Václavu Stacke, PhD. za odborné vedení bakalářské práce a cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat učitelce ze Základní školy a mateřské školy Domažlice za spolupráci.

## OBSAH

SEZNAM ZKRATEK .....	3
ÚVOD .....	4
1 CÍLE.....	5
2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ ZKOUMANÉ PROBLEMATIKY .....	6
2.1 PEDAGOGICKÝ VÝZKUM.....	6
2.1.1 Typy pedagogického výzkumu.....	6
2.1.2 Metody v pedagogickém výzkumu .....	7
2.2 VYUČOVÁNÍ .....	9
2.2.1 Cíle vyučování.....	9
2.2.1.1 Bloomova taxonomie kognitivních cílů .....	10
2.2.2 Organizační formy výuky .....	11
2.2.3 Výukové metody.....	12
2.3 ANALÝZA KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ .....	14
2.3.1 Analýza RVP .....	14
2.3.2 Analýza ŠVP zájmové školy .....	15
2.4 KRITICKÁ MÍSTA .....	16
2.4.1 Příčiny kritičnosti .....	18
2.5 ODBORNÁ VÝCHODISKA TEMATICKÉHO CELKU POHYBY ZEMĚ .....	20
2.5.1 Rotace Země .....	20
2.5.2 Oběh Země kolem Slunce .....	21
2.5.3 Měsíc .....	21
3 METODIKA .....	23
3.1 POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR S UČITELEM.....	24
3.2 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉ SKUPINY .....	24
3.3 NÁVRH VÝUKOVÉHO MODULU.....	24
3.4 DOTAZNÍK PRO UČITELE.....	25
4 VÝSLEDKY .....	26
4.1 PŘÍČINY KRITIČNOSTI ZKOUMANÉHO TÉMATU .....	26
4.1.1 Průběh rozhovoru .....	26
4.1.2 Výsledky rozhovoru .....	27
4.2 NÁVRH VÝUKOVÉHO MODULU.....	28
4.2.1 Aktivita 1: Motivace.....	28
4.2.2 Aktivita 2: Rotace Země kolem vlastní osy .....	29
4.2.3 Aktivita 3: Oběh Země kolem Slunce.....	29
4.2.4 Aktivita 4: Příliv a odliv .....	30
4.2.5 Aktivita 5: Vysvětlení úvodní motivace .....	31
4.2.6 Aktivita 6: Opakování.....	32
4.3 PRŮBĚH VÝUKOVÝCH HODIN .....	33
4.4 DOTAZNÍK PRO UČITELE.....	34
4.4.1 Podoba dotazníku .....	34
4.4.2 Analýza dotazníku.....	36
5 DISKUSE .....	38
5.1 DISKUSE POLOSTRUKTUROVANÉHO ROZHOVORU .....	38
5.2 DISKUSE VÝUKOVÉHO MODULU .....	38
5.3 DISKUSE DOTAZNÍKU .....	39
ZÁVĚR.....	41

---

RESUMÉ .....	42
SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ .....	43
SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK .....	46
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	46
SEZNAM TABULEK .....	46

## **SEZNAM ZKRATEK**

MŠMT = Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

NY = New York

O = Oblast

RVP = Rámcový vzdělávací program

SVO = Specifické výzkumné otázky

ŠVP = Školní vzdělávací program

TO = Tazatelské otázky

V = Výrok

ZVO = Základní výzkumné otázky

## Úvod

Ve výuce se objevují problematická místa, která ztěžují další výuku. V budoucnu bych se chtěla věnovat vyučování, ale zatím nemám žádné zkušenosti, které bych ovšem chtěla získat a rozvíjet je, proto jsem se rozhodla zvolit toto téma bakalářské práce, které se týká didaktiky a současně metodické postupy jsou ověřeny projektem Didaktika–Člověk a příroda A. Konkrétní téma jsem zvolila na základě výzkumu Pluháčkové a kol. (2019). Výzkum se zabýval překonáním příčin kritičnosti na druhém stupni základní školy v šestém ročníku, ve kterém autoři spolupracovali celkem s 23 učiteli a jako jedno z nejkritičtějších míst odhalili právě tematický celek Pohyby Země.

## 1 CÍLE

Hlavním cílem práce je překonání příčin kritičnosti tematického celku „Pohyby Země“ ve výuce zeměpisu na základní škole.

Ke splnění hlavního cíle bude třeba splnit následující dílčí cíle:

- Polostrukturovaným rozhovorem s vyučujícím zjistit příčiny kritičnosti tohoto tematického celku.
- Rozborem literatury zjistit možnosti překonání kritičnosti.
- Navrhnout jednotlivé učební úlohy, překonávající jednotlivé příčiny kritičnosti.
- Z navržených úloh sestavit výukový modul, tento doplnit o „návod k použití“.
- Ověřit funkci modulu ve výuce.

Výzkum bude odpovídat na otázku: „Lze a jakým způsobem překonat kritičnost tematického celku Pohyby Země?“



## 2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ ZKOUMANÉ PROBLEMATIKY

V této kapitole se budu zabývat charakteristikou samotného pedagogického výzkumu, jeho typy a metody. Rozeberu vyučování, jeho cíle, organizační formy a výukové metody. Následně popíšu kurikulární dokumenty, samotná kritická místa, příčiny jejich vzniku a odborná východiska tematického celku.

### 2.1 PEDAGOGICKÝ VÝZKUM

Pedagogický výzkum je definován jako vědecká činnost, která se orientuje na systematický popis, analýzu a objasnění edukační reality, edukační realita se vymezuje jako úsek činnosti, při které se jedinec učí (Průcha a kol. 2009). Výzkum se dělí do několika etap, mezi něž se řadí stanovení výzkumného problému, informační příprava výzkumu, příprava výzkumných metod, sběr a zpracování údajů, interpretace údajů, psaní výzkumné zprávy (Gavora 2010). Jinými slovy to znamená, že výzkumník nejprve vyjádří co, koho, kdy chce zkoumat a v jakých situacích, následuje studium literatury a konzultace se zkušenějšími odborníky, v předvýzkumu musí odpovědět na to, jakou výzkumnou metodu nebo metody použije, dále dochází k samotnému sběru dat, jejich zpracování a vysvětlení (Gavora 2010). Výzkum je obvykle ukončen výzkumnou zprávou (disertací, kvalifikační prací, studií či článkem) (Gavora 2010).

Věřohodnost v pedagogickém výzkumu je chápána jako požadavek prokazatelnosti a ověřitelnosti vědeckých poznatků, tedy nutnost dodržovat objektivitu výzkumu, aby nedocházelo k subjektivnímu zkreslení (Průcha 2015). Věřohodnost se také definuje jako validita, reliabilita a reprezentativnost. Validita vyjadřuje pravdivost, reliabilita znázorňuje přesnost a spolehlivost při aplikaci výzkumného nástroje, problém reprezentativnosti představuje to, zda můžeme výsledky výzkumu, který byl proveden na určitém vzorku, zobecnit (Průcha 2015).

#### 2.1.1 TYPY PEDAGOGICKÉHO VÝZKUMU

Průcha (2015) pedagogický výzkum člení do několika skupin dle stupně obecnosti (základní, aplikovaný), vztahu k objektivní skutečnosti (teoretický, empirický), základního paradigmatu (kvantitativní, kvalitativní), zaměřenosti na způsob využití (akční výzkum, strategicko–koncepční), komplexnosti objasňování (monodisciplinární, interdisciplinární, transdisciplinární neboli multidisciplinární), účelovosti (deskriptivní, diagnostický,

explorativní, evaluační), prostředí realizace výzkumu (laboratorní, terénní) a dle výzkumných přístupů a metod (experimentální, observační, longitudinální/průřezový, komparativní, historický, prognostický, interkulturní).

Mezi dva základní typy výzkumu se řadí již zmíněný kvalitativní a kvantitativní výzkum (Průcha a kol 2009). Mezi jejich zásadní rozdíly patří to, že kvantitativní výzkum pracuje s číselnými daty, s kterými lze matematicky pracovat, na druhou stranu kvalitativní výzkum předkládá údaje ve slovní nečíselné podobě (Gavora 2010). Kvantitativní výzkum z historického hlediska má filozofický základ v pozitivismu, kde existuje jedna realita a cílem výzkumu je vysvětlení jevů a ověření reality, kvalitativní výzkum naproti tomu vychází z fenomenologie, kde existuje více realit, cílem výzkumu je porozumění smyslu jevu a budování nové teorie (Gavora 2010). Dle Průchy (2015) odlišnost těchto dvou metod je velice hluboká, v kvantitativním výzkumu se používají exaktní metody a statické nástroje pro získávání výsledků, počátkem výzkumu jsou formulovány hypotézy, které se přesnými metodami analyzují a ověřují, výsledkem je určená pravděpodobnost, jak moc jsou přesné a zda tyto závěry lze zobecnit s ohledem na zkoumaný vzorek. Na druhou stranu kvalitativní výzkum se snaží popsat jedinečnost zkoumaných jevů, neověřují se předem formulované hypotézy, ale poznatky se zaznamenávají během výzkumu a jejich popis je detailní, popisují se jednotlivé případy například jedna nebo několik tříd, škol, žáků (Průcha 2015).

### **2.1.2 METODY V PEDAGOGICKÉM VÝZKUMU**

Výzkumná metoda je postup, při kterém se data získávají v terénu, v jednom výzkumu se většinou využívá více výzkumných metod (Gavora 2010). Mezi metody aplikované v pedagogickém výzkumu lze zařadit experiment, rozhovor a dotazník (Průcha 2015), které si v základních rysech popíšeme níže.

Během experimentu se zavádí změna, která je následně pozorována, jak se projeví, je nezbytné pozorovat všechny vlastnosti subjektů a procesů, které mohou ovlivnit vztah mezi příčinou a důsledkem (Průcha 2015). Účastníkům, kteří jsou zapojeni do experimentu, se říká subjekty a jejich výběr se provádí na základě znaků, mezi které se řadí například věk, pohlaví, školní úspěšnost, prospěch, výkon, úroveň motivace (Gavora 1996). Experimentálním plánem se nazývá rozvrh průběhu experimentu, při experimentální metodě vzniká mnoho překážek, mezi jež se řadí například takzvaný hawthornský efekt (Gavora 1996). Hawthornský efekt je pojmenovaný po továrně na elektrotechnická zařízení,

je způsobený tím, že subjekty vědí, že jsou sledováni a jednají podle toho (Gavora 1996). Používá metodu pozorování, a navíc přivádí změnu (Gavora 1996).

Jako další metoda se používá metoda interview neboli rozhovoru, díky kterému lze zaznamenat fakta, současně tak hlouběji probrat i motivy respondenta, uplatňují se otázky otevřené, uzavřené a polouzavřené (Gavora 1996). Metoda rozhovoru oproti dotazníku se používá tehdy, když potřebujeme osobní, bezprostřední a důvěrné odpovědi (Gavora 1996). Primárně se dělí na strukturovaný, nestrukturovaný a polostrukturovaný, přičemž při strukturovaném rozhovoru jsou otázky pevně dané, označuje se též za ústní dotazník, nestrukturovaný rozhovor je typický úplnou volností odpovědí, zatímco polostrukturovaný rozhovor je charakteristický nabídkou alternativy odpovědí a požadavkem o vysvětlení (Gavora 1996). Významným faktorem je i prostředí, kde rozhovor probíhá, mělo by být klidné a tiché, samotný rozhovor by měl v počátku respondenta zaujmout, motivovat a navodit atmosféru, výzkumník by měl vysvětlit záměr a rozhovor by měl udržovat plynulý (Gavora 1996). Po rozhovoru přichází na řadu vyhodnocení odpovědí, kdy výzkumník odpovědi třídí do kategorií, které provádí pomocí přiřazení kódů, zároveň každý kód představuje jeden druh odpovědi (Gavora 1996).

Dotazník je metoda kladení písemných otázek a získávání odpovědí (Gavora 1996), používá se pro zjišťování názorů (Průcha 2015). Uplatňuje se nejvíce pro hromadné získávání odpovědí, má promyšlenou strukturu, při jeho vytváření je nezbytné základní otázku rozdělit do okruhů a každý okruh rozdělit do položek (Gavora 1996). Mezi základní pravidla tvorby otázek patří formulovat jasné otázky, které nejsou příliš široké, vyhýbáme se výrazům jako například několik, obvykle, někdy, nepoužíváme dvojité otázky, klademe pouze ty otázky, na které respondenti dokážou odpovědět (Gavora 1996). Formulujeme pouze otázky, které jsou smysluplné, jednoduché a vyhýbáme se záporným výrazům, otázky v dotazníku se podle stupně otevřenosti dělí na uzavřené, otevřené, polouzavřené a škálované (Gavora 1996). Uzavřené otázky se skládají z odpovědí, při kterých je úkolem respondenta označit odpověď, u otevřených otázek má respondent napsat jakoukoliv odpověď, jejich výhodou je, že ho neomezují, ale na druhou stranu odpovědi se hůře zpracovávají výzkumníkům (Gavora 1996). Pro polouzavřené otázky je typický výběr odpovědi z uvedených možností a následně žádají respondenta o vysvětlení zvolené odpovědi (Gavora 1996). Škálované otázky poskytují pro respondenta výběr z takzvané

posuzovací škály, která je odstupňovaná, například se jedná o škály, kdy respondent srovnává jevy dle pořadí nebo při kterých dochází k rozdělení na stupně (stále, velmi často, často, vůbec, nikdy) (Gavora 1996). Pomocí Likertovy škály respondent vyjadřuje stupeň svého souhlasu nebo nesouhlasu (Likert 1932). Přičemž jejich vyhodnocení a tvorba je lehká, vyhodnocují se různě podle toho, jaký je cíl výzkumu (Gavora 1996).

## 2.2 VYUČOVÁNÍ

*„Vyučování je forma cílevědomého a systematického vzdělávání a výchovy dětí, mládeže a dospělých“* (Vališová a kol. 2011). Kolář a Vališová (2009) určují definici vyučování jako proces, při kterém se žáci učí a učitel je vede, ovšem do tohoto procesu vstupuje mnoho proměnných, které ho ovlivňují, jako je například jak a čemu se žáci učí, co podmiňuje jejich úspěšnost, proč se to učí, jak probíhá učební proces, jak učitel tento proces řídí, jak žákům pomáhá, proto ho označuje jako mnohostranný proces. Obsah vzdělávání by dle Průchy a kol. (2009) měl zahrnovat široké pojetí oblasti jako je souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a zájmů, které si jedinec osvojil prostřednictvím vzdělávacího procesu.

### 2.2.1 CÍLE VYUČOVÁNÍ

Cíle vyučování jsou dle Vališové (2011) definovány jako předpokládaný a očekávaný výsledek výuky. Dle Zormanové (2014) zahrnují účel, záměr, výstup a výsledek výuky. Vzdělávací cíle popisuje Pasch a kol. (1998) dle Tylerova principu konstrukce kurikula z roku 1969, na základě tohoto principu učitel nejprve provede průzkum dostupných materiálů, které se věnují tématu (učebnice, knihy, pokyny k osnovám, časopisy, noviny, rozhovory s kolegy, žáky, rodiči), po dokončení sepiše cíle. Dle tohoto principu se dělí cíle do tří skupin na základě filozofických směrů (cíle, které pomáhají žákům pochopit a zvládnout učivo, které souvisejí se současnými potřebami společnosti, které souvisejí s osobnostními potřebami a zájmy žáků) (Pasch a kol. 1998). Zormanová (2014) klasifikuje cíle podle toho, na jakou oblast osobnosti žáka jsou orientovány, na kognitivní (neboli vzdělávací se vztahují k osvojování vědomostí), afektivní (neboli postojové se vztahují k emocionální oblasti, týkají se osvojování postojů a vytvoření hodnotové orientace) a psychomotorické (neboli výcvikové cíle se týkají osvojování psychomotorických dovedností, mezi které se řadí dovednosti při tělesném pohybu, řeči, psaní, kreslení, pracovní manipulaci s předměty a nástroji).

### 2.2.1.1 BLOOMOVA TAXONOMIE KOGNITIVNÍCH CÍLŮ

Tab. 1: Bloomova taxonomie kognitivních cílů zpracováno del Pasche a kol. (1998)

Hladina	Popis	Vhodné výrazy popisující činnost
6. Hodnocení	Žáci dokáží na základě dříve naučených norem a kritérií stanovit hodnotu nebo cenu složitěho produktu	Obhájit nebo vyvrátit, rozvíjet a kritizovat, posoudit, zaujmout nebo podpořit stanovisko, ospravedlnit, diskutovat, rozhodnout
5. Syntéza	Žáci dokáží z několika jednodušších komponentů vytvořit původní a složitý výrobek	Tvořit, stavět, vytvořit originál, komponovat, psát, řešit, předvést, stanovit, předpovědět
4. Analýza	Žáci dokáží rozčlenit složitou věc na její komponenty a vysvětlit, proč je daná složitá sestava vztahů uspořádána daným způsobem nebo jaké příčiny k takovému uspořádání vedly	Porovnat, analyzovat, rozdělit, vysvětlit proč, ukázat jak, nakreslit, schéma, načrtnout
3. Aplikace	Žáci dokáží použít dříve naučenou látku, například pojmy, pravidla nebo generalizace při zpracování nové látky	Zařadit, aplikovat, nalézt, vybrat, vypočítat, roztřídit
2. Porozumění	Žáci dokáží vlastními slovy vyjádřit dříve naučenou látku	Definovat, vyjádřit vlastními slovy, popsat, shrnout
1. Znalost	Žáci si dokáží vybavit, reprodukovat nebo rozeznat dříve naučené informace	Reprodukovat, vybavit si, uvést seznam, identifikovat, nazvat, označit, vybrat, seřadit

Bloomovu taxonomii kognitivních cílů vytvořil Benjamin S. Bloom, po kterém nese pojmenování. Základním cílem tvorby taxonomie bylo pomoci všem učitelům, pracovníkům a výzkumníkům, kteří se zabývají tvorbou kurikula a hodnotícími problémy (Bloom 1956). Prostřednictvím taxonomie by právě měli být schopni zjednodušit a sjednotit výměnu informací, které se týkají kurikula (Bloom 1956). Pojem kognitivní učební proces v souvislosti s tímto tématem označuje práci lidské mysli s tématem, které se má naučit (Pasch a kol. 1998).

V tab. 1 jsou popsány jednotlivé hladiny Bloomovy taxonomie kognitivních cílů. Tedy vyjadřuje to, jak zahrnout rozbor učiva do rozboru učebního procesu (Pasch a kol. 1998). Na nejnižší úrovni se nachází nejméně obtížné dovednosti a směrem vzhůru se jejich náročnost zvyšuje (Petty a Foltýn 2013). Učení tématu je kompletní, když si žák osvojí všechny úrovně (Petty a Foltýn 2013). Dle Pettyho a Foltýna (2013) Bloomova taxonomie

rozděluje cíle výuky do dvou částí, první se věnuje rozvoji kladného přístupu žáků k výuce, druhá část se zaměřuje na růst uvědomělosti žáků při učení.

### 2.2.2 ORGANIZAČNÍ FORMY VÝUKY

Organizační formy výuky souvisí s rozvojem školství (Maňák 2003). Zormanová (2014) je definuje jako uspořádání celého vyučovacího procesu.

Tab. 2: Rozdělení organizačních forem výuky zpracováno dle Maňáka (2003)

Organizační formy výuky	Členění
Podle vztahu k osobnosti žáka	Výuka individuální
	Výuka individualizovaná
	Výuka skupinová
	Výuka hromadná
Podle charakteru výukového prostředí	Výuka ve třídě
	Výuka v odborných učebnách a v laboratořích
	Výuka v dílně
	Výuka na školním pozemku
	Výuka v muzeu, v koutku tradic
	Učebně výrobní jednotka, učební den ve výrobě
	Vycházka a exkurze
Domácí úlohy	
Podle délky trvání	Vyučovací hodina, základní výuková jednotka
	Zkrácená výuková jednotka
	Dvouhodinová výuková jednotka
	Vysokoškolská lekce, seminář, speciální kurzy

Organizační formy výuky se klasifikují dle tab. 2 podle vztahu k osobnosti žáka, podle charakteru výukového prostředí, podle délky trvání (Maňák 2003).

Individuální forma výuky se dle Zormanové (2014) ve školách příliš neobjevuje, jednou z možností je doučování nebo jednotlivé situace při běžné výuce, při kterých učitel zadá ostatním žákům práci a věnuje se jen jednomu žákovi. Při této formě výuky se učitel věnuje jen jednomu žákovi (Zormanová 2014). Individualizovaná forma výuky je založena na individuálnímu přístupu k žákům při zachování frontální výuky, v žácích podporuje myšlení, samostatnou práci, tvořivost, aktivitu (Zormanová 2014). Za skupinovou formu výuky se považuje práce žáků v menších skupinách, učitel plní funkci pomocníka a dohlíží na jednotlivé skupiny (Zormanová 2014). Velkým přínosem je rozvoj spolupráce mezi žáky, žáci se učí komunikovat, argumentovat, obhájit si vlastní názor, naslouchat ostatním

(Zormanová 2014). Zormanová (2014) ještě navíc definuje týmové vyučování, které je založeno na společném plánování a realizaci vyučování více učiteli, z nichž každý má nějakou jinou užší specializaci. Nevýhodou je vysoká časová náročnost, ale na druhou stranu žáci mohou na téma nahlížet z různých pohledů, vyučování ctí individuální tempo a schopnosti žáka (Zormanová 2014).

Vyučovací hodina ve třídě je základní organizační formou, která se aplikuje při školní praxi od doby Jana Amose Komenského (Maňák 2003). Její zavedení záviselo s demokratizací výuky, se změnami v obsahu výuky a s ekonomickým hlediskem, dnes se posuzuje i hledisko plánovitosti vzdělávacího procesu (Maňák 2003). Mezi základní znaky vyučovací hodiny se řadí její časové trvání, struktura a počet žáků (Maňák 2003).

### **2.2.3 VÝUKOVÉ METODY**

Aby učitel zvolil správnou výukovou metodu, musí znát všechny včetně jejich výhod i nevýhod, musí brát na vědomí několik faktorů, mezi které se řadí například samotná vybavenost místa a nálada ve třídě (Petty a Foltýn 2013). Výukové metody jsou didaktické prostředky, díky nimž můžeme splnit výchovně–vzdělávací cíle, plní dohromady pět základních funkcí (zprostředkování vědomostí a dovedností, funkci aktivizační, formativní, výchovnou a komunikační) (Zormanová 2014). Lze je rozdělit dle několika přístupů. Takzvaný kombinovaný pohled na výukové metody je členěn do tří základních skupin na klasické, aktivizující a komplexní výukové metody (Maňák a Švec 2003).

Tab. 3: Klasické výukové metody zpracováno dle Maňáka a Švece (2003)

<b>1. Klasické výukové metody</b>	
Typ metody	Metoda
Slovní	Vyprávění
	Vysvětlování
	Přednáška
	Práce s textem
	Rozhovor
Metody názorně-demonstrační	Předvádění a pozorování
	Práce s obrazem
	Instruktaž
Metody dovednostně-praktické	Vytváření dovedností
	Napodobování
	Manipulování, laborování, experimentování

Tab. 4: Aktivizující výukové metody zpracováno dle Maňáka a Švece (2003)

<b>2. Aktivizující výukové metody</b>
Metody diskusní
Metody heuristické, řešení problémů
Metody situační
Metody inscenační
Didaktické hry

Tab. 5: Komplexní výukové metody zpracováno dle Maňáka a Švece (2003)

<b>3. Komplexní výukové metody</b>
Frontální výuka
Skupinová a kooperativní výuka
Partnerská výuka
Individuální a individualistická 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
Hypnopedie



Klasické výukové metody uvedené v tab. 3 jsou typické pro frontální výuku a historicky se používají dlouho, zajišťují zprostředkovávání vědomostí a dovedností především v kontextu požadavků kurikula (Zormanová 2014). Řadí se mezi ně metody slovní, které dávají možnost rychle sdělit poznatky (Maňák a Švec 2003). Názorně-demonstrační metody umožňují předvádět skutečné předměty a jevy při výuce, dovednostně-praktické metody se orientují na osvojování si činností během výuky, přičemž všechny metody jsou úzce propojeny (Maňák a Švec 2003). Aktivizující metody z tab. 4 podporují rozvoj myšlení a řešení problémů, jejich úlohou je aktivizovat žáky (Zormanová 2014), zvyšují zapojení žáka do výuky, tak aby žák dosáhl vzdělání na základě své vlastní práce (Maňák a Švec 2003). Komplexní metody vypsané v tab. 5 nejvíce odrážejí zkušenosti učitelů a metodiků a jejich pozitivem je hlubší proniknutí do tématu (Maňák a Švec 2003).

### 2.3 ANALÝZA KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ

Kurikulem se dle Zormanové (2014) nazývá soubor dokumentů a materiálů, prostřednictvím kterých se uskutečňuje vzdělávání a jeho hodnocení. Mezi kurikulární dokumenty patří Bílá kniha neboli Národní program rozvoje vzdělávání, který vytvořilo v roce 2001 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) je nejvýše položeným dokumentem a jeho cílem je popsat vládní záměry v oblasti vzdělávání (Zormanová 2014). Z Bílé knihy vychází rámcově vzdělávací programy (RVP), jejichž cílem je určit vzdělávací výsledky a soubor učiva, který školy musí zařadit do svých vlastních školních vzdělávacích programů (ŠVP) (Zormanová 2014). RVP zahrnuje i učební plán pro jednotlivé ročníky a předměty, ve kterých jsou obsaženy hodinové dotace předmětů na jeden týden, dále pak zahrnuje učební osnovy předmětů, které obsahují charakteristiku předmětů, naplňování kompetencí a výstupy výuky (Zormanová 2014). ŠVP si každá škola tvoří sama, k jehož tvorbě MŠMT vytvořilo Manuál pro tvorbu ŠVP (Zormanová 2014). Na základních školách ŠVP obsahují identifikační údaje, charakteristiku školy, charakteristiku ŠVP, učební plán, učební osnovy a hodnocení žáků a autoevaluaci školy (Zormanová 2014). Na základě ŠVP si potom každý učitel tvoří svůj tematický plán, ve kterém si rozvrhuje učební látku na celý rok (Zormanová 2014).

#### 2.3.1 ANALÝZA RVP

V mé bakalářské práci se zaměřuji na tvorbu výukového modulu k tematickému celku Pohyby Země.

Tab. 6: RVP zpracováno dle MŠMT (2016)

<b>PŘÍRODNÍ OBRAZ ZEMĚ</b>	
<b>Žák</b>	<b>Očekávané výstupy</b>
Z-9-2-01	zhodnotí postavení Země ve vesmíru a srovná podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy
Z-9-2-02	prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismů
Z-9-2-03	rozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu
Z-9-2-04	porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost
<b>Žák</b>	<b>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:</b>
Z-9-2-02 p	objasní důsledky pohybů Země
Z-9-2-04 p	uvede příklady působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vlivu na přírodu a na lidskou společnost
Z-9-2-04 p	uvede příklady působení přírodních vlivů na utváření zemského povrchu

Aby bylo možné připravit výukový modul ve shodě s RVP pro základní vzdělávání dle MŠMT bylo nezbytné prostudovat kapitolu Přírodní obraz Země, která je uvedena v tab. 6. Dle něj jsem určila konkrétní cíle, které jsou uvedeny v kapitole 4.2 Návrh výukového modulu níže, kde je i podrobný popis postupu jejich splnění.

### 2.3.2 ANALÝZA ŠVP ZÁJMOVÉ ŠKOLY

Tab. 7: ŠVP ZŠ a MŠ Domažlice

<b>Školní výstupy</b>	<b>Učivo</b>
- pozná pomocí názorných pomůcek vesmír a sluneční soustavu - zhodnotí rozdíly mezi Zemí a ostatními planetami sluneční soustavy	Přírodní obraz Země - vesmír, vznik vesmíru, vývoj poznávání vesmíru - Slunce a sluneční soustava - Měsíc
- porovná historické a současné názory na tvar planety Země - objasní příčiny a důsledky pohybů Země	- Země jako vesmírné těleso: tvar, velikost a pohyby Země, střídání dne a noci, střídání ročních období, časová pásma, datové hranice

V tab. 7 je uveden přehled školních výstupů a učiva týkající se přírodního obrazu Země podle ŠVP ZŠ a MŠ Domažlice, s kterou jsem spolupracovala na výzkumu.

## 2.4 KRITICKÁ MÍSTA

Kritickými místa se nejprve v českém prostředí v matematice věnovala Vondrová a kol. (2015), jejíž publikace vychází z analýzy výsledků mezinárodního výzkumu TIMSS 2007, z hloubkových rozhovorů s učiteli ze základních škol a dotazníkového šetření, které bylo určeno pro učitele na nižším stupni a zaměřuje se i na hledisko pohledu žáka.

Obecně se kritickým místům věnuje Janík (2018) a zaměřuje se celkem na čtyři roviny, a to na obory, kurikulum, výuku a žáka. Jako podstatu vyzdvihuje to, jak nabyté vědomosti uplatní žáci mimo školu v běžném životě (Janík 2018). Transformaci oborových obsahů na kurikulární obsahy nazývá ontodidaktickou, hlavním cílem tohoto procesu je didakticky zpracovat obsah s ohledem na obor, „*při výběru obsahu vzdělávání je třeba zohledňovat kategorii cílů vzdělávání a musí se uplatňovat určitá kritéria či principy – např. kritérium užitečnosti, kulturní důležitosti, historického významu, významu pro budoucnost, vědeckosti a další*“ (Janík 2018). Psychodidaktická transformace spočívá v tom, jak učitel kurikulární obsahy transformuje do obsahu výuky, tuto část procesu reprezentují učitelovy přípravy na hodinu nebo záznamy z vyučovacích hodin (Janík 2018). To, jak žák transformuje obsah výuky jako znalosti a obsahy své mysli se nazývá kognitivní transformace (Janík 2018). Potíž může vzniknout u kritických míst kurikula z hlediska ontodidaktické transformace v nezvládnuté obsahové, metodologické nebo časové koordinaci, které se mohou vyvinout v neschopnost žáků porozumět (Janík 2018). Problém na úrovni psychodidaktické transformace může přijít v redukci a úpravách obsahu (Janík 2018). Při kognitivní transformaci mohou nastat potíže, zejména pokud žáci nemají základní znalosti a nedokážou je aktivizovat a aplikovat (Janík 2018).

Na Fakultě pedagogické Západočeské univerzity v Plzni probíhal projekt, který byl zaměřen na zjištění a překonání příčin kritičnosti ve výuce na 2. stupni základních škol, nazýval se Didaktika–Člověk a příroda A. Projekt byl realizován v rámci čtyř předmětů, a to z fyziky (Kohout a kol. 2019), chemie (Rychtera a kol. 2019), přírodopisu (Vágnerová a kol. 2019) a zeměpisu (Pluháčková a kol. 2019).

Jako úvodní práci k problematice týkající se řešení kritických míst kurikula zeměpisu na základní škole představil Duffek a kol. (2018). Ve svém článku se zaměřují na výzkum historického vývoje didaktiky geografie v ČR, jejího současného stavu, zkoumají současný stav výuky zeměpisu v ČR a úroveň českých žáků v mezinárodním srovnávání. Stanovují základní terminologii, možné příčiny vzniku kritických míst a metodický postup zjišťování kritických míst. Kritická místa navrhuji překlenout akčním výzkumem, který zahrnuje rozhovory s učiteli z praxe, díky kterým budou určena kritická místa. Následuje tvorba modulů a jejich testování v praxi a rozhodnutí o jejich překonání.

Stacke a kol. (2020) následně v článku shrnují dosavadní tříletý výzkum, který se zabývá se překonáním kritických míst ve výuce zeměpisu. Za cíl si kladou prezentovat problematiku kritických míst, možnost jejich výzkumu, prezentovat zjištěná kritická místa a jejich příčiny. Jako příklad ukazují kritické místo, a to konkrétně tematický celek Časová pásma, jehož návrh učitelé hodnotí kladně. Tím bylo ustanoveno, že navržený modul je vhodný pro překonání kritičnosti tematického celku Časová pásma.

Touto problematikou se také v geografii ve své bakalářské práci zabývala Jeníčková (2019) a Bradnová (2017). Návrhem interaktivní aplikace pro výuku tematickému celku Země jako vesmírné těleso se ve své diplomové práci věnoval Černík (2017).

Bohužel byl problém najít relevantní zahraniční literaturu, týkající se mého tématu a zacílenou na žáky. Našla jsem práci Frède (2008), která se orientuje na oblasti astronomie jako je střídání dne a noci, roční období, měsíční fáze a sluneční soustava. Výzkum se zaměřuje na vzdělání samotných učitelů, kteří před rokem získali svůj titul, aby byli schopni správně předat učivo samotným žákům. Během výzkumu účastníky rozdělili do tří skupin, ve kterých probíhaly různé podmínky učení, přičemž první skupina měla k dispozici výkladový text o měsíčních fázích a ročních obdobích, každý účastník si četl text samostatně. Účastníci druhé skupiny museli také jednotlivě přečíst text, který ale vyvracel mylné představy. Třetí skupina byla rozdělena ještě do menších podskupin, ve kterých se účastníci museli držet daného plánu, který byl složen z materiálů, návodu a otázek, které je měli vést. Jako jediná skupina měla k dispozici pedagoga, který jim odpovídal na případné dotazy. Úspěšnost jednotlivých skupin byla hodnocena pomocí pre-testu a post-testu, přičemž post-test by uskutečněn jeden den a jeden měsíc po aktivitách. Porovnáním výsledků bylo zjištěno, že procento úspěšnosti je nejvyšší ve třetí skupině, nižší u druhé a

nejnižší u třetí skupiny. Potvrdili tak svoji hlavní hypotézu, že třetí skupina, která se učila prostřednictvím malých skupin a diskuse, dopadla v testech nejlépe, zejména co se týče dlouhodobého zapamatování.

#### 2.4.1 PŘÍČINY KRITičNOSTI

Jako kritická místa kurikula zeměpisu v 6. ročníku na základě polostrukturovaných rozhovorů byly odhaleny tematické celky Atmosféra, Mapy, Planeta Země a její pohyby, Litosféra, Určování zeměpisné polohy, Pedosféra, Biosféra, Vesmír, Měsíc, Hydrosféra, Regiony světa, Kryosféra, Hospodářství a Globalizace (Pluháčková a kol. 2019).

Tab. 8: Příčiny kritičnosti zjištěných tematických celků dle Pluháčkové a kol. (2019)

		Tematické celky				
		Určování zeměpisné polohy	Mapy	Planeta Země a její pohyby	Atmosféra	Litosféra
Příčiny kritičnosti	Špatná návaznost učiva napříč obory	✓	✓	✓	✓	✓
	Velká náročnost na představivost	✓	✓	✓	✓	✓
	Přílišná komplexita tématu	✓	✗	✓	✓	✗
	Slabá motivace	✓	✓	✗	✗	✗
	Přechod od znalosti ke kompetenci	✓	✓	✗	✗	✗

V tab. 8 jsou uvedeny jednotlivé tematické celky a jejich nejčastější příčiny kritičnosti. Jako další příčinu uvádí Pluháčková a kol. (2019) obecně problémy s chápáním cizích pojmů. Ve výzkumu Pluháčkové a kol. (2019) byl tematický celek Pohyby Země ve 23 polostrukturovaných rozhovorech zmíněn celkem sedmkrát. Na základě tohoto výzkumu, jak plyne z tab. 8, byly jako příčiny kritičnosti tematického celku *Planeta Země a její pohyby* zjištěny špatná návaznost učiva napříč obory, velká náročnost na představivost a přílišná komplexita tématu.

##### a) Špatná návaznost napříč obory

Špatnou návazností napříč obory je myšleno to, že žák nemá dostatek znalostí z předchozího studia, které je nezbytné pro pochopení látky (Pluháčková a kol. 2019). V zeměpisu je často nezbytné propojovat různé fyzikální, chemické, matematické a

přírodopisné znalosti (Duffek a kol. 2018). Jako jeden z příkladů uvádí Pluháčková a kol. (2019), že v šestém ročníku žáci neznají úhly, které v matematiky probírají až v sedmém ročníku, přitom je potřebují například při pochopení látky zeměpisné souřadnice v šestém ročníku.

#### **b) Velká náročnost na představivost a přílišná komplexita tématu**

Následujícími příčinami kritičnosti jsou velká náročnost na představivost a přílišná komplexita neboli složitost tématu. Žáci nejsou například schopni pochopit postup, kdy řešení má více kroků, které na sebe navazují, jako příklad tohoto problému Pluháčková a kol. (2019) uvádí litosférické desky a jejich pohyby.

#### **c) Přejít od znalosti ke kompetenci**

Další příčinou je neschopnost žáků přechodu od znalosti ke kompetenci. „*Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti.*“ (RVP 2016) Řadí se mezi ně kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské a kompetence pracovní (RVP 2016). Kolář a Šikulová (2009) udávají příklady naplňování klíčových kompetencí, žák, který má rozvinutou kompetenci komunikativní správně a věcně formuluje myšlenky a názory, vyjadřuje se výstižně, rozumí souvislostem, aktivně naslouchá, diskutuje s ostatními atd.

#### **d) Motivace**

Motivace je pokládána jako předpoklad úspěšného učení (Petty a Foltýn 2013). Potřeby žáků se neustále mění, jsou ovlivněny působením rozvoje jejich poznání, rostoucí znalostí jednotlivých předmětů a jejich vztahem k danému vyučovacím předmětu (Dvořák 2005).

Dle Pettyho a Foltýna (2013) by se učitelé měli držet toho, aby žáci přesně věděli, co a jak mají dělat, že jim pomůžou kdykoliv budou potřebovat, některé úkoly by měly být jednoduché, aby je byli schopni splnit všichni žáci, další zase náročnější pro schopnější žáky. Je tedy nutné, abychom se snažili vytvářet souvislosti se zájmy svých žáků a učitel by neměl šetřit chválou za každý úspěch (Petty a Foltýn 2013). Při zadání úkolu žákům poskytujeme žákům cíl, čím rychleji tohoto cíle úspěšně dosáhnou, tím se jim zvyšuje motivace, neměla by chybět pochvala za dobře odvedenou práci (Petty a Foltýn 2013). Téma lze například

udělat zajímavým přidáním osobního rozměru nebo záhady, zaujetí u žáků se dá povzbudit vlastním zájmem o obor, ukazováním spojitosti se skutečným světem (předměty z praxe, filmy, konkrétní aplikace učiva, návštěvy odborníků, exkurze), tvořivostí a sebevyjadřováním žáků, aktivním zapojováním žáků do výuky, pestrostí činností, soutěživými a problémovými úkoly, hádankami, propojením s tím, co žáky zajímá mimo školu (Petty a Foltýn 2013).

Podle Koláře a Šikulové (2009) jako motivace může působit na žáka školní hodnocení a je pro něj jednou z nejsilnějších technik. Na druhou stranu může plnit funkci potrestání, žáka může demotivovat tak, že mu práci znechutí (Kolář a Šikulová 2009). Jako demotivaci lze pokládat vyčerpanost přílišnou obavou ze zkoušek, ovlivňují ji emocionální faktory, mezi které patří deprese, úzkost z předchozího neúspěchu, faktory prostředí a faktory fyziologické, jako je chlad, hluk, hlad (Petty a Foltýn 2013).

## 2.5 ODBORNÁ VÝCHODISKA TEMATICKÉHO CELKU POHYBY ZEMĚ

Před samotnou přípravou výukového modulu byla potřeba prostudovat literaturu týkající se oborové didaktiky, mezi kterou zejména spadaly učebnice pro šestý ročník základní školy. Například se jednalo o Přírodní prostředí Země (Červinka a Tampír 1996), Hravý zeměpis 6 (Bočanová a kol. 2017), Zeměpis planeta Země pro základní školy (Demek a kol. 2019) a Zeměpis pro 6. ročník základní školy a primu víceletého gymnázia (Červený a kol. 2003). Co se týká odborné náplně tematického celku pohyby Země vycházela jsem především ze (Strahler a Strahler 2006), (Heath 2015), (Koop a Suda 2004) a (Mitton a kol. 1996).

Mezi základní pohyby Země se řadí rotace kolem své osy a oběh Země kolem Slunce, jevy jsou popsány v následujících podkapitolách.

### 2.5.1 ROTACE ZEMĚ

Dle Strahlera a Strahlera (2006) Země se otáčí kolem své osy od západu k východu proti směru hodinových ručiček jeden den. Jeden den trvá 24 hodin. Zemská osa je přímka protínající severní a jižní pól Země a má sklon  $23,5^\circ$  ke kolmici na rovinu ekliptiky. Takže dle Koopa a Sudy (2004) se mezi důsledky rotace řadí denní rytmus, má vliv na přírodní procesy a je i příčinou vzniku Coriolisovy síly.

### 2.5.2 OBĚH ZEMĚ KOLEM SLUNCE

Dle Mitton a kol. (1996) oběh Země kolem Slunce je pohyb, při kterém mezi těmito tělesy působí gravitační síla. Země kolem Slunce oběhne za 365,24219 dní, čemuž se přezdívá tropický rok, což je okolo čtvrt dne více, než je jeden kalendářní rok, který má 365 dní, proto se jednou za čtyři roky jeden celý den přidává na konec února. Dráha, po které Země obíhá kolem Slunce se nazývá rovina ekliptiky neboli má tvar elipsy, není totožná s rovinou rovníku a svírá s ní úhel  $66,5^\circ$ . Z toho plyne, že vzdálenost mezi Sluncem a Zemí a množství dopadajícího slunečního záření se mění během roku. Země je nejbližší Slunci a zároveň se pohybuje nejrychleji v bodě zvaném přísluní (perihélium), které nastává začátkem ledna. Země se pohybuje nejpomaleji a je nejdále od Slunce v odsluní (afélium), které nastává začátkem července.

Mezi důsledky oběhu se podle Koopa a Sudy (2004) řadí hlavně nepravidelný přísun sluneční energie. Sklon zemské osy a oběh Země kolem Slunce způsobuje střídání ročních období. Na severní polokouli jarní rovnodennost nastává 20.-21. března a podzimní rovnodennost 22.-23. září, v těchto fázích je délka dne i noci stejná a sluneční paprsky v poledne dopadají kolmo na rovník. Letní slunovrat nastává 21.-22. června, v poledne sluneční paprsky dopadají kolmo na obratník Raka. Zimní slunovrat začíná 21.-22. prosince, v poledne sluneční paprsky dopadají kolmo na obratník Kozoroha. To způsobuje to, že délka dne a noci je rozdílná v průběhu roku. Pokud je na severní polokouli zima, tak na jižní polokouli nastává léto a naopak. Pro střídání ročních období je podstatný úhel dopadu slunečních paprsků, proto se na rovníku roční období nestřídají a na pólech jsou pouze dvě roční období, a to polární den a noc. Vyplyvajícím důsledkem je i vznik podnebných (klimatických) pásů, mezi obratníky se nachází tropický pás, mezi obratníky a polárními kruhy mírný pás, dále pak polární oblasti.

### 2.5.3 MĚSÍC

Dle Mittona a kol. (1996) mezi základní pohyby Měsíce patří rotace kolem své osy, oběh kolem Země a spolu se Zemí obíhá kolem Slunce. Měsíc se kolem své osy otočí za stejnou dobu jako oběhne Zemí, proto je k Zemi vždy přivrácen stejnou stranou. Rozlišujeme celkem čtyři fáze, přičemž jejich cyklus trvá 29,53 den, patří mezi ně nov (Měsíc se nachází v pozici mezi Sluncem a Zemí, Slunce tedy osvětluje jeho odvrácenou stranu), první čtvrt,

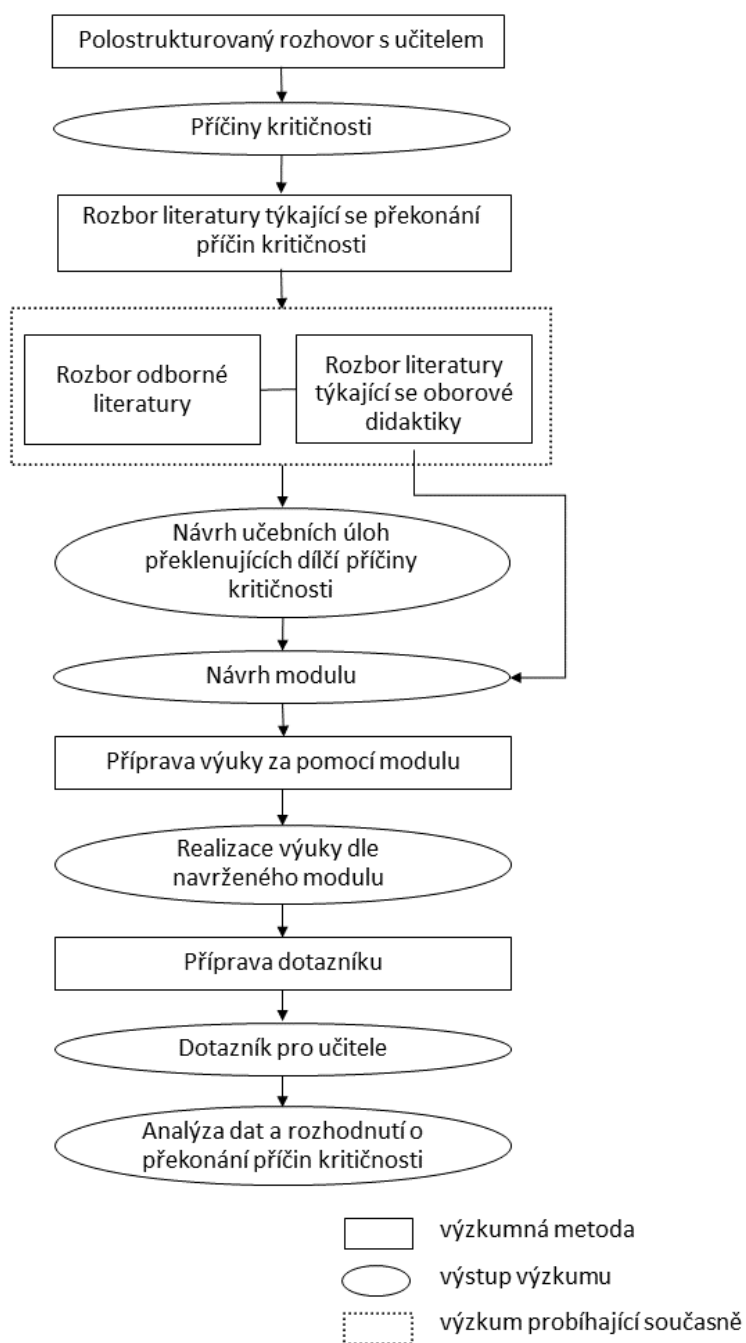


úplněk (Slunce osvětluje přivrácenou stranu Měsíce, odráží sluneční paprsky směrem k Zemi) a třetí čtvrtí.

Dle Mittona a kol. (1996) příliv a odliv je pravidelně se měnící výška vodní hladiny, označují se také jako slapové jevy nebo dmutí. Jsou zapříčiněny gravitačními silami Měsíce a Slunce. Ke změně výšky vodní hladiny dochází právě proto, že voda se snadno pohybuje. Příliv je výsledkem zvýšení vodní hladiny na stranách Země, které jsou k Měsíci přivrácené a odvrácené. K tomuto jevu dochází dvakrát v průběhu jednoho dne kvůli tomu, že se současně Měsíc i Země otáčejí kolem své osy. Během přílivu je vodní hladina výše naopak při odlivu je výška vodní hladiny níže, rozdíl výšky vodní hladiny během přílivu a odlivu je odlišný na různých místech Země. Když se Slunce a Měsíc nachází v jedné přímce (Měsíc se tedy objevuje v pozici novu nebo úplňku), tak jejich gravitační síla působí ve stejném směru a příliv je vyšší a označuje se jako skočný. Pokud tělesa Slunce, Země a Měsíc svírají pravý úhel (Měsíc se objevuje v pozici první čtvrti nebo třetí čtvrti), pak se gravitační síly zčásti ruší a příliv se nazývá hluchý.

Dalším jevem je zatmění Slunce a Měsíce, dle Mittona a kol. (1996) mohou být buď úplné nebo částečné. K zatmění Měsíce dochází, pokud Slunce, Země a Měsíc se nachází v jedné přímce, tedy Měsíc se je ve fázi úplňku. Naopak pokud je Měsíc v pozici mezi Sluncem a Zemí nastává zatmění Slunce, tedy Měsíc je ve fázi novu.

### 3 METODIKA



Obr. 1: Schéma metodického postupu

Postup výzkumu této bakalářské práce je znázorněn na obr. 1, vychází z výzkumu Pluháčkové a kol. (2019). Mezi základní postupy spadá zjištění příčin kritičnosti tematického celku Pohyby Země pomocí polostrukturovaného rozhovoru s vyučujícím, tvorba výukového modulu, jeho ověření formou dotazníku pro učitele a vyhodnocení.

### 3.1 POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR S UČITELEM

Konkrétní cílem bylo metodou polostrukturovaného rozhovoru s pedagogem zjistit příčiny kritičnosti tematického celku Pohyby Země. Soubor otázek, podle kterých byl veden rozhovor, jsem zpracovala dle metodiky Švaříčka a Šedřové (2007), kteří postupovali na základě Wengrafova (2001) pyramidového modelu. Otázky jsem dle nich klasifikovala na základní výzkumné otázky (ZVO), které byly dále rozděleny na specifické výzkumné otázky (SVO) a SVO byly rozčleněny na tazatelské otázky (TO). V průběhu rozhovoru jsem kladla pouze TO, přičemž důvod vytvoření ZVO a SVO byl v dodržení návaznosti kladení TO během rozhovoru.

### 3.2 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉ SKUPINY

Výzkum jsem uskutečnila ve spolupráci pedagogem ze Základní školy a mateřské školy Domažlice, Msgre B. Staška 232. Navržený výukový modul byl testován celkem ve dvou šestých třídách, a to konkrétně v 6.B a 6.C, které byly vybrány na základě polostrukturovaného rozhovoru s učitelem, ve kterých on sám vyučuje. Výukovou hodinu navrženou na základě modulu jsem v obou třídách realizovala v úterý 22. 9. 2020 totožně a uskutečnila jsem ji osobně, učitel byl po celou dobu přítomen na obou hodinách.

V 6.C je celkový počet žáků 27, v úterý mají první hodinu zeměpis, ve které byl realizován experiment, následuje přírodopis, tělesná výchova, český jazyk, matematika a fyzika. Přičemž v 6.B je celkový počet žáků 28, hodina zeměpisu probíhala třetí vyučovací hodinu, před kterou mají dvě hodiny výtvarné výchovy. Po zeměpisu následuje český jazyk, matematika a dvě vyučovací hodiny tělesné výchovy.

### 3.3 NÁVRH VÝUKOVÉHO MODULU

Příprava výukového modulu a jednotlivých aktivit je rozdělena do několika částí, do kterých se řadí stanovení cíle jednotlivých aktivit výuky, výběr učebních úloh, sestavení časového plánu vyučovací hodiny, vytvoření učebních pomůcek a doladění přípravy (Zormanová 2014). Nejprve došlo k stanovení **cílů** jednotlivých aktivit, které byly zvoleny na základě RVP (2016) a ŠVP zájmové školy, dle Koláře a Vališové (2009) slouží k uvědomění si toho, čeho chceme konkrétním obsahem výuky dosáhnout. Předpokládaný **čas** aktivity ve výuce je uváděn v minutách dle toho, jak dlouho by jednotlivé aktivity měly trvat (Zormanová 2014). V části **pomůcky** jsou vypsány jednotlivé pomůcky, které je potřeba

před výukou připravit a byly během ní využity. V části **postup** je popsán podrobný postup aktivity. Poslední část obsahuje **poznámky**.

### 3.4 DOTAZNÍK PRO UČITELE

Vyhodnocení modulu proběhlo formou dotazníkového šetření, které jsem realizovala pomocí platformy Google Forms dva měsíce po aplikaci modulu ve výuce. Touto metodou jsem si kladla za cíl zjistit, zda došlo k překonání kritičnosti tematického celku Pohyby Země. Dotazník byl určen pro pedagoga a sestaven celkem ze tří hlavních bloků.

První blok byl zaměřen znovu na výběr konkrétních příčin kritičnosti tematického celku Pohyby Země a hodnotila jsem jej kvalitativně tak, že jsem odpověď zaznamenala do kapitoly 4.4.2 Analýza dotazníku.

Druhý blok byl orientován na hodnocení realizovaných úloh. Podle Pluháčkové a kol. (2019) se zaměřoval celkem na pět oblastí, do kterých spadaly znalosti a myšlenkové operace žáků, kompetence žáků, aktivizace a motivace žáků, pohled učitele, splnění cílů a překonání překážek. V těchto pěti oblastech bylo celkem 16 uzavřených otázek založených na Likertově škále (Likert 1932), ve kterých pedagog u každé z otázek vybíral z možností (výrazně souhlasím, spíše souhlasím, nevnímám rozdíl, spíše nesouhlasím, výrazně nesouhlasím a nedokážu posoudit). Otázky z druhého bloku jsem vyhodnotila kvantitativně tak, že jednotlivým odpovědím jsem přiřadila body (výrazně souhlasím = 2, spíše souhlasím = 1, nevnímám rozdíl = nedokážu posoudit = 0, spíše nesouhlasím = -1, výrazně nesouhlasím = -2). „S přiřazenými číselnými hodnotami se dá matematicky pracovat, což slouží pro kvantitativní vyhodnocení škál.“ (Gavora 1996) Výroky jsem vyhodnotila tak, že jsem sečetla počet získaných bodů v jednotlivých oblastech a vypočítala jejich procentuální úspěšnost v oblasti, přičemž bylo možné celkem získat body v intervalu od -32 do 32.

Třetí závěrečný blok jsem hodnotila kvalitativně a skládal se z výběru nejpřínosnější učební úlohy, odůvodnění odpovědi a prostoru k libovolné zpětné vazbě.

## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 PŘÍČINY KRITičNOSTI ZKOUMANÉHO TÉMATU

#### 4.1.1 PRŮBĚH ROZHOVORU

Dle metodiky Švaříčka a Šed'ové (2007) došlo v první části rozhovoru k úvodnímu seznámení pedagoga s výzkumem a k ujištění o anonymitě. Dále již následovala úvodní otázka, která byla zacílena na navození atmosféry a vztahem mezi tazatelem a respondentem:

- Jak jste se dostala k profesi pedagoga?

Tab. 9: Otázky k polostrukturovanému rozhovoru zpracováno dle Švaříčka a Šed'ové (2007)

Základní výzkumné otázky (ZVO)	Specifické výzkumné otázky (SVO)	Tazatelské otázky (TO)
ZVO1: Z jaké příčiny je tematický celek Pohyby Země kritický?	SVO1: Jak identifikujete kritické místo?	TO1: V čem vidíte hlavní příčiny toho, že je tematický celek Pohyby Země pro žáky nepochopitelný a neoblíbený?
		TO2: Z jakých signálů, reakcí či výsledků žáků pozorujete, že probírané látce nerozumí nebo je pro ně problémová?
	SVO2: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu návaznosti učiva?	TO3: Je téma Pohyby Země důležité pro pochopení učiva v dalších ročnících? Jakého učiva?
		TO4: Existují v zeměpisu témata, která brání v pochopení tematického celku Pohyby Země?
		TO5: Existují témata z jiných předmětů, která brání v pochopení tematického celku Pohyby Země?
	SVO3: Jaké jsou další důvody vzniku kritického místa kromě návaznosti učiva?	TO6: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu velké náročnosti na představivost?
		TO7: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu přílišné komplexity učiva?

		TO8: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu slabé motivace žáků?
		TO9: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu neschopnosti žáků přejít od znalosti ke kompetenci?
		TO10: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu problémů s chápáním cizích pojmů?
		TO11: Je tematický celek Pohyby Země kritický z důvodu absence návaznosti na reálný život?
ZVO2: Pozorujete vývoj vyučování tematického celku Pohyby Země?	SVO4: Máte nějaké zkušenosti s řešením kritičnosti tematického celku Pohyby Země?	TO12: Jaké techniky, cvičení, pomůcky se Vám osvědčily při výuce?
		TO13: Jaké techniky, cvičení, pomůcky se Vám neosvědčily při výuce?
		TO14: Co je pro Vás cílem v tomto tématu žáky naučit?

Plynule pokračovaly konkrétní TO z tab. 9. Na závěr už přišly ukončovací otázky, poděkování za rozhovor a rozloučení. Ukončovací otázky si kladly za cíl uzavřít rozhovor a vyzvat respondenta opětovně se zamyslet nad problematikou, řadilo se mezi ně:

- Zapomněly jsme na něco?
- Chtěla byste k rozhovoru ještě něco dodat?
- Chtěla byste vyzdvihnout nějakou oblast, o které jsme se zmiňovaly?
- Máte na mě nějakou otázku vy?

#### 4.1.2 VÝSLEDKY ROZHOVORU

Dne 7. 9. 2020 byl realizován polostrukturovaný rozhovor s vyučujícím v jeho kabinetě a trval 35 minut. Na základě samotného rozhovoru s pedagogem jsem vytyčila konkrétní témata na základě, kterých byla připravena vyučovací hodinu. Řadila se mezi ně rotace Země kolem své osy, oběh Země kolem Slunce, příliv a odliv. Slapové jevy byly vybrány na základě toho, že v učebnici, kterou žáci používají nejsou vůbec uvedeny, jedná se Přírodní prostředí Země (Červinka a Tampír 1996). Pedagogem byly jako nejzávažnější

příčiny kritičnosti tematického celku Pohyby Země zvoleny slabá motivace žáků a vysoká náročnost na představivost.

Během rozhovoru jsem si zapisovala poznámky k jednotlivým otázkám. Výsledek rozhovoru lze dokázat na následujících výpovědích učitele „*Mají velký problém s tím, že když se naučí něco nového, tak to potom použít.*“ nebo „*Děti se nechtějí učit, spoléhají se na to, že s sebou všude nosí mobilní telefon, na kterém si všechno rychle a jednoduše dohledají.*“. Na otázku TO13 z tab. 9 odpověděl: „*Ve své výuce používám jednoduchou prezentaci, kde mám nějaké ilustrační obrázky a krátké poznámky, které si během hodiny zapisují do sešitů.*“. Celý rozhovor pedagog shrnul následujícím prohlášením: „*Na každém tématu se vždycky snažím najít něco praktického, co by mohli využít ve svém životě.*“

## 4.2 NÁVRH VÝUKOVÉHO MODULU

Výukový modul byl navržen na základě výsledků polostrukturovaného rozhovoru, rozboru učebnic vztahujícím se k tematickému celku Pohyby Země a analýzy kurikulárních dokumentů. Snažila jsem se navrhnout hodinu, která by byla co nejvíce motivační. Připravená prezentace obsahovala obrázky, videa a animace pro lepší pochopení látky. Důkladný popis jednotlivých jevů, procesů a jejich důsledků je uveden v kapitole 2.5 Odborná východiska tematického celku Pohyby Země.

### 4.2.1 AKTIVITA 1: MOTIVACE

Zaujetí žáků jsem se snažila získat prezentací čtyř těžších tvrzení a otázek, které představovaly záhady, které jsou propojeny se skutečným světem (Petty a Foltýn 2013). Doplnila jsem je o dokreslující obrázky v prezentaci, která byla promítána na tabuli.

Cíl: Motivace žáka

Předpokládaný čas aktivity ve výuce: 5 minut

Motivační tvrzení a otázky:

1. Odhalíme, jak nás při cestování ovlivňuje rotace Země. Dozvíme se, jaký je rozdíl mezi tím, když poletíme na dovolenou do Kapského města v Africe nebo do New Yorku (NY) v Americe z Prahy. Přestože jsou obě města od Prahy vzdálená přibližně 9500 km.
2. Půjdeme na to, proč existuje polární den a noc.

3. Jakou má asi spojitost vznik podnebných neboli klimatických pásů?
4. Budeme se snažit pochopit to, že výšku mořské hladiny neregulují zaměstnanci hotelu u pláže, ale postavení Země, Měsíce a Slunce. Jako příklad uvedeme záliv Fundy na východním pobřeží severní Ameriky, kde nastává největší rozdíl mezi přílivem a odlivem.

#### 4.2.2 AKTIVITA 2: ROTACE ZEMĚ KOLEM VLASTNÍ OSY

Formu aktivity jsem převzala na základě Pluháčkové a kol. (2019).

Cíl: Žák dokáže objasnit rotaci Země kolem vlastní osy a s tím způsobené střídání dne a noci.

Předpokládaný čas aktivity ve výuce: 10 minut

Pomůcky: Gymnastický míč

Postup: Vysvětlíte žákům, že jejich levá ruka představuje východní směr a pravá západní směr otáčení Země, pro lepší porozumění jevu lze fixou napsat na pravou ruku Z a na levou V. Žáci se postaví do kruhu kolem učebny a do středu umístěte velký gymnastický míč, který symbolizuje Slunce. Každý žák představuje planetu Zemi. Otočí se ke Slunci neboli ke gymnastickému míči zády. V tuto chvíli v části Země, která symbolizuje jejich obličej je noc, tma. Aby nastal v jejich obličejí den, musí se ke Slunci otočit čelem. Musí si uvědomit, jestli se k Slunci otočí západním nebo východním směrem, podívají se na své ruce. Slunce vychází vždy na východě, musí se tedy otočit tak, aby se jako první natočila východní strana (jejich levá ruka) ke Slunci. Točí se za levou rukou proti směru hodinových ručiček. Z toho by měli vyvodit, že Země se točí od západu k východu.

Poznámka: Rotaci Země lze žákům přiblížit na principu, že Země se točí jako baletka.

#### 4.2.3 AKTIVITA 3: OBĚH ZEMĚ KOLEM SLUNCE

Cíl: Žák dokáže objasnit rotaci Země kolem Slunce a tím způsobené střídání ročních období.

Předpokládaný čas aktivity ve výuce: 10 minut

Pomůcky: Školní glóbus, dva žáci

Postup: Ze třídy vyberete dva žáky, jeden z nich bude představovat Slunce, druhý z nich bude v rukou držet glóbus, a tak jak Země vykonává oběh kolem Slunce. Žák



s glóbusem bude obíhat kolem spolužáka, který představuje Slunce. Upozorněte na stálou pozici zemské osy a v jednotlivých ročních fázích. V každé fázi zastavte a vysvětlete, které roční období nastává.

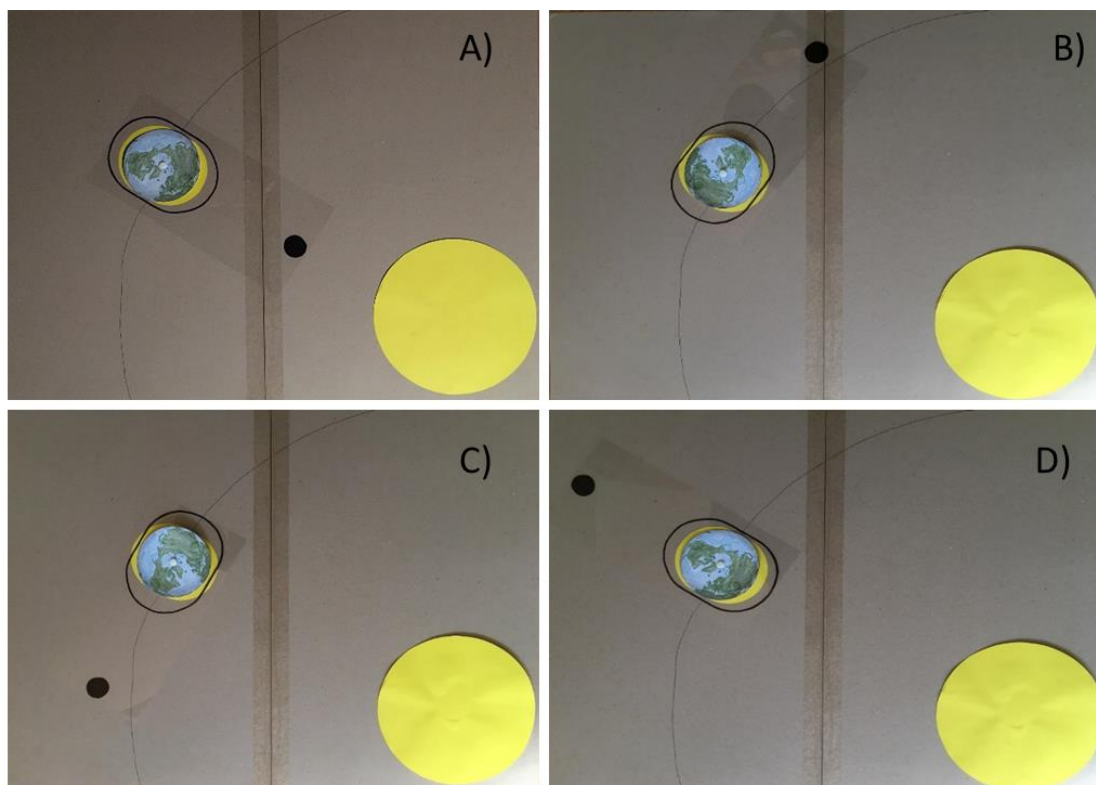
Začneme ve fázi, kdy na severní polokouli nastává jaro, sluneční energie rovnoměrně dopadá na obě polokoule, ve stejnou dobu je na jižní polokouli podzim. V následující fázi začíná na severní polokouli léto a severní polokoule je přikloněna Slunci, zatímco jižní polokoule je Slunci nejvíce odkloněna a nastává tam zima. Když na severní polokouli začíná podzim a na jižní jaro, sluneční energie obě polokoule osvětluje rovnoměrně. Jestliže na severní polokouli přichází zima je nejvíce odkloněna od Slunce. Naopak na jižní polokouli nastává léto. Pro lepší představivost lze žákům ještě ukázat aplikaci od Černíka (2017), která je volně dostupná na internetu, žáci tak skrze ni sami mohou popsat, jak oběh pochopili.

#### 4.2.4 AKTIVITA 4: PŘÍLIV A ODLIV

Cíl: Žák dokáže objasnit slapové jevy a vysvětlit proč vznikají.

Předpokládaný čas aktivity ve výuce: 10 minut

Pomůcky: Model vzniku přílivu a odlivu



Obr. 2: Model vzniku přílivu a odlivu

Postup: Vysvětlíte žákům, že na modelu, který je na obr. 2, je zobrazena Země (modrozelený kruh), Slunce (žlutý kruh) a Měsíc (černý kruh). Model znázorňuje příliv a odliv, což je pravidelně se měnící výška vodní hladiny, kterou způsobuje gravitační síla Měsíce a Slunce. Na modelu gravitační síla Měsíce je znázorněna černou elipsou a gravitační sílu Slunce představuje žlutá elipsa. Nejprve na modelu žákům demonstrujte rotaci Země kolem své osy a naznačte oběh Země kolem Slunce. Předvedte oběh Měsíce kolem Země, který způsobuje odstředivá síla. Měsíc svojí gravitační silou přitahuje celou Zemi, což má za následek to, že dochází ke vzniku přílivu a odlivu (představuje černá elipsa).

Pokud se Měsíc, Země i Slunce nachází v jedné přímce na obr. 2 v pozici A) a D), nastává takzvaný skočný nejsilnější příliv. Na druhou stranu, pokud spojnice Měsíc, Země a Slunce svírá pravý úhel jako na obr. 2 v pozici B) a C) vzniká hluchý příliv, který je nejslabší.

Poznámka: To, že Měsíc obíhá kolem Země díky odstředivé síle, lze vysvětlit na principu řetízkového kolotoče, který při spuštění oddaluje sedačky od středu. Jako další příklad lze uvést zvednutí sukňe při piruetě. Gravitační neboli přitažlivou sílu, lze demonstrovat upuštěním předmětu na zem.

#### **4.2.5 AKTIVITA 5: VYSVĚTLENÍ ÚVODNÍ MOTIVACE**

Cíl: Žák si zopakuje nabyté vědomosti a propojí souvislosti.

Předpokládaný čas aktivity ve výuce: 5 minut

Postup: Se žáky znovu projděte úvodní motivační tvrzení a otázky, nejprve se jich ptejte, jak si vysvětlují tyto jevy.

1. Odhalíme, jak nás při cestování ovlivňuje rotace Země. Dozvíme se, jaký je rozdíl mezi tím, když poletíme na dovolenou do Kapského města v Africe nebo do NY v Americe z Prahy. Přestože jsou obě města od Prahy vzdálená přibližně 9500 km.

Vysvětlení: Jak nás ovlivňuje rotace Země? (Způsobuje střídání dne a noci) Jaká skutečnost ovlivňuje to, že přestože jsou města (NY a Kapského města) stejně vzdálená od Prahy, je v nich odlišná část dne? (tvar Země)

2. Přijdeme na to, proč existuje polární den a noc.

Vysvětlení: Jakou má souvislost vznik polárního dne a noci s tím, co jsme se dnes naučili? (sklon zemské osy a otáčení Země kolem Slunce)

3. Jakou má asi spojitost vznik podnebných neboli klimatických pásů?

Vysvětlení: Jaké fyzickogeografické faktory mohou ovlivnit výskyt klimatických pásů na základě dnešních aktivit? (sklon zemské osy, oběh Země kolem Slunce, úhel dopadu slunečních paprsků)

4. Budeme se snažit pochopit to, že výšku mořské hladiny neregulují zaměstnanci hotelu u pláže, ale postavení Země, Měsíce a Slunce. Jako příklad uvedeme záliv Fundy na východním pobřeží severní Ameriky, kde nastává největší rozdíl mezi přílivem a odlivem.

Vysvětlení: Kdo způsobuje změnu výšky mořské hladiny během dne? (Měsíc a Slunce) Jaká síla ovlivňuje tento stav přílivu a odlivu? (gravitační)

#### 4.2.6 AKTIVITA 6: OPAKOVÁNÍ

Věty, do kterých žáci mají za úkol doplnit vynechané pojmy, jsem volila tak, aby na základě Bloomovy taxonomie kognitivních cílů došlo k jejich osvojení, co na nejvyšší hladině (Petty a Foltýn 2013).

Cíl: Žák si zopakuje učivo a získá tak nejdůležitější poznámky.

Pomůcky: pracovní list

Předpokládaný čas aktivity ve výuce: 5 minut

Postup: Vytiskněte žákům pracovní list, ponechte jim čas na vyplnění a následně společně zkontrolujte. Pracovní list tak pro ně může složit i jako poznámky.

Pracovní list:

Doplňte do textu pojmy: příliv, Slunce, Slunce, den, noc, západ, zemská osa, odliv, východ, rok, osa.

- Země se otočí kolem své (a)\_\_\_\_\_ za jeden den, to způsobuje střídání (b)\_\_\_\_\_ a (c)\_\_\_\_\_.
- Země se otáčí ve směru od (d)\_\_\_\_\_ k (e)\_\_\_\_\_.
- Země obíhá kolem Slunce po kružnici jeden (f)\_\_\_\_\_.

- Střídání ročních období je způsobené sklonem (g) \_\_\_\_\_ a oběhem Země kolem (h) \_\_\_\_\_.
- Měsíc se otáčí kolem své osy, kolem Země a spolu se Zemí kolem (ch) \_\_\_\_\_.
- (i) \_\_\_\_\_ a (j) \_\_\_\_\_ je způsoben gravitační (přitažlivou) silou Měsíce.

Výsledky pracovního listu:

(a) osy, (b) dne, (c) noci, (d) západu, (e) východu, (f) rok, (g) zemské osy, (h) Slunce, (ch) Slunce, (i) příliv, (j) odliv

### 4.3 PRŮBĚH VÝUKOVÝCH HODIN

Úvodem jsem se představila a vysvětlila důvod změny pedagoga. Následovalo představení cílů hodiny, které probíhalo přibližně následovně: *„Dnes se spolu budeme snažit pochopit to, jak se planeta Země pohybuje ve Vesmíru, budeme si povídat o zákonitostech, které ovlivňují náš běžný život. Dozvíme se, proč se střídá den a noc, co způsobuje střídání čtyř ročních období a jak funguje příliv s odliv.“*

Následovala *Aktivita 1: Motivace* žáků. V prezentaci jsem žákům promítla tři obrázky, které byly vyfoceny ve stejný okamžik, jeden byl z NY, druhý z Prahy a třetí z Kapského města. Nejprve jsme si všechny tři města ukázali na mapě. Na obrázku z NY byla noc a žákům jsem položila otázku, jak je to možné? Další otázka směřovala na to, proč za hranicí polárního kruhu nastává polární den a noc? Na dalším snímku byl obrázek s podnebnými neboli klimatickými pásy na Zemi. Otázka směřovala na to, jaké faktory způsobují výskyt těchto pásů? Na dalším snímku byla fotografie zálivu Fundy, jehož geografickou polohu jsem ukázala na mapě, poté co nikdo ze žáků nevěděl, kde se nachází. Na YouTube jsem pustila zrychlené video jevu (přílivu a odlivu), ke kterému tam dochází během jednoho dne.

Pokračovala jsem informací o tom, že všechny modely, které budeme demonstrovat, budou ve zkráceném měřítku, přičemž v prezentaci jsem měla obrázek, na kterém byly vyobrazeny skutečné poměry velikostí a vzdáleností vesmírných těles. Obrázek jsem ještě doplnila slovy, že ještě pro lepší představivost skutečných velikostí si můžeme Slunce představit ve velikosti obří dýně, Zemi jako lískový oříšek a Měsíc jako kuličku nového koření.

Nejprve jsme společně formou otázek zopakovali, co to je glóbus a zemská osa. Pokračovali jsme *Aktivitou 2: Rotace Země kolem vlastní osy*, potom už následovala *Aktivita 3: Oběh Země kolem Slunce* a *Aktivita 4: Příliv a odliv*. Ve zbývajících minutách jsme pokračovali *Aktivitou 5: Vysvětlení motivace*, při které jsem žáky vyzvala, aby se sami pokusili vysvětlit, proč jsem jim právě tato tvrzení představovala. Hodinu jsme zakončili *Aktivitou 6: Opakování*, žáci dostali text, ve kterém byli vynechány pojmy a jejich úkolem bylo je doplnit. Pracovali ve dvojici podle toho, jak seděli vedle sebe v lavici.

#### 4.4 DOTAZNÍK PRO UČITELE

##### 4.4.1 PODOBA DOTAZNÍKU

V prvním bloku učitel opět vybíral konkrétní příčiny kritičnosti tematického celku Pohyby Země, měl na výběr celkem ze šesti možností a mohl jich i volit více (špatná návaznost učiva napříč obory, velká náročnost na představivost, přílišná komplexita učiva, slabá motivace, neschopnost přechodu od znalosti ke kompetenci, problémy s chápáním cizích pojmů, na konci bylo volné místo, kam mohl napsat vlastní příčinu kritičnosti).

Ve druhém bloku měl učitel za úkol zhodnotit realizované aktivity prostřednictvím výroků.

Tab. 10: Výroky v dotazníku pro učitele dle Pluháčkové a kol. (2019)

Oblast (O)	Výrok (V)
O1: Znalosti a myšlenkové operace žáků	V1: Výuka lépe vedla žáky k osvojování vědomostí a znalostí.
	V2: Výuka lépe stimulovala žákovskou představivost kvalitnější vizualizací a demonstrací učiva.
	V3: Výuka lépe vedla žáky k hlubšímu promýšlení učiva.
	V4: Žáci ve/po výuce lépe dokázali učivo sami vysvětlit.
O2: Kompetence žáků	V5: Výuka u žáků lépe rozvíjela klíčové kompetence požadované dle RVP (kompetence k učení, komunikativní, k řešení problémů, sociální a personální, občanské, pracovní).
	V6: Výuka žákům nabízela více příležitostí diskutovat o učivu.
	V7: Výuka žákům nabízela více příležitostí k experimentování, které podporovalo porozumění učivu.
O3: Aktivizace a motivace žáků	V8: Výuka lépe podporovala vlastní učební aktivity žáků.
	V9: Učební úlohy ve výuce žáky lépe motivovaly k dalšímu poznání, k získávání nových informací.
	V10: Žáci byli v hodině více pozorní.
O4: Pohled učitele	V11: Výuka lépe využívala aktuální poznatky.
	V12: Výuka lépe (efektivněji) využila čas pro žákovské učení.
	V13: Výuka mě zaujala.
O5: Splnění cílů a překonání překážek	V14: Výuka vhodně podpořila překonání překážek (uvedených v první otázce – špatná návaznost učiva, náročnost na představivost, přílišná komplexita, slabá motivace, neschopnost přechodu od znalosti ke kompetenci, problém s chápáním cizích pojmů) v učení žáků.
	V15: Více docházelo k rozvoji znalostí a dovedností, které lze využít v reálném životě.
	V16: Kritičnost daného tématu se podařilo překonat.

Výroky jsou uvedené v tab. 10 a zaměřovaly se na pět oblastí mezi kterými hodnotil znalosti a myšlenkové operace žáků, kompetence žáků, aktivizaci a motivaci žáků, pohled učitele, splnění cílů a překonání překážek.

Ve třetím bloku měl za úkol vybrat aktivitu, která dle něj byla nejlepší, vybíral ze šesti možností, mezi které spadalo úvodní motivace, rotace země kolem své osy, oběh Země kolem Slunce, příliv a odliv, vysvětlení motivačních tvrzení a otázek, opakování pomocí pracovního listu. V následné otázce měl svoji odpověď zdůvodnit. V další otázce měl možnost vyjádřit se k čemukoliv.

#### 4.4.2 ANALÝZA DOTAZNÍKU

V prvním bloku z konkrétních příčin kritičnosti tematického celku pohyby Země vybral respondent velkou náročnost na představitost a neschopnost přechodu od znalosti ke kompetenci. Nevyužil příležitosti uvést jakoukoliv příčinu kritičnosti.

Tab. 11: Hodnocení výroků v dotazníku učitelem

Oblast (O)	Výrok (V)	Odpověď učitele	Počet bodů	Procentuální úspěšnost oblasti
O1: Znalosti a myšlenkové operace žáků	V1	Výrazně souhlasím	2	84 %
	V2	Výrazně souhlasím	2	
	V3	Spíše souhlasím	1	
	V4	Výrazně souhlasím	2	
O2: Kompetence žáků	V5	Výrazně souhlasím	2	82 %
	V6	Spíše souhlasím	1	
	V7	Spíše souhlasím	1	
O3: Aktivizace a motivace žáků	V8	Spíše souhlasím	1	82 %
	V9	Výrazně souhlasím	2	
	V10	Spíše souhlasím	1	
O4: Pohled učitele	V11	Výrazně souhlasím	2	100 %
	V12	Výrazně souhlasím	2	
	V13	Výrazně souhlasím	2	
O5: Splnění cílů a překonání překážek	V14	Spíše souhlasím	1	91 %
	V15	Výrazně souhlasím	2	
	V16	Výrazně souhlasím	2	
Celkem			26	94 %

Výsledky druhého bloku jsou zahrnuty v tab. 11, celkem bylo získáno 26 bodů, což je 94% úspěšnost. Celkově z tab. 11 lze vypozorovat, že respondent na všechny výroky reagoval odpověďmi, které mají kladnou bodovou hodnotu, a to buď výrazně souhlasím nebo spíše souhlasím a žádné jiné nevyužil. Je možno zaznamenat, že v oblasti O4 na všechny tři výroky odpověděl výrazně souhlasím, což je nejvyšší možná úspěšnost. Na

druhou stranu nejmenší počet bodů vztažených k počtu výroků v jednotlivých oblastech obdrželi oblasti O2 a O3. Například v posledním výroku V16, který zjišťoval, zda došlo k překonání kritičnosti, učitel odpověděl výrazně souhlasím, což je nejvyšší možné ohodnocení, které jednotlivé výroky mohly získat.

Ve třetím bloku jako nejlepší aktivitu zvolil příliv a odliv, zdůvodnil to odpovědí: *„Žákům byla problematika názorně a dostatečně vysvětlena.“* Nakonec učitel doplnil slovy: *„V opakované hodině bylo využito zkušeností z hodiny první, byla plynulejší. Trochu byla vidět větší aktivita žáků v 6. C.“*



## 5 DISKUSE

Hlavním cílem této práce bylo navrhnout výukový modul zaměřený na překonání příčin kritičnosti tematického celku Pohyby Země ve výuce zeměpisu na základní škole v šestém ročníku. Ve výzkumu je ústřední postavou pedagog, který vytyčuje na základě svých dlouholetých zkušeností příčiny kritičnosti a hodnotí navržený výukový modul.

### 5.1 DISKUSE POLOSTRUKTUROVANÉHO ROZHOVORU

Polostrukturovaným rozhovorem dle metodiky Švaříčka a Šedové (2007), jsem odhalila příčiny kritičnosti. Ve výzkumu tuto metodu také využila Pluháčková a kol. (2019), oproti této práci rozhovory uskutečnili s více učiteli, tím pádem získali důvěryhodnější výsledky. Výsledky rozhovorů ještě doplnili metodou focus groups, během ní vyučující společně diskutovali a hlouběji tak zdůvodnili výskyt kritických míst a jejich příčiny. Tuto metodu také použila ve své bakalářské práci Jeníčková (2019), která navíc v porovnání se mnou zjišťovala i konkrétní kritické místo, za které nakonec zvolila vodstvo severní Ameriky.

### 5.2 DISKUSE VÝUKOVÉHO MODULU

Dalším cílem této práce bylo navrhnout výukový modul, který by měl překonat dané kritické místo. Dle polostrukturovaného rozhovoru s učitelem jsou žáci obou tříd zvyklí během hodin poslouchat výklad a opisovat si poznámky z prezentace promítané na interaktivní tabuli. Snažila jsem se, aby mnou navržený modul byl jiný. Zaměřovala jsem se na to, aby žáci hlavně pochopili procesy, ke kterým dochází.

Proto jsem *Aktivitu 2: Rotace Země kolem Slunce* přejala od Pluháčkové a kol. (2019). Líbilo se mi, že žáci pouze nesedí v lavicích, ale všichni se zapojí. Daný směr rotace Země tak odhalí sami.

*Aktivitu 3: Oběh Země kolem Slunce* jsem zvolila ze stejného důvodu, původně jsem chtěla navrhnout takovou aktivitu, ve které bych zapojila všechny žáky, ale nepodařilo se mi to. Takže aspoň dva žáci předváděli aktivitu a ostatní je mezitím pozorovali, opravovali ale hlavně komentovali, proč a jaké roční období právě v dané fázi nastává. Po první hodině v 6.C jsem byla mírně zklamaná, jelikož při vysvětlování této aktivity přibližně v polovině, jsem se sama zamotala, naštěstí žáci mi to snad odpustili a aktivitu jsme zopakovali znovu od začátku.

*Aktivita 4: Příliv a odliv* byla dle mého názoru i učitele nejzajímavější, vyrobila jsem model, který jsem žákům v hodině okomentovala.

Během *Aktivity 5: Vysvětlení úvodní motivace* jsme se s žáky vrátili k motivačním tvrzením a otázkám, velice mě překvapilo, že v obou třídách žáci věděli odpovědi na všechny moje otázky, z toho usuzuji, že pochopili procesy, které jsem jim vysvětlovala.

V průběhu *Aktivity 6: Opakování* žáci ve dvojicích doplňovali text, při společné kontrole jsem se snažila vyvolat ty žáky, kteří se během hodiny příliš neprojevovali a nehlásili, opět všichni vyvolaní odpověděli správně.

Při tvorbě výukového modulu se lze inspirovat výzkumem Frède (2008) a navrhovat ho tak, aby žáci společně spolupracovali, mohli diskutovat, měli k dispozici pedagoga, který jim pomůže a odpoví na doplňující otázky. Stejným tematickým celkem se ve své diplomové práci zabýval Černík (2017), snažil se překonat vysokou náročnost na prostorovou představivost, vytvořil interaktivní animace, které doplnil o metodické otázky a úkoly pro učitele. Jeho animaci jsem využila při *Aktivitě 3: Oběh Země kolem Slunce*. Didaktickou transformací se zabývala i Bradnová (2017), která ve své bakalářské práci navrhla celkem čtyři pokusy pro žáky páté třídy. Přičemž její druhý pokus byl zaměřen na střídání dne a noci, které je způsobené rotací Země, pokus uskutečnila pomocí globusu, zatměné místnosti a baterky.

Do této doby jsem neměla zkušenost s vedením vyučovací hodiny ve škole z pozice učitele. Žáci v obou třídách byli vnímaví a dávali pozor, což mohlo mít za následek buď změnu pedagoga nebo skutečnost, že takoví doopravdy jsou.

### 5.3 DISKUSE DOTAZNÍKU

Když posoudím počet bodů získaných v dotazníku 26 (z možných -32 až 32), což přepočteno na procenta je 94% úspěšnost, což je poměrně vysoká míra úspěšnosti, z toho důvodu výsledek není příliš spolehlivý. Zdůvodňuji si to tak, že při vyplňování dotazníku mohlo dojít k promítnutí osobních sympatií.

Dle mého názoru jsem měla dotazník připravit tak, aby učitel hodnotil jednotlivé aktivity zvlášť, nikoli všechny dohromady jako jeden celek. Získala bych tak více dat, které bych mohla mnohem lépe vyhodnotit a srovnávat.

Při tvorbě této práce jsem spolupracovala pouze s jedním učitelem, výsledky se tak nedají generalizovat a jsou subjektivní, přestože výzkum vystupuje z dlouholetých zkušeností učitele.

## ZÁVĚR

Hlavním výzkumná otázka práce byla, lze a jakým způsobem překonat kritičnost tematického celku Pohyby Země. Polostrukturovaným rozhovorem s učitelem jsem zjistila hlavní příčiny kritičnosti tohoto tematického celku. Navrhla jsem samotný výukový modul a otestovala jsem ho v praxi v šestého ročníku základní školy. Jeho vyhodnocení proběhlo formou dotazníku pro učitele, díky kterému jsem posoudila, že došlo k překonání kritičnosti.

Výukový modul, který jsem vytvořila určitě není dokonalý, ale může sloužit jako inspirace pro pedagogy a studenty, ať už se jedná o samotnou výuku nebo psaní závěrečných prací s podobným zaměřením. Podle mého názoru jednotlivé aktivity sama ve své budoucí výuce znovu použiji, a to zejména model přílivu a odlivu, který je z mého pohledu nejzajímavější.

**RESUMÉ**

Bakalářská práce se zabývá odhalením a překonáním příčin kritičnosti tematického celku Pohyby Země. Příčiny kritičnosti byly odhaleny na základě polostrukturovaného rozhovoru s vyučujícím zeměpisu. Následně rozborem literatury došlo ke zjištění možností překonání těchto příčin kritičnosti, navržení samotného výukového modulu a jeho ověření ve výuce. Kvalita navrženého výukového modulu byla testována formou dotazníku, který byl určen vyučujícímu, se kterým byl realizovaný úvodní rozhovor. Výroky v dotazníku učitel hodnotil formou Lickertovy posuzovací škály s celkovou úspěšností 94 %. Na základě tohoto výsledku lze konstatovat, že kritické místo bylo překonáno.

Klíčová slova: kritická místa, výukový modul, zeměpisné vzdělávání, pohyby Země

**Resume**

The bachelor thesis deals with detection and overcoming of the causes of criticality of the thematic unit Earth Movements. The causes were discovered on the basis of a semistructured interview with a geography teacher. An analysis of the literature revealed the possibilities of overcoming these causes of criticality; subsequently a learning module was designed and verified in teaching. The quality of the learning module was tested by a questionnaire, which was intended for the teacher with whom the introductory interview had been realized. The statements in the questionnaire were evaluated by the teacher in the form of Lickert's scale with an overall success rate of 94 %. Based on this result, it can be stated that the critical spot has been overcome.

Key words: critical spots, learning module, geography education, Earth movements

## SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ

- BLOOM, B., S., 1956. *Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- BOČANOVÁ, T. a kol., 2017. *Hravý zeměpis 6: Planeta Země: Učebnice pro 6. ročník ZŠ a víceletá gymnázia: V souladu s RVP*. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-112-1.
- BRADNOVÁ, A., 2017. *Didaktická transformace vybraného učiva tematického celku vesmír pro vyučování geografie na ZŠ*. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická. Vedoucí práce Mgr. Markéta PLUHÁČKOVÁ.
- ČERNÍK, V., 2017. *Earth Space Lab*. Oběh Země kolem Slunce. [Online] Praha: Přírodovědecká fakulta UK. [Cit.: 15. 3. 2021.]. Dostupné z: <https://www.earthspacelab.com/app/earth-revolution/cs>
- ČERNÍK, V., 2017. *Interaktivní aplikace pro výuku tematického celku „Země jako vesmírné těleso“*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Přírodovědecké fakulta. Vedoucí práce: RNDr. Marek KŘÍŽEK, Ph.D.
- ČERVENÝ, P. a kol., 2003. *Zeměpis pro 6. ročník základní školy a primu víceletého gymnázia*. Plzeň: Fraus. ISBN 80-7238-209-8.
- ČERVINKA, P. a TAMPÍR, V., 1996. *Přírodní prostředí Země*. Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Praha: Česká geografická společnost. ISBN 80-86034-49-6.
- DEMEK, J. a kol., 2019. *Zeměpis 6: pro základní školy*. Planeta Země. Praha: SPN-pedagogické nakladatelství. ISBN 978-80-7235-626-3.
- DUFFEK, V., PLUHÁČKOVÁ, M. a STACKE, V., 2018. Kritická místa ve výuce zeměpisu na ZŠ—úvod, stanovení terminologie a metodický postup jejich zjišťování. *Arnica 8*, Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 1, 45-55. ISSN 1804-8366.
- DVOŘÁK, D., 2005. *Efektivní učení ve škole*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-556-3.
- FRÈDE, V., 2008. Teaching astronomy for pre-service elementary teachers: A comparison of methods. *Advances in Space Research*, 42, 11, 1819-1830. ISSN 0273-1177.
- GAVORA, P., 2010. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-185-0.
- GAVORA, P., 1996. *Výzkumné metody v pedagogice: příručka pro studenty, učitele a výzkumné pracovníky*. Brno: Paido. ISBN 80-85931-15-X.
- HEATH, R., 2015. *Slunce, Měsíc a Země*. Praha: Dokořán. ISBN 978-80-7363-690-6.
- STACKE, V. a kol., 2020. Jak na kritická místa ve výuce zeměpisu? How to cope with critical spots in geography education? *Geografická revue* 16, 1, 4-24. ISSN 2585-8947.
- JANÍK, T., 2018. Od obsahu vzdělávání k žákově znalosti: Kritická místa na cestě do školy a ze školy. *Arnica 8*, 1, 1-8. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň. ISSN 1804-8366.

- JENÍČKOVÁ, K., 2019. *Návrh výukového modulu pro překonání kritického místa ve výuce zeměpisu na 2. stupni ZŠ*. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická. Vedoucí práce RNDr. Klára VOČADLOVÁ, Ph.D.
- KOHOUT, J. a kol., 2019. *Kritická místa kurikula fyziky na 2. stupni základní školy I*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-261-0933-4.
- KOLÁŘ, Z. a ŠIKULOVÁ, R., 2009. *Hodnocení žáků*. Praha: Grada. ISBN 80-247-6894-6.
- KOLÁŘ, Z. a VALIŠOVÁ, A., 2009. *Analýza vyučování*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2857-5.
- KOOP, J. a SUDA, J., 2004. *Vybrané kapitoly z fyzické geografie: klimatologie*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 80-7043-257-8.
- LIKERT, R., 1932. *A technique for the measurement of attitudes*. New York: Archives of Psychology.
- MAŇÁK, J. a ŠVEC, V., 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-039-5.
- MAŇÁK, J., 2003. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3123-9.
- MITTON, S., SLUNEČKO, P. a MITTON, J., 1996. *Astronomie*. Praha: Svojtka a Vašut. ISBN 80-7180-072-4.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: (verze platná od 1.9.2005) úplné znění upraveného RVP ZV*. Praha, 2013.
- PASCH, M. a kol., 1998. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-127-4.
- PETTY, G. a FOLTÝN, J., 2013. *Moderní vyučování*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0367-4.
- PLUHÁČKOVÁ, M. a kol., 2019. *Kritická místa kurikula zeměpisu na 2. stupni základní školy I*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-261-0924-2.
- PRŮCHA, J., 2015. *Přehled pedagogiky: úvod do studia oboru*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0872-3.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E. a MAREŠ, J., 2009. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-647-6.
- RYCHTERA, J. a kol., 2019. *Kritická místa kurikula chemie na 2. stupni základní školy I*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-261-0925-9.
- STRAHLER, A., H. a STRAHLER, A., N., 2006. *Introducing physical geography*. Hoboken: John Wiley & Sons. ISBN 0-471-67950-X.
- ŠVAŘÍČEK, R. a ŠEĐOVÁ, K., 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0644-6.

VÁGNEROVÁ, P. a kol., 2019. *Kritická místa kurikula přírodopisu na 2. stupni základní školy I.* Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-261-0934-1.

VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. a BUREŠ, M., 2011. *Pedagogika pro učitele.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3357-9.

VONDROVÁ, N. a kol., 2015. *Kritická místa matematiky základní školy v řešeních žáků.* Praha: Nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3234-6.

ZORMANOVÁ, L., 2014. *Obecná didaktika: pro studium a praxi.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-9132-6.



**SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK**

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Schéma metodického postupu .....	23
Obr. 2: Model vzniku přílivu a odlivu .....	30

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Bloomova taxonomie kognitivních cílů zpracováno del Pasche a kol. (1998) .....	10
Tab. 2: Rozdělení organizačních forem výuky zpracováno dle Maňáka (2003) .....	11
Tab. 3: Klasické výukové metody zpracováno dle Maňáka a Švece (2003) .....	13
Tab. 4: Aktivizující výukové metody zpracováno dle Maňáka a Švece (2003) .....	13
Tab. 5: Komplexní výukové metody zpracováno dle Maňáka a Švece (2003) .....	13
Tab. 6: RVP zpracováno dle MŠMT (2016) .....	15
Tab. 7: ŠVP ZŠ a MŠ Domažlice .....	15
Tab. 8: Příčiny kritičnosti zjištěných tematických celků dle Pluháčkové a kol. (2019) .....	18
Tab. 9: Otázky k polostrukturovanému rozhovoru zpracováno dle Švaříčka a Šed'ové (2007) .....	26
Tab. 10: Výroky v dotazníku pro učitele dle Pluháčkové a kol. (2019) .....	35
Tab. 11: Hodnocení výroků v dotazníku učitelem .....	36