

Univerzita Hradec Králové

Přírodovědecká fakulta

Katedra chemie

**Žáci s poruchami autistického spektra ve
výuce chemie**

Autor: Eva Eisenhammerová
Studijní program: N1407 - Chemie
Studijní obor: Učitelství chemie pro střední školy
Učitelství biologie pro střední školy

Vedoucí práce: prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.

Hradec Králové

červenec 2018

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury, kterou cituji v seznamu literatury v závěru práce.“

V Hradci Králové dne 22.7.2018

Eva Eisenhammerová

Poděkování

Chtěla bych touto cestou poděkovat prof. PhDr. Martinu Bílkovi, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, Kateřině Klebanové za nezanedbatelnou pomoc při odevzdání práce, Radce Hooper za odbornou konzultaci a všem učitelům za jejich čas a trpělivost při poskytování rozhovorů o pro ně nepříliš komfortním tématu. Diplomová práce vznikla za podpory specifického výzkumu Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové.

Anotace

EISENHAMMEROVÁ, E. *Žáci s poruchami autistického spektra ve výuce chemie*, Hradec Králové, 2018. Diplomová práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Vedoucí diplomové práce Martin Bílek, 63 s.

S přicházejícím projektem inkluze bude přibývat žáků s poruchami autistického spektra v běžné výuce na základní škole i gymnáziích. Proto bude nutné připravovat se na novou situaci i ve výuce jednotlivých předmětů nebo integrovaných vzdělávacích celků.

Cílem diplomové práce je zjistit postoj a informovanost učitelů chemie o problematice inkluze pomocí polostrukturovaného rozhovoru. Další část práce se zaměří na kazuistiku žáka s Aspergerovým syndromem a návrh metodik a aktivizačních výukových materiálů pro lepší začlenění těchto žáků do výuky chemie na příkladu dvou oblastí, která jsou dle učitelů chemie specifické.

Klíčová slova

Aspergerův syndrom, integrace, inkluze, didaktika chemie

Annotation

EISENHAMMEROVÁ, E. *Students with autistic spectrum disorders in chemistry teaching*. Hradec Králové, 2018. Diploma Thesis at Faculty of Science University of Hradec Králové. Thesis Supervisor Martin Bílek. 63 p.

With upcoming project of including students with autistic spectrum disorders into mainstream primary or grammar schools, it will be necessary to prepare for the new challenges in the teaching of individual subjects in fully inclusive educational units.

The aim of this Diploma Thesis is to examine the attitudes and current knowledge of chemistry teachers on the subject of inclusive policies through a semi-structured interview. Another part of my research will focus on the case study of Asperger's student and the proposal for methods and possible use of teaching materials to facilitate a better integration of additional support needs students into chemistry teaching, using the example of two topics typical for chemistry teaching.

Key words

Asperger syndrom; integration; inclusion; chemistry teaching

Obsah

Úvod	8
1. Teoretická část	9
1.1 Inkluzivní vzdělávání	9
1.1.1 Historické aspekty inkluze	9
1.1.2 Rozdíl mezi integrací a inkluzí.....	10
1.1.3 Příprava učitelů na inkluzi	11
1.1.4 Srovnání studia učitelství v České republice s přípravou budoucích učitelů přírodních věd v Anglii	18
2 Poruchy autistického spektra.....	20
2.1 Typy poruch autistického spektra	21
2.1.1 Dětský autismus	21
2.1.2 Atypický autismus	21
2.1.3 Dezintegrační porucha	22
2.1.4 Rettův syndrom	22
2.1.5 Aspergerův syndrom.....	22
2.2 Meltdown a shutdown	24
2.3 Prevalence PAS v ČR	25
2.4 Inkluze žáků s poruchou autistického spektra	26
2.5 Právní podklady pro žáky s poruchou autistického spektra.....	27
3 Specifika a problémy výuky chemie.....	28
3.1 Abstraktní pojmy.....	29
3.2 Rovnice.....	29
3.3 Výpočty	30
3.4 Názvosloví	30
3.5 Experiment.....	30
4 Praktická část	33
4.1 Design výzkumu.....	33
4.1.1 Výběr výzkumných metod.....	33
4.1.2 Výzkumný vzorek	34
4.2 Scénář polostrukturovaného rozhovoru	34
4.2.1 Tvorba scénáře rozhovoru	34
4.2.2 Výsledný scénář	35

4.3	Vyhodnocení rozhovorů	37
4.4	Případové studie.....	47
4.4.1	Případová studie 1.....	47
4.4.2	Případová studie 2.....	49
4.5	Obecné závěry vyvozené z rozhovorů a případových studií.....	50
4.5.1	Podpůrná opatření	52
4.6	Metodika práce se žákem s AS	53
4.6.1	Pokyny pro učitele.....	53
4.6.2	Tabulka hodiny chemie.....	54
4.6.3	Příprava dvou typických oblastí.....	54
	Závěr	57
	Seznam použité literatury	58
	Přílohy.....	62

Úvod

Při výběru diplomové práce mě velmi zajímalo, co je vlastně inkluze a proč je to v posledních letech tolik diskutované téma. V čem je přínos tohoto trendu a proč je mnoho zástupců odborné veřejnosti proti.

V rámci svého studia jsem pracovala s dětmi s Aspergerovým syndromem v zahraničí a měla jsem tak možnost pozorovat jejich odlišnosti a potřeby. Při konání dlouhodobé praxe a následného nastoupení do zaměstnání jsem měla možnost vyučovat žáka s Aspergerovým syndromem chemii.

Viděla jsem v této oblasti mnoho rozdílných názorů i v jedné komisi chemie, chtěla jsem tedy zmapovat názor učitelů z různých škol a zjistit, které důvody jim brání přijmout tento trend. Dnešní školství vyžaduje od učitelů velkou pružnost, otázkou zůstává, jestli na tyto změny mají čas a prostor reagovat. Učitelé chemie bývají často považováni za odtržené od ostatních kantorů, ve svém vlastním chemickém světě, zajímal mě proto názor této skupiny, která podle všeho vyučuje jeden z nejhůře chápaných předmětů, na novinku vyžadující velmi individuální přístup k žákovi.

Cílem této práce je v teoretické části vymezit rozdíly mezi integrací a inkluzí a zaměřit se na současné trendy v oblasti inkluze. Dále jsem si jako cíl vytyčila zmapovat možnosti studentů učitelství chemie vzdělávat se v oblasti inkluzivní pedagogiky na vysoké škole a porovnat je v kurzem vedeným v Anglii. Další kapitolu teoretické části tvoří poruchy autistického spektra s důrazem na Aspergerův syndrom a dva typické projevy přetížení jejich mozku – meltdown a shutdown.

Pro praktickou část byla následně zvolena metoda polostrukturovaného rozhovoru s učiteli chemie na nižším stupni gymnázií a kazuistiky dvou žáků s Aspergerovým syndromem s rozdílnými možnostmi rozvoje studia. Na základě těchto rozhovorů má být následně vytvořena metodika dvou oblastí chemie, které se učitelům zdají být problematické – názvosloví a experimentu, jako ukázka vedení hodiny.

1. Teoretická část

1.1 Inkluzivní vzdělávání

Pochopení, že vzdělání je základní lidské právo, bylo předloženo ve Všeobecné deklaraci lidských práv v roce 1948, přijaté Valným shromážděním OSN v roce 1959 a výslovně uvedeno v prohlášení ze Salamanky, které říká, že škola má zohledňovat všechny děti bez ohledu na jejich fyzické, intelektuální, sociální, emocionální, jazykové nebo jiné podmínky [20].

Inkluze (z anglického *inclusion*) vychází z těchto dokumentů a je dle výkladového slovníku definovaná jako *zahrnutí* nebo také *vztah obsažení množiny v množině*. Z toho tedy vychází i didaktické pojetí tohoto pojmu. Inkluze je proces, který má reagovat na různé potřeby jedinců jejich plným začleněním do edukačního procesu [18].

Dle pedagogického výkladu můžeme inkluzi přeložit jako „přijetí“ nebo „akceptaci“, což odpovídá „akceptaci heterogenity“ prvnímu předpokladu a principu inkluzivního vzdělávání [19;24].

1.1.1 Historické aspekty inkluze

Před rokem 1989 byl v ČR systém jednotný systém vzdělávání a děti s odlišnostmi nebo postižením byli segregováni (pozn. segregace je přesným opakem integrace neboli začleňování [18]) nejčastěji ve speciálních školách, které předpokládají to, že nejlepší vzdělávání je v co nejhomogennějších podskupinách. Postupně se po diskuzích z osmdesátých let, začalo v devadesátých letech směřovat k tzv. integračnímu modelu, kdy žáci fungují částečně ve speciální a částečně v běžné třídě. Vznikala tak možnost návratu do homogenní skupiny speciální třídy, pokud žák nezvládal učivo „lepší“ skupiny [19].

Nový trend je normalizace, která má umožnit tzv. normální podmínky minoritní populaci, aby byli připraveni na život s majoritní skupinou, což ve výsledku zajišťuje lepší vztahy pro obě skupiny – majoritní i minoritní; vyhýbáme se tak výchově jedinců izolovaně od sociálních jevů běžného proudu výuky [19].

V západní Evropě se o inkluzivním vzdělávání jednalo již koncem devadesátých let, vrchol plánování byl na přelomu tisíciletí. V ČR bylo inkluzivní vzdělávání

naplánováno s kurikulární reformou v roce 2004. Učitelé po této reformě tedy musí přemýšlet nad úpravou přístupu k žákům, musí hledat nové strategie a přijmout myšlenku, že všechny děti mají nárok na vzdělávání a jejich vzdělávání je odpovědností celého systému [19;20].

Od září roku 2016 se navíc změnil systém financování českého školství tak, aby myšlenku inkluze podpořil. V praxi se jedná o poskytnutí financí na žáky se specifickými vzdělávacími potřebami všem školám, nikoliv pouze školám speciálním nebo praktickým, a to po posouzení pedagogicko-psychologickou poradnou. Znatelný nárůst asistentů pedagogů byl tedy před třemi lety způsoben změnou financování, nikoliv novým trendem ve vzdělávání. Ve školním roce 2016/2017 působilo na školách 7656 asistentů pedagogů v přepočtu na plný úvazek, reálně byl tedy počet asistentů větší. Před dvěma lety se inkluze stala velmi medializovaným tématem a jedná se o předmět mnoha diskuzí [19;24].

1.1.2 Rozdíl mezi integrací a inkluzí

Při inkluzi se nejedná o pouhou integraci, dle výkladového slovníku definovanou jako *začlenění, zapojení*, ačkoliv pojmy integrace a inkluze bývají často považovány za totožné [19].

Hlavní rozdíl mezi integrací a inkluzí tkví v přístupu ke kolektivu. Zatímco integrace se zabývá především potřebami postiženého žáka pod expertízou speciálních pedagogů, inkluze má pohlížet na kolektiv jako na celek pod expertízou „běžných“ učitelů, má zajistit dobré vzdělání nejen pro žáka se speciálními potřebami, ale pro celý kolektiv. S tím souvisí především zaměření se na celkovou změnu strategie školy, která by měla vytvořit inspirativní prostředí pro všechny žáky i s jejich individuálními potřebami tak, aby se mohli optimálně rozvíjet, na rozdíl od integrace, která předpokládá přizpůsobení žáka pouze školskému systému, ale nepřipravuje ho na reálný život [13].

Další změnou je to, že v inkluzivním vzdělávání nehovoříme pouze o žácích s postižením či narušením, ale o všech dětech z obou stran spektra, a to i o různých etnických, lingvistických či kulturní minoritách. Lze tedy říci, že integrace je metoda případně cesta a inkluze je stav, případně fakt [19].

Z těchto důvodů byl agenturou UNESCO stanoven přechodný termín *integrace/inkluzie*, který popisuje přechodný stav mezi těmito fázemi, neboť inkluzi nelze nastavit z ničeho, ale je třeba dlouhodobého procesu přizpůsobování [19].

Pokud se máme inspirovat skandinávským propracováním inkluze, musíme se zaměřit na tři důležité charakteristiky kvalitní a plně inkluzivní školy stanované dle Nilholma a Göranssona v roce 2014 [10]:

- Zaměření je přesunuto ze speciálního vzdělávání na vzdělávání v rozmanitosti v rámci společné školy pro všechny studenty.
- Postižení a zvláštní potřeby jsou považovány za zdroje informací a inspiraci.
- Demokratické procesy a postoje probíhají na všech úrovních školy.

1.1.3 Příprava učitelů na inkluzi

Abychom mohli změnit přístup školství k inkluzi, je jako první nutno změnit celkové smýšlení nad edukací – nemůžeme ponechávat žáka pouze škole, ale musíme brát v potaz i neformální edukaci – rodiče, spolužáky a další vlivy. Tento přístup potom odpovídá transdisciplinárnímu přístupu moderní edukace [1].

Nesmíme tedy oddělovat diskuzi o inkluzivní pedagogice a o edukaci jako takové, což se mnohdy stává. Učitel už není pouze odborníkem na své aprobace, ale musí si poradit s mnohdy složitou komunikací a s individualitou každého žáka a vést ho správným způsobem. Takto by měla být následně přijímána i učitelova role ve společnosti [1;20].

Výzkum ukázal, že interakce mezi učitelem a žákem je jedním z nejdůležitějších faktorů v podpoře studentů k dokončení vzdělání. Stejně důležitou roli hraje chování učitelů, protože je modelem pro vztahy ve třídě. Demokratické prostředí ve škole a třídě podporuje demokratické hodnoty u studentů a přispívá k rozvoji postojů odpovědnosti a účasti nejen ve škole, ale i ve větší komunitě. Nastavení školy je potom velmi ovlivněno komunikací mezi pedagogy. Jsou školy, ve kterých se klade větší důraz na výkon a pak jiné, kde se jako důležitá bere snaha a vývoj. Tento přístup je ovlivněn již pregraduální přípravou budoucích učitelů a samozřejmě atmosférou, která panuje na pracovišti. Můžeme poukázat na důležitost pozitivních postojů a důvěru učitelů v sebe sama. Teprve pokud budeme vychovávat

sebevědomé učitele s pozitivním přístupem, může být nastavena tak rozsáhlá změna smýšlení ve školství. Z tohoto přímo plyne, že postoje učitelů a ostatních zaměstnanců školy jsou považovány za klíčové při vytváření inkluzivního prostředí pro všechny žáky [1].

Vzpomene-li si na známý Pygmalion efekt v didaktice, můžeme spolehlivě říct, že přesvědčení a postoje učitelů mají vliv na očekávání od žáků a řetězově potom očekávání žáků samotných a kladení nároků na sebe [18]. Speciálně ve Švédsku existují výzkumní pracovníci, kteří vyjadřují důležitost zkoumání názorů a postojů vůči studentům Aspergerovým syndromem (dále jen AS) mezi učiteli, aby dále rozvíjely současné politické reformy začleňování, které kladou větší důraz na poskytování rovného vzdělávání. A jak bylo uvedeno výše, pokud má student možnost od sebe více očekávat, může více dokázat, což platí pro žáky s AS s často velkými nároky na sebe sama, ale nedostatečným sebevědomím [20].

Inkluze očekává, že budeme ke všem žákům přistupovat jako k talentovaným, budeme oceňovat jejich pokroky a úspěchy a z jejich chyb nebudeme dělat velkou překážku. Takto se vyhneme haló efektu a posílíme Pygmalion efekt, a tedy silné stránky studentů [18;19].

Důkazy vypovídají o tom, že interakce mezi učitelem a žákem je velmi ovlivněna tím, jak se učitel staví k problematice inkluze a jak této tématice rozumí. Pokud je porozumění lepší, zlepší se nejen komunikace se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (dále jen SVP), ale i s běžnými žáky [7].

Změny postojů v edukaci tak kladou nároky i na pregraduální přípravu budoucích pedagogů k oblasti inkluzivního vzdělávání, ačkoliv některé zdroje uvádějí, že podrobné vzdělávání pedagogů v této oblasti není zásadní [9]. V současné době je většinou stanoven pedagogicko-psychologický základ vzdělávání budoucích učitelů, ovšem předměty týkající se SVP jsou velmi teoretické, pojaté především jako psychopatologie, tedy nahlízející na tyto děti jako na nemocné, což vlastně odporuje hlavní myšlence inkluze [19].

Pokud se podíváme na vybrané sylaby univerzit nabízejících bakalářský obor „Chemie se zaměřením na vzdělávání“, nalezneme některé předměty, které by měly studenty, a tedy budoucí pedagogy, připravovat na inkluzivní vzdělávání (viz

tabulka 1). Profil těchto absolventů odkazuje na práci v oboru mimoškolních aktivit v chemii, případně asistence. Ve všech případech se počítá s dalším studiem navazujícího magisterského oboru a z toho vyplývající rozsáhlejší přípravou v oblasti inkluze. Předměty související s inkluzí na navazujícím stupni jsou shrnuty v tabulce 2.

Následující tabulka shrnuje nabízené předměty, které mají studenta připravit na inkluzivní vzdělávání v bakalářské úrovni učitelského studia.

Tabulka 1: Vybraná pracoviště s přípravou učitelů chemie a přehled předmětů související s inkluzí pro bakalářský stupeň VŠ

Název univerzity a fakulty	Název předmětu	Stručná charakteristika vztahu k inkluzi
Masarykova univerzita; Přírodovědecká fakulta	Základy psychologie	Hovoříme o motivaci, setkání s kulturou, socializaci a práci ve skupině
	Asistentická praxe	Po dobu šesti týdnů student navštěvuje klinickou školu, provádí náslechy, asistuje učiteli. Připravuje studenta na následnou práci s asistentem, protože si může vyzkoušet jeho roli.
	Školní pedagogika	Žák jako subjekt, inteligence; zásady komunikace; školní klima
Univerzita Karlova; Přírodovědecká fakulta	Obecné otázky chemického vzdělávání	Rozdílné úrovně osvojení učiva chemie
	Úvod do pedagogiky	Základní složky výchovně vzdělávacího procesu
	Úvod do psychologie	Základní poznatky psychologie, motivace
Technická univerzita	Obecná pedagogika	Handicapovaný žák ve škole, nadaný žák, žák ze sociálně znevýhodněného

v Liberci; Pedagogická fakulta		prostředí, SPU, integrace ; RVP; klíčové kompetence
	Vybrané praktické problémy výchovy	Náslechy na praxích ve speciálních školách a zpracování seminární práce s odbornými poklady k tématu
	Sociální psychologie	Skupina, exkluze ; sociální dovednosti
Jihočeská fakulta v Českých Budějovicích; Pedagogická fakulta	Úvod do psychologie	Utváření osobnosti; utváření osobnosti
	Základy pedagogiky	Alternativní školy; sociální vztahy ve třídě
Univerzita Hradec Králové; Přírodovědecká fakulta	Pedagogická propedeutika	Alternativní metody výuky, motivace, výchovné styly
	Obecná didaktiky	Moderní trendy a inovace; psycho- didaktické kompetence; RVP; reformy
	Psychologie sociální a osobnosti	Komunikace, narušená komunikace, sociální percepce, skupiny, motivace, zralost
	Teorie výchovy	Trendy ve výchově a vzdělávání, směřování českého školství; individualizovaný přístup; inkluzivní vzdělávání (integrace žáků se zdravotním postižením do hlavního proudu); SPU a související poruchy chování a práce s žáky s SPU

Je tedy patrné, že budoucí pedagogové v oblasti chemie (ale ani v jiné oblasti, neboť se většinou jedná o společný základ) nemají v bakalářském stupni studia velký prostor dozvědět se o inkluzi na půdě univerzity ani v plánech na rok 2018/2019. Je zde ale stále předpoklad navazujícího magisterského studia, pro které jsou předměty týkající se tématu inkluze zahrnuty v tabulce 2.

Pro navazující studia je nabídka předmětů bohatší, nicméně přímo o inkluzi se hovoří minimálně a spíše je probírána integrace nebo vysloveně psychopatologické jevy, což koresponduje s literaturou [19], kde je řečeno, že odlišnost se bere jako nemoc a jsou tak vychováváni i budoucí pedagogové. Nabídka nezávisí na tom, zda je obor pod pedagogickou nebo přírodovědeckou fakultou.

Tabulka 2: Vybraná pracoviště s přípravou učitelů chemie a přehled předmětů související s inkluzí pro navazující magisterský stupeň VŠ

Název univerzity	Název předmětu	Stručná charakteristika vztahu k inkluzi
Masarykova univerzita; Pedagogická fakulta	Aktuální problémy přírodovědné výuky (volitelný předmět)	Alternativní výukové přírodovědné metody výuky; přírodovědná výuka přírodovědně nadaných žáků; přírodovědná výuka tělesně, duševně a sociálně znevýhodněných žáků.
	Didaktika chemie 1	Humanizace ve výuce chemie; zvláštnosti motivace v chemii; identifikace, kvalifikace a řešení nestandardních situací ve výuce chemie; participace žáka, rozvoj jeho kreativity, imaginativní přístupy, představivost a fantazie; mezipředmětové vztahy a integrační tendence v oblasti přírodovědných předmětů na ZŠ
	Seminář k pedagogické praxi	Reflexe a sebereflexe, vzdělávání pedagoga
Univerzita Karlova; Pedagogická fakulta	Pedagogická a školní psychologie	Zvláštní důraz na inkluzi od akademického roku 2017/2018, přizván odborník na inkluzi; legislativa inkluzivního vzdělávání; role učitele v inkluzivním vzdělávání

	Pedagogicko-psychologická praxe s pedagogickou a psychologickou reflexí	Tvorba portfolia s inkludovaným žákem
	Pedagogicko-psychologická příprava – modul psychologický	Zde jsou předměty zatím pouze vypsány, nicméně by měly souviset s inkluzí (motivace, školní klima, zprostředkované učení, neuropsychologie ve vzdělávání)
Technická univerzita v Liberci; Pedagogická fakulta	Didaktika obecná	Kurikulární reformy, alternativní výuka
	Pedagogická psychologie	Motivace, retardovaný žák, nadaný žák; ADHD; psychologické problémy výběru a strukturování učiva; psychologický význam pro výukovou socializaci; koncept postupně rozvíjejícího vyučování: zóna nejbližšího vývoje; přiměřená zátěž; spolupráce s SPU
	Speciální pedagogika	Základy integrace; IVP
Jihočeská fakulta v Českých Budějovicích; Pedagogická fakulta	Obecná didaktika chemie	Integrační tendence v oblasti přírodovědných předmětů
	Pedagogická a školní psychologie	Žáci ve skupině; interakce učitele a žáků
	Speciální pedagogika	Příprava třídy na integraci žáky se SVP
Univerzita Hradec Králové; Přírodovědecká fakulta	Didaktika chemie	Motivace ve výuce chemie, alternativní vyučování chemii
	Motivace ve vyučování chemii	Různé druhy motivace

	Základy etopedie	Řešení sociopatologických jevů
	Psychopatologie	Bez upřesnění
	Sociální dovednosti učitele	Emoce, problémový žák, řešení konfliktů
	Základy speciální pedagogiky	Obecné podmínky školské integrace a inkluze v České republice, školský systém v ČR, hlavní problémy a možnosti integrace žáků se zdravotním postižením
Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem; Přírodovědecká fakulta	Alternativní a reformní školství	Aplikace alternativních principů do běžného školství
	Srovnávací pedagogika	Reformní pedagogika, soudobé tendence
	Obecná didaktika	Soudobé vzdělávací teorie; inovativní trendy
	Sociální pedagogika	Sociální prostředí; rodina a její funkce ve VV procesu
	Speciální pedagogika	Integrace žáků s různým znevýhodněním
	Psychopatologie	Poruchy různých spekter
Západočeská univerzita v Plzni; Pedagogická fakulta	Didaktika chemie	Nadaný a handicapovaný žák ve výuce chemie; motivace; speciální pedagogika (navazuje na katedru psychologie)
	Pedagogická psychologie	Školní zdatnost; klima třídy, motivace
	Obecná didaktika	Kurikulární reformy
	Speciální pedagogika	Inkluzivní školství, integrace žáků s SPU
	Základy psychopatologie	Vznik a vývoj psychických odchylek, prevence, náprava; žák s PAS

1.1.4 Srovnání studia učitelství v České republice s přípravou budoucích učitelů přírodních věd v Anglii

V celé Evropě a mimo ni vidíme stále změny zákonů a politická prohlášení, které vyžadují, aby vzdělávání učitelů aktivně podporovalo inkluzivní praxi a byly rozvíjeny dovednosti budoucích učitelů více než teoretická příprava. [19].

To klade vcelku nejednoznačné požadavky, které jsou různě chápány a přijaty v jednotlivých vzdělávacích institucích, vzdělávací plány jsou pak velmi rozdílné a učitelé mají různé kompetence (viz tabulky 1 a 2). Studie Oddělení aplikované pedagogiky Umeå Univerzity ve Švédsku a School of Education Univerzity Brunel v Londýně navrhuje program pro učitele přírodovědných předmětů a na svých kurzech dokládají, co je v inkluzi realizovatelné a co ne [1].

Důkazy ze zemí, kde je inkluze očekávána v oblasti vzdělávání učitelů, naznačují, že nově kvalifikovaní učitelé se cítí špatně připraveni na výuku heterogenních skupin a jsou nejednoznační, pokud jde o chápání inkluze jako principu výuky, zejména proto, že čelí státním orgánům a požadavkům politiků, které jsou založeny na nepřliš inkluzivních základech [1;2].

Nejistota u mladých učitelů (ale samozřejmě i u zkušenějších) souvisí s velmi nejednoznačnou definicí i ve vědeckých kruzích. Zatímco někteří vnímají inkluzi jako oslavu odlišností, jiní ji vnímají pouze jako vzdělávání bez speciálních tříd. Je tedy třeba sjednotit definici, než začneme jednat o změnách ve struktuře školství [20].

Učitelé se k modelu inkluze po celém světě staví velmi negativně, podle většiny je nereálné, aby tento systém fungoval. Jako nejpodstatnější jim přijde, že nejsou dostatečně vzdělaní na práci s „jinými“ žáky a mají pocit, že bude upírán čas talentovaným žákům ve prospěch žáků inkludovaných [2].

V Anglii stejně jako v ČR je vzdělávání učitelů zaštitěno programy univerzit, což je (stále) nejčastější cestou k dosažení statusu kvalifikovaného učitele. Další možnou cestou pro Brity je postgraduální studium v kurzech. Výše zmiňovaná studie [1] se zabývá dvanáctiměsíčním kurzem pro bakaláře, který poskytuje počáteční vzdělávání učitelů pro žáky ve věku 11-16 let. Tomu v ČR odpovídá navazující magisterské studium pro druhý stupeň ZŠ.

Stejně jako většina programů přípravy pedagogů na vysokých školách, má i tento kurz ve své struktuře odbornou přípravu, ale i akademické vedení předmětů. Odborná příprava, tedy praxe, má silnou vazbu na partnerské školy, kde studenti tráví většinu času tohoto kurzu. Dvanáct měsíců strávených přímo s žáky pod odborným vedením didaktika má pomoci studentům rozvíjet poznatky odborné, spojené s didaktikou předmětu, připravit je na odborné aspekty výuky a kariéru ve školství včetně důrazu na reflexivní dovednosti. Následně je zavedena oblast kurzu, která zahrnuje inkluzi. Prostřednictvím teoretických a praktických rozhovorů je cílem naučit studenty učitelství, aby uvažovali o těchto tématech jinak [1;2].

V diskuzi se potom objevuje toto shrnutí: Zjištění studie vyvolávají dvě důležité otázky týkající se vzdělávání a inkluze. Za prvé, vzdělávání učitelů hraje klíčovou roli v konečném praktickém zařazení inkluze do tříd. Je však naivní myslet si, že může pracovat proti politickému rámci, který podporuje omezené pedagogické chápání inkluze, kde je tato pedagogika vnímána jako problematické přizpůsobení se deficitům na úkor nadaných žáků. Jedinou cestou je systematické zařazování inkluze do výuky, vytvoření tohoto smýšlení jako základu pedagogiky. V tomto případě je výuka založena na týmu, který má velké zkušenosti s inkluzí a funguje jako partnerská škola, kde jsou následně žáci vedeni [1].

Pedagogika zohledňující rozdíly byla nakonec studenty VŠ přijímána velmi pozitivně jako zdroj, který může být při dobrém využití schopen vytvářet skutečné příležitosti pro akademický pokrok. Problém je v tom, že zatím v praxi nelze tento přístup uplatnit, neboť při pohledu do škol soustředěných na výkony žáků mají pedagogové stále pocit nedostatečné přípravy žáků na VŠ studiu [1].

2 Poruchy autistického spektra

Autisté žijí ve světě, který je pro ně těžko pochopitelný a stejně tak jsou oni těžko pochopitelní pro tento svět. Tato práce má za úkol zabývat se specifickou péčí při vzdělávání těchto žáků tak, aby splnila nároky na jejich odlišnosti.

V podvědomí společnosti je už známo, že neexistuje jednotná porucha „autismus“, ale spíše hovoříme o celé skupině s podobnými projevy, způsobené různými kombinacemi genetických a environmentálních vlivů. Proto je lépe celou problematiku nazvat jako „poruchy autistického spektra“ (dále jen PAS). Termín „spektrum“ vystihuje velké rozdíly mezi jedinci s touto poruchou. Mezi společné charakteristické projevy, které mohou být problematické ve výuce, patří nedostatky v sociální oblasti, jako je špatná orientace v komunikaci, potíže s porozuměním neverbálních projevů komunikace, opakované vzorce chování, problémy s řečí [11].

PAS se medicínsky zařazují do tzv. pervazivních vývojových poruch (dále jen PVP; překládáno jako všepromikající, z toho plyne, že takovéto poruchy postihují celou oblast psychiky a sociálních oblastí), což je podle mnohých odborníků vhodnější název, protože lépe vystihuje podstatu této poruchy a odpoutává se tak od pouhého zařazení mezi psychózy, které řeší prakticky výhradně psychopatologie [4].

V dnešní době je již chybné vycházet z pouhého kořene slova *autos*, které znamená sám a který nás automaticky odkazuje na introvertní typ osobnosti. Pojem, kterým můžeme lépe popsat omezení jedinců s PAS, je *triáda*. Ta vystihuje tři problémové oblasti, které tuto poruchu charakterizují, je to: komunikace; sociální chování a imaginace [26].

Příznaky autismu se obvykle objevují ve věku od 2 do 3 let. V některých případech může být PAS diagnostikována již v 18 měsících věku. Některé vývojové zpoždění spojené s autismem lze identifikovat a řešit ještě dříve. Je podstatné, aby se rodiče s obavami včas obrátili na odborníky, neboť včasná intervence může zlepšit výsledky léčby a praxe.

Je nutno připomenout některá fakta:

Přibližně třetina lidí s autismem zůstává neverbální.

Přibližně třetina lidí s autismem má mentální postižení [11].

2.1 Typy poruch autistického spektra

Tradiční medicínské pojetí hovoří o pěti základních formách autismu, které spojují prvky z výše zmíněné triády, ale které mají odlišnosti v léčbě, době projevu symptomů, jejich závažnosti a prognózy. Jedná se o dětský autismus; atypický autismus; dezintegrační poruchu, Rettův syndrom a AS [15].

Novější zdroje uvádějí, že existují pouze čtyři typy autismu (vyčleňuje se Rettův syndrom, protože je známa jeho etiologie), případně pouze tři typy bez atypického autismu, který je svou diagnózou příliš vágní [11;15].

Pro úplnost uvádíme i Rettův syndrom a hyperaktivní poruchu s mentální retardací a stereotypními pohyby, protože dle psychiatrických diagnóz patří mezi již zmiňované pervazivní poruchy. Více rozvedeme v kapitole Aspergerův syndrom, neboť na ten se vztahuje kazuistika zpracovaná v této diplomové práci [15].

Jiné členění může být podle funkčnosti jedince – vysoce; středně a nízko funkční, podle postižení intelektu nebo např. podle adaptability jedince, tato kritéria jsou potom využita dle aktuální potřeby pro diagnostiku [4].

2.1.1 Dětský autismus

Dětský autismus je běžně rozpoznáván již v raném dětství, nejčastěji však do tří let věku dítěte. Ve více než 75 % případů je tento typ autismu spojen s mentální retardací a u některých projevů se tak polemizuje, zda je to skutečně projev autismu nebo sekundární důsledek právě takto sníženého intelektu. Komunikační schopnosti jsou omezeny, sociální schopnosti jsou špatné. Tento autismus není spojen s rodinnou anamnézou, běžný je také výskyt epilepsie, nepojí se s hyperaktivitou. Mimika je tzv. plochá, chybí gestikulace, je zvýšená tolerance bolesti, která může vést k vážným úrazům, ztráta kontroly chování se často projevuje jako sebepoškozování. Zhruba desetina dětí je schopna zaměřit se na jednu činnost v tzv. ostrůvcích speciálních schopností, umějí potom vyjmenovávat dlouhé řady čísel, pamatovat si jízdni řady atd. [11;15].

2.1.2 Atypický autismus

Atypický autismus je obdobou dětského autismu, diagnóza se stanovuje, pokud se projevy objeví až po třetím roce věku, případně pokud některá ze složek není tak

výrazná. Většinou se tolik neprojevují stereotypní zájmy. Dítě se vyvíjí ve skocích, nerovnoměrně [15].

2.1.3 Dezintegrační porucha

Dezintegrační porucha byla dříve nazývána infantilní demence. Jedná se o poruchu, která nastupuje až po druhém, nejčastěji však kolem čtvrtého roku života, do té doby je vývoj zcela normální, poté dochází k rychlé progresivní ztrátě již nabytých dovedností. Nástup může být náhlý nebo trvá několik měsíců, náhlý rozvoj ale převažuje. Běžný je výskyt epilepsie a agresivního chování [11;15].

Nikdy není spojena s rodinnou anamnézou, často nastupuje po vnějším zásahu, jako je virové onemocnění, očkování, epileptický záchvat, aj. Oproti dětskému autismu se více projevují změny na EEG. Prognóza není příliš optimistická, většina dětí zůstává těžce mentálně retardovaná, u některých dojde ke zlepšení, nikdy ale není dosaženo původního stavu [11;15].

2.1.4 Rettův syndrom

Rettův syndrom je geneticky podmíněná choroba vyskytující se prakticky pouze u žen (gen je lokalizován na chromozomu X). Vývoj dítěte je normální většinou do půl roku, případně až do roka a půl. Poté dojde ke ztrátě řeči, zhoršení motoriky, objevují se kroucení, tleskání, svírání rukou a zpomalí se růst hlavy. Porucha je progresivní s horšími vyhlídkami nežli u dezintegrační poruchy a většinou končí ztrátou mobility a upoutáním na invalidní křeslo [15;21].

2.1.5 Aspergerův syndrom

Informace o Aspergerově syndromu (dále jen AS) jsou pro pedagogy sekundárního a terciárního vzdělávání nejpodstatnější, protože je snahou moderní pedagogiky tyto lidi plně inkludovat tak, aby byli úspěšní ve své budoucí kariéře a plně funkční členové společnosti. Často se také jedná o nadprůměrně inteligentní jedince, tzn., že se k jejich profilu často vypracovává IVP pro nadaného žáka. [4;15].

Tento syndrom je pojmenován podle Hanse Aspegera, který ho v roce 1944 označil jako autistickou psychopatii. Název byl ale v roce 1981 nahrazen dnes již známějším termínem Aspergerův syndrom. Projevy jsou podobné vysoce funkčnímu dětskému autismu [4;15].

Nelze říci, že by měl AS výrazně lepší prognózu než ostatní typy PAS, neboť je často chybně nebo pozdě diagnostikován (průměrně až v 11 letech, některé případy až v dospělosti, což je v průměru o 6 let déle nežli diagnostika dětského autismu), bývá zaměňován za schizofrenii, depresi, obsedantně-kompulzivní poruchu aj. Minimální IQ pro diagnostikování AS je 70 bodů, jinak dítě spadá do kategorie dětského autismu [4;15].

U AS jsou rovněž typické pohyby, jako je tleskání, třepání rukama a atypická chůze (pozn. u všech třech subjektů chůze po špičkách, když se na něco soustředí). Tyto příznaky jsou ale spojeny i s dětským autismem. S věkem se tyto projevy zmírňují. Jsou znatelné i odchylky v řeči, většinou je formálně správná, nicméně nápadná především neschopností plynule reagovat v dialogu a tendencí sklouzávat pouze k tématům, které zajímají dotyčného, je patrná určitá afektovanost v řeči. Jedinec s AS není schopen rozeznat jinotaje ve sdělení, není citlivý na jemná sdělení. Většinou chybí schopnost vizuálně rozeznat tváře a zařadit je ke konkrétnímu člověku, místo toho si pamatují výrazné znaky jako např. brýle, jizva, pokud tyto znaky zmizí, je člověk AS vyveden z míry [4;15].

Objevují se stereotypní zájmy a činnosti, jsou však komplexnější než u dětského autismu, mají větší systematiku a nevymykají se tolik normálu, ačkoliv je odlišnost od jejich věkové skupiny zřetelná. Jejich zájmy je od jejich vrstevnické skupiny velmi izolují, mají totiž tendenci zaznamenávat a seřazovat velké množství dat a informací z jedné oblasti (pozn. mé subjekty – jízdní řády; hvězdy; chemické vzorce), protože je vysoce vyvinutá mechanická paměť, a tak je pro jejich okolí těžké tuto zálibu sdílet. Rozdíl mezi AS a dětským autismem je v tom, že lidé s AS si sociální izolaci uvědomují a touží po sblížení, nicméně většinou nevědí, jak navázat kontakt, z čehož plyne frustrace; jsou dost citliví, většinou upnutí na jednoho člověka, celý jejich život je spojen s rituálními úkony [4;15].

AS je často spojen se sebevražednými sklony, depresivním chováním, úzkostnými poruchami a sklony k závislostem, souvisí to s egocentrickým nadhledem nad svým jednáním a frustrací nad nedokonalostí [4;15].

2.2 Meltdown a shutdown

Autismus často doprovází další somatické a duševní projevy. Mezi nejčastější patří poruchy gastrointestinálního traktu. Tito lidé tedy mohou vyžadovat určitou strukturu, vůni a teplotu jídla, jinak mohou jídlo odmítat, případně ho dávit. Mohou se objevovat záchvaty vzteku a agrese vyvolané různými podmínkami, poruchy spánku, poruchy pozornosti a hyperaktivita (ADHD), úzkosti a fobie z věcí, které lidem bez autismu připadají naprosto běžné, tyto projevy spojené s diagnózou autismu se označují jako komorbidity [4;15].

S tím je třeba následně počítat i v rámci výuky, neboť přesně z tohoto popisu vychází i problémy ve škole. Tito žáci mohou být citliví na některé podněty, mohou je dráždit světla, pachy i zvuky, které následně vyvolají tzv. meltdown (někdy také kolaps) [26].

Nesprávně je meltdown označován jako afekt, nicméně na rozdíl od afektu není tento stav vyvolán jedním stresujícím podnětem, nýbrž zahlcující situací. Jedná se o intenzivní reakci na velké množství stimulů, které není mozek autistického člověka schopen zpracovat, může dojít k celkové ztrátě kontroly chování. Tato ztráta kontroly se může projevit verbálně (např. křik a pláč, či jiné zvukové projevy), fyzicky (např. kopání, odhánění osob, kousání) nebo oběma způsoby. Je to vlastně projev velkého nahromadění emocí a jejich následná ventilace [26].

Nejedná se o projev špatného nebo neposlušného chování ani o vymáhání pozornosti, Proto by neměl být tímto způsobem posuzován. Důležité je poskytnout takovému jedinci čas na vyrovnání se se situací, odstranit dráždivé podněty a vytvořit klidné prostředí [26].

Časem se dá těmto záchvatům předcházet, pokud budeme pozorní a najdeme spouštěč těchto silných emocí. Důležité je zaznamenat, co se stalo před, během a po každém meltdownu. Mohou se objevit určité vzorce chování, ať už v reakci na místo, denní dobu nebo situaci [26]. Mezi nejčastější příčiny ale stále patří nepříjemné smyslové vjemy (pozn. setkání s přehnanou reakcí na světlo, zvonění telefonu, zvonění školního zvonku) [26].

Podobné projevy jako meltdown má i tzv. shutdown syndrom, který je opět abnormální reakcí na stres. Projevuje se jako určité „vypnutí“ u vysoce funkčních

jedinců s PAS. Jedná se většinou o reakci na sociální stres, případně na příliš těžký úkol. Jedinec začne být ospalý, nereaguje na podněty, ani doteky, může usnout na několik minut, ale i na hodinu či dvě; při úkolu je lehce rozptýlen okolím, stejně tak se objevují shutdowny při častém opravování chyb. Během školního roku se shutdowny mnohdy zhoršují, tím, jak stoupá tlak na jedince [21].

Je třeba předcházet těmto stavům, neboť oba mohou způsobovat nezvratné patologické změny na dětském mozku nepřiměřeným množstvím stresového hormonu a mohou zhoršit některé projevy autismu (např. lpění na určité barvě oblečení, zhoršení písemného vyjadřování). Rekonvalescence ze stavu shutdownu může trvat i několik týdnů, proto, pokud je třeba ve stresujících aktivitách pokračovat, musíme snížit jejich působení na minimum a doplnit rozvrh o relaxační bloky. Důležité je podotknout, že je nutné hledat balanc mezi redukcí stresujících situací a zapojení žáka do aktivit, které ho nějakým způsobem rozvíjí, jako je například zapojení do třídního kolektivu [4; 21].

2.3 Prevalence PAS v ČR

Podle výkonových ukazatelů Statistické ročenky školství se v ČR vzdělává na základních školách běžného typu 3599 žáků s PAS, z toho 1522 je ve speciálních třídách. Ve středoškolských institucích zahrnujících i gymnázia se potom vzdělává 780 studentů s PAS, z toho 338 je umístěno do speciálních tříd [23].

Porucha postihuje častěji chlapce než dívky, u většiny poruch je poměr 4:1, u AS až 10:1 (kromě Rettova syndromu, který je prakticky jen u žen). Celosvětový trend je nárůst této diagnózy, ale je obtížné být v této statistice objektivní, protože v dnešní době existuje lepší diagnostika PAS, ať už ve smyslu opravy chybné diagnózy (psychózy, genetické vady, ADHD, poruchy chování, aj.) nebo nárůstu odborníků na PAS [4;20].

PAS bývá téměř vždy sdružen s dalšími komorbiditami, nejčastěji je to ADHD a mozková obrna. [4;23]. Je těžké k prevalenci vyslovit preventivní rady, neboť příčina PAS není stoprocentně známa. Stejně tak nelze hovořit o žádné účinné léčbě, existují určité terapie, nicméně je otázka, zda jsou účinné, většinou se zaměřují na rozvoj řeči, který se ale ve většině případů zlepšuje věkem. (pozn. všechny tři subjekty výrazně zlepšení řeči po nástupu do školy). Dle Bazalové [4] je vyhlídka zlepšení

reálná pro jednu desetinu léčených, pro jednu desetinu následuje naopak obrat k horšímu a zbytek stagnuje.

2.4 Inkluze žáků s poruchou autistického spektra

Navzdory rozpačitým názorům učitelů důkazy [1;20] jasně říkají, že inkluze je celkově velmi prospěšná. Inkludovaní studenti maximálně těží ze zapojení do běžného kolektivu a kvalita výuky se nehorší, což je potvrzeno výkonnostními testy [2]. Pro žáky s AS se tím například výrazně snižuje absence, která bývá zapříčiněna stresem, jsou o mnoho úspěšnější i v na výkonu založených předmětech, kam chemie bezesporu patří. Celkově z tohoto modelu mohou těžit i žáci bez speciálních vzdělávacích potřeb a může stoupnout jejich výkon. Je však třeba upravit školní prostředí, jak již bylo mnohokrát řečeno [2].

Pokud se podíváme na čísla ze zahraničí, zjistíme, že začleňování studentů s PAS má stále velké nedostatky. V USA polovina studentů s AS nedokončí střední školu a podobně vysoká čísla jsou ve Švédsku, ačkoliv toto číslo není specifikováno v národních statistikách [20].

Školní prostředí může být pro studenty s AS velkou výzvou, protože jsou zranitelní stresem a nepředvídatelnými situacemi, společně se slabým sociálním vnímáním a nízkou empatií může vést k vysoké absenci ve škole a k předčasnému ukončení školní docházky. To, nakolik porucha ovlivňuje jednotlivce, je do značné míry vztaženo k jeho okolnímu prostředí a požadavkům autorit [4].

Vzhledem k tomu, že velké množství jedinců s AS má potíže se zpracováním smyslových vjemů, je nepochybně velkým problémem hluk v pozadí, který se projevuje především ve velkých kolektivech. Pokud chceme zařazovat žáka s AS je z učitelovi strany požadována velká dávka flexibility při řešení problémů a od učitele i od kolektivu bude větší tlak na sociální podporu i podporu při výuce [3].

Z předchozího odstavce je patrné, že potřeba asistenta se v tomto případě jeví jako nezbytná. S tím souhlasí většina učitelů. Problematické se jim jeví především široké rozpětí této diagnózy, jak již bylo řečeno, učitelé se cítí nepřipraveni (můžeme uvést, že v Británii bylo s AS seznámeno jen 5 % učitelů, ačkoliv většina má ve třídě žáka s touto diagnózou) a bojí se, že nedokáží dostatečně dobře rozpoznat specifické potřeby žáka s AS, ať už průměrného nebo nadaného [20].

2.5 Právní podklady pro žáky s poruchou autistického spektra

Podle novely školského zákona č. 82/2015 Sb. mají žáci s poruchou autistického spektra, kam AS spadá (dále jen PAS) možnost inkluzivního vzdělávání ve školách hlavního vzdělávacího proudu při poskytnutí tzv. podpůrných opatření, tento způsob je novelou zákona upřednostňován. Nejčastěji se tato informace týká žáků s Aspergerovým syndromem. Pro žáky s PAS jsou další možnosti speciální třídy nebo školy s malými studijními skupinami [4].

Speciální třídy poskytují výhodu malého počtu žáků (skupiny 6-8 žáků, rozdělení podle charakteru potřeby) a přítomnosti speciálního pedagoga, logopeda, přítomností kompenzačních pomůcek. Nevýhodou je ale to, že se vzdalují od normálního fungování světa. Pro spolužáky žáka s PAS v běžné třídě je jeho přítomnost zase školou tolerance, trpělivosti atd. [4;20].

Problematické je střední vzdělávání, v ČR prakticky chybí nabídka, existují střední praktické školy, ale vzhledem k většinové dyspraxii u AS je tato nabídka nevyužitelná. Tyto školy navíc většinou nemají nastaveny plány pro specifika AS. Přitom u AS je velký předpoklad studia VŠ, pokud je poskytnut asistent, který jim pomůže zorientovat se v systému SŠ a VŠ [4].

Legislativa se měnila v letech 2015 a 2016, změněno bylo především RVP pro ZŠ, do něhož byla zapracována příloha o LMP, což koresponduje s představou o rovném vzdělávání. V praxi se ale mnoho změn neodehrálo, pouze je zákonem podepřeno plánované inkluzivní vzdělávání. Hlavní změna tkví v administrativním zpracování jednotlivých typů postižení; ta už nejsou pouhým výčtem, ale nahradil je výraz „*žáci s podpůrným opatřením*“, to má mimo jiné zajistit oproštění se od nálepkování diagnóz a lepší vyhodnocení toho, co žák individuálně potřebuje ke svému vzdělávání. Pro PAS je nyní jasnější stanovení osobních asistentů a asistentů pedagoga, což můžeme označit za pozitivní změnu [4; 24]

Podklad k inkluzivnímu vzdělávání dává poradenské zařízení podle vyhlášky č. 72/2005 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních [4].

Pro PAS jsou stěžejní speciálně pedagogická centra (dále jen SPC) zaměřená na PAS. Problém je s narůstajícím počtem žáků vyžadujících SPC. Zákonný zástupce žádá vedení školy o zpracování IVP a ředitel školy následně vyhotoví rozhodnutí o povolení vzdělávání podle IVP [4].

Autistická spisovatelka a výtvarnice Donna Williamsová [27] popisuje své prožívání autismu jako závažnou sociální fobii, v účinné pomoci pro AS ale vidí problém: „Podle mého názoru se v přístupu k autismu téměř vždy využívá nějakého druhu kontroly, ať už si to malujeme jakkoliv přívětivě. Kontrola jakéhokoli druhu nás nedonutí zůstat, nýbrž se skrývat, vyhýbat se kontaktu, utéct nebo dodržovat pokyny, ale jen proto, abychom nebyli potrestáni.“

3 Specifika a problémy výuky chemie

Specifika a problémy výuky chemie můžeme charakterizovat na základě názorů učitelů, s nimiž jsme prováděli rozhovory.

Z rozhovorů s učiteli vyplynul fakt, že chemie je považována za jeden z nejtěžších předmětů na pochopení, ať už z pohledu žáků, učitelů chemie, tak i z pohledu jejich kolegů. Při modernizaci výuky musíme brát v potaz větší názornost učiva, nelze již zůstat u pouhého frontálního výkladu, který vede k pasivitě žáků a postrádá možnost hlubšího pochopení problému a klade nemalé nároky na vyšší stupeň představivosti.

Obecné problémy výuky chemie plynoucí z práce Holbrooka [14] jsou tyto:

- V očích studentů je chemie nepopulární a nepotřebná a je tedy irelevantní se v ní více vzdělávat.
- Výuka chemie nepodporuje kognitivní dovednosti vyššího řádu.
- Způsob výuky chemie vede k rozdílu mezi tím, co od studia očekávají žáci a co vyučují vyučující, což souvisí s prvním bodem.
- Výuka chemie se dynamicky nemění, protože učitelé se bojí změny a potřebují inspiraci a vedení.

Z toho plyne, že v hodinách chemie často panuje nepříliš dobré klima, které potom může ovlivnit postoj učitele k žákům a jejich menší snahu o individualizaci výuky,

kteřá má potom velký vliv na realizaci inkluzivního vzdělávání. V této kapitole předkládáme seznam největších konkrétních problémů dle výzkumů a reflexi pro žáky s AS.

3.1 Abstraktní pojmy

Chemie jako taková je ve velké míře založena na velkém množství abstraktních pojmů. Vychází to z potřeby vysvětlit fungování makrosvěta pomocí mikrosvěta. Pro žáky obecně je velmi těžké představit si např. zánik vazby a spojit ho s reakcí v baňce [14]. O to problematičtější to bude pro žáka se sníženou schopností imaginace. V tomto případě, pokud je inkludován žák s AS měla by z toho vlastně celá třída benefitovat, neboť je třeba zapojit mnohem více názorných příkladů, než je běžně zvykem [20].

Chemie je abstraktními pojmy doslova zahlcena, podle výzkumů se učitelé cítí vázání přijímacími zkouškami na VŠ, a tak je obsah hodin velmi naddimenzován, a tak se místo analyzování pokusů a následného vyvozování závěrů z nich velmi často uchylujeme k teorii a induktivnímu vyvození závěrů právě z abstraktních pojmů [25].

3.2 Rovnice

Konceptuální chápání chemie studenty je stálým problémem. Mnoho dnešních učitelů chemie vyjádřilo názor, že jejich studenti mají tendenci zapamatovat si chemické rovnice nebo algoritmy spíše než se snažit pochopit principy, které se je snažíme učit. Panuje znepokojení nad tím, že v mnoha případech studenti zůstávají pouze na povrchu problému a unikají jim klíčová témata chemie, která by jim dovolila propojit již nabyté znalosti [5].

To vytváří dojem, že předmět je pouze seznam rovnic, který se musí naučit z paměti, aby dostali známku a prošli do dalšího ročníku. Některé z těchto problémů mohou plynout z matematického pojetí obecné chemie a přílišného zdůrazňování algoritmů na úkor pochopení konceptu celého problému [5].

Pro studenty s AS je matematický přístup vlastně výhodou, většinou je totiž rozvinutá mechanická paměť, která umožňuje pamatovat si velké množství dat a řad, proto tito studenti mohou v rámci obecné chemie skutečně excelovat. Je ale

nutné ověřovat, zda celé chápání obecné chemie není jen paměťová stopa, rovnice je nutno obměňovat a pozorovat induktivní chápání [4;15].

3.3 Výpočty

Kromě toho, že v chemii musí žák zvládnout velké množství abstraktních pojmů, musí být i dobrý matematik a mnohdy i fyzik, což je kombinace nesmírné náročnosti a vyžaduje výborné mezipředmětové propojení. Jak ukazuje výzkum Holbrooka [14], je zvládnutí chemických výpočtů žáky ZŠ velmi slabé, opět se můžeme bavit o porozumění smyslu učiva, neboť při pohledu na studenty středních škol se výsledky v chemických výpočtech zlepšují (jediná z testovaných oblastí), což můžeme přikládat rozvinutí abstraktního myšlení v tomto věku.

3.4 Názvosloví

Názvosloví k chemii patří naprosto neodmyslitelně, bývá přirovnáváno k notám pro hudebníka, usnadňuje komunikaci a je klíčové pro úspěšné studium chemie. S názvoslovím žáci začínají v osmé třídě, tj. hned na začátku svého chemického putování. Mají si osvojit značky z PSP a začínají pojmenovávat jednoduché sloučeniny, jako jsou oxidy, sulfidy, bezkyslíkaté kyseliny až ke složitějším kyslíkatým kyselinám a jejich solím, případně se dotknou organického názvosloví [25].

Zde opět záleží na pojetí učiva – značky jsou spíše paměťovou stopou, ale mohou být obohaceny historickým kontextem a latinským názvem, který může mnoha žákům usnadnit pochopení učiva, pro začátek postačí křížové pravidlo, které je většinou snadno pochopitelné, pokud je názvosloví procvičováno.

Pro žáky s AS s dobrou mechanickou pamětí může jít o velmi oblíbený úsek učiva, ve kterém mohou poměrně vynikat a může pro ně být odrazovým můstkem pro další studium chemie [4;15].

3.5 Experiment

Specifikum chemie je experiment, který slouží k motivaci, během fáze expozice nebo v rámci fixace učiva, kdy pokaždé mají jiný efekt, což dokazují i rozhovory s učiteli, tím se opět vracíme k velkému množství abstrakce ve výuce chemie.

Začnu poněkud skeptickým pohledem uvedeným v práci Doulíka a Škody [25], kteří tvrdí, že RVP je stanoveno příliš vágně. Horší situace je na gymnáziích než na ZŠ. RVP pro ZŠ v oblasti „Člověk a příroda“ v celku „Pozorování, pokus a bezpečnost práce“ podle článku Doulíka a Škody [25] stanovuje upravené výstupy v chemii takto:

„V rámci tematického okruhu žáci zkoumají společné a rozdílné vlastnosti látek, učí se bezpečně pracovat s vybranými, v běžném životě dostupnými látkami a reagovat v případě úniku nebezpečných látek. Jedná se o tematický okruh, na kterém je založen rozvoj přírodovědné gramotnosti, a to zejména na základě vlastní zkušenosti. V rámci výuky je vhodné průběžně uplatňovat badatelsky-orientované aktivity založené zejména na pozorování chemických jevů prostřednictvím jednoduchých, bezpečných, a přitom efektních demonstračních experimentů. Zapotřebí je zařazovat především takové pokusy, jejichž podstata je snadno vysvětlitelná a pozorovaný fenomén přenositelný do praktického života žáků, např. pokus s „litím“ propan-butanu po kovovém korýtku se zapálenou svíčkou pod ním, reakce karbidu vápenatého s vodou a následné zapálení vznikajícího ethynu, zapálení směsi dusičnanu amonného, chloridu amonného a práškového zinku kapkou vody. Efektní experimenty, jejichž podstatu je na úrovni základní školy obtížné vysvětlit (např. různé sopky, faraonovi hadi, blue-bottle efekt apod.) je vhodné zařazovat pouze výjimečně. Z pokusů, které mohou dělat přímo žáci, se nabízí např. tvorba hasicího přístroje z PET lahve reakcí jedlé sody s octem a trochou saponátu nebo nafukování gumového balonku oxidem uhličitým uvolňovaným při kynutí těsta, rozpouštění šumáku apod.“

Ve stejné oblasti pro gymnázia je dle Doulíka uvedeno toto [25]:

„Žáci mají mít proto co nejvíce příležitostí postupně si osvojit vybrané empirické i teoretické metody přírodovědného výzkumu, aktivně je spolu s přírodovědnými poznatky ve výuce využívat, uvědomovat si důležitost obou pro přírodovědné poznání, předně pak pro jeho objektivitu a pravdivost i pro řešení problémů, se kterými se člověk při zkoumání přírody setkává.“

Je tedy jasně vidět, že je použití experimentu v rámci českého školství lépe stanoveno pro základní vzdělávání než pro nižší stupeň gymnázia.

Rozhodně je ale nutné toto specifikum zachovávat v co největší míře. Zařazování experimentů podporuje pragmatický učební styl, který většině žáků na druhém

stupni ZŠ nebo na nižším stupni gymnázia vyhovuje a podporuje to rychlé myšlení s praktickými důsledky, a naopak je odbouráváno prosté memorování velkého množství nadbytečných faktů, což mají zajistit stanovené klíčové kompetence.

Pro učitele je těžké připravit hodinu postavenou na experimentu, s čímž souvisí jejich příprava na vysoké škole, kde je laboratorní činnost povětšinou orientována velmi vědecky a nikoliv didakticky. Je těžké se následně vejít do časové dotace 45 minut [14;25].

Stejně tak všeobecně pro žáky je příprava na experiment těžká, nemají trénink vyvozovat obecné závěry, případně odhadnout průběh reakce. Většinou berou experiment jako cizorodou součást hodiny a nevědí, jak jí uchopit [25].

Lze si tedy představit mít ve třídě zařazeného žáka s PAS, který má oproti jiným sníženou představivost a pokusy jsou tedy velmi těžko uchopitelné? Určitě ano, pro žáky je otevřené časové okno, kdy se na pokusy těší, mají pro ně punc novoty, které je třeba využít k první motivaci [25], a to platí dvojnásobně pro jedince, kteří mohou snadno propadnout nadšení v tomto oboru. Pro žáky s AS je výhodně stanoven plán pro základní školy, který vlastně říká, že by se v rámci pokusů neměly zařazovat ty příliš efektní tedy ty, ve kterých je riziko větší sensorické náročnosti. Na nižších gymnáziích je situace složitější, ale samozřejmě záleží na uchopení předmětu učitelem. Možným problémem je práce ve skupinách, je třeba dobře sledovat reakce žáka s AS na práci ve skupině, zkoušet ho pomalu zapojovat a rozšiřovat jeho komfortní zónu [4;10].

4 Praktická část

4.1 Design výzkumu

Vzhledem k velké medializaci tématu inkluze vznikly v poslední době určité dezinformace, které následně odrazují učitele zapojit se do tohoto procesu začleňování žáků s větším důrazem na individualitu každého z nich. Mnoho škol tak plošně odmítlo principy inkluze, ačkoliv jejich prvotní myšlenka byla souhlasná.

Vzhledem k tomu, že chemie je obecně považována za jeden z nejtěžších předmětů díky svým specifikům, bylo jako cíl této diplomové práce stanoveno zmapování postojů a informovanosti učitelů chemie na nižším stupni gymnázií v různých oblastech České republiky k/o tématu inkluze. Jako metoda byl vybrán polostrukturovaný rozhovor a mimo jiné bylo cílem popsat povědomí učitelů o vlastních právech a jejich postoje k výuce chemie v souvislosti se specifikou výuky žáků s poruchou autistického spektra.

4.1.1 Výběr výzkumných metod

Hlavní výzkumnou metodou byl polostrukturovaný rozhovor, který můžeme také označit za částečně řízený. Scénář rozhovoru byl tedy připraven, ale mohlo dojít k výměně pořadí otázek a byla zde otevřena možnost rozšíření otázky dle povahy a ochoty dotazovaného.

Bylo nutné předem připravit teoretický podklad práce, aby se otázky mohly případně vyvíjet. Za výhodu polostrukturovaného rozhovoru je obecně považována pružnost a možnost reakce na subjektivní vlastnosti tázaného, zároveň je ale stanoven scénář, a tak je možné poznatky zobecnit [16].

Struktura dotazníku byla inspirována britským výzkumem citovaným již v teoretické části práce (citace), ten byl ale na rozdíl od mé práce prováděn se 17 studenty navazujícího magisterského studia, který měl zmapovat jejich postoj k inkluzi a jejich pocity o připravenosti v přírodovědných předmětech.

Jako klíčové informace v demografické části rozhovoru diplomové práce byly vybrány léta praxe, druhý oborový předmět a jejich celková spokojenost ve školství, protože i tato informace je podstatná a projeví se na postoji učitele ke změnám ve školství a jeho ochotě se učit, neboť větší spokojenost a sebevědomí učitele přímo

koreluje s kladným postojem k potřebám žáků. Byly vybírány otázky týkající se specifík ve výuce chemie v souvislosti s žáky s PAS. Postup tvorby rozhovoru uvádíme v kapitole Scénář rozhovoru.

4.1.2 Výzkumný vzorek

Bylo osloveno 25 učitelů chemie (z toho 4 muži) z různých škol, vybraných na základě doporučení odborné veřejnosti na základě jejich ochoty účastnit se výzkumů. Osmnáct učitelů bylo osloveno pomocí elektronické pošty, zbylých sedm bylo osloveno osobně. Účast ve výzkumu byla potvrzena od 16 z nich, nicméně k rozhovoru nakonec svolilo pouze 12 učitelů (z toho 2 muži).

Učitelé byli vybíráni tak, aby bylo zastoupeno spektrum praxe od úplných začátků až po důchodový věk zhruba v pětiletých intervalech, tj. 0-5; 6-10; 11-15; 16-20. Další kritérium bylo různé zastoupení druhého aprobačního předmětu, k nejtradičnějším samozřejmě patří kombinace chemie a biologie, nicméně jsme vybírali učitele i s dalšími aprobacemi, jako je matematika, fyzika, informatika či německý jazyk.

4.2 Scénář polostrukturovaného rozhovoru

4.2.1 Tvorba scénáře rozhovoru

První bylo třeba vytvořit teorii k danému tématu a získat přehled o aktuální problematice. Po vytvoření teorie jsem se zaměřila na jednotlivé složky edukačního procesu ovlivňující postoj učitele k inkluzi.

Otázky týkající se počtu let praxe, časových možností, spokojenosti s formou, ohodnocení vázané na výkon a atmosféry na pracovišti měli směřovat k vyhodnocení spokojenosti učitele jako zaměstnance, na něž jsou kladeny vysoké nároky na vzdělávání a flexibilitu [1;19]. Druhou částí byly otázky směřované na inkluzi, v této části jsem chtěla zjistit, zda obava učitelů z inkluze neplyne z jejich nedostatečných znalostí v této oblasti, což by podpořilo jejich nejistotu [1;4]. Jak již bylo řečeno v teoretické části, je komunikace mezi žákem (i bez SVP) a učitelem ovlivněna postojem učitele k inkluzi [7], k tomu směřovaly otázky 8, 9, 10 a 11. Konkrétní otázky na žáky s PAS a specifika chemie měli následně tvořit podklad pro tvorbu metodiky a manuálu pro práci s těmito žáky [8].

4.2.2 Výsledný scénář

Na začátku rozhovoru byl každý účastník ujistěn o naprosté anonymitě, byl seznámen s postupy zpracování tohoto rozhovoru a byl požádán o co nejpřímější a nejupřímnější odpovědi. Zároveň byly nastíněny cíle diplomové práce, nicméně ne natolik, aby působily jako návodné otázky.

Kód	U + číslo
Aprobace	
Léta praxe	

1. Působil(a) jste za svá léta praxe jinde než na gymnáziu?
 - Můžete tato dvě působiště srovnat? (lze i s praxí; vezměte v potaz rozložení skupiny, počet žáků ve třídě, poruchy učení, či chování, množství učiva)
2. Přijde Vám, že je odměňování Vaší práce spravedlivě vázáno s Vašimi výkony?
 - Porovnáme-li s platovým základem a odměnami:
3. Přijde vám, že máte dostatek času věnovat se studentům jako individualitám?
 - Pokud ne, co by to mohlo změnit?
4. Máte smlouvu na dobu určitou/neurčitou? Jste s tím spokojen(a)?
5. Jaká je celková atmosféra na Vašem pracovišti?
 - Můžete porovnat atmosféru a spolupráci v předmětové komisi chemie a celkově v celé škole?
6. Jak hodnotíte dostupnost a kvalitu didaktických pomůcek do výuky chemie?
7. Máte možnost se dále vzdělávat v oblastech, které Vám přijdou důležité? Máte dostatek informací?
 - Jak často využíváte možnost školení případně studijního volna za jeden rok?
 - Je vedení vaší školy vstřícné k poskytování finančních prostředků a volna pro další vzdělávání?
 - Připadá Vám, že jste dostatečně zorientovaná/ý ve školském zákoně? Pokud ne, co by to mohlo změnit?
8. Kdy poprvé jste zaznamenal(a) pojem inkluze?
9. Dokážete porovnat pojmy integrace a inkluze?

- Je naše společnost inkluzivní?
10. Setkal(a) jste se někdy se žákem s poruchou autistického spektra? Jaký to ve Vás vyvolalo pocit?
- Jak byste popsala její/jeho odlišnosti od ostatních žáků?
 - Pokud ne, setkal(a) jste se s žákem s jinými specifickými potřebami?
11. V čem vidíte hlavní specifika výuky chemie?
- Myslíte, že v některé oblasti by tito žáci vynikali?
 - Je oblast, ve které byste se naopak obával(a), že žáci neuspějí?
12. Souhlasíte, aby tito žáci byli zařazováni do hodin Vašeho předmětu? (zde porovnat oba aprobační předměty)
- Pokud ano, za jakých podmínek?
 - Je chemie oproti Vašemu druhému předmětu složitější, jaké oblasti bývají problematické?
 - Co by byl hlavní důvod odmítnutí?
13. Využívá Vaše škola možnosti asistenta pedagoga nebo osobního asistenta?
- Ocenil(a) byste možnost mít někoho takto ve svých hodinách? Při čem byste ho nejvíce využil(a)?
14. Ocenila byste školení na téma inkluze?
- Které otázky byste kladla školiteli? Co by Vás nejvíce zajímalo?
 - Čeho se v souvislosti s inkluzí nejvíce obáváte?

Chcete se zeptat na nějaké otázky ohledně inkluze?

Děkuji za informace.

4.3 Vyhodnocení rozhovorů

Rozhovory byly vedeny většinou ve školách daných učitelů, tři z nich byly vedeny online na přání učitelů, časová dotace se pohybovala v rozpětí 27-37 minut na jeden rozhovor. Scénář rozhovoru byl otevřen možnosti každou otázku rozvinout nebo upřesnit.

V tabulce 3 můžeme vidět seznam zúčastněných učitelů, kódovaných dle let praxe a druhého aprobačního předmětu následovaný grafem zastoupení učitelů v intervalech praxe.

Tabulka 3: Přehled učitelů účastnících se polostrukturovaného rozhovoru

Kódové číslo učitele	Druhý aprobační předmět	Léta praxe
U 1	Biologie	39
U 2	Biologie	27
U 3	Biologie	26
U 4	Biologie	19
U 5	Biologie	14
U 6	Biologie	5
U 7	Německý jazyk	6
U 8	Německý jazyk	2
U 9	Matematika	31
U 10	Matematika	1
U 11	Informatika	8
U 12	Fyzika	47

Z tabulky je patrné, že ochota ke spolupráci nebyla vyloženě podmíněna délkou praxe, ochotnější k otevřeným odpovědím byli učitelé s kratší dobou praxe. Nejčastější aprobační zastoupení měla biologie, podle předpokladu nejčastěji studované kombinace, následována matematikou a německým jazykem.

Jednotlivé otázky jsou vyhodnoceny zvlášť, je uvedena shoda učitelů a následně rozdílné názory, v závěru se snažíme nalézt souvislosti s léty praxe, ohodnocením a spokojeností učitelů na pracovišti.

1. Působil(a) jste za svá léta praxe jinde než na gymnáziu?

Všichni oslovení učitelé mají zkušenost s působením na ZŠ, 4 z nich pouze v rámci praxe na VŠ, všichni se ale shodují na těchto bodech:

- počet žáků ve třídě ZŠ je nižší než ve třídě gymnázia, učitelé na gymnáziu s tím ale nejsou spokojeni, kromě učitelů U1 a U3, kteří považují počet žáků na ZŠ a gymnáziu jako srovnatelný a zvládnutelný. Literatura [28] uvádí, že, pokud chceme individualizovanou výuku, jsou třídy nad 30 žáků naddimenzované, mohli by být řešeny větším počtem asistentů, nicméně v tomto směru jsou problematické finance;
- mezi žáky jsou větší rozdíly a na výuku musíme hledět mnohem více individualizovaně nežli na gymnáziu, kde jsou především talentovaní žáci vybraní přijímacími zkouškami, a tedy s velkými studijními předpoklady, ačkoliv U4 se domnívá, že vždy existuje průměr, od kterého se 2-3 žáci odchyľují velmi výrazně, a to jak na ZŠ, tak na gymnáziu;
- objevuje se mnohem více žáků s problémy, ať už v kognitivní, tak i v sociální rovině; na gymnáziu je ale mnohem náročnější množství učiva
- žáky na ZŠ je mnohem snazší motivovat zvláště chemickým experimentem, neboť se o chemii všeobecně méně zajímají, naopak na gymnáziu je snazší naladit žáky na výkon, jsou cílevědomější.

2. Přejde Vám, že je odměňování Vaší práce spravedlivě vázáno s Vašimi výkony?

Zodpovědět tuto otázku bylo pro většinu dotazovaných velmi náročné; shoda panovala v tom, že základ tabulkového platu je nízký.

U1 a U12, tedy učitelé s nejvyšším počtem let praxe, uvádí, že pro ně platové ohodnocení není podstatné, že učí pro potěšení; U4 a U11 označili své odměny jako nespravedlivé, nespojované s prací navíc.

U3 říká: „*Nadstavbové hodnocení vedení je v pořádku, ale celkově je plat učitelů nízký, což ovlivňuje i náš sociální status, a tedy postoj dětí k učitelské profesi.*“

U6; U7 a U10 navíc hovoří o tom, že jako začínajícím učitelům jim příprava mnohdy zabere více času než hodina samotná a společnost je následně osočuje, že pouze čerpají volno a nejsou dostatečný čas v práci.

3. Přijde vám, že máte dostatek času věnovat se studentům jako individualitám?

U této otázky se většina učitelů shodla na tom, že nemají čas individualizovat výuku především kvůli velkému počtu žáků ve třídě, výjimku tvoří U1: „*Myslím, že na gymplu už není nutné se věnovat individuálně všem.*“ U4 považuje reálnou individuální výuku při počtu 15 žáků ve třídě (U7 uvádí, že individuálně se dá žákům věnovat v laboratoři nebo v seminářích, kde tento počet studentů skutečně je). Obecně se učitelé shodují na tom, že pokud se žákům věnují individuálně je to v rámci olympiád z chemie, pro žáky s problémy není mnoho prostoru, konzultační hodiny bývají vypsány jednou za týden, ale není reálné zvládnout zde celý objem učiva, je nutné se věnovat v jejich volném čase. Na gymnáziu určitě 8 pracovních hodin denně nestačí. Cituji zde výrok U10 shrnující situaci začínajících pedagogů: „*Pro mne jako pro začínajícího učitele je nereálné se připravovat na hodiny individuálně, navíc někteří kolegové mě odrazují s tím, že individuální zjišťování potřeb žáka se týká spíše třídního než každého zvlášť.*“

Dle inkluzivní školy [19;24] je ale individualizace výuky klíčem k inkluzivnímu vzdělávání, měli bychom tedy vyučovat i hodnotit individuálně s cílem minimalizovat vyčleňování z kolektivu kvůli výkonu.

4. Máte smlouvu na dobu určitou/neurčitou? Jste s tím spokojen(a)?

Začínající učitelé, tedy U6; U7; U10 mají smlouvu na dobu určitou, jsou spokojeni, čekají převod na dobu neurčitou, ale chápou důvody nevypsání této smlouvy pro začátek kariéry. Ostatní mají smlouvu na dobu určitou, jsou s tím spokojeni, jsou rádi za jistotu práce.

5. Jaká je celková atmosféra na Vašem pracovišti?

Všichni učitelé hodnotí atmosféru na pracovišti velmi pozitivně, v komisích chemie je atmosféra lepší o to, že jsou učitelé oborově spřízněni.

U12: „*Když jsem začínala, byla možnost učit se od starších kolegů, kteří byli velmi vstřícní, tato atmosféra tu od té doby zůstala a komise chemie funguje výborně.*“

U10 a U11 hodnotí atmosféru pozitivně, nicméně odchází jejich kolegové, a tak se bojí nastávajících změn. U1 hodnotí své postavení jako „mimo kolektiv“, umí jít proti názoru většiny.

Pokud tyto výsledky srovnáme s literaturou, můžeme říci, že přátelská atmosféra v jednotlivých komisích se potom odráží na atmosféře v hodinách daného předmětu. Tato atmosféra působí na žáka, utváří jeho osobnost a chování v kolektivu. Vzhledem k tomu, že se žáci poznávají skrze práci ve skupinách a učí se o odlišnostech druhých, je třeba spolupracovat i v komisích, aby se následně při inkluzi nejednalo o snahu jednoho jedince proti ostatním [13].

6. Jak hodnotíte dostupnost a kvalitu didaktických pomůcek do výuky chemie, jak pomáhají s abstraktními pojmy?

Názory učitelů chemie se při této otázce dosti rozcházejí. Od názorů U6 a U7 využívající typy a nápady na hry a pracovní listy z internetu, společně s U1 považující experiment za nejlepší didaktickou pomůcku, až po názory U3 a U12, kteří sice považují za nejdostupnější experiment, ale za neefektivní provádět ho jako demonstrační, protože jen pár jedinců nepovažuje experiment za „smíchání barevných vodiček“; mnohem efektivnější jim přijde provádět pokus v rámci laboratorních cvičení.

Všichni učitelé se shodli na tom, že chemie zaostává s pomůckami za ostatními předměty, chybí systematika, standardizované testy; U9 říká: „Sbírky příkladů z chemie jsou vyloženě zastaralé, nesouvisí s praxí a žákům tak přijdou nezajímavé.“

U4, U5, U6 i U7 by ocenili 3D tiskárnu a možnost tvořit si vlastní modely, které jim nyní přijdou nekompletní a málo názorné, ale nemají na ni finanční prostředky, U10 oceňuje možnost využít interaktivní tabuli. Učitelé se obecně pozastavovali nad vysokou cenou chemikálií a nad neustálým omezováním vládou, co lze s žáky provádět a co ne. Tato otázka se tedy stala poměrně širokou, pokud jsem se doptávala na pomůcky pro žáky se zhoršenou schopností představivosti, nebyli učitelé schopni odpovědět.

Stejně jako v teorii je tedy zřejmé, že je třeba zefektivnit výuku chemie, přiblížit ji realitě a lépe jí propojit s praxí. Lepší vizualizace a strukturalizace

je klíč k plné inkluzi žáka s AS vzhledem k jeho potřebě systematického řazení dat [13].

7. Máte možnost se dále vzdělávat v oblastech, které Vám přijdou důležité? Máte dostatek informací?

U11 ke vstřícnosti vedení k různým školením: *„Zatím nás moc nechtěli pouštět, nemá kdo suplovat, což na jednu stranu chápu, ale všichni se musíme neustále vzdělávat. Nikdo neví všechno.“* U1 a U12 nemají velkou potřebu se školit, U12 vzhledem k odchodu do důchodu, U1 z časových důvodů. Všichni ostatní učitelé absolvují školení zhruba dvakrát za pololetí. U5 a U9 kromě chemických využívají i školení koučování.

8. Kdy poprvé jste zaznamenal(a) pojem inkluze?

Je třeba připomenout, že inkluze je v našem školském systému zařazena novou reformou již 14 let, odlišný způsob financování je nastaven od roku 2016, kdy je inkluze více diskutována veřejně [19;24]. K učitelům se však podle jejich vyjádření tato informace dostávala velmi obtížně, až 12 let od jejího vydání. Dokonce ani plánovaná změna se k nim nedostala prostřednictvím školení, nýbrž ve většině případů díky televizi.

Tabulka 4: Kdy a jakým způsobem se informace o inkluzi dostala k vyučujícím chemie

Učitel č.:	Přibližný rok zaznamenání inkluze	Citace k otázce: Odkud jste se dozvěděl(a) o inkluzi?
U1	2016	<i>„Na gymnáziu nechceme řešit.“</i>
U2	X	<i>„Nevím, nepřijde mi to důležité.“</i>
U3	2016	<i>„Z televize, při diskuzích.“</i>
U4	2013	<i>„Z televize, s plánovanými změnami.“</i>
U5	2013	<i>„Z Učitelských novin, před tím šla tato informace mimo mě kvůli práci v jiném odvětví.“</i>

U6	2013	<i>„Na stáži v Británii, do té doby pro mě nebylo důležité tuto situaci řešit.“</i>
U7	2015	<i>„Bylo mi jasné, že tento pojem existuje především ze zahraničních stáží, zájem u mě ale nastal až po snaze o zařazení tohoto trendu v našem školství.“</i>
U8	2016	<i>„Po diskuzích v televizi.“</i>
U9	2010	<i>„Nevím přesně, ale zaměstnání výchovného poradce mě tuto změnu donutilo zaznamenat velmi brzy, řekněme před 8 lety na školení.“</i>
U10	2017	<i>„Během studia na VŠ.“</i>
U11	2010	<i>„Tak před 8 lety, při uvedení do pedagogické praxe, předtím nebyl zájem to řešit.“</i>
U12	2013	<i>„Při sledování televize se ke mně dostala okrajová informace.“</i>

Je třeba připomenout, že inkluze může být uskutečněna v praxi, pouze pokud škola funguje jako celek a uznává heterogenitu jedince [13]. Vezmeme-li tedy v potaz vyjádření učitelů U1 a U2, můžeme říci, že inkluze v takové škole s největší pravděpodobností nebude úspěšná.

Jeden z důvodů neúspěchu při zavádění inkluze je nedostatečná informovanost pedagogických pracovníků, kteří mají být zapojeni do takové praxe [13;19]. Je tedy poměrně zarážející, jak málo a jak pozdě byli tito učitelé informováni.

9. Dokážete porovnat pojmy integrace a inkluze?

U1, U2, U3 a U4 neumí pojmy rozeznat, necítí se dostatečně zasvěcení; U1 považuje toto za práci speciálních pedagogů. Zbylí učitelé jsou schopni

správně rozeznat rozdíl mezi integrací a inkluzí v tom smyslu, že integrace je předstupeň inkluze [19].

Podotázka většinou směřovala k tomu, jestli je naše společnost nastavena na inkluzi. Odpovědi se dosti lišily. U6 a U10 naši společnost jako inkluzivní nevidí, u chemie navíc vidí problém v tom, že je velmi neefektivně vedena a učitelé si neumí poradit s „jinými“ žáky. Ve společnosti chybí vzor, od kterého by se mohli další učit. U4 a U11 se shodují na tom, že společnost se dělí na dvě skupiny – jedni přijímají a druzí odmítají a chybí střední cesta, společnost to rozděluje. Zbytek bere společnost jako inkluzivní.

U5 vidí posun pozitivněji: *„Společnost je určitě inkluzivnější než když jsem začínala, oceňuji, že titul může získat i člověk s handicapem, který by dříve neměl šanci.“*

10. Setkal(a) jste se někdy se žákem s poruchou autistického spektra? Jaký to ve Vás vyvolalo pocit?

Všichni pedagogové kromě U12 uvedli, že se ve své praxi setkali se žákem s PAS nebo s SVP (tj. nejčastěji s poruchami typu dys). U12 nepředpokládá, že se takoví žáci dostanou na gymnázium.

U1 má zkušenosti se žáky nevidomými, nemá ale potřebu snižovat nároky, respektuje ale změnu přístupu k žákovi.

Učitelé U2-U11 se necítí dostatečně připraveni na práci se žáky se specifickými potřebami, což koresponduje s Britským výzkumem [1]. Problémy viděli především ve sféře sociální a komunikační, s učením problém nebyl, vždy bylo třeba se přizpůsobit a řešit situaci individuálně. U4 popisuje: *„Setkala jsem se zde na gymnáziu s chlapcem s AS velmi nadaným na jazyky, mluvil asi pěti ve svých čtrnácti letech, nicméně na přírodovědné předměty nestačil, navíc jsem nevěděla, jak reagovat, když jsme pracovali ve skupinách a on křičel na ostatní, že nemají věci v přesném pořadí podle návodu.“* To, co U4 popisuje je vlastně klasická ukázka meltdownu, kterou nepřímo popisují i další učitelé.

U5: *„Má setkání s žáky s AS na gymnáziu byla bez problému, byli prostě introvertní a kolektiv je trochu odstrkoval, ale tedy i meltdown na laborkách jsem měla tu čest zažít a nebyla jsem na to dobře připravená.“*

Jako nejčastější pocit se objevovala lítost nad postavením žáka v kolektivu, následovaná bezmocí danou situací změnit.

Tento pocit je oprávněný, žák s AS totiž opravdu do kolektivu snadno nezapadá, snížené sebevědomí způsobuje nejistotu a pocit vyřazení z kolektivu. Rodiče, učitelé i asistenti musí cvičit schopnost začleňovat se systematicky, aby žáci s AS nestáli stranou kolektivu, ačkoliv je pochopitelné, že v kolektivu je na tuto činnost málo času [20].

11. V čem vidíte hlavní specifika výuky chemie?

Všichni dotazovaní učitelé se jednoznačně shodli na tom, že největší specifikum chemie je experiment a celkově propojení více dovedností a schopností, což odpovídá výzkumu Doulíka a Škody [25].

U12 považuje za velké specifikum abstraktní myšlení, schopnost řešit výpočty, což se opět shoduje s literaturou [14]. U6, U9 a U10 navíc dodávají, že je velký rozdíl mezi tím, co můžeme požadovat na ZŠ a na gymnáziu, tzn., kdo potřebuje chemii pro fungování na světě a kdo na ní bude stavět svoji kariéru, což opět odpovídá teorii [14].

- **Myslíte, že v některé oblasti by tito žáci vynikali?**

U7 se domnívá, že největším přínosem by byla schopnost žáků s AS zapamatovat si velké množství dat. Dále se shodovali na schopnosti výpočtů. U9 a U10 oceňuje jiný pohled na celou problematiku chemie. U5, U6 a U7 navíc dodávají, že tito žáci se umí do určitých témat vyloženě pohroužit a pracovat s nimi na zcela jiné úrovni než zbytek třídy.

- **Je oblast, ve které byste se naopak obával(a), že žáci neuspějí?**

U U1 bylo projevováno přání nevyjadřovat se ani k jedné z těchto podotázek. U4 říká: „*Co se týká chemie a inkluze jsem skeptik, jede se tu vyloženě na výkon; v chemii je takové množství abstraktních pojmů, že se bojím, aby žák s AS nebyl zbytečně demotivován, možná by si měl vybrat jinou školu.*“

U3, U8 a U11 se obávají především dalšího studia v oblasti medicíny, farmacie či učitelství přírodovědných předmětů v tom smyslu, že žáci

nebudou schopni zvládat organizaci takového studia a kontakt s pacienty/žáky.

Další uvádí jako problém práci ve skupinách a že netuší, jak by takovou situaci řešili, případně abstrakci, která se v tempu gymnázia nedá příliš dobře zvládat.

**12.Souhlasíte, aby tito žáci byli zařazováni do hodin Vašeho předmětu?
(zde porovnat oba aprobační předměty)**

- **Pokud ano, za jakých podmínek?**

Žádný učitel přímo neodmítl žáka s AS, ale určitě vyžadují určité podmínky, například se kromě U1 a U12 shodují na potřebě asistenta. U1, U6, U7, U9 a U10 by vyžadovali vzdělávání v dané oblasti, aby dokázali s takovým žákem efektivně pracovat.

U6 říká: „*Určitě budu pro přijetí těchto žáků, ale aby se něco změnilo, musí se začít už ve školkách, aby tyto děti mohli fungovat v kolektivu a neměli trauma.*“

- **Co by byl hlavní důvod odmítnutí?**

Všichni tázaní učitelé se shodli na tom, že problém vidí v přeplněných třídách, kde je těžké věnovat se někomu s handicapem.

U5, U6 a U9 se navíc bojí zajištění bezpečnosti v laboratořích.

U3, U4, U5 také hovořili o obavě ze šikany těchto žáků, pokud by neuměli fungovat v kolektivu. Pro U5 by byl důvod odmítnutí dlouhodobé nedodržování nastavených pravidel.

- **Je chemie oproti Vašemu druhému předmětu složitější, jaké oblasti bývají problematické?**

Všichni učitelé se jednoznačně shodli na tom, že chemie je oproti druhému aprobačnímu předmětu složitější, což koresponduje s teorií o velké náročnosti na představivost v chemii [14; 25]. U12 se domnívá, že chlapci s AS by lépe uspěli ve fyzice než v chemii, protože se zde dá více věcí simulovat.

13. Využívá Vaše škola možnosti asistenta pedagoga nebo osobního asistenta?

Kromě škol, kde působí U2 a U8, nikdo z uvedených škol nevyužívá možnost asistenta pedagoga, ačkoliv se na škole u všech dotazovaných nacházel žák s PAS.

- **Ocenil(a) byste možnost mít někoho takto ve svých hodinách? Při čem byste ho nejvíce využil(a)?**

Odpovědi se rozcházely opět do dvou, resp. do tří skupin, rozdělených přesně na třetiny:

- První skupina (U3, U5, U6, a U9) by rozhodně ocenila asistenta pedagoga i do tříd bez žáků s SVP. U3: *„Bylo by naprosto skvělé mít prostě někoho k ruce, dělat dozory, připravovat si chemikálie, a ještě řešit individuální výuku je pro jednoho učitele nereálné.“*
- Druhá skupina (U2, U7, U10 a U11) by asistenta ocenili jen v případě, že by se ve třídě nacházel nezvladatelný žák, který by asistenta potřeboval.
- Třetí skupina (U1, U4, U8, U12) koncept asistenta odmítá, bojí se, že se neshodnou, vadí jim mít v hodinách další osobu. U8: *„Opravdu se obávám toho, že se s asistentem neshodnu nebo o mně bude něco říkat ostatním kolegům.“*

14. Ocenila byste školení na téma inkluze?

Zde můžeme učitele opět rozdělit do dvou skupin:

- První skupina (U1, U2, U3, U8, U12) by absolvovala školení pouze v případě, že by nějakého žáka měli zařazeného ve své výuce. Většinou byl uváděn nezáměr o problematiku, případně nedostatek času zabývat se nadstavbovými tématy.
- Druhá skupina (U4, U5, U6, U7, U9, U10 a U11) by školení ráda absolvovala, ale pokud by se týkalo chemie a bylo vedeno prakticky např. s využitím videoukázek.
- **Které otázky byste kladla školiteli? Co by Vás nejvíce zajímalo?**
Nejčastější odpovědí bylo, že by od školení očekávali pomoc, návody, typy a triky, jak s těmito žáky pracovat, jak je začlenit do výuky a jak

stíhat starat se během výuky o tohoto individuálního žáka, a i o ostatní, aby nikdo nepřicházel o pozornost.

- **Čeho se v souvislosti s inkluzí nejvíce obáváte?**

Největší obava u všech učitelů panovala o to, aby to negativně neovlivnilo zbytek třídy, protože mají pocit, že by tím mohla utrpět kvalita gymnaziální výuky. Učitelé se cítí limitováni množstvím učiva vyžadovaným na VŠ, nepovažují za reálné mít nižší výstupy tak, aby žáci uspěli nebo tak, aby mohli způsob výuky výrazně změnit, což opět koresponduje s výzkumem [1].

4.4 Případové studie

Pro svou diplomovou práci jsem zvolila dvě případové studie žáků gymnázia s AS. Vybrala jsem dva žáky s rozdílným postojem k chemii a s rozdílným vstupem do studia, oba jsou to chlapci ve věku 14 let.

4.4.1 Případová studie 1

Žák K1 je student gymnázia nachází se v tercii, kazuistika byla provedena za pomoci samotného K1, třídní učitelky a informací od rodičů. K1 je žák s individuální integrací už od 1. třídy, spolužáci i učitelé jsou dobře informovaní, měli kvůli tomu speciální hodiny, kdy jim bylo vše vysvětlováno – např. proč někdy nepozdraví, že není přátelský v pravém slova smyslu, proč někdy nezvládá to, co ostatní, ale že není nepřátelský.

Byl mu diagnostikován Aspergerův syndrom v kombinaci s ADHD. Hyperaktivita je převážně jen motorická, se soustředěním problém není. Navenek působí jako normální kluk, jen některé jeho projevy vypadají jako nevychovanost.

Vzhledem k ADHD je na první pohled zřejmý motorický neklid, nicméně nenarušuje jeho pozornost. Patrné jsou tyto projevy při návalu emocí – nával radosti se projeví jako třepání rukama, extrémně šťastný je v chemii při názvosloví, směje se i dalším probíraným slovům a věcem, které ostatním vtipné nepřipadají. Často se rád točí dokola (to dělá i ve třídě o přestávce, nebo když je přetížen úkoly nebo podněty).

Sám uvádí: „*Po nástupu na gymnázium jsem se konečně přestal nudit, na ZŠ to bylo hrozný, nikdo nevěděl, tak jsem měl velké nutkání vykřikovat (a taky jsem ho*

poslouchal), fakt jsem se nudil a nevěděl, jak se zabavit.“. Třídní učitelka navíc zajistila, aby seděl vpředu, čímž nebyl vizuálně rušen žáky, kteří sedí před ním.

Pokud budeme profilovat předměty, ve kterých se vyskytl problém, byl to především Český jazyk a literatura, zde rád aplikuje pravidla gramatiky, nicméně mu dělá velký problém sloh a porozumění textu – např. nedokáže napsat děj knihy, něco převyprávět, napsat popis činnosti, protože se soustředí na detaily, a tak mu často vyjde jiný příběh. Sám od sebe málo kdy pozná metaforu, doma to hodně trénují. V matematice je problém pouze s tím, že neumí popsat postup, jakým k výsledku došel.

Obecně se rád účastní předmětových olympiád, rád píše testy a písemky a těžce nese, když místo nich musí chybět. Zapomene-li domácí úkol, nebo pokud udělá chybu, silně ho to vykolejí, neustále to potom komentuje, vysvětluje a ospravedlňuje se, proč se to stalo.

K1 říká: *„Jsem ve škole skoro pořád sám, ale není to tak špatné jako na ZŠ, neumím moc odhadnout, co si myslí ostatní, taky hrozně nerad něco vysvětluju nebo zařizuju, radši to napíšu e-mailem, než abych šel do kabinetu.“*

Rodiče dodávají, že na ZŠ se hodně snažili spolužáci, na gymnáziu už není tolik času se jím zabývat, ale zlepšuje se. Pořád je třeba pomáhat mu s organizací výuky, typické je například to, že v chemii s nadšením vypracuje domácí úkol, ale nechá ho doma, to je pro AS naprosto typické [8].

Dlouhodobý problém má dle rodičů i třídní učitelky se zdravením, nezdraví ani své rodiče. Ve škole se snaží zdravít, ale potichu, zadaří se mu to tak ze tří čtvrtin. Často velmi podrážděně reaguje, pokud si z něj ostatní dělají legraci, bere to jako útok a nechápe smysl této interakce, stejně tak neumí reagovat na cizí lidi, kteří mu něco nabízejí, dělá, že je neslyší nebo odejde pryč. Striktně vyžaduje a sám dodržuje pravidla a není schopen pochopit, proč je ostatní nedodržují a dává to hlasitě najevo i ve třídě. *(„Neskutečně mě rozčiluje, když učitelka zruší písemku, rozhodí mě to na celý den, potom moc nechápu, z čeho se ostatní tak radují.“)*

Rodiče dodávají, že má mnohem pomalejší projevy puberty a rozdíl je velmi patrný, zvláště teď na úrovni osmé třídy základní školy. Mezilidské vztahy ho nezajímají, protože jim nerozumí, zajímá se jen o své věci, je posedlý některými tématy (nyní

jsou to konkrétně éčka v potravinách, minerály, počasí, letecká doprava, ...). Největší trest je pro něj nejtít do školy (i kvůli nemoci), škola je pro něj každodenní rutina a nesmí být narušena. Někdy přehnaně reaguje na hluk a jasné světlo, z toho důvodu je tedy dobré vynechávat ho z aktivit, které jsou dlouho v hlučném prostředí.

Při vyučování má rád, když může pracovat sám, když má pracovat ve dvojicích nebo skupinách umí být dost nepříjemný. Třídní učitelka využila jeho schopnost upozorňovat na chybu a dělá z K1 mluvčího skupiny, to většinou pracuje velmi odhodlaně.

K1 má za sebou první rok chemie, je z tohoto předmětu nadšen kvůli jeho systematičnosti, jediné, co je problematické jsou laboratorní cvičení vzhledem ke zhoršené motorice někdy není schopen sestavit aparaturu nebo odhadnout množství navážené látky, navíc mu dost vadí, že musí pracovat ve skupině více lidí. Nepříjemné jsou pro něj pokusy s ohněm: „*Z toho světla mě potom hodně bolí hlava, tak je radši nedělám.*“. Podobný problém je i v laboratorních cvičeních z biologie.

Teoretické znalosti jsou excelentní, pamatuje si velké množství dat, je schopen odvozovat, nicméně jak bylo zmíněno výše, neumí vysvětlit, jak k výsledku došel. Už na ZŠ byl pro své schopnosti v přírodovědných předmětech zařazován do vyšších ročníků.

4.4.2 Případová studie 2

Žák K2 je rovněž student gymnázia, také v tercii. Kazuistika byla provedena za pomoci samotného K2 a třídní učitelky. Na problémy tohoto žáka upozorňovali učitelky již od první třídy, nicméně diagnóza mu byla stanovena až ve čtvrté třídě. Učitelé tedy neměli mnoho možností vymanit se ze zavedeného stereotypu tzv. běžného přístupu k tomuto žákovi. Kromě Aspergerova syndromu je u žáka K2 diagnostikována i porucha pozornosti, stejně jako K1 třepe rukama, pokud je šťastný, neusmívá se, často vykřikuje, když se nudí. Třídní učitelka ho posadila do zadní lavice, aby nevyrušoval ostatní.

K2 podobně jako K1 uvádí: „*Na gymnáziu se tolik nenudím, ale zase je tu víc učení a já nemůžu doma hrát na počítači, i když bych chtěl, jsem z toho někdy hrozně unavený.*“

Dle třídní učitelky je K2 často sám a nerad se zapojuje do skupinových aktivit, někdy, když se mu nechce odpovídat, dělá, že neslyší, případně si nasadí ochranná sluchátka. Učitelka chemie tedy navrhla, aby si ho žáci nevšíмали, pokud se pracuje ve skupině, dostává samostatnou práci.

Vyžaduje striktní pořádek na lavici, pokud na jeho lavici někdo sáhne, vyvolá to v něm velký vztek. Nezajímá se o kontakt se spolužáky, kteří jsou nyní v pubertě. Raději se baví se žáky z primy a sekundy.

Na rozdíl od K1 není příliš nadšený z přírodovědných předmětů, naopak jsou jeho doménou jazyky, umí psát v pěti cizích, velmi dobře ovládá jejich gramatiku, ale nechce příliš konverzovat. Chemii chápe jako nutné zlo, exceluje v paměťových dovednostech, líbilo se mu ze začátku učit se nazpaměť prvky a jejich historii, nesnáší ale výpočty, připadají mu příliš abstraktní, laboratorní práce na této škole nejsou, výjimečně je předveden pokus v hodině, na ten se K2 nekouká, protože ho dle jeho slov nezajímá.

K1: „*Nemám tušení, kolik je kde částic, ani nemám moc představu, co je částice, bavilo by mě, kdyby celá chemie byla postavena na historii, ale počítat, co kam přisypu jen na tabuli je zvláštní.*“

4.5 Obecné závěry vyvozené z rozhovorů a případových studií

Prvním závěrem je, že všichni dotazovaní učitelé se cítí lépe na gymnáziu než na základní škole, vyhovuje jim komfort nadaných žáků a vlastně jejich větší uniformita, dle Lechty [19] jsou homogenní skupiny přežitků a inkluze musí směřovat k menším heterogenním skupinám, učitelé totiž v tomto případě necítí velkou potřebu připravovat výuku žákovy tzv. na míru.

Dále můžeme říci, že, ačkoliv se dotazovaní učitelé necítí dostatečně ohodnoceni platově, nemá to velký vliv na jejich rozhodnutí se dále vzdělávat. Velký vliv nemá ani počet let praxe – mimo U1 a U12, kteří dosáhli důchodového věku; U12 navíc projevuje ochotu vzdělávat se dál, pokud to bude nutné. Co má větší vliv na jejich chuť k novinkám a tedy inkluzi, je atmosféra na pracovišti. Je patrné, že pokud učitel odpovídal, že stojí mimo kolektiv, cítil se nejistě nebo příliš tlačěn do výkonu, byl i méně ochoten se přizpůsobovat nové situaci a tvořit individualizované prostředí

pro žáka. Stejně tak fungoval přístup učitelů k asistentům pedagoga – učitelé, kteří se cítí jistí na svém pracovišti by přijali asistenta rádi, učitelé, kteří pocítovali nejistotu nebo se drželi mimo kolektiv naopak asistenta odmítali. Pro inkluzi v dnešním nastavení je ale asistent nutnou osobou v edukačním procesu, neboť tvoří prostředníka pro žáka s omezenými komunikačními schopnostmi, pomáhá mu zapojit se do skupinové práce a pomáhá mu s organizací výuky, se kterou často bývá problém. [8; 24].

Pro učitele bylo problematické rozeznat pojmy integrace a inkluze, stejně jako ve studii [1]. Pokud rozdíl lépe chápali, lépe se stavěli k celkovému konceptu inkluze, jak vyplynulo z případových studií. K1 a K2 tak mají ve svém studiu chemie naprosto rozdílná postavení. Zatímco K1 nastoupil do školy již s diagnózou Aspergerova syndromu, a tak mohlo dojít k přizpůsobení výuky, K2 byl diagnostikován o 5 let později, v momentě, kdy prakticky opouštěl působení primárního vzdělávání.

Oba chlapci mají navíc různou míru podpory, zatímco u K1 je velká snaha zapojit ho do kolektivu, v chemii do práce ve skupině, do vysvětlování a pomoci žákům, kterým nejdou výpočty, je K2 ponechán svým problémům, aby nerušil třídu. Srovnáme-li tyto závěry s teorií, je patrné, že u K1 se jedná o inkluzi, kdežto u K2 o integraci [19]. Je patrné, že K2 následně podléhá v teorii popisovaným problémům s výukou chemie [14;25].

Učitelé se necítí dostatečně připravení na inkluzi, ocenili by školení praktického rázu, které zatím v ČR chybí. Nedostatečná příprava poté ovlivňuje jejich sebevědomí [1] a podporuje komunikační bloky a chybné postupy. Tato nejistota v připravenosti je podpořena i způsobem, jakým se učitelé o inkluzi dozvěděli a milné informace o jejím průběhu [24].

Jak již bylo řečeno v obecném závěru rozhovorů s učiteli – postoj učitele k žákovi ovlivní postoj celé třídy a vztahy v kolektivu. Učitelka chemie žáka K1 je U9 z rozhovorů, učitel chemie žáka K2 je U1 z výše zmíněných rozhovorů. Názory těchto dvou učitelů na inkluzi se diametrálně lišily. Je patrné, že jako následek pozitivnějšího přístupu U9 má žák K1 větší možnost zapojovat se do kolektivu [8] než K2, který je odstrčen a podporuje tak názor vyslovený např. U4 o obavě ze

šikany, v tomto případě oprávněný, neboť systematické vyčleňování žáka z kolektivu podporuje míru šikany [20].

Jako největší specifikum chemie vybrali učitelé experiment, zde znovu vidíme shodu s literaturou uvedenou u dané otázky [25]. Experiment vyšel také jako největší obava v souvislosti s inkluzí žáků s PAS. Oba žáci z případové studie také popsali experiment jako traumatizující, souvisí to se senzoryckou citlivostí a zhoršenou motorikou [4;15].

4.5.1 Podpůrná opatření

Oba žáci by spadali do druhého stupně podpůrných opatření, kde je třeba individuální přístup a jiná organizace a metody výuky, to vše na doporučení ŠPZ. Měl tedy již upravené podmínky přijímacího řízení na gymnázium. Má nárok na speciální učebnice, názorné manipulovací pomůcky, listy na výrobu denních režimů a rozvrhů, které ale zatím ani jeden z žáků nevyužívá, protože podle rodičů není příliš mnoho k výběru náhradních pomůcek.

4.6 Metodika práce se žákem s AS

Dalším krokem mé práce bylo na základě problémů vyjádřených v jednotlivých rozhovorech a na základě kazuistik vytvořit návrh metodiky práce se žákem s AS v hodinách chemie. Tuto část jsem rozdělila na tři podkapitoly – v první jsem vytvořila jednoduchý manuál pro učitele pro snazší komunikaci se žáky sloužící k předcházení některých nepředvídatelných situací, v druhé jsem vytvořila po vzoru tabulky denních režimů tabulku režimu hodiny chemie a ve třetí jsou uvedena zpracování dvou témat z chemie, která při rozhovorech vyšla jako problematická nebo naopak jako motivační, bude se jednat o názvosloví a průběh experimentu.

4.6.1 Pokyny pro učitele

Za pomoci literatury [3;4;8] bylo zvoleno 10 bodů, kterými by se měl učitel chemie řídit pro klidný průběh hodiny ve třídě se žákem s AS, tyto pokyny mohou zmírnit stres u žáka s AS i u daného učitele, který tak předejde chybným rozhodnutím a závěrům.

1. Na začátku hodiny zdůrazněte její průběh, co se v hodině bude dít, jestli to má nějaká specifika, co může žák očekávat (může pomoci tabulka rozvrhu uvedená jako příloha 1).
2. Důležité, abstraktní nebo delší informace pište na tabuli, žáci s AS nejsou schopni sluchově zaznamenat veškeré informace. Pokud je informace určena konkrétně tomuto žákovi, oslovte ho na začátku věty, je možné, že pokyn jinak přeslechne [4].
3. Nezkoušejte žáka frontálně před třídou, vzhledem ke sníženému sebevědomí a perfekcionismu bude každá chyba velký zásah do jeho světa.
4. Nebojte se zařazovat experiment, dovolte ale žákovi, aby používal ochranná sluchátka nebo špunty a tmavá brýlová skla.
5. V laboratoři pro větší zajištění bezpečnosti (ale i v hodině) se vyjadřujte jednoznačně v krátkých pokynech. Žák s AS nerozumí pokynu typu „připravte si aparaturu“, neboť pokyn je pro něj příliš široký
6. Snažte se najít téma, které daného žáka baví, rozhodně pomůže, když ho budete odměňovat oblíbenou činností za splněný úkol. Žák s AS extrémně těžko hledá motivaci pro věci a činnosti, které ho nezajímají nebo mu nejdou. Tato demotivace se může projevit vztekem.

Např. pokud ho bude bavit celek názvosloví a bude slabý v početních úkonech, může po správně spočteném příkladu vymyslet test z názvosloví pro ostatní, který bude následně kontrolovat.

7. Buďte připraveni, že nějaký typ zvuku, světla nebo přímo vzhled předmětu vyvolá u žáka neobvyklou reakci. Nenuťte ho do takové činnosti, pokud ji budete opakovat, upozorněte ho, reakce se bude zlepšovat.
8. Dělejte přestávky mezi činnostmi, na přestávku upozorněte už na začátku činnosti.
9. Připravte se na zhoršenou motoriku žáka, konkrétně v chemii to bude nejspíše komplikace při laboratorních cvičeních a při stavbě modelů, snažte se ho zapojit do skupiny, která mu pomůže.
10. Mějte se žákem trpělivost, může do vašich hodin vnést spoustu nových informací a náhledů.

4.6.2 Tabulka hodiny chemie

Pro žáky s AS často bývá problém nečekaná situace kvůli chybějící schopnosti improvizace. Aby se v hodině cítili dobře, často se ptají na její průběh a chtějí ho znát předem [8]. Pro žáky s PAS existují tabulky celého dne, ale nikoliv menších celků.

Vytvořila jsem tedy tabulku, která lze vytisknout a může sloužit jako rozvrh hodiny pro učitele již při přípravě (tj. může ji následně promítnout celé třídě), případně ji může dát žákovi s AS předem, aby se připravil nebo může vytvářet toto schéma v průběhu hodiny pro snazší vizualizaci v domácí přípravě, dá se vložit do chytrého telefonu nebo tabletu jako interaktivní pomůcka, může mu s ní pomoci asistent. Tabulka je uvedena jako příloha 1.

4.6.3 Příprava dvou typických oblastí

Tato podkapitola slouží spíše jako inspirace než striktní norma pro práci se žáky s AS, nelze totiž zobecnit, co budou potřebovat individuálně, neboť, jak již bylo uvedeno v teoretické části, projevy AS se velmi různí.

První tematický celek je názvosloví. Pro tento celek jsem zvolila novou technologii využitelnou na tabletu nebo chytrém telefonu. Tato aplikace se dá zdarma stáhnout na obchodu Google Play, tzn., že není finanční problém pořídit ji do školy, což bývá velmi častý argument, proč nepořizovat individuální pomůcky.

Název aplikace: **Chemické prvky a periodická tabulka.**

Jazyk aplikace: český nebo anglický.

Použití: na interaktivní tabuli nebo do chytrého telefonu.

Obrázek 1: Náhled aplikace ve službě Play



Tato aplikace má dvě funkce:

1. Periodická tabulka prvků, která má funkci zobrazení čísla prvku v tabulce a jeho atomovou hmotnost.

Obrázek 2: Periodická tabulka

← Periodická tabulka

1
H Vodík
1.0082

H																				He
Li	Be													B	C	N	O	F		Ne
Na	Mg													Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn			Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd			In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg			Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn			Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu					
		Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr					

2. Výuka – zde lze zvolit obtížnost – můžeme tedy využít jak na ZŠ, tak na gymnáziu. Můžeme volit obtížnost podle schopností žáka s AS
Výuka probíhá buď kartičkami, otázkami s více odpověďmi (zobrazí se nabídka prvků, ze kterých vybíráme ten správný) a dva typy kvízů; v jednom z nich se doplňuje název, v druhém vybíráme název prvku z nabídky a soutěžíme o čas (znázorněno na obrázku 3).

Tato aplikace může posloužit pro žáka s AS velice efektivně. Prvním důvodem je její velká přehlednost, druhým důvodem je rychlá odezva a jasné pokyny.

Doporučuji zařadit tuto aplikaci v rámci expozice novému učivu, jako procvičení případně jako odměnu či práci navíc, jak bylo zmíněno v doporučení pro učitele. Žáka tak motivujete vhodným způsobem souvisejícím z chemií, případně ho uklidníte při nečekané reakci. Tato aplikace může sloužit jako náhradní práce.

Obrázek 3 Formy výuky



Druhou vybranou oblastí je experiment, nad kterým všichni učitelé i oba dotazovaní žáci projevili znepokojení. V příloze 2 uvádím pracovní list a postup, jak s ním pracovat, tak, aby se snížilo riziko nečekaných situací pro žáka. Jako problematický pokus jsem vybrala důkaz vodíku štěknutím, který je doprovázen zvukovým efektem. Je vhodné upozornit na podněty ještě před zahájením pokusu. Dobré je, aby si žák v průběhu pokusu psal poznámky.

Závěr

Za cíle své diplomové práce jsem si stanovila provést rešerši aktuálních poznatků o inkluzi a autismu, provést rozhovory s učiteli chemie na gymnáziích a vyhodnotit, čím je ovlivněn jejich přístup k inkluzi, ať už pozitivní nebo negativní, čeho se obávají a co naopak o inkluzi vědí. Dále jsem si dala za cíl vytvořit kazuistiku žáka s AS na gymnáziu a s jeho spoluprací vytvořit metodiku, která by mu pomohla při studiu chemie.

Tyto cíle byly splněny – rozhovory byly nakonec provedeny s dvanácti učiteli chemie místo původně zamýšlenými patnácti, nicméně se podařilo sehnat učitele s různou délkou praxe i různými aprobačními předměty, ačkoliv byla nejvíce zastoupena biologie. Byly vytvořeny kazuistiky žáků s AS za pomoci studentů samotných, třídní učitelky a rodičů, tzn. metodika jim následně mohla být vytvořena na míru, je třeba opět zdůraznit, že AS je velice široký termín a každý žák bude citlivý na jiný druh podnětů. Byly také zpracovány obecné rady pro učitele chemie na základě jejich přání mít manuál s jasnými praktickými radami.

Musíme brát v potaz, že to, co se dříve zdálo být tzv. alternativním se dnes stává běžnou normou, učitel se stává spíše průvodcem nežli zdrojem informací a jako takový by měl být schopen žákům poskytnout individuální výuku s ohledem na jejich potřeby.

Práci bych ráda zakončila pozitivním citátem U9 při hodnocení celkové situace inkluze žáků s AS: *„Domnívám se, že zařadit žáka s PAS může mít nesmírné výhody, pokud mu je škola ochotna vytvořit podmínky, díky jeho většinou nevyrovnaným schopnostem může vynikat v chemii, jak si to ani nedovedeme představit, nesmí nám ale utéct a musíme tyto schopnosti využít.“*

Seznam použité literatury

[1] ALEXIADOU, N. & ESSEX, J. Teacher education for inclusive practice – responding to policy. *European Journal of Teacher Education* [online]. 2015, **39**(1), 5-19 [cit. 2018-07-22]. DOI: 10.1080/02619768.2015.1031338. ISSN 0261-9768.

Dostupné z:

<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2015.1031338>

[2] ARICK JR, LOOS L, FALCO R, KRUG DA. The STAR Program Strategies for Teaching Based on Autism Research, Program Manual. 2004 Pro Ed Inc.

[3] ASHBURNER, J., ZIVIANI, J. & RODGER, S. Sensory Processing and Classroom Emotional, Behavioral, and Educational Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorder. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2008, **62**(5), 564-573 [cit. 2018-07-23]. DOI: 10.5014/ajot.62.5.564. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.62.5.564>

[4] BAZALOVÁ, B. *Autismus v edukační praxi*. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1195-2

[5] BEALL, H. & PRESCOTT, S. Concepts and Calculations in Chemistry Teaching and Learning. *Journal of Chemical Education* [online]. 1994, **71**(2), 111- [cit. 2018-07-23]. DOI: 10.1021/ed071p111. ISSN 0021-9584. Dostupné z: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed071p111>

[6] BOGDASHINA, O. *Theory of mind and the triad of perspectives on autism and Asperger syndrome: a view from the bridge*. Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2006. ISBN 1843103613

[7] COOK, B., CAMERON, D. & TANKERSLEY, M. Inclusive Teachers' Attitudinal Ratings of Their Students With Disabilities. *THE JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION* [online]. 2007, (4), 9 [cit. 2018-07-23]. Dostupné z: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ758193.pdf>

[8] COSTLEY, D. *A practical guide for teachers of students with an autism spectrum disorder in secondary education*. Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2012. ISBN 978-1849053105

- [9] FORLIN, CH. & CHAMBERS, D. Teacher preparation for inclusive education: increasing knowledge but raising concerns. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* [online]. 2011, **39**(1), 17-32 [cit. 2018-07-22]. DOI: 10.1080/1359866X.2010.540850. ISSN 1359-866X. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1359866X.2010.540850>
- [10] GÖRANSSON, K., NILHOLM, C. & KARLSSON, K. Inclusive education in Sweden? A critical analysis. *International Journal of Inclusive Education* [online]. 2011, **15**(5), 541-555 [cit. 2018-07-22]. DOI: 10.1080/13603110903165141. ISSN 1360-3116. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13603110903165141>
- [11] GRAYSON, A. What is autism?. *Autism speaks* [online]. Prinston: Autism Response Team, 2018 [cit. 2018-07-22]. Dostupné z: <https://www.autismspeaks.org/what-autism>
- [12] HÁJKOVÁ, V. *Integrativní pedagogika*. Praha: Institut pedagogicko-psychologického poradenství ČR, 2005. ISBN 8086856054
- [13] HÁJKOVÁ, V. & STRNADOVÁ, I. *Inkluzivní vzdělávání: [teorie a praxe]*. Praha: Grada, 2010. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3070-7
- [14] HOLBROOK, J. *Making chemistry teaching relevant*. In: *Chemical Education International* [online]. Istanbul, 2005, s. 12 [cit. 2018-07-25]. Dostupné z: https://old.iupac.org/publications/cei/vol6/06_Holbrook.pdf
- [15] HOSÁK, L. & HRDLIČKA, M. *Psychiatry and pedopsychiatry*. Přeložil Štěpánka BERANOVÁ, přeložil Veronika HUBLOVÁ, přeložil Xavier FUNG. Prague: Charles University, Karolinum Press, 2016. ISBN 978-80-246-3378-7.
- [16] JEŘÁBEK, H. *Úvod do sociologického výzkumu: skripta pro posl. fak. sociálních věd Univ. Karlovy*. Praha: Karolinum, 1992. ISBN 8070666625.
- [17] JORDAN, A., SCHWARTZ, E. & MCGHIE-RICHMOND, D. Preparing teachers for inclusive classrooms. *Teaching and Teacher Education* [online]. 2009, **25**(4), 535-

542 [cit. 2018-07-22]. DOI: 10.1016/j.tate.2009.02.010. ISSN 0742051X. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0742051X09000365>

[18] KROUPOVÁ, K. *Slovník speciálněpedagogické terminologie: vybrané pojmy*. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5264-8

[19] LECHTA, V., ed. *Inkluzivní pedagogika*. Přeložil Tereza HUBÁČKOVÁ. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-1123-5

[20] LINTON, A. *To include or not to include: Teachers' social representations of inclusion of students with Asperger syndrome*. Linköping, 2015. Disertační práce. Linköping University

[21] LOOS MILLER, I. & LOOS, H. Shutdowns and Stress in Autism. *Autism Awareness Centre Inc.* [online]. Calgary: Autism Awareness Centre, 2016 [cit. 2018-07-22]. Dostupné z: <https://autismawarenesscentre.com/shutdowns-stress-autism/>

[22] MCLAREN, S. Is Inclusive Education Right for Every Child? An Account by the Parent of a Child with High and Complex Needs Due to Autism Spectrum Disorder. In: *Eric: Institute of Education Sciences* [online]. Palmerston North: Massey University, 2013, 2013 [cit. 2018-07-23]. Dostupné z: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1025671>

[23] MŠMT. *Statistické ročenky školství*. MŠMT: Samostatné oddělení statistiky [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-07-12]. Dostupné z: <http://toiler.uiv.cz/rocenka/rocenka.asp>

[24] SPILKOVÁ, V. Teorie inkluzivní výuky: Inkluzivní vzdělávání. *Inkluzivní škola* [online]. Praha, 2017 [cit. 2018-07-23]. Dostupné z: <https://www.inkluzivniskola.cz/inkluzivni-vyuka>

[25] ŠKODA, J., DOULÍK, P. Lesk a bída školního chemického experimentu. In BÍLEK, M. (ed.) *Výzkum, teorie a praxe v didaktice chemie XIX. Research, Theory and Practice in Chemistry Didactics XIX*. 1. část: Původní výzkumné práce,

teoretické a odborné studie. Hradec Králové: Gaudeamus, 2009. s. 238-245. ISBN 978-80-7041-827-7

[26] THE NATIONAL AUTISTIC SOCIETY, ed. Meltdowns. *The National Autistic Society* [online]. London: The National Autistic Society, 2016 [cit. 2018-07-22]. Dostupné z: <https://www.autism.org.uk/about/behaviour/meltdowns.aspx>

[27] WILLIAMS, D. *Nikdo nikde: nevšední životopis autistické dívky*. Přeložil Eva MASNEROVÁ. Praha: Svoboda, 1995. Skutečné příběhy. ISBN 80-205-0462-1

[28] ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4100-0

Tabulka průběhu hodiny chemie

Časová osa	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min
Činnost								
Poznámka								
Dokončení	✗ ✓	✗ ✓	✗ ✓	✗ ✓	✗ ✓	✗ ✓	✗ ✓	✗ ✓

Činnosti:

experiment	experiment
experiment	experiment
práce ve skupině	práce ve skupině
práce ve skupině	práce ve skupině
výpočet	výpočet
výpočet	výpočet
názvosloví	názvosloví
práce s učebnicí	práce s učebnicí
nové téma	nové téma
opakování	opakování
test	test

Poznámka:

větší míra hluku
mluvíš před ostatními
větší míra světla
neobvyklý pach
zamysli se nad postupem
zkontroluj spolužáka
řekni si o radu
téma tě bavilo
téma tě nebavilo

Pracovní list na téma důkaz vodíku

Pokyny:

1. Do pomocné tabulky si vlož experiment na 15 minut.
2. Do poznámek si vlož zvýšená míra zápachu a zvýšená míra hluku
Zápach bude způsobovat kyselina chlorovodíková a hluk zapálený vodík
3. Na oči si dej ochranné brýle, vezmi si rukavice, připrav si sluchátka

Pomůcky:

- Kahan, stojan na zkumavky; 2 zkumavky, sirky, hodinky

Tyto pomůcky si
vyskládej na stůl

Chemikálie:

- Práškový zinek (doplň značku na vytečkované místo), desetiprocentní kyselina chlorovodíková (doplň vzorec na vytečkované místo)

O chemikálie se
dělíš s ostatními,
leží na stole č. 1

Postup

1. Popiš si zkumavku – jednu číslem 1, druhou číslem 2
2. Zapal si kahan
3. Do zkumavky 1 nasypej půl lžičky práškového zinku
4. V odměrném válci odměř 5 ml zředěné kyseliny chlorovodíkové
5. Do zkumavky 1 přilij 5 ml odměřené kyseliny chlorovodíkové
6. Na zkumavku 1 ihned nasad' zkumavku 2 => nyní jímáš vodík
7. Na hodinkách odměř 30 sekund – za tu dobu najímáš dostatek vodíku
8. Ústí zkumavky 2 přilož ke kahanu

Tady je prostor raději
se zeptat, pokud se
necítíš jistě

POZOR! Zde uslyšíš
„štěknutí“ vodíku

Princip

Zapiš rovnici, co reaguje ve zkumavce 1 a co se uvolňuje do zkumavky 2

Unikající vodík jímáme do zkumavky otočené dnem vzhůru. Do rámečku vysvětli proč:

Tady se musíš zamyslet,
co se během experimentu
dělo, zkus použít svoje
poznámky