

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta

DISERTAČNÍ PRÁCE

Využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání
žáků s poruchami autistického spektra v základní škole speciální

The Use of an Applied Behavior Analytic Approach in the Education
of Students with Autism Spectrum Disorders in a Special Education
Primary School

Mgr. Zuzana Prokopová, BCBA

Školitel: prof. PaedDr. Miroslava Bartoňová, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika

Studijní obor: Speciální pedagogika

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma *Využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základní škole speciální* vypracovala pod vedením školitele samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 19. 6. 2023

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala své školitelce prof. PaedDr. Miroslavě Bartoňové, Ph.D., za cenné rady a odbornou pomoc při psaní této disertační práce i během celého studia. Poděkování patří také mým kolegyním ze základní školy speciální, které s participanty po dobu výzkumného šetření pracovaly a odváděly skvělou práci při aplikaci nastavených výukových postupů a sběru dat. V neposlední řadě děkuji také samotným participantům výzkumného šetření, kteří nám denně dodávali energii do další práce a byli nám velkou inspirací.

Abstrakt

Předmětem disertační práce je problematika využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy (dále ABA) při vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních. V teoretické části jsou vymezeny poruchy autistického spektra (dále PAS) v kontextu současných poznatků, jejich ukotvení v klasifikačních systémech, symptomatika PAS, jejich diagnostika a screening a praxe založená na důkazech (evidence-based practice) v přístupu k jedincům s PAS. Dále se teoretická část zabývá aplikovanou behaviorální analýzou jako vědním oborem a jejím využitím ve vzdělávání žáků s PAS. V neposlední řadě předkládá poznatky z oblasti zařazení žáků s PAS do vzdělávacího procesu u nás i v zahraničí a představuje model pensylvánských podpůrných tříd, který nabízí jednu z možností realizace jejich vzdělávání za pomoci přístupu vycházejícího z ABA.

Výzkumná část disertační práce se dělí do tří výzkumných šetření, z nichž všechny mají jedno společné téma, a to vzdělávání žáků s PAS v základní škole speciální (dále ZŠS) za užití aplikované behaviorální analýzy. V prvním výzkumném šetření je na základě dat získaných z dotazníkového šetření prezentován popis současného stavu využití aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s PAS v ZŠS v České republice. Druhé výzkumné šetření se nejprve zaměřuje na vytvoření ABA tříd v prostředí české ZŠS, inspirovaných systémem pensylvánských podpůrných tříd. V jedné z těchto tříd je pak ověřován vliv zavedení přístupů vycházejících z ABA na efektivitu výukové praxe. Ve třetím výzkumném šetření je posuzována efektivita nastavených výukových metod vycházejících z ABA na rozvoj jednotlivých oblastí verbálního chování žáků s PAS. To je realizováno prostřednictvím čtyř dílčích výzkumných šetření, z nichž každé se věnuje rozvoji jiného verbálního operantu. První dílčí výzkumné šetření (A) se zabývá vlivem metod učení mandů (žádostí) vycházejících z ABA na rozvoj dovedností v této oblasti. Druhé dílčí výzkumné šetření (B) ověřuje efektivitu bezchybného učení na rozvoj repertoáru taktů (pojmenování). Třetí dílčí výzkumné šetření (C) se zabývá vlivem bezchybného učení na rozvoj intraverbálů (odpovědi na otázky apod.) a čtvrté dílčí výzkumné šetření (D) posuzuje efektivitu metody echoického sprintu na rozvoj echoických dovedností (vokální imitace) u žáků s PAS v ZŠS.

Na základě výsledků našeho výzkumného šetření považujeme využití přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy v českém školním prostředí za přínosné a zároveň realizovatelné.

Klíčová slova: poruchy autistického spektra (PAS), aplikovaná behaviorální analýza (ABA), verbální chování, základní škola speciální (ZŠS), pensylvánské podpůrné třídy

Abstract

The subject of this dissertation is on the use of an applied behavior analysis (hereinafter referred to as ABA) based approach in the education of pupils diagnosed with autism spectrum disorders in a special education primary school. In the theoretical part, autism spectrum disorder (hereinafter referred to as ASD) is defined within the context of current knowledge, its anchoring in classification systems, symptoms, screening and diagnostic methods, and supported evidence-based practices as it relates to treatments available to individuals with ASD. Furthermore, the theoretical part deals with ABA as a scientific field and its use in the education of pupils with ASD. Last but not least, findings are presented on the inclusion of pupils with ASD in the educational process both here and abroad and introduces the Pennsylvania support class model as one of the possibilities of implementing education with the assistance of an ABA based approach.

The research part of the dissertation is divided into three research studies, all of which have one common theme; the education of pupils with ASD in a special education primary school using ABA. In the first research study, a description on the current status on the usage of ABA in the Czech Republic as it relates to the education of pupils with ASD in primary schools is presented based on data obtained from a questionnaire survey. The second research study focuses on the creation of ABA classes, inspired by the Pennsylvania support class system, in a Czech special education elementary school. In one of these classrooms, the influence of introducing an ABA based approach and its effectiveness on educating are verified. In the third research study, the effectiveness of ABA based teaching methods on the development of different areas of verbal behavior of pupils with ASD is assessed. This is realized through four sub-investigations, each devoted to the development of a different verbal operant. The first (A) relates to the influence of ABA-based learning methods on the acquisition of mand (request) skills. The second (B) examines the effectiveness of errorless learning on the development of a tact (labeling) repertoire. The third (C) examines the effect of errorless learning on the development of intraverbal skills (answers to questions, etc.) and the fourth (D) assesses the effectiveness of the echoic sprint method on the development of echoic skills (vocal imitation) in pupils with ASD in primary school.

Based on the results of our research, we consider the use of ABA based approaches in the Czech school environment to be both beneficial and feasible.

Keywords: autism spectrum disorders (ASD), applied behavior analysis (ABA), verbal behavior, special education primary school, Pennsylvania special education classes

Výzkum byl podpořen Grantovou agenturou Univerzity Karlovy (projekt č. 141020, název projektu Využití principů aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra v základních školách speciálních).

This study was supported by the Charles University, project GA UK (project No 141020 Using of Principles Applied Behavior Analysis in Education Pupils with Autism Spectrum Disorder in Special Schools).

Obsah

Abstrakt	3
Abstract	5
Úvod	11
1 Poruchy autistického spektra v kontextu současných poznatků.....	14
1.1 Vymezení poruch autistického spektra a jejich ukotvení v klasifikačních systémech ...	14
1.2 Prevalence a etiologie poruch autistického spektra	17
1.3 Symptomy poruch autistického spektra.....	21
1.4 Komorbidita při poruchách autistického spektra.....	24
1.5 Diagnostika a screening poruch autistického spektra	24
1.6 Evidence-based practice v přístupu k jedincům s poruchami autistického spektra.....	26
2 Aplikovaná behaviorální analýza ve vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra.....	28
2.1 Vymezení oboru aplikované behaviorální analýzy a základní terminologie.....	28
2.2 Vývoj oboru aplikované behaviorální analýzy u nás a v zahraničí	33
2.3 Intervenční modely vycházející z aplikované behaviorální analýzy	36
2.4 Analýza verbálního chování – vymezení problematiky	38
2.4.1 Verbální operanty v kontextu rozvoje komunikačních dovedností	40
3 Žáci s poruchami autistického spektra ve vzdělávacím procesu u nás a v zahraničí	50
3.1 Vymezení současné legislativy	50
3.2 Systém podpůrných tříd ve státě Pensylvánie	52
4 Popis současného stavu využívání aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních v České republice – Výzkumné šetření I	56
4.1 Výzkumný problém, výzkumné otázky a cíle výzkumu	56
4.2 Charakteristika a metodologie výzkumného šetření.....	57
4.3 Charakteristika výzkumného souboru	60
4.4 Interpretace výsledků.....	64

4.5 Diskuse k výzkumnému šetření I.....	81
5 Realizace ABA tříd a ověřování vlivu zavádění aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe – Výzkumné šetření II	84
5.1 Výzkumný problém, výzkumné otázky, cíle a hypotézy.....	84
5.2 Charakteristika místa a výzkumného souboru.....	86
5.3 Realizace výzkumného šetření – zakládání ABA tříd	87
5.3.1 Úvodní fáze výzkumného šetření.....	87
5.3.2 Personální zajištění ABA tříd a školení personálu.....	88
5.3.3 Materiální a organizační zajištění ABA tříd	90
5.3.4 Efektivní výukové metody v ABA třídách	94
5.3.5 Monitorování pokroku žáků v ABA třídách	101
5.3.6 Intervenční fáze výzkumného šetření	103
5.4 Ověřování vlivu přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe.....	105
5.4.1 Metody a techniky.....	105
5.4.2 Interpretace výsledků	106
5.5 Diskuse k výzkumnému šetření II	117
6 Využití aplikované behaviorální analýzy při rozvoji komunikačních dovedností žáků s poruchami autistického spektra na základní škole speciální – Výzkumné šetření III	121
6.1 Výzkumný problém, výzkumné otázky, cíle a hypotézy.....	121
6.2 Použitý výzkumný design.....	127
6.3 Výzkumný soubor.....	129
6.4 Vstupní testování dovedností.....	130
6.5 Vstupní charakteristika participantů	131
6.6 Dílčí výzkumné šetření A	135
6.6.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat	136
6.6.2 Vstupní testování mandů.....	136
6.6.3 Metody a postupy učení mandů	138

6.6.4 Testování cílových mandů	143
6.6.5 Interpretace výsledků	144
6.7 Dílčí výzkumné šetření B	157
6.7.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat	157
6.7.2 Vstupní testování taktů	158
6.7.3 Metody a postupy učení taktů	159
6.7.4 Testování cílových taktů	166
6.7.5 Interpretace výsledků	167
6.8 Dílčí výzkumné šetření C	177
6.8.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat	178
6.8.2 Vstupní testování intraverbálů	179
6.8.3 Metody a postupy učení intraverbálů	180
6.8.4 Testování cílových intraverbálů	184
6.8.5 Interpretace výsledků	185
6.9 Dílčí výzkumné šetření D	193
6.9.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat	194
6.9.2 Vstupní testování echoických dovedností	195
6.9.3 Metody a postupy učení echoických dovedností	195
6.9.4 Testování cílových echoických dovedností	201
6.9.5 Interpretace výsledků	202
6.10 Diskuse k výzkumnému šetření III	209
Závěr	216
Seznam použitých informačních zdrojů	219
Seznam příloh	234
Seznam tabulek	234
Seznam grafů	236

Úvod

Poruchy autistického spektra (dále PAS) se řadí mezi neurovývojová onemocnění. Deficity z nich vyplývající jsou natolik závažné, že jedincům způsobují zhoršení v osobní, rodinné, sociální, edukační, pracovní a v dalších oblastech každodenního života. Pro PAS je charakteristické přetrvávající narušení v sociální komunikaci a interakci, a také přítomnost omezených a stereotypních vzorců chování a zájmů. Symptomy PAS se obvykle začínají objevovat již během raného vývoje dítěte, avšak někdy se mohou projevit až později, když sociální požadavky překročí omezenou kapacitu jedince (Ostatníková, 2022; Thorová, 2016).

Nárůst PAS v populaci stále stoupá. Na základě údajů *Centers for Disease Control and Prevention* (dále CDC) z roku 2018 jsou PAS diagnostikovány u jednoho ze 44 osmiletých dětí. V roce 1996, ve kterém CDC začalo výskyt v populaci sledovat, byly PAS diagnostikovány u jednoho z 294 dětí. Zvyšující se výskyt je zřejmě ovlivněn mnoha faktory. Mezi ně mimo jiné patří vyšší informovanost odborníků i laické veřejnosti o symptomech PAS, rozšíření diagnostických kritérií, které zachytí i jedince s méně výraznými rysy a také lepší diferenciální diagnostika a odlišení PAS od mentálního postižení či opožděného vývoje (Centers for Disease Control and Prevention, 2022a; Ostatníková, 2022).

S nárůstem PAS v populaci se zvyšuje i počet žáků s PAS vzdělávaných v základních školách. Zatímco ve školním roce 2006/2007 bylo v základních školách hlavního vzdělávacího proudu vzděláváno 187 žáků s PAS, ve školním roce 2016/2017 bylo těchto žáků 2 572 (Národní pedagogický institut České republiky, 2022). Ve školním roce 2021/2022 bylo na českých základních školách vzděláváno 4 214 žáků s PAS. Z tohoto počtu jich bylo 1 408 vzděláváno ve třídách a školách pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (Statistický informační systém Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 2023).

S nárůstem žáků s PAS ve školách rostou i požadavky na pedagogické pracovníky, kteří musí být schopni pružně reagovat na jejich specifika. Rostoucí výskyt PAS v populaci vyvolává potřebu hledání efektivních intervenčních postupů. *National Autism Center*, které se dlouhodobě zabývá hledáním účinných intervencí pro jedince s PAS, označilo ve výsledcích svého šetření v roce 2015 za nejvíce efektivní intervence ty, které vycházejí z aplikované behaviorální analýzy (National Autism Center at May Institute, 2015).

Aplikovaná behaviorální analýza (dále ABA) je vědecký obor zaměřující se na porozumění lidskému chování a učení. Zabývá se chováním sociálně významným, které má potenciál pozitivně ovlivňovat kvalitu života jedince a jeho blízkých (Baer et al., 1968; Cooper et al., 2019). Intervence vycházející z ABA patří mezi tzv. „evidence-based practice“,

neboli praxi založenou na důkazech (National Autism Center at May Institute, 2015), což znamená, že efektivita těchto intervencí je podložena mnoha výzkumy.

Významnou oblastí aplikované behaviorální analýzy je rozvoj verbálního chování. Termín verbální chování použil poprvé v roce 1957 B. F. Skinner jako označení pro chování mluvčího v komunikačním procesu. Toto chování analyzoval a na základě toho funkčně definoval elementární verbální operanty. Při analýze verbálního chování Skinner vycházel z toho, že jazyk je naučený a jeho učení se řídí stejnými behaviorálními principy a je ovlivňován proměnnými v prostředí stejně jako kterékoli jiné chování, čímž dal naději na rozvoj komunikace u jedinců, kde se tyto dovednosti nevyvíjely standardním způsobem (Sundberg, 2019; Skinner, 2014). Přístup založený na rozvoji verbálního chování je ve vysoké míře využíván k podpoře rozvoje komunikačních dovedností jedinců s PAS.

V USA jsou intervence vycházející z aplikované behaviorální analýzy dlouhodobě podporovány významnými organizacemi jako jsou *Americká psychologická společnost*, *Centers for Disease Control and Prevention* nebo *Ministerstvo zdravotnictví státu New York* (New York State Department of Health 2017; Centers for Disease Control and Prevention, 2022a; American Psychological Association, 2017). Ačkoli zahraniční praxe dokládá účinnost přístupů vycházejících z ABA při rozvoji dovedností u jedinců s PAS, v České republice se obor vyvíjí teprve krátce a odborné studie ověřující efektivitu a využitelnost přístupů v podmínkách českého prostředí absentují pro všechny oblasti, včetně oblasti vzdělávání (Kingsdorf, Pančocha, 2023). V zahraničních zemích je ABA ve vzdělávání často využívána v podobě různých edukačních konceptů. Jedním z nich je Pensylvánský projekt verbálního chování (*Pennsylvania verbal behavior project*), (Pennsylvania Verbal Behavior Project, 2009). V rámci tohoto projektu vznikl jako součást státní podpory pro žáky s PAS systém podpůrných tříd. V těchto třídách, které jsou zřizovány ve školách hlavního vzdělávacího proudu, probíhá výuka žáků na základě aplikované behaviorální analýzy. Ve třídách funguje pečlivě propracovaný organizační systém, jsou zde přesné požadavky na jejich materiální a organizační zajištění, a především je zde kladen důraz na efektivní výuku. Personál tříd je pravidelně školen v postupech a metodách vycházejících z ABA (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018). Ve školním roce 2017/2018 byla v České republice v rámci *Pokusného ověřování aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra v hlavním vzdělávacím proudu dle projektu PaTTAN Autism Initiative*, otevřena třída, která byla uspořádána a vedena ve stylu pensylvánských podpůrných tříd (Národní pedagogický institut České republiky, 2022).

V disertační práci se zabýváme realizací tříd podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd v základní škole speciální a také efektivitou výukových postupů vycházejících z ABA s důrazem na rozvoj verbálního chování v českém školním prostředí. Disertační práce se skládá z teoretické a výzkumné části. V teoretické části vymezujeme PAS v kontextu současných poznatků a jejich ukotvení v klasifikačních systémech, popisujeme symptomatiku PAS a jejich diagnostiku a screening. Dále předkládáme informace o praxi založené na důkazech (evidence-based practice) v přístupu k žákům s PAS. Představujeme aplikovanou behaviorální analýzu jako vědní obor a možnosti jejího využití ve vzdělávání žáků s PAS. Prezентujeme poznatky z oblasti verbálního chování a představujeme model pensylvánských podpůrných tříd, který nabízí jednu z možností vzdělávání žáků s PAS za pomoci přístupů vycházejících z ABA.

Výzkumná část se dělí na tři výzkumná šetření. První výzkumné šetření se věnuje specifikaci současného stavu týkajícího se využití aplikované behaviorální analýzy ve školách a třídách, které vzdělávají žáky s PAS podle oboru 79-01-B/01 Základní škola speciální v České republice. Metodou výzkumného šetření je zde dotazník vlastní konstrukce. Ve druhém výzkumném šetření se zabýváme realizací ABA tříd v základní škole speciální, které jsou inspirovány systémem pensylvánských podpůrných tříd. V jedné z nich ověřujeme vliv zavádění přístupů vycházejících z ABA na efektivitu výukové praxe za pomoci *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe*. Třetí výzkumné šetření posuzuje účinnost nastavených metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy využitých k výuce komunikačních dovedností žáků s PAS v základní škole speciální. Toto výzkumné šetření je realizováno formou jednopřípadových studií.

1 Poruchy autistického spektra v kontextu současných poznatků

Jedním z prvních, kdo popsal symptomy podobné autismu, byl vídeňský pedagog Theodor Heller. Ten v roce 1908 shrnul tyto příznaky pod názvem *Infantilní demence*. Tato porucha byla později nazvána *Hellerovým syndromem* a v Mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN-10) byla uvedena jako *Jiná dezintegrační porucha v dětství* (Hrdlička, 2014). Termín „autismus“ poprvé použil v roce 1911 švýcarský psychiatr Eugen Bleuler, když se snažil popsat uzavřenost pacientů se schizofrenií do jejich vlastního světa (Goldstein, 2018). Autismus jako diagnózu poprvé nezávisle na sobě popsali Leo Kanner (1943) a Hans Asperger (1944). Klinický obraz jedinců v jejich studiích se však výrazně lišil. Kanner popisoval jedince s významným narušením komunikace a vývoje jazykových dovedností, kteří odmítali sociální kontakt a toužili po neměnnosti. Označoval je jako extrémně osamělé. Oproti tomu Asperger mluvil o skupině jedinců s nadprůměrnými jazykovými schopnostmi, u kterých se ovšem vyskytovaly abnormality ve verbální i neverbální složce komunikace. Mezi tyto abnormality patřila monotónní intonace, nevýrazná gestikulace a mimika, či netypické skládání slov do vět. Charakteristická pro ně byla sociální izolace, nedostatečná reciprocita v sociálních interakcích a úzké zaměření zájmů. V roce 1979 britská psychiatrická Lorna Wing popsala dvě skupiny s různým klinickým obrazem (Kannerův autismus a Aspergerův syndrom), které však propojovala triáda oslabení, a to v oblasti sociální interakce, komunikace a zájmů. V roce 1980 se autismus poprvé objevil jako samostatná diagnóza zařazená mezi pervazivními vývojovými poruchami v DSM-III (Ostatníková, Celušáková, 2022).

1.1 Vymezení poruch autistického spektra a jejich ukotvení v klasifikačních systémech

Autismus není homogenní onemocnění, ale představuje celé spektrum poruch, proto dále budeme používat označení *poruchy autistického spektra* (dále PAS), tak jak je tomu v nejnovějších revizích klasifikačních systémů. PAS jsou neurovývojové poruchy, pro které je charakteristické přetrvávající narušení v oblasti sociální komunikace a interakce, a také přítomnost omezených a stereotypních vzorců chování a zájmů (Ostatníková, 2022). Slovo „spektrum“ odkazuje na širokou variabilitu projevů. Ačkoli se u jedinců s PAS vyskytují určité společné charakteristiky, míra, ve které se jednotlivé symptomy projevují, se může u konkrétních jedinců značně lišit (American Psychiatric Association, 2013). PAS se obvykle začínají projevovat během raného vývoje dítěte. Někdy se však symptomy mohou objevit

později, až když sociální požadavky překročí omezenou kapacitu jedince. Deficity u PAS jsou natolik závažné, že způsobují zhoršení v osobních, rodinných, sociálních, edukačních, pracovních či dalších funkčních oblastech.

Klasifikace PAS z medicínského hlediska je zásadní, jelikož stanovuje jasná diagnostická kritéria. V současnosti je využíváno dvou různých klasifikačních systémů. V evropských zemích, včetně České republiky, je využívána *Mezinárodní klasifikace nemocí* (dále MKN) vydávaná *Světovou zdravotnickou organizací*. Ve Spojených státech amerických se užívá *Diagnostický a statistický manuál duševních poruch* (dále DSM). Ten je vydáván *Americkou psychiatrickou asociací* (Adamus, Vančová, Löfflerová, 2017). Oba klasifikační systémy prošly mnoha celkovými i průběžnými revizemi. Z hlediska klasifikace PAS jdou jejich revize obdobným směrem, přičemž se odchylují od diagnostikování podkategorií PAS k užívání zastřešujících diagnóz. Dle textové revize *DSM-IV-TR* je pod pervazivními vývojovými poruchami rozlišeno pět podkategorií. Americká psychiatrická asociace (2013) zmiňuje, že tyto diagnózy nebyly dle zjištění výzkumů konzistentně aplikovány napříč jednotlivými klinikami (American Psychiatric Association, 2013).

Jako kritérium pro stanovení diagnózy PAS byla uvedena triáda deficitů – porucha v komunikaci, porucha v sociální interakci a stereotypní chování spolu s omezenými vzorci zájmů a aktivit. Pátá revize diagnostického statistického manuálu duševních poruch *DSM-V* přestala rozlišovat jednotlivé podkategorie PAS a shrnula je pod jednu zastřešující diagnózu poruchy autistického spektra (Autism Spectrum Disorder). Dále došlo ke zredukování triády na dyádu, přičemž deficity v oblasti sociální komunikace a sociální interakce jsou zahrnuty do jedné oblasti z důvodu jejich úzké propojenosti. Mezi repetitivní a stereotypní vzorce chování přibyla hyperreaktivita nebo hyporeaktivita na smyslové podněty a přítomnost neobvyklých zájmů o senzorické aspekty prostředí. V diagnóze je možné specifikovat, zda se jedná o PAS bez nebo s přítomnou vývojovou poruchou řeči a poruchou intelektu. Dále lze uvést přidružené genetické onemocnění, přidruženou neurovývojovou, mentální či behaviorální poruchu nebo katatonii. Rozlišují se 3 stupně závažnosti onemocnění dle míry potřebné podpory, přičemž stupeň 1 vyžaduje podporu, stupeň 2 vyžaduje podstatnou podporu a stupeň 3 vyžaduje velmi podstatnou podporu. Kvantifikuje se míra, s jakou symptomy PAS ovlivňují fungování jedince v sociální a pracovní sféře a v dalších důležitých životních oblastech (American Psychiatric Association, 2013). Tabulka 1 předkládá porovnání výše zmíněných klasifikačních systémů.

Tabulka 1: Porovnání DSM-IV-TR a DSM-V (vlastní zpracování dle Centers for Disease Control and Prevention, 2022b; American Psychiatric Association, 2013)

DSM-IV-TR	DSM-V
• 299.00 Autistická porucha (<i>Autistic Disorder</i>) • 299.80 Aspergerova porucha (<i>Asperger's Disorder</i>) • 299.80 Pervazivní vývojová porucha dále nespecifikovaná, zahrnující atypický autismus (<i>Pervasive Developmental Disorder – Not Otherwise Specified including Atypical Autism</i>) • 299.80 Rettova porucha (Rett Disorder) • 299.10 Dětská dezintegrační porucha (<i>Childhood Disintegrative Disorder</i>)	• Porucha autistického spektra (<i>Autism Spektrum Disorder</i>) Uvádí se: • přítomnost poruchy řeči, • poruchy intelektu, • přidružená onemocnění, • stupeň závažnosti.

V Evropských zemích v roce 1993 (v České republice od 1994) vešla v platnost „Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených problémů“ MKN-10 (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2021). Dle poslední z průběžných aktualizací MKN-10 jsou PAS zařazeny do skupiny poruch psychického vývoje. Kritérii pro stanovení diagnózy PAS je dle MKN-10 kvalitativní narušení reciproční sociální interakce, komunikace a dále omezené, stereotypní a opakující se zájmy a aktivity, které jsou přítomné za každé situace. Je možné doplnit současně se vyskytující somatické nebo mentální postižení (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2023). V roce 2018 byla Světovou zdravotnickou organizací představena 11. revize mezinárodní klasifikace nemocí, MKN-11. Obdobně jako v DSM-V se v ní přestávají rozlišovat jednotlivé podkategorie a nově jsou zahrnuty pod jedinou diagnózu, tedy PAS. Dle MKN-11 jsou PAS definovány jako onemocnění, při kterém jsou přítomné přetrvávající deficity ve schopnosti iniciovat a udržovat vzájemnou sociální interakci a sociální komunikaci a zároveň je přítomná paleta úzce vymezených repetitivních a nepružných vzorců chování, zájmů nebo aktivit, které jsou zjevně nepřiměřené věku jedince a sociokulturnímu kontextu. Deficity jsou natolik závažné, že způsobují zhoršení v osobní, rodinné, sociální, vzdělávací, pracovní sféře a i v jiných důležitých oblastech. Jsou přetrvávající a projevují se ve všech situacích, ačkoli se mohou variovat dle sociálního, vzdělávacího či jiného kontextu. Jedinci s PAS demonstrují širokou škálu intelektových a jazykových dovedností (World Health Organization, 2023). Výše zmíněné klasifikační systémy jsou porovnány v Tabulce 2.

Jak zmiňují Ostatníková a Celušáková (2022), odklon od jednotlivých diagnóz k zastřešujícím diagnózám v novějších revizích klasifikačních systémů je pozitivním krokem vycházejícím z praxe, kde se setkáváme s nejasnými hranicemi klinického obrazu u jedinců

s PAS, zejména v dospělosti. Také přívlastek „dětský“ je v našem jazyce velmi zavádějící, jelikož PAS přetrvávají i v dospělosti. Jedinci tak často musí být překlasifikováni na jinou diagnózu, aby neztratili možnosti podpory.

Tabulka 2: Porovnání MKN-10 a MKN-11 (vlastní zpracování dle Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2023; World Health Organization, 2023)

MKN-10	MKN-11
F84 Pervazivní vývojové poruchy • F 84.0 Dětský autismus • F 84.1 Atypický autismus • F 84.2 Rettův syndrom • F 84.3 Jiná desintegrační porucha v dětství • F 84.4 Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby • F 84.5 Aspergerův syndrom • F 84.8 Jiné pervazivní vývojové poruchy • F 84.9 Pervazivní vývojová porucha nespecifikovaná	6A02 Porucha autistického spektra • 6A02.0 PAS bez poruchy vývoje intelektu s mírným nebo žádným narušením funkčního jazyka • 6A02.1 PAS s poruchou vývoje intelektu s mírným nebo žádným narušením funkčního jazyka • 6A02.2 PAS bez poruchy vývoje intelektu s narušením funkčního jazyka • 6A02.3 PAS s poruchou vývoje intelektu s narušením funkčního jazyka • 6A02.4 PAS bez poruchy vývoje intelektu s absencí funkčního jazyka

1.2 Prevalence a etiologie poruch autistického spektra

Dle údajů *Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí* (Centers for Disease Control and Prevention, dále CDC) z roku 2018 jsou PAS diagnostikovány u jednoho ze 44 osmiletých dětí. CDC sleduje výskyt PAS v populaci již od roku 1996, kdy byly diagnostikovány u jednoho z 294 dětí. Vyšší výskyt PAS v populaci je zřejmě ovlivněn mnoha faktory, mezi nimi i zlepšováním a zpřesňováním screeningových a diagnostických metod, větší informovaností odborné i laické veřejnosti a vyšší citlivostí odborníků na rané projevy PAS. Tím se zvyšuje pravděpodobnost včasného zachycení a přístupu k intervenci, která je z prognostického hlediska zásadní. Thorová (2016) uvádí jako možné důvody nárůstu PAS v populaci rozšíření diagnostických kritérií, které zachytí i jedince se subautistickými rysy a lepší diferenciaci PAS od mentálního postižení či opožděného vývoje.

I přes zpřesnění screeningových metod a vyšší citlivost odborníků na projevy PAS je však většina dětí stále diagnostikována až po čtvrtém roce věku (Ostatníková, 2022).

K výskytu PAS dochází u všech socioekonomických a etnických skupin, i když variabilita ve výskytu se může lišit v závislosti na dostupnosti či využívání služeb. Z genderového hlediska je výskyt PAS čtyřikrát častější u chlapců než u dívek. Při snížení intelektových schopností jsou PAS diagnostikovány u jedné dívky na 2–3 chlapce. S nárůstem

intelektu se rozdíl mezi pohlavími zvyšuje, a to až na jednu dívku na 8–10 chlapců (Thorová, 2016). U dívek také často dochází k diagnostice později. To je dáno jejich lepším maskováním odlišností v chování a obtíží v sociální komunikaci, což se jim daří díky pozorování a napodobování chování druhých. Dívky s PAS mají vyšší zájem o sociální kontakty než chlapci s PAS a také mají menší deficity v oblasti prozódie řeči, sdílené pozornosti a je u nich pozorován nižší výskyt senzorických zájmů. Mají také méně výrazné projevy stereotypního a repetitivního chování, které často mohou být přehlédnuty. Jejich problémy se nezdědily projeví později, až s vyššími nároky na sociální interakci v pubertě. Do té doby může být jejich nižší zapojení se do sociální interakce zaměňováno za stydlivost (Ostatníková, 2022; Čelárová et al., 2020).

Během testování dětí s PAS mladšího školního věku pomocí eyetrackingu bylo zjištěno, že dívky se v porovnání s chlapci více zajímaly o lidské tváře než o statické objekty. Mají tedy zřejmě vyšší sociální motivaci v porovnání s chlapci s toutéž diagnózou (Harrop, 2018). Proč je častější výskyt PAS u chlapců, není stále přesně známo, ale existuje několik možných teorií. Jednou z nich je **The female protective effect theory** (FPE theory), což je teorie založená na ochraně ženského pohlaví, podle které dívky potřebují podstatně vyšší genetickou a environmentální zátěž než chlapci, aby se u nich PAS fenotypově projevil. Genetické studie u diagnostikovaných dívek poukazují na více spontánních a nově vzniklých, tedy nezděděných mutací. Jako ochranný faktor by podle teorie mohl působit chromozom X, což ovšem zatím není potvrzeno. Ochranou by mohla být i nízká hladina mužských pohlavních hormonů (Robinson et al., 2013).

Další teorií vysvětlující převahu PAS u mužského pohlaví je **Teorie extrémně mužského mozku**, podle níž mužské pohlavní hormony, které jsou u mužského pohlaví v podstatně vyšší koncentraci než u ženského pohlaví, pozitivně ovlivňují typické mužské projevy, jako je vyšší míra systematizace, a naopak snižují typické ženské projevy, jako je empatie. Snižená schopnost empatie a zvýšená schopnost systematizace je u lidí s PAS podložena různými studiemi (Baron-Cohen, 2002).

Z etiologického hlediska jsou PAS multifaktoriálním onemocněním, na kterém se podílí více faktorů současně, přičemž nejvýznamnější roli hrají faktory genetické. Další významný vliv mají faktory hormonální, imunitní, ale i epigenetické, které ovlivňují aktivitu a expresi genů. Ke vzniku mohou přispívat také sociální faktory, jako je pozdní rodičovství s rizikem vzniku mutací v zárodečných buňkách rodičů. Jako další možný sociální faktor vzniku PAS se zmiňuje omezení postnatální socializace z důvodu změn v životním stylu v současné společnosti, které mohou hypoteticky rovněž přispět ke vzniku autistického fenotypu (Eissa

et. al., 2018; Yoon et al., 2020; Ostatníková et al., 2022). V současné době je evidováno více než sto genů asociovaných se vznikem PAS, a to včetně několika genů, které jsou potřebné při vývoji CNS, konkrétně při tvorbě a migraci neuronů, při vytváření synaptických spojení mezi nimi a při expresi dalších genů. Existuje odborná databáze *SFARI (Simons Foundation Autism Research Initiative)* shrnující tyto geny, které jsou dávány do souvislosti se vznikem PAS (SFARI, 2023). Podle mezinárodních populačních studií je heritabilita PAS okolo 80 % a 20 % je podle nich zapříčiněno vlivem prostředí (Bai et al., 2019). V rámci **epigenetických faktorů** se hovoří o vlivu tzv. endokrinních disruptorů. Jedná se o syntetické látky dnes běžně obsažené v kosmetice a potravinách, které zasahují do přirozené funkce hormonů, čímž mohou negativně ovlivňovat metabolismus, růst, imunitu, spánek, ale i produkci spermií a menstruační cyklus. Látky, které znečišťují životní prostředí, mohou způsobovat změny účinku genů a mohou se tak spolupodílet na vzniku PAS (Ostatníková et al., 2022; Yoon et al., 2020).

Jednou ze spekulativních teorií je evoluční tlak na uplatňování genů, které souvisí s pokrokem lidstva a využíváním informačních technologií. Kulturní tlaky modifikují epigenetické působení a mají tak vliv na změnu v expresi genů a také na nově vznikající změny v genetickém kódu. Dle této teorie se tak postupně směřuje k adaptaci mozkových struktur a k převaze systematizovaného myšlení budoucích generací. Systematické a technické nadání a schopnost uplatnit se v technických odvětvích jako je fyzika, matematika či informatika se považuje za lukrativní. Ze studií vychází vyšší výskyt autistických rysů u studentů technických oborů a jejich sourozenců než u studentů humanitních oborů a jejich sourozenců. Tým holandských vědců publikoval studii, ze které vyplynul třikrát vyšší výskyt PAS u dětí v průmyslové zóně v Nizozemí, kde je vysoké zastoupení IT technologií v porovnání s méně průmyslovými oblastmi (Roelfsema et al., 2012). Stejně tak vyšší výskyt PAS v Californském Silicon Valley prezentuje Temple Grandin. Jednou z možností je, že geny zodpovídající za PAS se přenášejí spolu s geny, které podmiňují technické nadání (Ostatníková, Celušáková, 2022). Z důvodu velké variability příčin PAS se pro další výzkumy zdá jako klíčové zaměřením se na homogennější skupiny osob s PAS, které vykazují společné charakteristiky.

Vědci se také zabývají vlivem **střevního mikrobiomu** na vznik PAS. Výzkumy ukazují, že střevní mikrobiom, tedy mikrobiální osídlení zažívacího traktu, by mohlo mít vliv na behaviorální symptomatiku u jedinců s PAS přes funkční osu mezi střevem a mozkem, tzv. gut-brain axis. Sharon (2019) poukazuje na odlišnost střevního mikrobiomu u neurotypických jedinců a u jedinců s PAS. Ve svém výzkumu transplantoval jedné skupině myši bez mikrobiálního osídlení střevní mikrobiotu jedinců s PAS a jedné skupině střevní mikrobiotu neurotypických jedinců. U myši s transplantovanou mikrobiotou jedinců s PAS

byla později pozorována behaviorální symptomatologie, zejména změny v sociálním a stereotypním chování. Následná terapie těchto myší změnou mikrobiomu vedla ke zlepšení behaviorální symptomatiky. Také Garcia-Gutierrez et al. (2020) poukazují na to, že matky dětí s PAS a děti s PAS mají dle studií odlišný mikrobiom od běžné populace. Dále se tématem odlišného střevního mikrobiomu zabývali Perlmutter et al. (2020), kteří ve svém výzkumu provedli studii na myších neosídlených střevní mikrobiotou. Ty měly v dospělosti narušenou funkci mozku ve stresových situacích. Pokud došlo ke kolonizaci střeva myší fyziologickou mikrobiotou, došlo i k úpravám reakcí ve stresových reakcích. To se ovšem podařilo pouze u velmi mladých jedinců, což jednoznačně poukazuje na potřebu včasného zahájení terapií, aby mohlo dojít k pozitivnímu vývoji nervového systému (In Ostatníková et al., 2022).

Mezi často zmiňované kognitivní teorie vzniku PAS patří zejména **Teorie mysli** (Theory of Mind). Jedná se o schopnost mentalizace, tedy přiřazení mentálních stavů, jako jsou emoce, touhy, přesvědčení či záměry, sobě a ostatním. Tato schopnost je využívána k pochopení, předvídání a vysvětlování vlastního chování a chování druhých. Teorie mysli je u typicky se vyvíjejících dětí rozvinuta okolo čtvrtého roku věku. U jedinců s PAS tyto schopnosti neabsentují, ale vyvíjí se později a odlišným způsobem (Thorová, Beranová, 2014; Baron-Cohen, 1985, Bartoňová, Vítková, 2022). Další z kognitivních teorií objasňující vznik PAS je **Teorie centrální koherence**. Centrální koherence je podle ní u osob s PAS oslabená, což snižuje jejich schopnost uvažovat kontextuálně a skládat si dílčí informace do smysluplných celků. Místo toho se osoby s PAS zaměřují na detail, což jim následně činí potíže při třídění informací a také při jejich zobecňování (Thorová, Beranová, 2014).

Dle **Teorie exekutivních funkcí** jsou PAS výsledkem jejich deficitu. Exekutivními funkcemi rozumíme kognitivní procesy, které usměrňují naše chování a zaměřují ho na dosažení určitého cíle. Patří mezi ně plánování, pracovní paměť, kontrola impulzů, přesouvání pozornosti a myšlení, inhibice reakce a kontrola nad vlastním chováním. Prefrontální mozková kůra má největší regulační, rozhodovací a inhibiční úlohu. Integruje emoce s rozumovým chápáním, získanou zkušeností a pamětí a na základě toho se rozhoduje, jak správně odpoví. Čelní laloky se aktivují už kolem 6. měsíce a ve zrání pokračují až do dospělosti. U jedinců s PAS dochází k narušení funkce čelních laloků, což se projevuje exekutivní dysfunkcí v plánování a realizaci komplexních činností (Čelušáková, 2022; Ozonoff, 1995).

Jednou z teorií, která vysvětluje odlišnosti v sociální interakci osob s PAS je **Teorie zrcadlových neuronů**. Jedná se o typ neuronů, které se aktivují, provádíme-li nějakou motorickou aktivitu. Vědci zjistili, že se tytéž neurony aktivují, i pokud sledujeme někoho

druhého, při provádění motorické aktivity. Jedná se o zvláštní skupinu neuronů, které transformují senzoricky přijatou informaci do motorického formátu. Zrcadlové se nazývají právě proto, že odráží aktivitu někoho druhého. Zrcadlové neurony sehrávají roli ve vývoji sociální kognice, v chápání aktivity a záměru druhých lidí a také v procesu imitace a řeči. Umožňují nám učit se pozorováním druhých. Dává se jim význam i ve vývoji emoční inteligence a empatie. Pokud se podíváme na výraz tváře druhého, vnímáme emoci, kterou jeho mimika vyjadřuje. Díky tomu jsme schopni v dané situaci odpovídajícím způsobem reagovat (Ostatníková, 2022; Seidman, Yirmiya, 2018).

Ramachandran et al. (2006) při vyšetření dětí s PAS sledujících výrazy tváře zjistili za pomoci magnetické rezonance, že oblasti, ve kterých sídlí zrcadlové neurony vykazují odlišnou aktivitu než u dětí bez PAS. To by mohlo být vysvětlením deficitů v sociální oblasti. Zajímavým zjištěním pozdějších výzkumů bylo, že se oblasti se zrcadlovými neurony u dětí s PAS aktivují obdobně jako u ostatních, pokud sledují výrazy ve tváři známé osoby. Vědci se také domnívají, že zrcadlové neurony souvisí i s vývojem lidské řeči a zřejmě se podílí na jejím kódování a dekodování (In Ostatníková, 2022).

1.3 Symptomy poruch autistického spektra

Základní charakteristické rysy PAS byly definovány Lornou Wing (1979) jako tzv. „autistická triáda“ zahrnující deficit v komunikaci, sociální interakci a stereotypní okruh zájmů. V MKN-11 byla triáda zredukována na dyádu. Na deficity v oblasti sociální komunikace a sociální interakce je nyní nahlíženo jako na jeden úzce propojený faktor, jelikož komunikace je vnímána jako nedílná součást sociální interakce (Ostatníková, Celušáková, 2022).

Deficit v oblasti sociální komunikace může být u osob s PAS značně variabilní. Může se projevat od mírně narušeného vývoje řeči až po její úplnou absenci. V některých případech je více zasažena expresivní složka řeči, tedy dochází k obtížím ve vyjadřování se, jindy je naopak expresivní projev zdánlivě nenarušen, ale chybí porozumění verbální i neverbální komunikaci (Buntová, 2022). I pokud je řeč rozvinuta, nemusí být používána funkčně. Mohou se v ní objevovat určité abnormality, jako echolálie, stereotypní fráze či verbální rituály (Goldstein, 2018). Tam, kde se řeč nerozvíjí nebo je výrazně nesrozumitelná pro okolí, je zapotřebí zapojení alternativních a augmentativních forem komunikace jako jsou znaky, Výměnný obrázkový komunikační systém (dále VOKS), hlasový přístroj a další (Knapcová, 2011). Vyskytují se potíže v porozumění symbolice, která je základem lidské komunikace. Bývá narušené porozumění ironii, metaforám či skrytému významu, což může vést

k nepřiměřené reakci na sdělení mluvčího. Jedinci s PAS mají obtíže v abstrakci, což způsobuje těžkosti v konverzaci, v porozumění i v produkci pojmů (Kubranská, Šoltýsová, 2022; Bartoňová, Vítková, 2022). U jedinců s PAS často dochází k narušení prozodických faktorů řeči, což se projevuje jejím netypickým tempem, tónem, hlasitostí, melodií a rytmem. Neobvyklé bývá i používání pauz v řeči. V sociální komunikaci je nápadný nízký nebo chybějící zájem o sdílení informací s druhou osobou. Narušena bývá i schopnost jedince navázat a udržet reciproční sociální interakci, což následně komplikuje rozvoj a udržování věku přiměřených vztahů s vrstevníky (Kubranská, Šoltýsová, 2022; Krejčířová, 2018).

Obtíže v chápání emocí, oslabená sociální kognice a snížený zájem o sociální kontakt přímo souvisí se sociálním použitím jazyka. Některé děti s PAS mají o komunikaci velmi nízký nebo dokonce nulový zájem, některé naopak zájem nepřirozeně silný. Někdy navazují sociální interakci nestandardními až nevhodnými způsoby nebo chybí její přizpůsobení sociálnímu kontextu. V rámci deficitu v oblasti sociální interakce bývá již v raném věku nápadná absence sdílené pozornosti. Dítě se nepodívá směrem, kam rodič ukazuje a nevěnuje se aktivitě společně s ním. Charakteristická je také nedostatečná sociální a emoční reciprocita. Někteří jedinci s PAS mohou mít obtíže s navázáním a udržením očního kontaktu, zatímco jiní nabízí oční kontakt nepřirozeně intenzivní. Jedinci s PAS mohou mít snížený zájem dělit se o své zážitky a pocity s druhou osobou. Nápadné jsou také obtíže v oblasti imitace druhých. Objevují se potíže se zahájením sociální interakce nebo s reakcí na ni, nedostatky v neverbálním komunikačním chování, které je podstatné pro sociální interakci a potíže s přizpůsobením chování tak, aby vyhovovalo různým sociálním kontextům (Thorová, 2016; Kubranská, Šoltýsová, 2022; Buntová, 2022).

V oblasti omezených a opakujících se chování a zájmů rovněž existuje vysoká heterogenita projevů. Stereotypní a repetitivní vzorce chování se vyznačují častým opakováním a nefunkčností. Při snaze o jejich přerušení dochází k nepřiměřeným reakcím. Jedinci s PAS mají narušenou představivost. Stereotypním zájmům věnují mnohdy neúměrně dlouhý čas. Některé děti s PAS v oblasti svých zájmů nabývají velmi podrobné vědomosti, které ale nejsou schopné efektivně využít. Získané informace tak často pouze nefunkčně opakují. Bishop (2013) uvádí, že se v této oblasti u jedinců s nižším intelektem více vyskytují motorické stereotypní pohyby, vyhledávání senzorických podnětů a repetitivní používání předmětů, zatímco u jedinců s vyšším intelektem se více vyskytuje trvání na rituálech, kompulze a problémy s přizpůsobováním se změnám. Stereotypní chování se může projevovat jako roztáčení věcí, repetitivní pohyby, skládání věcí do řad, pozorování senzorických hraček apod. Jedinci s PAS také mohou být extrémně fixováni na určité předměty, kterých se nedokáží ani na krátkou dobu

vzdát a stále je nosí u sebe. Pro některé z nich je typické trvání na rituálech, ať už v denním režimu nebo v jiných rutinách (In Kubranská, Šoltýsová, 2022; Goldstein, 2018). V raném věku bývá u jedinců s PAS nápadná atypická hra, ve které absentuje kreativní symbolická složka a napodobování reality. Hračky bývají využívány nestandardním způsobem. Děti s PAS se více soustředí na určitý detail hračky než na celek nebo se nechají zaujmout nějakým jejím nefunkčním aspektem (Hrdlička, 2014).

Poruchy senzorického zpracování

Osoby s PAS mají poruchu tvorby, migrace a programované smrti neuronů (apoptózy) a také tvorby a odstraňování přebytečných spojení mezi nimi, což negativně ovlivňuje zpracování smyslových podnětů. To probíhá tak, že podnět, přijímaný z prostředí smyslovým orgánem, přechází smyslovou drahou do konkrétního centra v mozku, kde dochází k jeho zpracování. Na něm se podílejí primární a sekundární centra. Například z hlediska zpracovávání zrakového vjemu primárním zrakovým centrem vidíme, zatímco sekundární zrakové centrum nám podává informace o viděném v rámci dané smyslové modalitě (barva, směr pohybu viděného atd.). Tato dvě centra spolu kooperují, aby předala co nejkompletnější a nejpresnější informace. Když jsou tyto informace zpracované, putují do čelního laloku, kde se sbíhají s paměťovými stopami, pocity a přiřazuje se jim určitá důležitost. Pokud se do čelního laloku vlivem nesprávného zpracování dostanou chybné informace, pak není možné učinit adekvátní rozhodnutí. To platí i v případě, kdy se do čelního laloku dostanou místo správně zpracovaných informací informace se spoustou šumů (Ostatníková, 2022).

Senzorické poruchy jsou pro obraz autismu typické. Mohou se projevovat jako hypersenzitivita nebo naopak hyposenzitivita. Osoby s PAS mohou být citlivější na nejrůznější auditivní a vizuální podněty, taktilní stimuly jako různé materiály, doteky či těsné oblečení. Mohou být také senzitivnější na vůně a chutě. Problémy spočívají v odlišném zpracování jednotlivých senzorických podnětů a také v multisenzorické integraci. Tedy může docházet k poruchám filtrování přebytečných informací nebo k problému se zpracováním simultánních podnětů různými smysly. Poté následuje zahlcení rozhodovací oblasti velkým množstvím detailních vjemů, které se časově nekoordinují a vyvolávají chaos ve vyšší oblasti mozkové kůry (Corbett, Iqbal, 2018; Thorová, 2016).

1.4 Komorbidity při poruchách autistického spektra

Narušený vývoj centrálního nervového systému predisponuje jedince s PAS k rozvoji dalších poruch a obtíží. Často se setkáváme s přidruženým mentálním postižením různého stupně. Z důvodu překrývání se některých příznaků mentálního postižení s PAS může docházet ke komplikacím v diagnostickém procesu. Na rozdíl od PAS je však při samotném mentálním postižení zachována komunikativnost a sociabilita (Šoltýsová et al., 2022). V minulosti byla diagnóza mentálního postižení přiřazena více než 70 % dětí s PAS, jak uvádí ve svých studiích například Wiener (1997) nebo Hrdlička et al. (2004), (In Hrdlička, 2014). Maenner et al. (2020) uvádí výskyt poruch intelektu u jedinců s PAS ve 30 % případů. Nižší výskyt mentálního postižení jako přidružené diagnózy u jedinců s PAS v současné době je dán citlivějšími diagnostickými nástroji, rozšířením diagnostických kritérií a přístupem ke kvalitním výzkumům.

Další komorbiditou často se vyskytující spolu s PAS je ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), neboli porucha pozornosti s hyperaktivitou. Šoltýsová et al. (2022) uvádí spoluvýskyt ADHD a PAS na základě různých studií ve 20–80 % případů. Jako další komorbidní onemocnění doprovázející PAS se uvádí deprese, úzkostné poruchy, schizofrenie, obsedantně-kompulzivní porucha, bipolární afektivní porucha, poruchy spánku, poruchy chování a epilepsie.

1.5 Diagnostika a screening poruch autistického spektra

Screening je metoda, pomocí které vyhledáváme v celé populaci děti s vysokou pravděpodobností onemocnění, v tomto případě PAS. Pokud dítě vyjde ve screeningu jako rizikové, neznamena to, že má PAS, ale je odesláno k dalším vyšetřením. Screeningové metody jsou časově nenáročné a mají formu dotazníků. V České republice dochází od podzimu 2016 ke screeningu PAS v ordinacích praktických dětských lékařů v 18 a 24 měsících věku dítěte s využitím screeningového nástroje **M-CHAT-R (Modified Checklist for Autism in Toddlers-Revised)**. Ten obsahuje 20 otázek s odpověďmi typu ano/ne z různých oblastí chování dítěte. Dotazník vyplňuje rodič. Pokud v něm dítě vyjde jako středně rizikové, doplňuje se ještě dotazníkem **M-CHAT-F (Follow-Up)**, (Thorová, 2016; Hnilicová, 2022; Komunikační soubor pro osoby s poruchou autistického spektra – Ministerstvo zdravotnictví, 2017).

Dalším často využívaným screeningovým nástrojem je **CARS-2 (Childhood Autism Rating Scale)**, kterým se hodnotí s autismem související chování. Test je administrován odborníkem nikoli rodičem. Minimální testovací věk dítěte je 2 roky (Thorová, 2016).

Diagnostika PAS je vzhledem k absenci spolehlivých biologických markerů zaměřená na přítomnost behaviorálních symptomů. Kritéria pro stanovení diagnózy vychází ze dvou oblastí – sociální komunikace a sociální interakce a stereotypního chování, zájmů a aktivit. Diagnostický proces je náročný a klade velký důraz na odbornost a zkušenosti diagnostiků. Je komplikován rozmanitostí symptomů, které se navíc varíují od lehkých až po těžké, kompenzačními schopnostmi jedinců s PAS i velkou řadou komorbidních onemocnění. Konečnou diagnózu PAS stanovuje pouze dětský psychiatr nebo dětský klinický psycholog. Ten realizuje standardní psychiatrické vyšetření a komplexně zhodnotí závěry jiných psychodiagnostických vyšetření. Pro podporu může využít i screeningové testy. Pokud je potřeba, doporučuje vyšetření dalšími odborníky za účelem provedení diferenciální diagnostiky (neurologie, ORL, genetické vyšetření, oční vyšetření, vyšetření na metabolické onemocnění, foniatrické vyšetření), (Komunikační soubor pro osoby s poruchou autistického spektra – Ministerstvo zdravotnictví, 2017; Kubranská, Šoltýsová, 2022).

Na určení diagnózy je podle přesných diagnostických standardů potřeba kombinace vyšetření – přímého pozorování dítěte a rozhovoru s rodičem. K přímému pozorování slouží například **ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule)**. Jedná se o standardizované vyšetření poruch komunikace a sociální interakce, hry a stereotypních a opakujících se vzorců chování. Vyšetření by mělo probíhat v místnosti s minimem stimulů mimo materiálů využívaných k diagnostice. Diagnostik po dobu vyšetření nabízí dítěti sociální podněty pomocí standardizovaných aktivit. Ty jsou voleny s ohledem na úroveň řečových dovedností dítěte. Možnost vyšetření za pomoci nástroje ADOS-2 je už od 12 měsíců věku dítěte. U menších dětí probíhá vyšetření na bázi hry, u dětí od 12 let a dospělých s dobrými jazykovými dovednostmi se zakládá na bázi rozhovoru. Kromě strukturovaných a polostrukturovaných rozhovorů jsou hodnoceny aktivity zahrnující interakci mezi diagnostikem a vyšetřovaným (Lord, 2014; Kubranská, Šoltýsová, 2022).

K rozhovoru s rodiči slouží anamnestický dotazník zaměřený na vývojovou historii dítěte **ADI-R (Autism Diagnostic Interview-Revised)**. Ten se skládá z 90 otázek pro rodiče. Otázky jsou zaměřeny na zjišťování kvalitativní a kvantitativní složky komunikace, sociální interakce a stereotypních vzorců chování. Chování se hodnotí v závislosti na jeho vývoji v čase (Kubranská, Šoltýsová, 2022; Thorová, 2016).

1.6 Evidence-based practice v přístupu k jedincům s poruchami autistického spektra

Rostoucí prevalence PAS v populaci zdůraznila požadavek na hledání efektivních intervencí. Využívání intervencí, jejichž efektivita je podložena vědeckými studiemi, se označuje jako *praxe založená na důkazech* neboli *Evidence-Based Practice* (dále EBP). Toto označení má původ v termínu *medicína založená na důkazech* (Evidence-Based Medicine). Sackett et. al (1996, s. 71) definuje Evidence-Based Medicine jako „*svědomité, explicitní a uvážlivé používání nejlepších současných důkazů při rozhodování o péči o jednotlivé pacienty.*“ Směrem k PAS byla EBP definována organizací The *National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorder* (dále NPDC) jako „*výukový/intervenční postup nebo soubor postupů, pro něž výzkumníci poskytli přijatelnou úroveň výzkumu, který ukazuje, že praxe přináší pozitivní výsledky pro děti, mládež a/nebo dospělé s PAS.*“ (Steinbrenner, 2020).

Identifikace přístupů EBP je klíčová z hlediska nalezení efektivních intervencí i z hlediska usnadnění orientace rodičů dětí s PAS a odborníků, kteří s nimi pracují ve stále se rozrůstající škále terapií, které ale ne vždy přináší požadované výsledky. *National Autism Center* (dále NAC) se dlouhodobě zabývá hledáním účinných intervencí pro jedince s PAS. Ve výsledcích druhé fáze svého šetření (2015) označilo za jednoznačně nejvíce efektivní ty intervence, které vycházejí z aplikované behaviorální analýzy. Vedle intervencí s vysokou evidencí byly také v rámci šetření identifikovány intervence s nízkou účinností a intervence neúčinné, případně intervence škodlivé (National Autism Center at May Institute, 2015). V USA je využívání aplikované behaviorální analýzy jako EBP podporováno nejrozličnějšími zastřešujícími organizacemi. Kromě výše zmiňovaných organizací sem patří například *Ministerstvo zdravotnictví státu New York*, *Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí* nebo *Americká psychologická společnost* (New York State Department of Health 2017; Centers for Disease Control and Prevention, 2022a; American Psychological Association, 2017).

Zatímco v USA je využívání EBP běžné a podporované klíčovými organizacemi, u nás je ve speciálně pedagogické praxi spíše v počátcích. O praxi založené na důkazech v kontextu terapií využívaných ve speciální pedagogice hovoří Zíkl (2010), který je toho názoru, že by tyto terapie měly být vždy podloženy vědeckými studiemi. V oblasti pedagogiky mluví Mareš (2009) o edukaci založené na důkazech, která je podložena vědeckými studiemi, což v současné době pokládá za nedostačující a vnímá velkou propast mezi pedagogickým výzkumem a pedagogickou praxí. Zároveň si pokládá otázku, co vše lze v české pedagogice

považovat za důkaz a zmiňuje téměř úplnou absenci experimentálních šetření v tomto oboru. Také Kantor et al. (2022) vnímají současnou situaci v u nás z hlediska EBP za velmi neuspokojivou. Jsou toho názoru, že k rozhodování v rámci vzdělávání by mělo docházet na základě integrace nejlepších dostupných důkazů, zkušeností odborníků, preferencí a hodnot žáků, jejich rodičů a v neposlední řadě v souvislosti s kontextem vzdělávání (Kantor et al., 2022). Roddam (2018), který hovoří o EBP v logopedické péči, zdůrazňuje osobní zodpovědnost odborníka za to, že zná aktuální výzkumy ve svém oboru a je schopen si svůj zvolený přístup obhájit. Doplnuje, že nová doporučení založená na důkazech mohou indikovat potřebu úpravy naší praxe.

Z názoru odborníků z různých oblastí edukace a dalších služeb vyplývá jednoznačná shoda v tom, že metody a přístupy využívané ve vzdělávání a dalších oblastech podpory by měly vycházet z aktuálních vědeckých výzkumů. Odborníci se dále shodují, že užívání EBP ve vzdělávání u nás stále není běžnou záležitostí. Volba efektivních intervencí je přitom naprosto zásadní z hlediska rozvoje potenciálu každého jedince s PAS. Ke zvýšení dostupnosti aplikované behaviorální analýzy jako EBP metody by mohlo dojít její integrací do vzdělávacího systému a kvalitním vzděláváním současných i budoucích pedagogických pracovníků a dalších odborníků, kteří žáky s PAS vzdělávají (Kingsdorf, Pančocha, 2022). Zajištění možnosti postgraduálního vzdělávání v aplikované behaviorální analýze a úhrada jejího základního standardu zdravotními pojišťovnami je jedním z navrhovaných řešení *Vládního výboru pro zdravotně postižené občany v Podnětu k řešení situace života osob s poruchou autistického spektra a jejich rodin*, který byl schválen usnesením vlády České republiky dne 8. února 2016. Nedostupnost těchto služeb, které jsou efektivní napříč celým věkovým spektrem od raného věku až po dospělost i napříč závažností symptomů PAS od lehkých až po těžké, je v tomto dokumentu vnímána jako „*předstupeň zhoršujícího se stavu osob s PAS*“ (Vláda ČR, 2016, s. 7).

2 Aplikovaná behaviorální analýza ve vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra

Aplikovaná behaviorální analýza (dále ABA) je vědecký přístup zaměřující se na porozumění lidskému chování a učení. ABA zkoumá, jak proměnné v prostředí ovlivňují chování. Zabývá se konkrétně chováním sociálně významným, které má potenciál pozitivně ovlivnit kvalitu života jedince a jeho blízkých (Baer et al., 1968; Cooper et al., 2019). Efektivita intervencí vycházejících z ABA je podložena četnými výzkumy. ABA je založena na vědeckých metodách, jako je pozorování, měření a experimentace. Experimentace je prováděna za účelem potvrzení vztahu mezi proměnnými v prostředí (Cooper et al., 2019). Intervence založené na ABA patří mezi takzvané „evidence-based“ metody neboli metody založené na důkazech (National Autism Center at May Institute, 2015).

2.1 Vymezení oboru aplikované behaviorální analýzy a základní terminologie

Aplikovaná behaviorální analýza se tedy zabývá chováním a učením. Co je z pohledu ABA považováno za chování, definovali mnozí autoři. Skinner (1938) ve své knize „*Chování organismů*“ definoval chování jako „pohyb organismu nebo jeho části“ (Skinner, 1938, s. 6, In Cooper et al., 2019). Johnston a Pennypecker (2009) uvádí, že k chování dochází pouze v interakci organismu s prostředím. Mezi jeho základní znaky patří pozorovatelnost měřitelnost. Jedná se o biologický jev, který může projevit pouze živý organismus. Prostředí je Johnstonem a Pennypeckerem (2009) definováno jako kompletní soubor fyzických podmínek, ve kterých organismus nebo jeho část existuje. Za prostředí je kromě všeho okolo nás považováno i naše tělo, které je nevyčerpatelným zdrojem antecedentních a konsekventních environmentálních událostí ovlivňujících naše chování. Z pohledu *radikálního behaviorismu* (Skinnerův filosofický koncept) je chování diferenciováno na tzv. „*public events*“ a „*private events*“. „Public events“ zahrnují chování, která jsou pozorovatelná zvenčí, tedy vše, co člověk dělá a co říká (verbální chování). „Private events“ jsou naopak chování, která se odehrávají „pod kůží“, tedy naše myšlenky a pocity.

Chování má určitou *topografii* neboli formu. Dále má vždy nějakou *funkci*, což je důvod, proč se nějakým způsobem chováme. Chování plní čtyři základní funkce, a to dosažení posílení, dosažení pozornosti, únik z nějaké situace nebo hledání smyslového podnětu. Chování, které má stejnou topografii (např. křik) může mít v různých situacích různou funkci. Dítě může křičet proto, že chce džus (dosažení posílení) a jindy zase když nebude chtít jíst neoblíbené jídlo

(únik). Může také křičet, když bude chtít, aby si ho rodiče všimli (dosažení pozornosti) anebo jen proto, že se mu líbí zvuk jeho hlasu (smyslové posílení). Stejně tak mohou mít topograficky různá chování shodnou funkci. Pokud dítě nadále nechce pokračovat v plnění úkolu (funkce úniku), může shodit pomůcky ze stolu, začít plakat, beze slova od stolu odejít nebo si říci o pauzu apod. Všechna tato chování, jakkoli jsou různá, mohou být nabízena za stejným účelem, tedy ukončení práce na úkolu (Cooper et al., 2019; Kahng et al., 2011).

Chování má různé dimenze, které můžeme měřit. Dimenzemi chování jsou frekvence (frequency), počet (rate), trvání (duration), latence (latency), mezireakční čas (interresponse time) a celerace (celeration). Frekvencí měříme kolikrát se nějaké chování vyskytne. Kolikrát se chování vyskytne za určitý čas měříme počtem. Trvání nám sděluje, jak dlouho se určité chování dělo od jeho počátku do konce. Latence je čas, který uběhne od prezentace stimulu až po samotné chování a mezireakční čas měří dobu, která uplyne mezi dvěma po sobě jdoucími odpověďmi. Celerace je změna v poměru určitého chování v průběhu času a může se projevit buď jako akcelerace (zvýšení) nebo decelerace (snížení) chování v průběhu času (Cooper et al., 2019). Chování je tedy pozorovatelné a měřitelné, odehrává se v prostředí a zahrnuje pohyb organismu. Nikdy se také nevyskytuje izolovaně, ale pouze v kontextu environmentálních událostí v podobě *antecedentů* (spouštěčů) a *konsekventů* (následků). Tuto vztahovou závislost nazýváme *trojčlennou kontingencí* (three-term contingency). Trojčlennou kontingenci považujeme za základní jednotku analýzy operantního chování (Cooper et al., 2019). Behaviorální analýza tedy nahlíží na chování prostřednictvím tzv. *ABC analýzy*, ve které A je antecedent, B je chování (behavior) a C je následek (consequence). Mezi těmito členy je časová závislost. Antecedentem může být jakákoli změna v prostředí, která bezprostředně předchází chování. Následek je naopak definován jako změna v prostředí, ke které dochází bezprostředně po chování (Barbera, Rasmussen, 2018; Wacker et al., 2011).

Skinner (1938) popsal principy, kterými se chování řídí. Tyto *behaviorální principy*, které popisují funkční vztah mezi chováním a změnami v prostředí, byly opakovaně demonstrovány v mnoha experimentech, jimiž bylo prokázáno, že fungují napříč jedinci, druhy, prostředími a chováními (In Cooper et al., 2019). Rozlišujeme antecedentní a konsekventní behaviorální principy. Mezi konsekventní behaviorální principy patří *posílení*, *trest* a *vyhasnutí*. Každý z těchto následků ovlivní výskyt chování v budoucnu jiným způsobem. Nejdůležitějším principem chování a zároveň nejvíce užívaným elementem behaviorálních programů designovaných behaviorálními analytiky je posílení (Cooper et al., 2019).

Posílení (reinforcement) je definováno jako změna stimulu v prostředí, která následuje bezprostředně po chování a do budoucna zvyšuje jeho frekvenci za obdobných podmínek

(Cooper et al., 2019; Kearney, 2020). Pokud tedy po určitém chování bude přicházet posílení, budeme ho nabízet častěji. Posílení může mít podobu nového stimulu přidaného do prostředí, případně zvýšení jeho intenzity, anebo naopak odebrání stávajícího stimulu z prostředí či snížení jeho intenzity. Podle toho, o kterou formu se jedná, rozlišujeme posílení na *pozitivní* a *negativní*. V rámci pozitivního posílení je chování následováno stimulem, který zajistí to, že se chování bude více objevovat. Například pokud si dítě samostatně hraje (chování) a rodiče ho za to pochválí a věnují mu svou pozornost (posílení), bude si dítě samostatně hrát častěji. K negativnímu posílení dochází, pokud následně po chování dojde k odstranění nebo ukončení působení *averzivního stimulu*. Pro negativní posílení je charakteristický únik nebo vyhnutí se něčemu. Příkladem negativního posílení může být, když si soused pouští nahlas hudbu (averzivní stimul), my zatukáme na zeď (chování) a soused hudbu ihned ztlumí (negativní posílení). Vliv tohoto posílení na naše budoucí chování bude zřejmě takový, že kdykoli nebudeme chtít být rušeni sousedovou hlasitou hudbou, zatukáme na zeď. Naše chování se tedy následkem negativního posílení do budoucna v obdobné situaci zvýší (Cooper et al., 2019, Barbera, Rasmussen, 2018). Posílení není synonymem slova odměna, ačkoli odměny mohou také posilovat chování. Nicméně o posílení hovoříme v kontextu pozitivního posílení, ale i negativního, kde po chování nic neobdržíme, ale naopak je něco z našeho prostředí odebráno (Maštenová 2016; Barbera, Rasmussen, 2018). Posílení můžeme dále rozlišit na *primární* (nepodmíněné) a *sekundární* (podmíněné). Primárními posíleními jsou například jídlo, voda, teplo, spánek, kyslík apod. Jednoduše řečeno, jedná se o posílení, která nutně potřebujeme k životu. Spárováním původně neutrálních stimulů s primárními posíleními vznikají posílení sekundární. Například zvuk mikrovlnné trouby při dokončení ohřevu jídla se stává sekundárním posílením v návaznosti na jeho opakované párování s připraveným pokrmem. Při spárování změny stimulu v prostředí s množstvím primárních a sekundárních posílení vzniká *generalizované podmíněné posílení*. Příkladem generalizovaného podmíněného posílení mohou být například peníze, sociální pozornost nebo uznání druhými (Cooper et al., 2019).

Dalším konsekventním behaviorálním principem je trest (punishment). Ten má na chování opačný efekt než posílení. Trest je definován jako změna stimulu v prostředí, která následuje těsně po chování a snižuje jeho frekvenci za obdobných podmínek v budoucnu (Cooper et al., 2019; Kearney, 2020). Učení se z přirozených následků, které produkují diskomfort či ztrátu posílení, má hodnotu z hlediska přežití pro jedince i pro druh. Učí nás neopakovat chování, která jsou pro nás nebezpečná. Stejně jako posílení i tresty dělíme na pozitivní a negativní. Při pozitivním trestu do prostředí jedince v přímé návaznosti na chování přibývá averzivní stimul (Cooper et al., 2019). Příkladem pozitivního trestu může být, pokud

žák za vyrušování v hodině dostane k vypracování úkol navíc. V případě negativního trestu je z prostředí jedince po chování odebrán stimul, což zapříčiní, že se chování v budoucnu bude objevovat méně. Jako příklad negativního trestu můžeme uvést vypnutí televize rodičem po tom, co dítě začalo být vulgární. Rozlišujeme také tresty primární a sekundární. Primární tresty jsou produktem evoluční historie jednotlivých druhů, které pomáhaly těmto druhům přežít. Může se jednat například o popálení se při neopatrném rozdělování ohně. Sekundární tresty vznikly spárováním s tresty primárními. Příkladem sekundárního trestu může být zvuk policejní sirény, který je na základě předchozích zkušeností spárován s obdržením pokuty. Změna stimulu v prostředí, která byla spárována s množstvím primárních a sekundárních posílení je nazývána jako *generalizovaný podmíněný trest*. Tím je pro mnoho lidí sociální nesouhlas či napomenutí (Cooper et al., 2019). V behaviorálních programech jsou v dnešní době tresty využívány pouze výjimečně, a to až v případech, kdy selhaly předchozí intervence založené na posíleních. Existuje mnoho důvodů, proč se využívání trestů vyhnout. S jejich použitím se pojí množství vedlejších účinků jako jsou nežádoucí emocionální reakce, agrese, únik a vyhýbání se a také zvýšení problémového chování v netrestajících podmínkách. Významným problémem při užívání trestů je modelování nežádoucího chování, které může být následně trestaným v budoucnu imitováno. Příkladem je, pokud rodiče křičí na dítě, když chtějí, aby si uklidilo své hračky. Dítě se tím učí, že svých přání také dosáhne křikem na druhé. Zásadním problémem z hlediska užívání trestů je také fakt, že jejich použití působí jako negativní posílení pro chování toho, kdo trestá. Tím se zvyšuje pravděpodobnost, že trestající bude tresty v budoucnu využívat častěji (Cooper et al., 2019).

Dalším konsekventním behaviorálním principem je vyhasnutí (extinction). Jedná se o proces, ke kterému dochází, pokud chování, které v minulosti přicházelo do kontaktu s posílením, přestává být nadále posilované. Oblíbeným příkladem vyhasnutí chování je rozbitý automat na kávu, do kterého vhodíme mince a zmáčkneme tlačítko (chování), ale kávu (posílení) nedostaneme. Po této zkušenosti, že po daném chování již posílení nenásleduje, přestaneme kávu z automatu kupovat. Součástí procesu vyhasínání je tzv. *výbuch při vyhasínání* (extinction burst). Ten je definován jako dočasné zvýšení chování, jeho frekvence, délky nebo intenzity (Mace, 2011; Cooper et al., 2019). V souvislosti s výše uvedeným příkladem můžeme uvést i příklad výbuchu při vyhasínání. Pokud po vhození mincí a zmáčknutí tlačítka neobdržíme kávu, začneme opakovaně mačkat na všechna tlačítka, lomcovat s automatem, křičet, být vulgární atd.

Všechny výše zmíněné následky chování jsou definovány funkčně, tedy s ohledem na jejich vliv na budoucí chování. Co bude v daném kontextu posílením záleží nejen

na osobních preferencích jedince, ale zejména na antecedentech, které kontrolují chování. Pokud například učitel napomíná dítě, které právě trpí nedostatkem pozornosti, za nevhodné chování ve výuce, může tato forma pozornosti od učitele posílit nevhodné chování dítěte, ačkoli záměr učitele byl opačný. Jestli je napomínání posílením nebo trestem se projeví na výskytu chování v budoucnu.

Antecedentní principy předchází chování a určují, zda k němu dojde či nikoli. Jsou jimi *diskriminační stimuly* a *motivující operace*. Diskriminační stimuly (discriminative stimuli, dále S^D) nám signalizují dostupnost posílení pro určitá chování. To je dáno tím, že v přítomnosti těchto stimulů došlo v minulosti k posílení těchto chování, zatímco během jejich absence chování posílena nebyla (Mace, 2011). Příkladem S^D může být cedule se svítícím nápisem „Otevřeno“ na dveřích obchodu, která nám signalizuje dostupnost posílení v podobě potravin, které si můžeme koupit, pokud je právě potřebujeme. V edukačním kontextu může být příkladem S^D učitelem zadaná instrukce, která žákovi značí, že je dostupná pochvala (posílení) za správnou odpověď (chování).

Motivující operace (motivating operation, dále MO) je zjednodušeně řečeno zájem získat předmět, pozornost, informaci atd. (Barbera, Rasmussen, 2018; Kearney, 2020). Cooper et al. (2019) definuje motivující operaci jako *„jakoukoli environmentální proměnnou, která momentálně alteruje (zvyšuje nebo snižuje) efektivitu určitého stimulu, předmětu nebo události jako posílení a zároveň alteruje (zvyšuje nebo snižuje) současnou frekvenci všech chování, která v minulosti vedla k dosažení daného stimulu, předmětu nebo události“*. (Cooper et al., 2019, s. 795). Motivující operace je souhrnný termín, který představili Michael a Poling (2003) a zahrnuje v sobě následující dva typy. Pokud se efektivita stimulu, předmětu nebo události jako posílení snižuje, mluvíme o tzv. *aboliční operaci* (abolishing operation) a pokud se naopak zvyšuje, jde o tzv. *etablující operaci* (establishing operation), (In Cooper et al., 2019).

MO souvisí s deprivací a přesycením (Michael and Miguel in Cooper et al., 2019). Pokud například dítě právě snědlo tabulku čokolády, jeho motivující operace pro snědení další čokolády se velmi pravděpodobně sníží, jelikož se dítě čokoládou přesytí. V tomto případě jde tedy o aboliční operaci. Pokud by ovšem dítě k čokoládě nemělo přístup po dobu několika dní, bude se její hodnota jako posílení v důsledku deprivace zvyšovat, a v tom případě hovoříme o etablující operaci. Antecedentní behaviorální principy tedy rozhodují o výskytu chování, a to v závislosti na hodnotě (MO) a dostupnosti (S^D) posílení jako následku pro dané chování.

2.2 Vývoj oboru aplikované behaviorální analýzy u nás a v zahraničí

Aplikovaná behaviorální analýza je jednou ze součástí behaviorální analýzy. Ta se dělí na tři odvětví, a to na *behaviorismus*, jakožto filosofický koncept, *experimentální behaviorální analýzu* zprostředkující poznatky z výzkumu a na *aplikovanou behaviorální analýzu*, která poznatky z výzkumu aplikuje v praxi. Aby byla aplikovaná behaviorální analýza plně pochopena, je potřeba ji vnímat v kontextu s filosofií oboru a základními výzkumnými přístupy a zjištěními (Cooper et al., 2019).

Za zakladatele behaviorismu je považován J. B. Watson, který nahlížel na psychologii jako na vědu o chování. Přál si ustoupení psychologie od konceptu vědomí a využívání metod introspekce a namísto toho navrhoval zaměření se na pozorovatelné jevy, čímž by se psychologie stala více exaktní a přiblížila by se tak přírodním vědám (Cooper et al., 2019). Na práci Watsona navázal B. F. Skinner, který definoval operantní chování. Zasloužil se také o rozvoj behaviorismu a jeho filosofických podkladů. Skinner je dále považován za zakladatele experimentálního odvětví behaviorální analýzy, jejíž vznik se datuje do roku 1938, kdy byly publikovány jeho poznatky o chování organismů. Tyto poznatky Skinner později využil při studiu chování člověka (Cooper et al., 2019).

V roce 1953 vydal Skinner první knihu o vědeckém přístupu k lidskému chování „*Science and Human Behavior*“. Přesto první aplikace principů operantního podmiňování na člověka, proběhla již v roce 1949. Jednalo se o výzkum vedený studentem Univerzity v Indianě, Paulem Fullerem, který využil poznatky ze Skinnerovy práce. Subjektem Fullerovy studie byl mladý muž se signifikantním tělesným a mentálním postižením, schopný hýbat pouze hlavou a rukama. Fuller věřil, že se tento muž dokáže s využitím pozitivního posílení naučit pohybovat pravou rukou. Jako posílení mělo sloužit sladké mléko, které Fuller vstříkoval mladému muži do úst pomocí injekční stříkačky pokaždé, když muž pohnul pravou rukou. Experiment byl úspěšný a po čtyřech sezeních, z nichž každé trvalo méně než hodinu, byl muž skutečně schopen hýbat pravou rukou, a to častěji a více kontrolovaně. Fuller experimentem dokázal, že i jedinci s takto výrazným postižením jsou schopni se za pomoci operantního podmiňování učit (Cooper et al., 2019; Kappel et al., 2012).

V padesátých letech a počátkem let šedesátých začaly být metody vycházející z behaviorální analýzy stále častěji aplikovány také na lidské chování. Jednou z prvních studií bylo využití operantního podmiňování pro zvýšení spolupráce mezi dětmi ve skupině, který byl veden dvěma Skinnerovými studenty. Dále proběhly studie využívající principy chování u osob s typickým vývojem a u osob s mentálním postižením či studie posuzující vliv operantního

podmiňování na chování osob se schizofrenií. Tyto výzkumy shodně potvrdily aplikovatelnost behaviorálních principů na chování člověka a ovlivnily tak pozdější rozvoj aplikované behaviorální analýzy (Cooper et al., 2019; Kappel et al., 2012). Následující výzkumy probíhající v šedesátých letech byly věnované oblasti sebeobslužných dovedností, nežádoucího chování, repetitivních pohybů, echolálie nebo chování osob žijících v institucích. Jednou ze zkoumaných oblastí byly také jazykové dovednosti (Parmenter, 1996 in Kappel et al., 2012). V roce 1957 vydal Skinner publikaci „*Verbal Behavior*“, ve které analyzoval jednotlivé *verbální operanty* na základě jejich funkce.

V roce 1959 publikovali Ayllon a Michael svou práci „*The Psychiatric Nurse as a Behavioral Engineer*“, ve které popsali, jak nemocniční personál v přímé péči používá techniky založené na principech chování za účelem zlepšení stavu a funkčních dovedností osob s psychiatrickým onemocněním a mentálním postižením (Ayllon, Michael, 1959).

V šedesátých letech započal výzkum uplatňující behaviorální principy u dětí s poruchami autistického spektra, vedený psychologem O. I. Lovaasem. Lovaas během svého života publikoval mnoho studií prokazující efektivitu individualizovaného intervenčního programu a podílel se na tvorbě metodologie a na rozvoji přístupů založených na využití principů chování (Smith, Eikeseth, 2011). Ačkoli Lovaasův program čelil kritice z důvodu etických a metodologických nedostatků, potvrdil silný vliv využitých metod ABA v rámci rané intervence u dětí s PAS (Koegel, 2011). V roce 1968 publikovali autoři Baer, Wolf a Risley v odborném časopise „*Journal of Applied Behavior Analysis*“ článek s názvem „*Some Current Dimensions of Applied Behavior Analysis*“, ve kterém definovali hlavní charakteristiky ABA.

ABA by měla být *aplikovatelná*, což znamená, že by její poznatky měly být využity ke změně sociálně významného chování, které pozitivně ovlivní život jedince. Měla by být *behaviorální*, tedy zaměřená na pozorovatelné a měřitelné chování. *Analytická* dimenze ABA odkazuje na funkční vztah mezi prostředím a chováním. Dále by ABA měla být *technologická*, což znamená, že intervence mají být popsány způsobem, který umožní jejich snadnou replikaci. Další je *koncepčně systematická* dimenze, dle které musí být intervence podloženy výzkumem a vycházet z principů ABA. Měla by být *efektivní*, což odkazuje na hospodárnost intervencí vzhledem k poměru finančních a lidských zdrojů a efektu. Zároveň cílové chování musí být schopné udržet se v repertoáru jedince. *Generalizovaná* znamená, že chování musí mít potenciál generalizace napříč různými prostředími, časem, lidmi (Baer et al. 1968). I přes uplynutí dlouhé doby od publikace článku jsou tyto hlavní dimenze ABA stále považovány za přesné a aktuální.

V roce 1971 Azrin a Foxx publikovali článek s názvem „*A Rapid Method of Toilet Training the Institutionalized Retarded*“, ve kterém představili výsledky nácviku toalety s využitím technik behaviorální analýzy u osob, které byly tehdy označovány jako učení neschopné (Azrin, Foxx, 1971; Kappel et al. 2012). Hlavním dopadem výše zmíněných výzkumů byla především pozitivní změna v nahlížení na člověka s postižením, která proběhla od pohledu na tyto osoby jako na jedince ve vegetativním stavu, k pohledu na ně jako na bytosti vzdělavatelné a schopné sociálního začlenění (Berkson and Landesman Dwyer, 1977 in Kappel et al., 2012). Rozšíření behaviorálních intervencí také do oblasti vzdělávání umožnilo začlenění žáků se závažnějšími typy nežádoucího chování do škol. Koncept *Podpory pozitivního chování* (*Positive Behavior Supports*), který byl původně orientován na podporu jednotlivých žáků, se na základě stoupající potřeby behaviorálních intervencí ve školách rozšířil na systémovou aplikaci těchto metod ve školním prostředí (Kappel et al. 2012).

Zatímco v USA se obor ABA začal významně rozvíjet již v 60. a 70. letech minulého století, v České republice se o ní ještě před rokem 2016 téměř nevědělo. Až na konci 90. let, po pádu železné opony, se k nám začaly dostávat poznatky z behaviorálních věd, tehdy zejména z oblasti kognitivně behaviorální terapie. Z hlediska vývoje ABA v České republice byl přelomový rok 2016, ve kterém vznikla Česká společnost pro aplikovanou behaviorální analýzu a na Masarykově univerzitě v Brně proběhla první konference na téma ABA. V témže roce byl na Masarykově univerzitě zřízen studijní program oboru aplikované behaviorální analýzy (Kingsdorf, Pančocha, 2023). V roce 2017 vyšla novela zákona o nelékařských zdravotnických povoláních č. 201/2017 Sb, která nově zahrnula mezi nelékařské zdravotnické profese odborníky z oblasti ABA, a to behaviorálního analytika, asistenta behaviorálního analytika a behaviorálního technika (Novela zákona o nelékařských zdravotnických povoláních č. 201/2017 Sb., 2017).

Ve školním roce 2017/2018 bylo pod vedením Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky a Národního ústavu pro vzdělávání (nyní Národní pedagogický institut České republiky, dále NPI ČR) zahájeno *Pokusné ověřování aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra v hlavním vzdělávacím proudu dle projektu PaTTAN Autism Initiative*. V rámci pokusného ověřování byla vytvořena první třída pro žáky s poruchami autistického spektra, ve které se vyučovalo s využitím přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy (Národní pedagogický institut České republiky, 2022). Na téma vzdělávání žáků s PAS dle výše zmíněného modelu proběhla na půdě Univerzity Karlovy na podzim roku 2017 odborná konference s názvem *Využití potenciálu*

aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s autismem (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, 2013).

V roce 2018 zařadila Česká psychiatrická společnost ČLS JEP aplikovanou behaviorální analýzu do doporučených postupů u autismu (Doporučené postupy psychiatrické péče, 2018). V listopadu 2021 proběhla První česko-slovenská konference v aplikované behaviorální analýze. Pole mezinárodně certifikovaných českých odborníků z oblasti ABA se od roku 2016 rozšířilo na více než čtyřicet profesionálů na všech úrovních certifikace mezinárodní asociací *Behavior Analyst Certification Board®*, kterými jsou behaviorální analytik (BCBA), asistent behaviorálního analytika (BCaBA) a behaviorální technik (RBT) (*Behavior Analyst Certification Board®*, 2023). Akreditovanými kurzy na téma ABA prošly stovky pedagogických pracovníků, pracovníků sociálních služeb a dalších odborníků pečujících o osoby nejen s poruchami autistického spektra (Kingsdorf, Pančocha, 2023).

2.3 Intervenční modely vycházející z aplikované behaviorální analýzy

První z intervenčních modelů vycházejících z ABA, který byl vytvořen americkým psychologem Ivairem Lovaasem v 60. letech minulého století, je znám pod názvem **UCLA Youth Autism Project** (University of California, Los Angeles). Ačkoli dnes by byly tehdejší postupy eticky nepřijatelné, dá se model označit jako zlomový tím, že jeho výsledky jako první prokázaly, že děti s PAS jsou schopné se vzdělávat, stejně jako jejich intaktní vrstevníci. Do povědomí širší veřejnosti se ABA dostala koncem 80. let minulého století, kdy Lovaas prezentoval výsledky včasné intenzivní behaviorální intervence (Early Intensive Behavioral Intervention, dále EIBI). Studie trvala 3 roky a účastnilo se jí celkem 19 dětí s PAS ve věku do 4 let. S dětmi se pracovalo průměrně 40 hodin týdně ve formátu 1:1 po dobu dvou a více let. Kombinovala se metoda intenzivního učení nových dovedností s jejich procvičováním v běžných každodenních situacích. Kromě učení nových dovedností se také pracovalo na snížení nežádoucího chování. Výsledky u experimentální skupiny byly velmi povzbudivé. U dětí byl zjištěn průměrný nárůst IQ až o 20 bodů, 47 % z nich bylo možné zařadit do běžných škol bez asistence, 40 % dětí bylo zařazeno do speciálních škol a 2 děti nedosáhly požadovaných výsledků. Z kontrolní skupiny, která obdržela intervence po dobu 10 hodin týdně byly do běžné ZŠ zařazeny 2 % dětí. Následná studie, sledující děti z původní experimentální skupiny, potvrdila udržení naučených dovedností i ve 13 letech jejich věku (Lovaas, 1987; Mikurčíková et. al, 2022).

Dalším intervenčním modelem pro děti raného a předškolního věku je **Early Start Denver Model** (dále ESDM). Autorkami modelu jsou Sally Rogers a Geraldine Dawson. Model je vhodný pro děti ve věku od 12 měsíců do 5 let. Aktivita se zaměřuje na podporu vývojově přiměřeného chování. ESDM je jedním z naturalistických přístupů, kde se nevyužívají externí posílení, ale preferuje se posílení sociální, přirozeně vycházející z dané situace. Učení dovedností probíhá v rámci hry a je kladen důraz na následování motivace dítěte. Důležitá je imitace, která usnadňuje učení dalších dovedností. Po počátečním zhodnocení dovedností dítěte se připraví plán dovedností, na kterých se bude pracovat. Plán se reviduje každých 12 týdnů, hodnotí se pokrok a nastavují se nové cílové dovednosti. V rámci ESDM je zásadní **trénink pivotálních odpovědí** (Pivotal Response Training, dále PRT). V rámci PRT jsou nacvičovány dovednosti klíčové pro schopnost učení, jako je např. iniciování interakce s druhými, zaměření pozornosti na podněty z okolí, kontrola vlastního chování či sdílená pozornost. Získání těchto dovedností vede k tomu, že dítě se další dovednosti naučí snáze a spontánněji (Dawson, Rogers, 2010; Mikurčíková et. al, 2022).

Další z intervencí vycházejících z ABA je **funkční komunikační trénink** (Functional Communication Training, dále FCT). FCT se zaměřuje na učení komunikačních dovedností jako alternativy nežádoucího chování. Cílem FCT je nahrazení nežádoucího chování sociálně přijatelným způsobem komunikace. Forma komunikace je přizpůsobena schopnostem jedince (Shirley, Iwata, Kahng, Mazaleski & Lerman in Cooper et al., 2019). Carr a Durand (1985) popisují FCT jako proces skládající se ze dvou kroků, přičemž v prvním kroku je identifikována funkce nežádoucího chování a v kroku druhém je učena alternativa nežádoucího chování. Aby byl FCT efektivní, musí tato alternativa vést k dosažení stejného posílení jako v minulosti vedlo nežádoucí chování (Carr, Durand, 1985; In Prokopová, 2021).

Intervenční model **Positive Behavior Support** (dále PBS) má oporu v ABA, inkluzivním přístupu a přístupu zaměřeném na osobu. PBS se využívá zejména ve školním prostředí jako podpora inkluzivního vzdělávání dětí a žáků s PAS a dalším postižením či znevýhodněním. V posledních letech se s ním můžeme stále častěji setkat i u nás, kde je ve školách zaváděn zejména v kontextu trauma respektujícího přístupu. PBS se zaměřuje na prevenci nežádoucího chování, a to na třech úrovních. V rámci primární prevence, která se týká všech žáků, jsou učeny kontextově relevantní dovednosti, je posilováno žádoucí chování a jsou navrženy takové úpravy prostředí, které eliminují výskyt chování nežádoucího. Sekundární prevence zahrnuje funkční intervence pro žáky, kteří vyžadují větší míru podpory, než je poskytována v prvním stupni. Terciární prevence je vysoce individualizovaná

a intervence v ní navržené vycházejí z funkčního posouzení chování (Kubíčková, Felemanová, 2021, Mikurčíková et.al, 2022).

Jako další z intervenčních modelů vycházejících z ABA lze uvést **verbální chování**. To se zaměřuje specificky na podporu rozvoje komunikačních dovedností tam, kde se tyto dovednosti nevyvíjí typickým způsobem. Přístup zabývající se rozvojem verbálního chování je využíván zejména u jedinců s PAS a dalším neurovývojovým postižením, kde se soustředujeme na učení efektivních způsobů komunikace. Verbálnímu chování se více budeme věnovat dále.

2.4 Analýza verbálního chování – vymezení problematiky

Na tomto místě bychom rádi objasnili užití některých odborných termínů a upozornili na možnost výskytu terminologických odlišností vzhledem k setkávání se několika různých oborů, zejména logopedie, lingvistiky a behaviorální analýzy. Zároveň bychom chtěli uvést, že následující text je bohatý na terminologii specifickou pro oblast behaviorální analýzy, se kterou se v jiných oborech nesetkáváme. Veškeré užití termíny budou v textu vysvětleny.

První objasnění se týká užití termínů řeč, jazyk a verbální chování, a to na základě jejich vymezení odborníky. Začneme s významem termínu řeč, kterou definuje Neubauer (2018, s. 36) jako „*fyzikální realizaci jazyka reprezentující užití signálů vznikajících lidskou respirací, fonací, artikulací a rezonancí.*“. Oproti tomu Klenková (2006, s. 27) vymezuje jazyk jako „*soustavu druhotných i zvukových dorozumívacích prostředků znakové povahy, pomocí které jsme schopni vyjádřit veškeré vědění a představy o světě a našich vlastních vnitřních prožitcích.*“ Uvádí také, že řeč je výkonem individuálním a jazyk spíše společenským. Zatímco jazyk je tedy považován za symbolický vyjadřovací systém, řeč vnímáme jako mluvený projev. Jelikož se dále budeme věnovat různým formám komunikace, nikoli pouze formě mluvené, rozhodli jsme se při objasňování konceptu verbálního chování používat obecnějšího termínu „*jazyk*“. Tento termín v kontextu specifikace verbálního chování užívá také Trellová a Mikručíková (2019). Termín „*řeč*“ bude dále využíván v souvislosti s mluveným projevem. Důležité je zde také zmínit, že označení „*verbální*“ se v behaviorálním přístupu nepoužívá jako synonymum ke slovu vokální, jako je tomu v lingvistice, ale jako označení širších možností komunikace. Termín „*verbální chování*“ je vysvětlen v textu dále.

V roce 1957 přichází Skinner s analýzou jazyka, ve které se zaměřuje na hledání souvislostí mezi použitím jazyka a proměnnými v prostředí (Sundberg, 2019). Ve své knize nazvané „*Verbální chování*“ analyzuje jazyk jako jednu z forem chování a uvádí, že se řídí stejnými behaviorálními principy jako jiná chování. Skinner verbální chování definuje jako

„chování, které je posílené prostřednictvím druhých osob“ (Skinner, 2014, s. 2). Na rozdíl od tradičních teorií, které popisují vývoj jazyka, vycházel Skinner z toho, že jazyk je naučený a jeho učení, tvarování a udržování v repertoáru jedince se řídí stejnými behaviorálními principy a je ovlivňováno environmentálními proměnnými jako kterékoli jiné chování. Přístup k jazyku jako k naučenému dal naději na rozvoj komunikace u jedinců, kde se tyto dovednosti nevyvíjely standardním způsobem (Sundberg, 2019).

Vymezení jazyka z pohledu behaviorální analýzy nebylo jednoduché a setkal se i s neporozuměním ze strany jiných oborů. Nejvýrazněji se proti němu vyhradil Noam Chomsky ve své kritice verbálního chování. Chomsky jako zastánce psycholingvistického pojetí jazyka nesouhlasil s názorem, že by jazyk byl získanou dovedností. Naopak zastával teorii přítomnosti tzv. *Language Acquisition Device*, tedy jakéhosi mechanismu v lidském mozku, který nám umožňuje osvojovat si jazykové dovednosti a vysvětluje zdánlivou snadnost a rychlost, se kterou se neurotypické děti jazyku učí. Tento přístup k nabývání jazyka měl mimo jiné negativní dopad na aktivní roli rodičů při podpoře jeho rozvoje (McLaughlin, 2010). Chomského kritika Skinnerovy práce byla postavena zejména na názoru, že při interpretaci jazykových dovedností nelze vycházet z působení behaviorálních principů. Argumentoval také proti funkční analýze verbálního chování, podle které je verbální chování ovlivňováno podněty z prostředí (Palmer, 2006). V dnešní době již víme, jak významnou roli hraje prostředí v rozvoji jazykových kompetencí. Nebeská (1992) uvádí, že psycholingvistický pohled na vývoj jazykových dovedností je již téměř uzavřen. Průcha (2011) uvádí tři přístupy k vývoji řeči u dítěte, a to racionalistický, který zastává názor, že jazyk je osvojován na základě vrozených dispozic, dále empirický přístup, který vysvětluje nabývání jazykových dovedností v kontextu vlivů prostředí a interakční přístup spojující oba výše zmíněné přístupy a uznávající působení sociálního prostředí i jazykových vloh. Dále také upozorňuje, že racionalistický přístup nepředkládá příliš výzkumem podložených poznatků o vývoji jazyka, zatímco empirický přístup má významnou podporu ve výzkumných zjištěních (Nebeská In Moškurjáková, Neubauer, 2018; Průcha, 2011).

V rámci analýzy verbálního chování je slovo definováno podle jeho funkce, nikoli topograficky, jak je tomu v tradičním pojetí jazyka. Topografie, tedy forma verbálního chování může být různá. Může jí být mluvená řeč, znakový jazyk, VOKS, psané slovo či jakákoli další forma alternativní (náhradní) či augmentativní (podpůrné) komunikace (Sundberg, 2019). Skinner se zamýšlel nad možnostmi alternativní a augmentativní komunikace pro non-vokální jedince. V návaznosti na něho navrhl Michael (1985) rozlišení mezi *verbálním chováním založeném na topografii* (topography-based) a *verbálním chováním založeném na výběru*

(selection-based). Mezi verbální chování založené na topografii patří například mluvená řeč či použití znaků a gest. Naopak mezi verbální chování založené na výběru patří komunikace prostřednictvím symbolů jako je VOKS. Rozdíly mezi těmito dvěma typy verbálního chování jsou stěžejní při volbě vhodného komunikačního systému u jedinců s obtížemi v komunikaci. Mluvená řeč je vždy prioritní volbou, ovšem tam, kde jsou výraznější obtíže v její produkci, je zapotřebí volit jinou cestu. Je zapotřebí zvážit zejména možnosti jedince v oblasti vokální imitace, motorické imitace, jeho schopnost scanování pole obrázků, přenosnost komunikačního systému napříč prostředími, kde se jedinec pohybuje a v neposlední řadě to, v jaké komunitě jedinec žije, kde se vzdělává apod. (Carbone, 2014).

Schopnost komunikovat se svým okolím je pro člověka naprosto zásadní. Komunikace je základem interakce mezi lidmi a je považována za jeden z nejzákladnějších sociálních aspektů lidského chování (Sundberg, 2019). Klenková (2006, s. 25) vymezuje komunikaci jako „*obecně lidskou schopnost užívat výrazové prostředky k vytváření, udržování a přestování lidských vztahů.*“ Jak uvádí Dlouhá et al. (2017, s. 13), *můžeme komunikaci chápat jako sdělování zpráv jedním jedincem druhému.* Zmiňuje také, že lidská komunikace se rozšířila i na formu grafickou a schopnost čtení (Dlouhá, 2017).

Skinner (2014) rozdělil účastníky komunikačního procesu na *mluvčího* (speaker) a *posluchače* (listener). Chování mluvčího označuje jako verbální chování a chování posluchače jako chování neverbální. V lingvistice tomu odpovídá dělení komunikace na expresivní a receptivní složku. Chování mluvčího je však oproti lingvistickému pojetí v rámci analýzy verbálního chování dále diferenciováno na jednotlivé *verbální operanty*, které popisujeme v textu níže. Mluvčí i posluchač jsou pro komunikační proces nepostradatelní a jejich role se během něho neustále střídají. Každý účastník je obvykle chvíli posluchačem a chvíli mluvčím. Posluchač v komunikačním procesu naplňuje roli publika a poskytuje svým chováním posílení mluvčímu. Chování mluvčího a posluchače je kontrolováno jinými proměnnými. Chování mluvčího je kontrolováno přítomností posluchače a je posilováno jeho specifickou reakcí, zatímco chování posluchače je kontrolováno požadavkem mluvčího a posilováno nejčastěji generalizovaným sociálním posílením (Skinner, 2014; Sundberg, 2019).

2.4.1 Verbální operanty v kontextu rozvoje komunikačních dovedností

Skinnner (2014) definoval jednotlivé verbální operanty, které rozdělil na primární a sekundární. Každý z nich je označen specifickým termínem využívaným pouze v behaviorální analýze. V jiném oboru se s těmito termíny nesetkáme. Verbálními operanty se v následujících

letech zabývali další autoři. Sundberg (2019) rozděluje primární verbální operanty na *mand*, *takt*, *intraverbál*, *duplic* (*echo*, *motorická imitace*, *přepis textu*) a *codic* (*reakce na text*, *diktát*). Sekundární verbální operant označil Skinner (2014) jako *autoclitic*. V následujícím textu jednotlivé verbální operanty blíže popíšeme.

Verbální operanty jsou definovány funkčně a mohou mít různou podobu. Mohou být vokální i nevokální, ve formě řeči, znaků, obrázků i psaného slova. Je také důležité zmínit, že konverzace běžně obsahuje všechny typy verbálních operantů. Označení *mand* je odvozeno z anglického slova „demand“ a znamená žádost nebo požadavek. Mand může být žádostí o věc, činnost, pozornost či informaci nebo může být žádostí o odstranění averzivního stimulu. Skinner (2014) poukazuje na to, že mand je jediným operantem, který přímo benefituje mluvčího, protože mu umožňuje dosáhnout jeho přání a potřeb (Sundberg, 2014; Partington, 2010). Mand je prvním verbálním operantem, který se dítě učí a sehrává tak zásadní úlohu v rozvoji komunikačních dovedností. Dítě zpočátku komunikuje své potřeby pláčem. Ten používá, když chce něčeho dosáhnout (např. jídlo, pití, pozornost rodiče) nebo naopak, když chce něco odstranit (např. diskomfort, bolest). Pláč je u typicky se vyvíjejících dětí postupně nahrazován jinými formami komunikace jako ukazováním, gesty, jednoduchými slovy a později větami (Sundberg, 2014; Partington, 2010).

Mand je verbálním operantem, jež je pod kontrolou motivující operace (dále MO) a historie specifického posílení. Antecedentem pro mand je motivace něco získat (deprivace) nebo něco ukončit (averzivní stimul). Jako příklad mandu, kde je antecedentem deprivace, můžeme uvést situaci, ve které má dítě žízeň (MO), řekne si o džus (mand) a rodič mu podá sklenici džusu (specifické posílení). Příkladem mandu s ukončením působení averzivního stimulu může být situace, kdy chce dítě klid (MO), požádá rodiče o vypnutí hlasité hudby (mand) a rodič hudbu vypne (specifické posílení v podobě ukončení averzivní situace). Při učení mandů můžeme MO buďto zachytit nebo vytvořit. Pro zachycení MO je důležité všimnout si preferencí dítěte v přirozeném prostředí a využívat k mandování příležitosti, které se naskytanou. Při vytváření MO můžeme manipulovat s podněty v prostředí tak, abychom zvyšovali motivaci dítěte a vytvářeli tak příležitosti pro mandování (Trellová, Hlebová, 2020). Trellová a Hlebová (2020) dále zmiňují různé způsoby vytváření motivace, jako je výběr z možností, limitovaný přístup k aktivitě, nekompletní aktivita či přerušování aktivity.

LaFrance a Miguel (2014) uvádějí, že počáteční mandy jsou obvykle pod kontrolou více antecedentních stimulů než pouze MO. Často jsou kontrolovány také neverbálním (vizuálním) stimulem v podobě přítomného předmětu nebo verbálním stimulem v podobě otázky: „Co chceš?“. U dětí s PAS kontrola mandů dalšími stimuly často přetrvává. Ward a Metha

(2019) zmiňují, že pro učení mandů kontrolovaných pouze MO, nikoli dalšími stimuly v prostředí lze využít *přenos kontroly z jednoho stimulu na jiný* (stimulus control transfer procedure). Zatímco u typicky se vyvíjejících dětí se mandy přirozeně stávají variabilními, u dětí s PAS tomu tak být nemusí. Muething, et. al (2018) doporučují pro zvýšení variability mandů využití *odloženého posílení* (delayed reinforcement).

Pokud dítě s PAS nemá dostatečné komunikační kompetence k vyžádání si svých přání a potřeb, ne zřídka se je naučí komunikovat nežádoucím chováním. Zaměříme-li se na rozvoj repertoáru mandů, výskyt nežádoucího chování bude přirozeně klesat. To je také důvodem, proč je u dětí s PAS na počátku behaviorálních programů věnována intenzivnímu nácviku mandů velká pozornost. Nácvik mandů je zásadní také z hlediska rozvoje sociální interakce, jelikož při něm dochází k získávání posílení prostřednictvím druhé osoby. V neposlední řadě vede rozvoj mandů u dětí s PAS také ke snížení stereotypního chování, jelikož získávají možnost vykomunikovat si velké množství různých aktivit (Partington, 2010; Seaver, Bourret, 2019; Maštenová, 2016).

Slovo *takt* pochází z anglického „contact“ a znamená pojmenování či označení neverbálních stimulů, se kterými přicházíme do kontaktu prostřednictvím některého z našich smyslů. Může se jednat o pojmenování obrázků, předmětů a jejich vlastností, vůní, chutí, zvuků či pocitů. Antecedentem taktu je neverbální stimul vyskytující se v prostředí jedince a jeho následkem je nespecifické posílení v podobě generalizovaného podmíněného posílení (např. pochvala, pozornost, souhlas posluchače) nebo jiného typu posílení, nikoli však samotného pojmenovávaného stimulu (Barbera, Rasmussen, 2018; In Prokopová, Bartoňová, 2021). Příkladem taktu může být, když si dítě při prohlížení knížky s dopravními prostředky všimne autobusu (neverbální stimul) a řekne: „Autobus.“ (takt) a rodič ho pochválí slovy: „Máš pravdu, to je autobus.“ (generalizované podmíněné posílení).

Takt vznikající bez předešlé otázky „Co to je?“, je zároveň mandem o pozornost, jelikož mluvčí zde očekává, že se mu posluchač bude věnovat (in Trellová, Mikurčíková, 2019; Barbera, Rasmussen, 2018). Toto je možné si ukázat na následujícím příkladu. Když dítě uvidí na obloze letadlo (neverbální stimul) a chce tuto skutečnost sdílet s rodičem (MO), řekne: „Jé, letadlo.“, rodič se podívá na oblohu a řekne: „Ano, tam letí letadlo.“ (posílení v podobě pozornosti rodiče). Neverbální stimuly mohou mít mnoho podob. Sundberg (2014) uvádí, že mohou být statické (podstatná jména), přechodné (slovesa), ve formě vztahu mezi objekty (předložky), ve formě vlastností objektů (přídavná jména), vlastností událostí (příslovce) a tak dále. Neverbální stimuly mohou být jednoduché nebo komplexní, pozorovatelné (např. auto) nebo nepozorovatelné pro druhé (např. bolest), nenápadné (např. mrknutí oka) nebo

výrazné (např. neonová barva), (Sundberg, 2014). Při učení taktů dětí s PAS můžeme narazit na obtíže s *generalizací*, což znamená, že dítě může umět pojmenovat pouze určité exempláře daného předmětu, ale ostatní nikoliv. I proto vždy učíme takty na větším množství exemplářů.

Prerekvizitami pro učení taktů, zejména v přirozeném prostředí, jsou dostatečné dovednosti v oblasti echa, motorické imitace (u dětí komunikujících znakem) a receptivního porozumění. Díky těmto prerekvizitám dítě nabývá nové takty rychleji i bez záměrného učení. V řízeném učení jsou výše zmíněné prerekvizity potřebné při *transferových procedurách*, tedy když využíváme dovednosti z oblasti jednoho verbálního operantu pro učení jiného. Příkladem může být například transfer z echa do taktu při učení pojmenování obrázku psa: Rodič prezentuje obrázek psa a požádá dítě: „Řekni pes.“, dítě zopakuje: „Pes.“ (echo). Následně rodič prezentuje obrázek psa a ptá se: „Co to je?“ a dítě odpovídá: „Pes.“ (takt). Obdobně lze transfer provádět i z jiných operantů, z mandu nebo z receptivního porozumění (Barbera, Rasmussen, 2018). Široký repertoár taktů je zásadní z hlediska dalších navazujících komunikačních dovedností.

Následující tři verbální operanty, které uvádíme, patří do skupiny, kterou Sundberg (2019) označuje jako *duplic*. Patří sem echo, motorická imitace a přepis textu. Tyto verbální operanty mají tzv. *formální podobnost* (formal similarity). To znamená, že kontrolující verbální stimul a verbální odpověď jsou ve stejném smyslovém modu a fyzicky se jeden druhému podobají (Sundberg, 2019).

Za *echo* je považována dovednost vokální imitace, tedy opakování toho, co řekl někdo jiný (Skinner, 2014, In Prokopová, Bartoňová, 2021). Opakování slov a frází je běžné pro všechny mluvčí v každodenních situacích. Schopnost opakovat je také zásadní pro rozvoj jazykových dovedností. Antecedentem pro echo je verbální stimul a následkem je generalizované podmíněné posílení (pochvala, pozornost, ocenění). Echo má stejnou podobu jako verbální model, který mu předchází. Už velmi malé děti nabízejí echoické chování, když opakují zvuky po svých rodičích a prostřednictvím toho se vokálně zdokonalují a rozšiřují si slovní zásobu. (Dlouhá, 2017; Carbone, 2014). Příkladem echa může být, když rodič řekne slovo „dům“ (verbální stimul), dítě zopakuje „dům“ (echo), načež ho rodič pochválí: „Ty jsi krásně řekl dům.“ (generalizované podmíněné posílení). Následkem vokalizace může být dle Skinnera (2014) také automatické posílení. K tomu dochází v případech, kdy samotná vokální produkce dítěte, které se snaží imitovat druhé, působí jako posílení. V raném vývoji dítěte je imitace zvuků z okolí a řeči blízkých zcela běžná a sehrává významnou roli v dalším vývoji řeči. Podle Carbona (2014) je omezená vokální imitace u dětí s PAS zapříčiněna právě

nedostatečným automatickým posílením, což negativně ovlivňuje rozvoj jejich řeči (Carbone, 2014).

Obdobou echa neboli vokální imitace je *motorická imitace* znaku předvedeného druhou osobou. Tyto dva verbální operanty mají společné náležitosti, což se ukazuje při učení se znakovému jazyku neslyšícími jedinci. Dobrá úroveň motorické imitace je stěžejní při učení se znakovému jazyku také u nevokálních jedinců, kde hledáme vhodný alternativní způsob komunikace (Sundberg, 2014). Antecedentem pro motorickou imitaci je předvedený znak (pohyb). Následkem je nejčastěji generalizované podmíněné posílení v podobě pozornosti či pochvaly. Pokud rodič předvede znak pro kolo (verbální stimul) a dítě tento znak napodobí (motorická imitace), rodič dítě pochválí (generalizované podmíněné posílení). Vokální a motorická imitace jsou podstatnou prerekvizitou pro učení mandů, taktů a intraverbálů (Skinner, 2014). Imitace chování druhých je také zásadní z hlediska rozvoje sebeobslužných dovedností, hry, sociálních dovedností, skupinových aktivit, třídní rutiny atd. (Sundberg, 2014).

Do skupiny duplic spadá spolu s vokální a motorickou imitací také *přepis textu* (copying a text). Jedná se o opis písmen a slov podle psaného vzoru. Přepis textu je jednou z forem imitace. Nevyžaduje porozumění psanému. Do této oblasti spadá také kopírování prstové abecedy a Braillova písma (Sundberg, 2019). Potřebnou prerekvizitou pro tento verbální operant je dovednost psát (včetně psaní na pc) nebo hláskovat písmena a slova (Sundberg, 2014; Partington, 2010).

Dalším verbálním operantem je *intraverbál*. Ten je definován jako verbální reakce na verbální chování druhé osoby. Antecedentem intraverbálu je verbální stimul a následkem je generalizované podmíněné posílení. Intraverbály zahrnují například odpovídání na otázky (včetně odpovídání sami sobě na své vlastní otázky), vedení konverzace, doplňování slovních asociací či doplňování frází (Sundberg, 2019; In Prokopová, Bartoňová, 2021). Intraverbál je složitějším verbálním operantem. Jedná se v podstatě o komunikaci o něčem, co momentálně není přítomné, a s čím právě nejsme v přímém kontaktu. Mezi první intraverbály se na počátku vývoje řeči dítěte objevuje obvykle doplňování do písniček, říkanek, doplňování zvuků zvířat apod. Příkladem prvních intraverbálů může být, když rodič zpívá písničku: „Kočka leze dírou, pes...“, záměrně udělá pauzu a dítě doplní: „Oknem.“ nebo když se rodič zeptá dítěte: „Jak dělá kočka?“ a dítě odpoví: „Mňau.“ Typicky se vyvíjející dítě nabízí velké množství intraverbálů, které se s přibývajícím věkem stávají stále náročnější. Mohou mít podobu popisu různých proběhlých událostí, vyprávění příběhů, objasňování problémů, sociální interakce, odpovídání na otázky a vedení konverzace s druhými. Zde můžeme jako příklad uvést dotaz učitele: „Co jsi dělal o víkendu?“ a dítě odpoví: „Byl jsem na návštěvě u babičky.“ nebo dotaz: „Jak se

dneska máš?“ a dítě odpoví: „Dobře.“ První intraverbální chování se obvykle objevuje okolo druhého roku věku dítěte. Komplexnější intraverbály, jako odpovídání na multikomponentní otázky, se začíná dítě učit okolo věku tří až čtyř let. Prerekvizitami intraverbálů je široká zásoba mandů, taktů a velmi dobré receptivní porozumění. Kvalitní intraverbální dovednosti jsou nezbytné pro učení se akademických a sociálních dovedností (Sundberg, 2014; Partington, 2010).

Další dva verbální operanty, které budeme uvádět, patří do skupiny označované jako *codic*. Tato skupina nemá formální podobnost jako skupina verbálních operantů duplic, ale má tzv. *point-to-point korespondenci* (point-to-point correspondence). To znamená, že jednotlivé části verbálního stimulu korespondují s jednotlivými částmi verbální odpovědi, ale fyzicky se zcela neshodují (např. řečené slovo „strom“ a napsané slovo „strom“) (Sundberg, 2019). Do *codic* patří *reakce na text* (textual) a *diktát* (taking dictation). Reakce na text zahrnuje dovednost identifikovat, co říká napsané slovo, přičemž nemusí dojít k porozumění tomuto slovu. Skinner (2014) pro tento operant záměrně zvolil jiný termín, aby ho tak odlišil od čtení. Porozumění čtenému, je otázkou zvládnutí jiných operantů, zejména intraverbálů a receptivního porozumění. Pokud dítě řekne: „Kniha.“, když vidí napsané slovo kniha, jedná se o reakci na text. To, že dítě ví, že kniha je něco, co si prohlížíme a čteme, je intraverbálním chováním, které je stěžejní pro čtení s porozuměním (Skinner, 2014; Sundberg, 2014; In Prokopová, 2020). Diktát je psaní a hláskování toho, co někdo jiný řekl (Barbera, Rasmussen, 2018; Sundberg, 2019). Antecedentem pro diktát je verbální stimul, který kontroluje napsání (včetně psaní na pc) či vyhláskování daného slova. Za diktát je považováno i hláskování slov prstovou abecedou. Příkladem diktátu je, pokud někomu nadiktujeme slovo „pes“ a on napíše „p-e-s“ (Sundberg, 2014).

Sekundární verbální operant, který je označován jako *autoclitic*, modifikuje a rozšiřuje primární sdělení mluvčího. Zahrnuje slova, jejich skloňování a časování, pořadí slov ve větě i intonaci, například změny polohy hlasu při tvorbě otázky. Autoclitic specifikuje primární verbální operanty, jinými slovy poskytuje posluchači bližší informace o obsahu sdělení. Například v mandu: „Podej mi modré auto.“, je „auto“ primární verbální operant a zbytek sdělení, specifikující vlastnost auta (modré) a co s ním má posluchač učinit (podat ho mluvčímu), je sekundární verbální operant, tedy autoclitic. Autoclitic se ve vývoji neurotypického jedince objevuje kolem 2,5 roku věku, kdy už má dítě určitou zásobu primárních verbálních operantů. Široký a stabilní repertoár primárních verbálních operantů je také prerekvizitou pro zařazení autoclitic do programu rozvoje verbálního chování u dětí s PAS. Pokud tento repertoár chybí, postrádá učení autoclitic smysl, jelikož není co modifikovat.

Carbone (2014) v souvislosti s rozvojem verbálního chování u dětí s PAS upozorňuje na komplikace plynoucí z příliš brzkého učení autoclitic, jako je zhoršení výslovnosti či rozvoj agramatismů.

Vedle verbálního chování popsal Skinner (2014) také chování posluchače, které označil za neverbální operant. Chování posluchače zahrnuje věnování pozornosti mluvčímu, receptivní porozumění sdělenému a schopnost na ně vhodně reagovat. Posluchač může na verbální chování mluvčího reagovat dle kontextu buď verbálně nebo neverbálně. Verbální reakce, při které se posluchač stává mluvčím, může mít z hlediska výše představených verbálních operantů podobu intraverbálu, echa, reakce na text nebo diktátu. Neverbální reakce zahrnuje schopnost porozumění jazyku a následování instrukcí (Sundberg, 2019). Učení *receptivnímu porozumění* je důležitou součástí programů rozvoje verbálního chování u dětí s PAS. Začíná se s ním obvykle brzy, jelikož se při jeho učení snadno poskytují prompty (pomoc) a dítě při něm nemusí mluvit či jinak expresivně reagovat. Porozumění druhým je zásadní dovednost potřebná v mnoha oblastech a usnadňuje dítěti další učení (Barbera, Rasmussen, 2018).

Receptivní porozumění může být buď pouze pod kontrolou verbálního stimulu, jako například instrukce: „Zatleskej.“ či „Otoč se.“, nebo může být pod kontrolou jak verbálního, tak neverbálního stimulu zároveň, a to například při vyhledávání obrázku ze souboru, kdy na instrukci: „Ukaž tygra.“ (verbální stimul), dítě ukáže na obrázek tygra (neverbální stimul) v knížce o zvířatech žijících v zoo (Ingvarsson, 2016; Barbera, Rasmussen, 2018). Ačkoli bylo chování posluchače Skinnerem definováno jako neverbální, někteří pozdější autoři zmiňují, že jeho součástí je i velké množství verbálního chování v podobě tzv. self-talk neboli mluvení sám k sobě. V rámci self-talk dochází v tomto kontextu například k verbální imitaci (echo), pojmenování (takt) a intraverbálnímu chování. Z tohoto důvodu by podle něho chování posluchače také mělo být považováno za verbální (Schlinger, 2008).

Při analýze verbálního chování je důležité si uvědomit, že jedno jediné slovo může být použito jako různé verbální operanty podle toho, jakými antecedenty a následky je kontrolováno. Můžeme říct slovo jablko, když na něj máme chuť a chceme, aby nám ho někdo podal (mand), když ho vidíme na stromě (takt) nebo můžeme zopakovat slovo jablko po tom, co ho vyslovil někdo jiný (echo). Stejně tak můžeme opakovat znak pro jablko, pokud vidíme někoho dalšího znak předvést (motorická imitace) či můžeme opsat slovo jablko, pokud ho vidíme napsané (přepis textu). Můžeme slovo jablko napsat v návaznosti na to, že ho někdo jiný vyslovil (diktát), můžeme ho přečíst, když ho vidíme někde napsané (textual) a můžeme jím také odpovědět na otázku: „Jaké znáš červené ovoce?“ (intraverbál).

Výzkumy dokládají, že pokud dítě (zejména dítě s narušenou komunikační schopností) umí použít slovo v jednom operantu, neznamená to, že ho nutně umí použít i v jiném operantu. Sautter a LeBlanc (2006) v rámci přehledové studie zabývající se touto problematikou stejně jako Skinner (2014) potvrzují funkční nezávislost jednotlivých verbálních operantů. V analyzovaných studiích byl učen vždy jen jeden verbální operant, a poté byl otestován přenos do jiného verbálního operantu. Ukázalo se, že participanti si spontánně dovednosti do neučených verbálních operantů nepřeváděli. Pro rozvoj funkčního komunikačního reportáru byla zapotřebí přímá intervence pro každý verbální operant (Sautter, LeBlanc, 2006; Sundberg, 2014). Sundberg (2014) uvádí jako nejčastější důvody k zahájení komunikace tři environmentální proměnné, a to osobní motivaci (mandy), elementy fyzického prostředí (takty) a setkání s verbálními stimuly (intraverbály). Tyto tři verbální operanty se v běžné konverzaci mohou projevit následujícím způsobem. Mandy umožňují mluvčímu klást otázky, repertoár taktů mu umožňuje mluvit o věcech nebo událostech, které jsou fyzicky přítomné, a repertoár intraverbálů mu umožňuje odpovídat na otázky a mluvit o věcech a událostech, které fyzicky přítomné nejsou. Funkční analýza těchto tří hlavních kontrolujících proměnných má signifikantní roli při posouzení úrovně verbálního chování a tvorbě kvalitních intervencí zaměřujících se na podporu jeho rozvoje. Konverzace samozřejmě běžně obsahuje i další důležité operanty, jako chování posluchače a také echoické a imitační dovednosti (Sundberg, 2014).

Verbální operanty z pohledu ABC analýzy

Jednotlivé verbální operanty mají stejně jako každé jiné chování svůj specifický antecedent a následek. Každý verbální operant je kontrolován jinými proměnnými v prostředí. Skinner (2014) definoval tři možné antecedenty verbálního chování, a to motivující operaci, neverbální diskriminující stimul a verbální diskriminující stimul. Jako následky verbálního chování identifikoval specifické posílení a generalizované podmíněné posílení (Sundberg, 2019). Tabulka 3 na příkladech znázorňuje, co může být z pohledu ABC analýzy chování spouštěčem a následkem pro jednotlivé verbální operanty a také pro neverbální operant (chování posluchače). Zaměříme se přitom na jedno chování, které má identickou topografii (formu), avšak v jednotlivých příkladech se liší svou funkcí. Konkrétně se jedná o použití slova „sušenka“.

Tabulka 3: ABC analýza verbálního chování (Pennsylvania Verbal Behavior Project, 2009; In Prokopová, 2020)

ABC analýza verbálního chování			
Operanty	A (antecedent)	B (chování)	C (následek)
Mand	Motivující operace (např. žák má chuť na sušenku).	Žák řekne slovo „sušenka“.	Specifické posílení (sušenka).
Takt	Senzorický stimul (např. žák vidí obrázek sušenky).	Žák řekne slovo „sušenka“.	Generalizované podmíněné posílení.
Echo	Verbální stimul (např. žák slyší, že někdo jiný řekl slovo „sušenka“).	Žák zopakuje slovo „sušenka“.	Generalizované podmíněné posílení.
Motorická imitace	Senzorický stimul (např. žák vidí druhou osobu předvést znak pro sušenku).	Žák napodobí znak pro sušenku.	Generalizované podmíněné posílení.
Intraverbál	Verbální stimul (např. položení otázky: „Co rád jíš?“).	Žák odpoví slovem „sušenka“.	Generalizované podmíněné posílení.
Reakce na text	Senzorický stimul (např. žák vidí v knize napsané slovo „sušenka“).	Žák přečte slovo „sušenka“.	Generalizované podmíněné posílení.
Diktát	Verbální stimul (např. žák slyší druhou osobu diktovat slovo „sušenka“).	Žák napíše slovo „sušenka“.	Generalizované podmíněné posílení.
Přepis textu	Verbální stimul (např. žák vidí napsané slovo „sušenka“).	Žák napíše slovo „sušenka“.	Generalizované podmíněné posílení.
Chování posluchače	Verbální chování mluvčího (např. učitel požádá žáka, aby mu podal obrázek, na kterém je sušenka).	Žák podá učiteli obrázek, na kterém je sušenka.	Generalizované podmíněné posílení.

Skinner (2014) upozorňuje na to, že každý verbální operant může být pod kontrolou více proměnných (*multiple control*), tedy jedna proměnná může způsobit více chování, a naopak jedno chování může být způsobeno více proměnnými. Michael et al. (2011) označili tyto dva typy *multiple control* jako konvergentní (*convergent multiple control*) a divergentní (*divergent multiple control*). Příkladem konvergentní několikanásobné kontroly může být mand „Nalij mi vodu.“ (jedno chování), který je kontrolován motivující operací (žízeň) a zároveň diskriminačním stimulem (láhev s vodou), tedy více proměnnými. Naopak příkladem divergentní několikanásobné kontroly může být pobídka „Řekni mi nějakou část auta.“ (jedna proměnná), na kterou lze reagovat různě, například: „kolo, kapota, výfuk atd.“ (více chování).

Jelikož jsou na sobě jednotlivé verbální operanty funkčně nezávislé, je důležité vědět, že pro jedince s poruchami komunikačních schopností nemusí být přenášení dovedností mezi jednotlivými operanty samozřejmostí. Pokud se například naučí požádat o sušenku ve chvíli,

kdy na ni mají chuť (mand), neznamená to nutně, že budou schopni sušenku pojmenovat na obrázku (takt), (LaFrance, Miguel, 2014).

3 Žáci s poruchami autistického spektra ve vzdělávacím procesu u nás a v zahraničí

S nárůstem jedinců s PAS v populaci se zvyšuje i počet žáků s PAS vzdělávaných v základních školách. Zatímco ve školním roce 2006/2007 bylo v základních školách hlavního vzdělávacího proudu vzděláváno 187 žáků s PAS, ve školním roce 2016/2017 bylo těchto žáků již 2 572 (Národní pedagogický institut České republiky, 2022). Počet žáků s PAS vzdělávaných na českých základních školách ve školním roce 2021/2022 byl 4 214. Z tohoto celkového počtu bylo 2806 žáků vzděláváno v běžných školách a 1408 ve třídách a školách pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (Statistický informační systém Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 2023).

3.1 Vymezení současné legislativy

V České republice mají žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (dále SVP), mezi které patří i žáci s PAS, legislativně dané různé možnosti vzdělávání. Mohou se vzdělávat ve školách hlavního vzdělávacího proudu, ve školách pro žáky se zdravotním znevýhodněním, ve třídách, odděleních nebo studijních skupinách pro žáky se zdravotním postižením, individuálně bez pravidelné účasti na vyučování nebo jiným způsobem, což se týká například vzdělávání žáků s hlubokým mentálním postižením. Volba způsobu vzdělávání je ovlivněna mnoha faktory jako je závažnost symptomů PAS, nabídka vzdělávání v daném regionu, vstřícnost školy ke vzdělávání žáků se SVP, výsledek odborného posouzení a doporučení SPC, přání rodičů a přání žáka. V roce 2016 došlo k novelizaci *školského zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání* (novela č. 82/2015 Sb.). Zároveň byly nahrazeny na zákon navazující vyhlášky. *Vyhláška č. 73/2005 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných* byla nahrazena vyhláškou č. 27/2016 Sb. a *vyhláška č. 72/2005 Sb. o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních* byla nahrazena vyhláškou č. 197/2016 Sb. Tyto změny legislativně podložily inkluzivní vzdělávání. Nově byla také definována podpůrná opatření, která oproti původnímu horizontálnímu kategorizování žáků na žáky se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním a sociálním znevýhodněním lépe odráží skutečnou potřebu podpory vedoucí k naplňování potenciálu žáka.

Vyhláška č. 27/2016 Sb. v aktuálním znění je proinkluzivně orientovaná, a také značně průlomová, nejen z hlediska vymezení podpůrných opatření rozdělených do pěti stupňů

podpory. Dle úprav v ní obsažených mají všichni žáci nárok na vzdělávání primárně ve spádové škole. Nadále mohou být zřizovány školy, třídy, skupiny, oddělení či studijní skupiny pro žáky s mentálním, tělesným, zrakovým nebo sluchovým postižením, závažnými vadami řeči, závažnými vývojovými poruchami učení, závažnými vývojovými poruchami chování, souběžným postižením více vadami nebo poruchami autistického spektra. Pro zařazení do těchto tříd a škol je zapotřebí písemná žádost zákonných zástupců, doporučení školského poradenského zařízení a zejména soulad tohoto zařazení s nejlepším zájmem žáka (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, 2022).

V souvislosti s výše zmíněnými legislativními změnami došlo i k úpravám v *Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV)*, kam byla v podobě minimálních výstupů zapracována příloha pro vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením. Tím mohou být všichni žáci základních škol vzdělávání podle stejného rámcového vzdělávacího programu. Výjimku tvoří základní školy speciální, kde jsou žáci vzdělávání podle *Rámcového vzdělávacího programu pro základní školy speciální (RVP ZŠS)* I. nebo II. dílu. I. díl RVP pro ZŠS je určen pro vzdělávání žáků se středně těžkým mentálním postižením a podle II. dílu jsou vzdělávání žáci s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami. RVP vymezují povinný obsah, rozsah a podmínky vzdělávání. Stanovují cíle, formy a délku vzdělávání. Nastavují také podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Jsou závazné pro tvorbu školních vzdělávacích programů (ŠVP) a hodnocení výsledků vzdělávání. ŠVP musí být vytvořen v souladu s příslušným RVP (Školský zákon č. 561/2004 Sb.)

V základních školách speciálních (dále ZŠS) jsou vzdělávání žáci se středně těžkým a těžkým mentálním postižením, s více vadami a autismem. ZŠS se od běžných základních škol liší organizačními formami vzdělávání a také obsahem výuky. Vzdělávání v ZŠS je maximálně přizpůsobeno žákům se sníženými rozumovými schopnostmi, obtížemi v oblasti koncentrace pozornosti a dalšími významnými vzdělávacími specifiky. Výuka v ZŠS je koncipována tak, aby maximálně rozvíjela schopnosti žáků a vybavila je dovednostmi potřebnými pro další vzdělávání a praktický život (Národní ústav pro vzdělávání, 2022). Vzdělávání v ZŠS probíhá v deseti ročnících, které se dělí na první a druhý stupeň. První stupeň je tvořen prvním až šestým ročníkem a druhý stupeň je tvořen sedmým až desátým ročníkem. Žáci s hlubokým mentálním postižením mají dle platné legislativy nárok na takový způsob vzdělávání, který odpovídá jejich psychickým a fyzickým možnostem. Klíčovým pro nastavení vhodné podpory při vzdělávání těchto žáků je posudek odborného lékaře a školského poradenského zařízení. Odpovídající

podporu zajistí příslušný krajský úřad (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, 2022).

V USA se vzdělávání žáků se SVP včetně žáků s PAS řídí federálním zákonem *Individuals with Disabilities Education Act (dále IDEA)*, který upravuje podmínky edukace tak, aby se všem žákům se SVP dostalo bezplatného veřejného vzdělání. Jednotlivé státy mohou mít navíc další legislativní dokumenty, které jsou ovšem výše uvedenému zákonu podřízené. Žáci podle této legislativy mají nárok na vzdělávání v co nejméně restriktivním prostředí (Individuals with Disabilities Education Act, 2004). Na základě tohoto zákona je pro každého žáka se SVP vypracován IEP (Individual Educational Program), obdoba našeho IVP. Na jeho zpracování se podílí učitel, speciální pedagog, rodič a licencovaný posuzovatel IEP. Pokud jsou SVP žáka natolik závažné, že nemohou být kvalitně naplňovány ve spádové škole běžného typu, je doporučeno zařazení tohoto žáka k jinému způsobu vzdělávání. Tím může být výuka ve speciálních třídách, speciálních školách, domácí vzdělávání nebo vzdělávání v nemocnicích a institucích (Individuals with Disabilities Education Act, 2004).

IDEA je také v souladu se zákonem *Every Student Succeeds Act (dále ESSA)*, dle kterého by mělo být vzdělávání postaveno tak, aby každý žák mohl v rámci edukace zažívat úspěch. Jedná se o zákon nahrazující *No Child Left Behind (NCLB)* z roku 2002, který byl významným dokumentem zejména z hlediska zjištění podmínek, za jakých žáci dosahovali progresu a kde naopak byla zapotřebí vyšší míra podpory (Every Student Succeeds Act, 2015). ESSA staví na spravedlivém přístupu ke vzdělání s akcentem na ochranu znevýhodněných žáků a žáků s vysokou potřebou podpory. Cílí na nastavení vysokých vzdělávacích standardů, které žáky kvalitně připraví na budoucnost. Podporuje inovativní přístupy ke vzdělávání, zejména pak výuku využívající metod založených na důkazech.

3.2 Systém podpůrných tříd ve státě Pensylvánie

Ve státě Pensylvánie je v rámci vzdělávání žáků s PAS a dalším neurovývojovým postižením dlouhodobě s úspěchem realizován projekt tříd, ve kterých probíhá výuka na základě „evidence-based“ metod, téměř výlučně dle přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy (dále pensylvánské podpůrné třídy). Vytváření těchto tříd je součástí státní podpory pro žáky s PAS a dalším neurovývojovým postižením a je jedním z projektů pensylvánské tréninkové a technické sítě asistenčních služeb (*Pennsylvania Training and Technical Assistance Network - PaTTAN*). Pensylvánské podpůrné třídy jsou zřizovány ve školách hlavního vzdělávacího proudu a žáci do nich zařazení se po část výuky vzdělávají

v těchto speciálně upravených učebnách a po část výuky ve svých kmenových třídách. Poměr času, po který vzdělávání probíhá v obou třídách, je vysoce individuální a odvíjí se z úrovně dovedností konkrétního žáka. V pensylvánských podpůrných třídách funguje velmi pečlivě propracovaný systém školení personálu a jsou zde přesné požadavky na personální, organizační a materiální zajištění (Pennsylvania Office of Child Development and Early Learning, 2017; Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018). Je zde kladen důraz na efektivní výuku, která zahrnuje následující charakteristiky efektivní výuky:

- Výuka zaměřená na učení těch správných dovedností ve správném sledu s využitím systematických metod. Žáci by měli dosahovat pokroku a konzistentních výsledků dle nastaveného standardu.
- Výuka nastavená tak, aby v ní byl prostor pro vysokou míru aktivity žáka.
- Výuka zahrnující především zásadní sociálně komunikační dovednosti napříč různými úrovněmi dovedností jednotlivých žáků.
- Výuka probíhající za využití spolehlivých metod, jejichž efektivitu je možné monitorovat, ověřovat a upravovat podle potřeb a úrovně daného žáka.
- Výuka zaměřená na učení praktických dovedností, které zvýší nezávislost žáka, možnosti jeho dalšího vzdělávání a rozvíjí dovednosti potřebné pro budoucí pracovní uplatnění (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018; In Prokopová, 2020).

PaTTAN AI (iniciativa pro autismus) vznikla z důvodu rostoucí prevalence PAS a jejím cílem je podpořit týmy poskytující vzdělávání žákům s PAS založené na důkazech. Prostřednictvím konzultací poskytovaných PaTTAN AI se pedagogové učí, jak pro žáky s PAS vytvářet efektivní programy a podporovat u nich rozvoj významných sociálně komunikačních dovedností. V rámci konzultačního modelu je pedagogickým pracovníkům poskytována podpora v oblasti organizace prostředí třídy, materiálů, rozvrhů ve třídách a systémů zaznamenávání dat. Pedagogové jsou vedeni k poskytování výuky v co nejméně restriktivním prostředí a k podpoře inkluzivně zaměřeného vzdělávání. Klíčovým aspektem konzultací je poskytování podpory v zavádění efektivních výukových postupů. Konzultace jsou vedeny ve formátu řízené praxe, kde jsou vysvětleny výukové metody a postupy, poté jsou modelovány a následně probíhá praktické zkoušení těchto výukových metod a postupů personálem a na závěr pedagogové obdrží od konzultantů zpětnou vazbu. Konzultace jsou poskytovány na pravidelné bázi. Jsou vedeny externími odborníky z oboru ABA – certifikovanými

behaviorální analytiky nebo odborníky s rozsáhlými zkušenostmi s vedením výuky na základě ABA.

Každá participující škola nebo obvod škol má zároveň svého interního kouče, který je dobře obeznámený s postupy výuky vycházejícími z ABA a průběžně se v této oblasti vzdělává. Interní kouč úzce spolupracuje s externími konzultanty a zajišťuje implementaci ABA programů v daných školách. Participující třídy jsou hodnocené na počátku školního roku a následně na jeho konci. V rámci hodnocení kvality poskytované výuky v souladu s využíváním postupů vycházejících z ABA je posuzováno celkem 61 oblastí. Pennsylvania Training and Technical Assistance Network (2018) uvádí výsledky z 998 proběhlých hodnocení úrovně implementace postupů efektivní výuky, dle kterých bylo průměrné hodnocení implementace postupů na začátku školního roku 49 % a na konci školního roku 79 %, což jasně poukazuje na efektivitu poskytovaných konzultací.

V rámci hodnocení je sledováno několik hlavních kategorií, a to:

- Organizace třídy včetně plánování, sběr dat a organizace materiálů,
- inkluzivní praxe,
- konzultační proces včetně míry, do jaké konzultace nastavují praxi a stupeň do jakého je zajištěna integrita přístupu,
- zapojení rodičů a dalších rodinných příslušníků,
- praktická výuka zahrnující intenzivní učení, nácvik mandů, učení v přirozeném prostředí, nácvik plynulosti, přímá výuka, nácvik sociálních dovedností, nácvik vokalizací a skupinová výuka,
- přístup založený na funkčním využití behaviorálních intervencí redukcí problémového chování.

Iniciální kontrola je využita k nastavení priorit a vedení pravidelných konzultací. Základem efektivních intervencí jsou jasně definované standardy výuky, spolehlivý monitoring pokroku, přesný procedurální popis postupů výuky a schopnosti učitelů reagovat na pokrok žáků vhodným nastavováním navazujících cílů. Dle Pennsylvania Training and Technical Assistance Network (2018) se charakteristiky aplikované behaviorální analýzy v tomto ohledu překrývají s kvalitní a efektivní výukou.

Ve školním roce 2017/2018 byla v České republice otevřena první třída v běžné základní škole pro žáky s poruchami autistického spektra, ve které výuka probíhala na základě přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy a třída byla uspořádána a vedena ve stylu pensylvánských podpůrných tříd. Tato třída vznikla v rámci *Pokusného ověřování aplikované*

behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra v hlavním vzdělávacím proudu dle projektu PaTTAN Autism Initiative, které bylo řízeno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a koordinováno Národním ústavem pro vzdělávání, školským poradenským zařízením a zařízením pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (dále NÚV, nyní Národní pedagogický institut České republiky). NÚV ve spolupráci s Českou odbornou společností Aplikované behaviorální analýzy (ČS ABA), Ministerstvem školství státu Pensylvánie, konkrétně sekcí Speciálního vzdělávání, a s PaTTAN AI připravili podmínky pro pokusné ověřování tohoto modelu. Na sledování uplatňování modelu vzdělávání a vyhodnocování vzdělávání zúčastněných žáků se podílel Institut výzkumu inkluzivního vzdělávání Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity (Národní pedagogický institut České republiky, 2022).

Z výzkumů vyplývá, že intervence vycházející z ABA jsou nejefektivnější v intenzivních programech, které zahrnují až 40 hodin týdně (Lovaas, 1987). Vzdělávání žáků s PAS ve třídách, kde jsou využívány efektivní přístupy vycházející z ABA je jednou z možností, jak pro ně zajistit vysokou hodinovou dotaci státem hrazené výuky založené na ABA, aniž by veškerá zátěž (finanční, časová a další) padla na jejich rodiny. To s sebou ovšem nese mnohé požadavky na zajištění dobře proškoleného personálu třídy, rodičů a mnohé další podmínky (Hájková, Petříková, 2022). V Pensylvánii je v tomto pojetí model podpůrných tříd využíván především v rámci podpory při začleňování žáků s PAS a dalším neurovývojovým postižením do škol běžného vzdělávacího proudu. V našem výzkumném šetření se budeme zabývat ověřováním možnosti jeho využití při vzdělávání žáků s PAS také v základní škole speciální v České republice.

4 Popis současného stavu využívání aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních v České republice – Výzkumné šetření I

Ve Výzkumném šetření I se zabýváme popisem současného stavu využívání přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních v České republice.

4.1 Výzkumný problém, výzkumné otázky a cíle výzkumu

Nárůst výskytu poruch autistického spektra (dále PAS) v populaci s sebou nese požadavek na poskytování kvalitního vzdělávání pro tyto jedince. To zdůrazňuje potřebu hledání efektivních výukových metod, které by mohly být využívány ve školách vzdělávajících žáky s PAS. V České republice bylo ve školním roce 2021/2022 vzděláváno ve školách a třídách pro žáky se SVP vzděláváno 22 952 žáků se zdravotním postižením, z toho 1 408 žáků s PAS. To je 6 % všech žáků, kteří jsou v těchto školách vzděláváni, a toto číslo má za poslední roky vzrůstající tendenci (Statistický informační systém Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 2023). Tento fakt klade vysoké nároky na pedagogické pracovníky těchto škol, kteří musí být schopni pružně reagovat na specifika svých žáků. Někteří žáci s PAS vykazují náročné chování, které je nelehké ve školním prostředí řešit. Obtíže jsou časté i v oblasti hledání motivace k učení. Rozvoj komunikačních a sociálních dovedností také naráží na mnohá úskalí (Ostatníková, 2022; Bazalová, 2016).

Přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy (dále ABA) jsou vyhodnoceny a podporovány mnoha zahraničními institucemi jako „evidence-based practice“ a jsou považovány za velmi efektivní ve vzdělávání žáků s PAS (National Autism Center at May Institute, 2015; Centers for Disease Control and Prevention, 2022a; American Psychological Association, 2017). Zahraniční zkušenosti nám říkají, jak efektivní výuka pro žáky s PAS založená na ABA může být (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018). Zařazení ABA do vzdělávání je v České republice podporováno Národním pedagogickým institutem České republiky, který v rámci implementace Akčního plánu inkluzivního vzdělávání (APIV-A) v letech 2018–2021 prověřoval možnosti využití ABA ve vzdělávání žáků s PAS a nastínil tak možné kroky, jak ABA do vzdělávání v českém prostředí začlenit (Národní pedagogický institut České republiky, 2022; Marková, Cibulková, 2022).

V České republice se s přístupy vycházejícími z ABA setkáváme teprve krátce. V letech 2016 až 2022 bylo v ABA v rámci univerzitních kurzů proškolen více

než 350 odborníků, včetně pedagogických pracovníků vzdělávajících žáky s PAS (Kingsdorf, Pančocha, 2023). V těchto letech zároveň v České republice vzrostl počet certifikovaných odborníků v oblasti ABA na různých úrovních mezinárodní certifikace (BCBA, BCaBA, RBT) na více než 40 profesionálů z různých oblastí (Behavior Analyst Certification Board®, 2023).

Na základě získaných informací z oblasti vzdělávání žáků s PAS v základních školách speciálních v České republice formulujeme **výzkumný problém**:

Jaký je současný stav týkající se využití aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s PAS v českých základních školách speciálních?

Z výzkumného problému vyvozujeme následující **výzkumné otázky**:

VO 1: Při učení kterých dovedností jsou přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy nejčastěji využívány ve vzdělávání žáků s PAS v základních školách speciálních?

VO 2: Jak je v základních školách speciálních využívajících přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy vnímána jejich efektivita při vzdělávání žáků s PAS?

Hlavním cílem Výzkumného šetření I je popsat a specifikovat současný stav využívání aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s PAS ve školách a třídách vzdělávajících žáky podle oboru 79-01-B/01 Základní škola speciální v České republice.

Z hlavního cíle Výzkumného šetření I vyplývají následující **dílčí cíle**:

1. Zjistit, které dovednosti jsou u žáků s PAS v základních školách speciálních s využitím přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy nejčastěji učeny.
2. Zjistit, jak je v základních školách speciálních využívajících přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy vnímána jejich efektivita při vzdělávání žáků s PAS.

4.2 Charakteristika a metodologie výzkumného šetření

Výzkumné šetření bylo realizováno pomocí kvantitativní metody. Použitou metodou výzkumného šetření byl dotazník vlastní konstrukce. Ten byl sestaven celkem z 31 položek a zahrnoval otázky vedoucí ke splnění výzkumného záměru a otázky funkcionální, které optimalizují průběh dotazování. Z různých typů funkcionálních otázek byly v dotazníku obsaženy kontaktní, filtrační a kontrolní (Chráska, 2007). Obsahových otázek bylo v dotazníku

21. Funkcionálních otázek bylo 9, z toho bylo 5 kontaktních, 3 filtrační a 1 otázka byla kontrolní. Na konci dotazníku byla zařazena otázka umožňující respondentům volnou odpověď, vyjádření vlastního názoru k sledované problematice. Kontaktní položky zahrnovaly dotazy na název školy, kraj a město, kde se škola nachází, počet žáků, které škola vzdělává, počet zaměstnanců školy, délku pedagogické praxe pracovníka vyplňujícího dotazník a jeho vzdělání. Kontaktní položky nebyly očíslovány.

Filtrační položky jsou užívány, pokud se některé otázky netýkají celého výzkumného souboru. Mohou být využívány k výběru specifických otázek pro konkrétního respondenta v závislosti na jeho předchozí odpovědi, nebo mohou pomáhat eliminovat pro šetření nerelevantní respondenty jejich vyřazením z výzkumu (Chráška, 2007). V našem dotazníkovém šetření se jednalo o případy, kdy záporná odpověď na danou otázku ukončila následující dotazování nebo o případy, kdy kladná odpověď vedla k jiným navazujícím otázkám než odpověď záporná. Dotazník obsahoval také jednu kontrolní položku. Úkolem kontrolních položek je prověření věrohodnosti získaných odpovědí. K tomu dochází položením otázky na tutéž skutečnost v jiné podobě. Při prokázání rozporu mezi odpověďmi lze položku vyloučit jako nevěrohodnou nebo provést doplňující šetření (Chráška, 2007). V dotazníku odlišná odpověď na kontrolní otázku ukončila dotazování. Pokud na ni respondent odpověděl jinak než v prvním případě, v dotazníku tak dále nepokračoval.

Formy odpovědí na jednotlivé otázky zahrnovaly různé možnosti. Celkem 14 otázek bylo uzavřených, přičemž 4 z nich byly dichotomické (č. 1, 11, 14, 22), které nabízely respondentovi výběr ze dvou vzájemně se vylučujících odpovědí (př. ano/ne). Z těchto pěti otázek bylo v případě jedné (č. 1) při volbě záporné odpovědi vyžadováno upřesnění informace. Z deseti polytomických položek se v dotazníku vyskytovalo šest výběrových (č. 2, 4, 5, 6, 13.b, 17), kde měli respondenti vybrat jednu z předkládaných variant, a čtyři výčtové (č. 7, 10, 16, 21), kde vybírali variant více (Chráška, 2007). Jedna z výčtových otázek (č. 7) vyžadovala u jedné z variant odpovědí upřesnění informace. Čtyři otázky (č. 13.a, 19, 20, 23) nabízely výběr ze škály odpovědí. Stupně škály byly čtyři a odrážely míru příklonu ke kladné či záporné odpovědi. Jednotlivé stupně byly označené slovně. Dvě z těchto otázek (č. 19, 20) byly komparativního charakteru, proto byly rozšířeny o pátou možnost odpovědi pro ty respondenty, kteří neměli potřebné srovnání. Dále dotazník obsahoval čtyři polouzavřené otázky (č. 3, 8, 12.b, 18), ve kterých měli respondenti možnost označit jednu (č. 12.b) nebo více nabízených alternativ (č. 3, 8, 18), či zvolit alternativu „jiné“ a následně uvést vlastní odpověď, pokud nebyla žádná z nabízených alternativ dostatečně vystihující (Špaček, 2019; Chráška, 2007). Dotazník zahrnoval také čtyři otevřené otázky (č. 9, 12.a, 15, 24), které nepředkládaly

žádné varianty odpovědí, ale vyžadovaly vlastní odpověď respondenta (Chráska, 2007). Jednou z nich byla závěrečná položka (č. 24), která respondentům v případě zájmu umožňovala uvedení doplňujících informací. Vyplnění této otázky nebylo povinné.

Minimální počet zodpovězených otázek byl 1. K tomu došlo v případech, kdy respondenti na otázku č. 1, zda vzdělávají ve své škole žáky s PAS, odpověděli záporně. Tím se stali pro vyplňování následujících otázek nerelevantní, a dotazník tak byl pro ně ukončen po doplnění informace, jaké žáky ve své škole vzdělávají. Další možností bylo zodpovězení 4 otázek. To se stalo v případech, kdy respondenti zvolili jednu ze dvou filtračních odpovědí v kontrolní otázce č. 4. V tom případě byli rovněž pro další dotazování nerelevantní, a dotazník byl zde pro ně ukončen. Respondenti, kteří v dotazníku pokračovali dále, mohli odpovídat na 23 otázek, odpověď na závěrečnou otázku nebyla povinná. Každý respondent odpovídal maximálně na 24 otázek, protože v otázce č. 11 se jím na základě jejich odpovědi otevíraly dvě navazující otázky. Respondenti, kteří odpověděli na otázku č. 11 kladně, obdrželi následně otázky č. 12.a a č. 13.a, zatímco ti, kteří na otázku č. 11 odpověděli záporně, obdrželi otázky č. 12.b a otázku č. 13.b. Na otázku č. 14 už opět odpovídali všichni respondenti společně. Z tohoto výčtu je patrné, že jelikož byl dotazník pro některé respondenty na základě jejich odpovědí ukončen dříve nebo jejich odpovědi vedly k odlišným navazujícím otázkám, lišil se u respondentů i výsledný soubor údajů. Na první část otázek, týkajících se vzdělávání žáků s PAS obecně, odpovídalo větší množství respondentů, zatímco k otázkám, které byly úzce zaměřené na respondenty, kteří aplikovanou behaviorální analýzu ve vzdělávání žáků s PAS aktivně užívají, bylo podstatně méně.

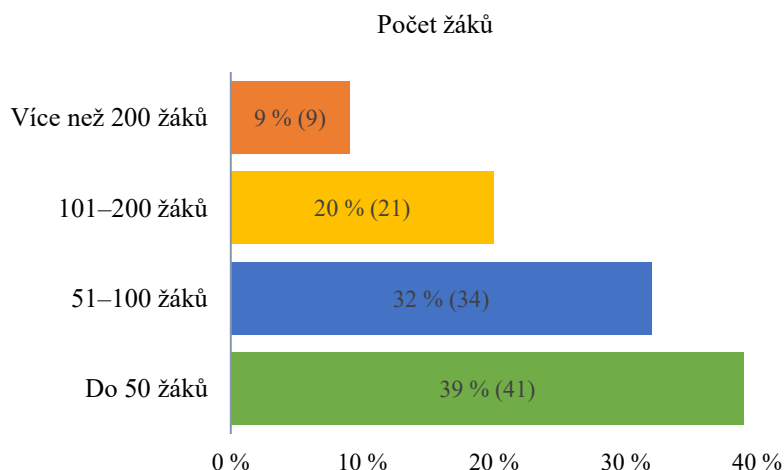
Pro snazší a rychlejší vyplňování byl dotazník sestaven v aplikaci Click4Survey. Následně byl elektronickou poštou distribuován do škol a tříd vzdělávajících žáky podle oboru 79-01-B/01 Základní škola speciální (dále budeme používat označení základní škola speciální). Seznam těchto škol a tříd byl vyhledán prostřednictvím rejstříku škol a školských zařízení Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Ke dni distribuování dotazníků byl jejich celkový počet 400. První distribuce dotazníků proběhla v květnu roku 2021. Z důvodu nízké návratnosti bylo rozesílání dotazníků následně ještě opakováno v říjnu, listopadu a prosinci téhož roku. Dotazník byl adresován na kontaktní e-mail školy, případně některému z vedoucích pracovníků, jejichž kontakty byly uvedeny na webových stránkách. Součástí průvodního dopisu byla žádost o vyplnění pouze jednoho dotazníku za celou školu. Dotazník mohl vyplnit jeden pracovník, popřípadě více pracovníků školy, kteří jsou obeznámeni s přístupy využívanými ve výuce žáků s PAS na dané škole. Otázky v dotazníku byly vztahovány na informace v celé škole, nikoli pouze na pracoviště, kde působil konkrétní pedagogický pracovník, který

na dotazník odpovídal. Pracovní zařazení pedagogického pracovníka nebylo pro jeho vyplnění podstatné. Odpovídající pedagogický pracovník byl požádán, aby své odpovědi zaměřil pouze na žáky vzdělávané dle oboru základní školy speciální, což bylo důležité z hlediska účasti škol vzdělávajících také žáky dle jiných oborů. Zároveň byli pedagogičtí pracovníci vyplňující dotazník informováni, že dotazník reflektuje i možnost nevyužívání přístupu založeného na aplikované behaviorální analýze, a byli požádáni o jeho vyplnění i v tomto případě. Účast na výzkumném šetření byla pro respondenty dobrovolná. Z hlediska zachování etiky výzkumu jsou data získaná z dotazníků prezentována anonymně.

Návratnost dotazníku byla 26 %, což je pod standardní návratností, kterou uvádí Špaček (2019) jako 30–40 %. Nižší návratnost dotazníku mohla být dána tím, že byl do každé školy odeslán pouze jeden dotazník, aby výsledky výzkumného šetření odpovídaly reálné situaci týkající se užití aplikované behaviorální analýzy v českých základních školách speciálních. Pokud tak nebyl dotazník příjemcem vyplněn nebo jím nebyl distribuován dále, nebyla za danou školu přijata žádná odpověď. Domníváme se také, že návratnost dotazníku mohla být ovlivněna momentální složitou situací ve školách, která byla pro školy v důsledku mimořádných protiepidemiologických opatření souvisejících s onemocněním COVID-19 v mnohých ohledech náročná. Z důvodu nižší návratnosti jsme se rozhodli využít i odpovědi z těch dotazníků, které nebyly zcela dokončeny. Procenta odpovědí pak byla u jednotlivých položek v dotazníku vypočítány z reálného základu odpovídajících.

4.3 Charakteristika výzkumného souboru

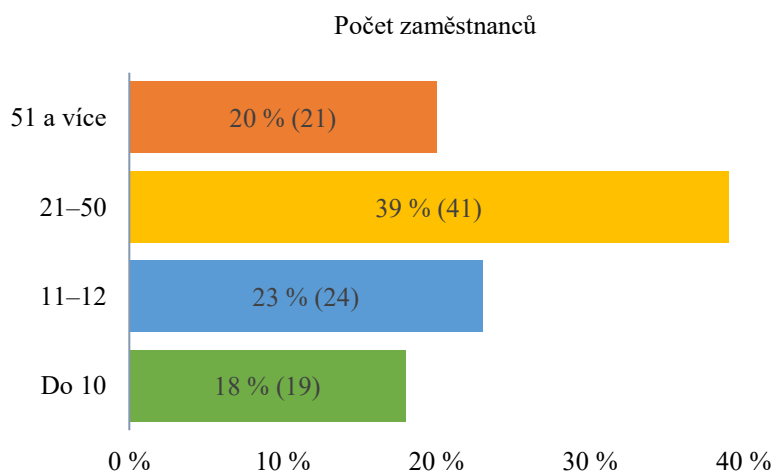
Do výzkumného šetření se celkem zapojilo 105 základních škol speciálních, což je přibližně ¼ všech evidovaných v České republice. Na počátku dotazníku byli respondenti vyzváni k vyplnění následujících demografických údajů: škola (název, kraj, město), počet žáků, počet zaměstnanců, délka pedagogické praxe a dosažená úroveň vzdělání pracovníka, který dotazník vyplňuje.



Graf 1: Počty žáků vzdělávaných v respondentních školách

Komentář: Počty žáků v respondentních školách byly následující: 50 žáků ve 39 % (41) škol, 51–100 žáků ve 32 % (34) škol, 101–200 žáků ve 20 % (21) škol a více než 200 žáků v 9 % (9) škol.

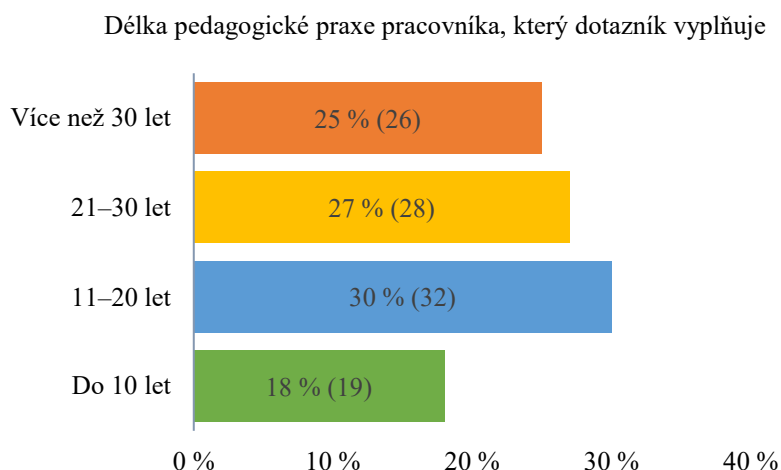
Dalším demografickým údajem byl počet zaměstnanců dané školy, případně jejího oddělení vzdělávající žáky podle oboru 79-01-B/01 Základní škola speciální.



Graf 2: Počty zaměstnanců v respondentních školách

Komentář: Počet pedagogických pracovníků v respondentních školách byl v 18 % (19) případech menší než 10, ve 23 % (24) případech 11–12 pracovníků ve 39 % (41) případech 21–50 pracovníků a ve 20 % (21) případech 51 a více pracovníků.

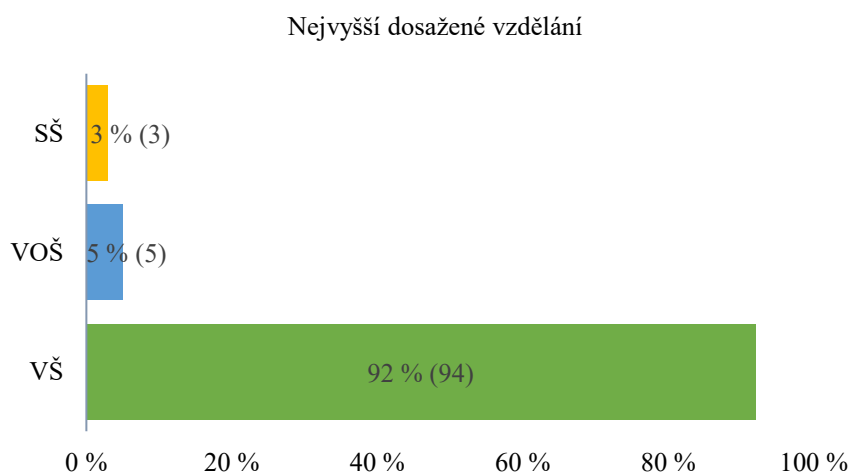
Další dotaz se vztahoval k délce pedagogické praxe pracovníka, který vyplňoval dotazník.



Graf 3: Délka praxe odpovídajících pedagogických pracovníků

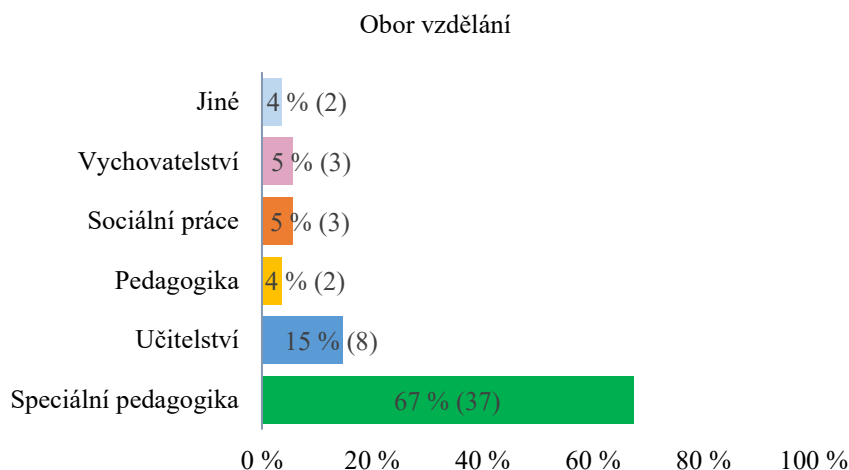
Komentář: Délka pedagogické praxe pracovníka, který dotazník vyplňoval byla v 18 % (19) do 10 let, ve 30 % (32) v rozmezí 11–20 let, v 27 % (28) v rozmezí 21–30 let a ve 25 % (26) případů byla délka pedagogické praxe pracovníka více než 30 let.

Další dotaz byl zaměřen na nejvyšší dosažené vzdělání pedagogického pracovníka, který dotazník vyplňoval.



Graf 4: Nejvyšší dosažené vzdělání odpovídajících pedagogických pracovníků

Komentář: Nejvyšší dosažené vzdělání pracovníka, který dotazník vyplňoval bylo v 92 % (94) případů vysokoškolské, v 5 % (5) vyšší odborné a ve 3 % (3) středoškolské.



Graf 5: Obor vzdělání odpovídajících pedagogických pracovníků

Komentář: Z pracovníků, kteří upřesnili obor svého vzdělání (55), jich 67 % (37) absolvovalo jako hlavní vzdělávací obor speciální pedagogiku. 15 % (8) odpovídajících mělo jako hlavní obor učitelství 1. či 2. stupně či střední školy. Necelá 4 % (2) odpovídajících byla absolventy oboru pedagogika. 5 % (3) odpovídajících byli absolventi oborů sociálního směru, 5 % (3) vychovatelství a 4 % (2) odpovídajících absolvovala jiné vzdělání.

Tabulka 4: Rozložení respondentů v krajích ČR (vlastní zpracování)

Zastoupení respondentních škol v krajích ČR		
Jihočeský	11	10 %
Jihomoravský	11	10 %
Zlínský	4	4 %
Praha	9	8 %
Královéhradecký	3	3 %
Vysočina	9	8 %
Moravskoslezský	11	10 %
Pardubický	4	4 %
Ústecký	13	12 %
Liberecký	8	8 %
Plzeňský	7	7 %
Karlovarský	3	3 %
Středočeský	11	10 %
Olomoucký	1	1 %

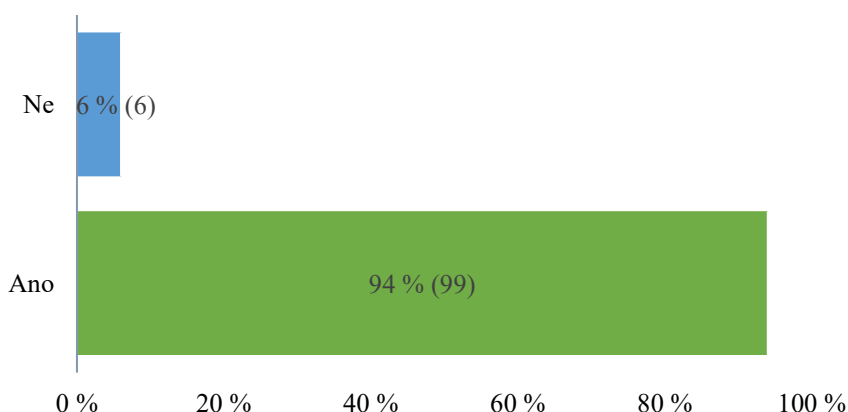
Komentář: Tabulka 4 ukazuje, že nejvyšší zastoupení respondentů (12 %) bylo z Ústeckého kraje. Naopak nejnižší zastoupení respondentů bylo v Olomouckém kraji (1 %), kde na dotazník odpovídala pouze jedna škola.

4.4 Interpretace výsledků

Od každého respondenta byl získán odlišný soubor údajů, jelikož dotazník byl pro některé respondenty na základě určitých odpovědí ukončen dříve, případně se otázky dle odpovědi lišily a jedna z otázek nebyla povinná. Data z dotazníků byla vyhodnocena relativními četnostmi¹. Získaná data mají popisný charakter a představují situaci ohledně využívání aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních v České republice.

Otázka č. 1 zjišťovala, zda jsou ve škole vzdělávání žáci s poruchami autistického spektra (PAS). Bylo zde na výběr z odpovědí ano/ne. Na otázku odpovídalo celkem 105 respondentů. Otázka byla filtrační a ukončila dotazník pro respondentní školy, které nevzdělávaly žáky s PAS, jelikož nadále nebyly pro téma výzkumu relevantní. Pro respondenty, kteří na otázku odpověděli ne, se otevřela možnost uvedení, jaké žáky ve své škole vzdělávají.

Vzděláváte ve Vaší škole žáky s poruchou autistického spektra?



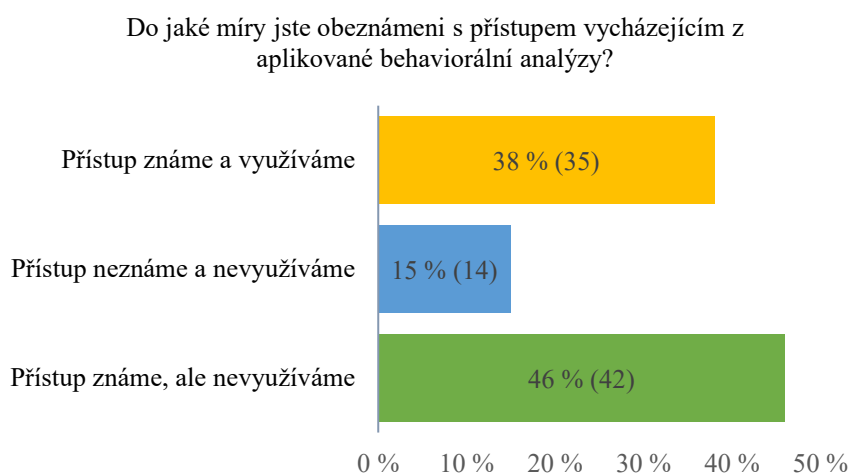
Graf 6: Vzdělávání žáků s PAS v respondentních školách

Komentář: Graf 6 informuje o tom, v kolika respondentních školách jsou vzdělávání žáci s poruchami autistického spektra. 94 % (99) zúčastněných škol tyto žáky vzdělává. Pouhých 6 % (6) uvedlo, že žáky s poruchami autistického spektra nevzdělávají. V dotazu, jaké žáky

¹ Statistické zpracování dat provedl Mgr. Tomáš Zadražil
<http://statisticke-centrum.cz/statisticke-zpracovani-dat/>

vzdělávají, uvedli nejčastěji (50 %) žáky s mentálním postižením. Fakt, že v převážné většině základních škol speciálních jsou vzdělávání žáci s PAS zdůrazňuje potřebu využívání efektivních vzdělávacích intervencí a proškolení pedagogických pracovníků v těchto intervencích.

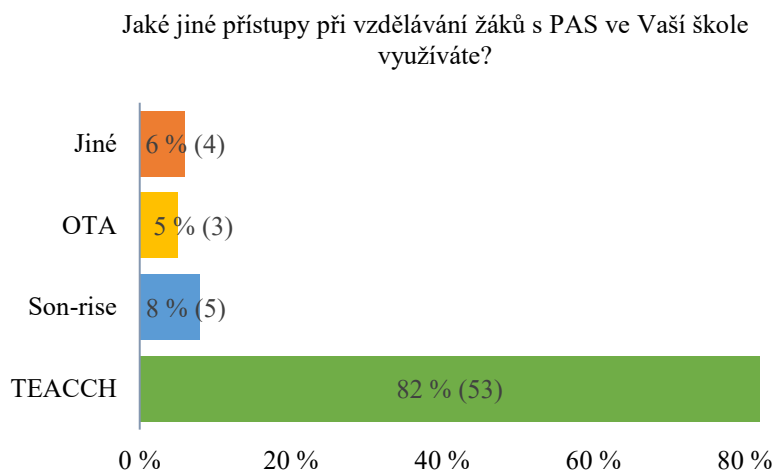
Otázka č. 2 se zabývala tím, do jaké míry jsou respondenti seznámeni s aplikovanou behaviorální analýzou. Zde bylo na výběr z nabídky 3 možností. Na tuto otázku odpovídalo celkem 91 respondentů. 6 respondentů bylo vyřazeno filtrační otázkou č. 1 a dalších 8 respondentů přestalo v dotazníku odpovídat.



Graf 7: Seznámení respondentů s přístupem vycházejícím z ABA

Komentář: Na otázku, do jaké míry jsou respondenti obeznámeni s přístupem vycházejícím z aplikované behaviorální analýzy pouhých 15 % (14) o přístupu nemělo žádné informace. 46 % (42) odpovídajících bylo s přístupem obeznámeno, ale nevyužívalo ho, 38 % (35) odpovídajících přístup znalo a ve vzdělávání žáků s PAS ho využívalo.

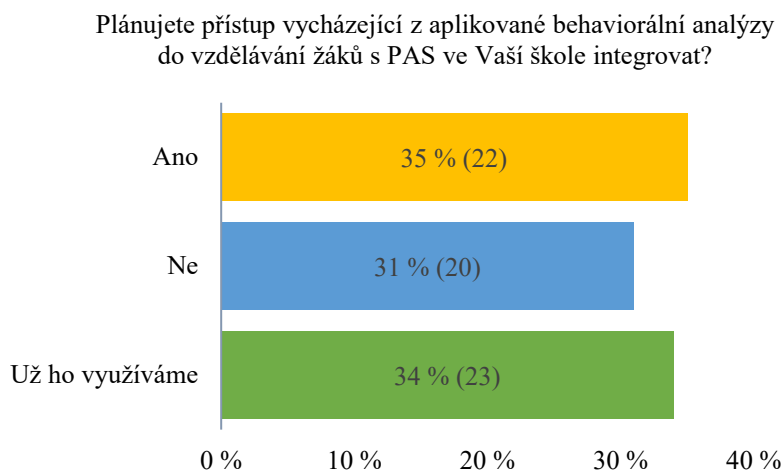
Otázka č. 3 se dotazovala, jaké jiné přístupy jsou v respondentních školách využívány. Jednalo se o polouzavřenou otázku, kde bylo možné zvolit více odpovědí, aby byla zohledněna možnost využití více přístupů. Otázka předkládala tři varianty (TEACCH, Son-rise, Open Therapy of Autism – O.T.A.) a možnost uvést další využívané přístupy v odpovědi „jiné“. Na otázku odpovídalo 65 respondentů. 26 respondentů před touto otázkou přestalo v dotazníku odpovídat.



Graf 8: Využití jiných přístupů ve vzdělávání žáků s PAS

Komentář: Respondenti nejčastěji odpovídali, že ve vzdělávání žáků s PAS využívají program TEACCH. Ten uvedlo 82 % (53) respondentních škol. Necelých 8 % (5) respondentů uvedlo, že v jejich škole využívají při vzdělávání žáků s PAS Son-rise program a 5 % (3) uvedlo, že využívají program O.T.A. (Open Therapy of Autism). Respondenti, kteří zvolili variantu „jiné“ uváděli nejčastěji strukturované učení, a to v 15 % (10). 5 % (3) respondentů uvedlo, že ve vzdělávání žáků s PAS využívají individuální přístup, čemuž rozumíme jako přístup vytvořený z různých intervencí na míru danému žákovi, který by se zřejmě dal označit jako eklektický. 3 % (2) odpovídajících uvedla jako jiný přístup využívaný při vzdělávání žáků s PAS Výměnný obrázkový komunikační systém (VOKS). Zde se jedná spíše o formu alternativní komunikace, nikoli o vzdělávací přístup. 6 % (4) odpovídajících uvedlo ještě „jiné“ přístupy, které blíže nespecifikovali.

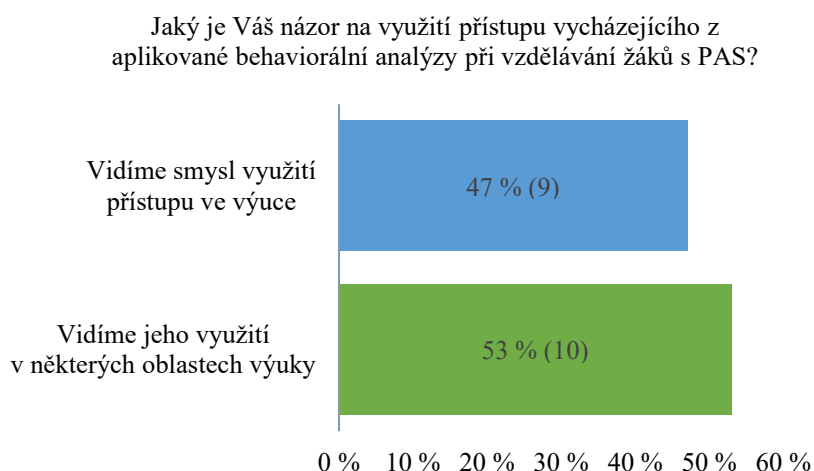
Otázka č. 4 zjišťovala, zda respondentní školy plánují do své vzdělávací nabídky pro žáky s PAS zahrnout aplikovanou behaviorální analýzu. V nabídce byly tři alternativy odpovědí. Otázka byla filtrační a k pokračování v dotazníku postoupilo pouze 22 respondentů, kteří odpovídali, že přístup již využívají. Ostatní respondenti byli vyřazeni, jelikož nebyli relevantní pro další dotazování, které již bylo přímo zaměřené na využívání aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s PAS. Na otázku č. 4 odpovídalo celkem 65 respondentů.



Graf 9: Plánování zařazení přístupu vycházejícího z ABA do vzdělávání žáků s PAS v respondentních školách

Komentář: Na otázku č. 4 odpovědělo 35 % (23) respondentů, že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy plánují v jejich škole do vzdělávání žáků s PAS integrovat. 31 % (20) respondentních škol přístup zavést neplánuje a 34 % (22) respondentních škol již přístup založený na aplikované behaviorální analýze ve vzdělávání žáků s PAS využívá.

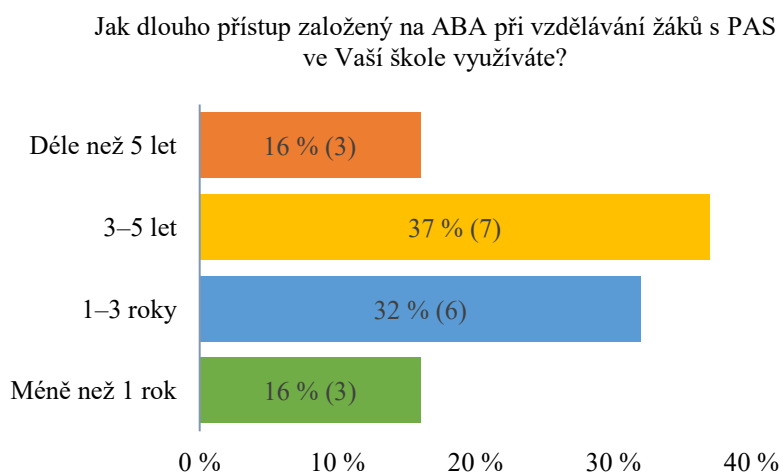
V případě otázky č. 5 se jednalo o uzavřenou otázku, která dávala na výběr ze 4 možností. Otázka se respondentů ptala, jaký mají na základě svých zkušeností názor na využitelnost přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s PAS v základní škole speciální. K odpovídání na tuto otázku postoupilo 22 respondentů, kteří v předchozí otázce odpovídali, že je přístup v jejich škole využíván. 3 respondenti zde odpovídat přestali, a tak na otázku odpovídalo 19 respondentů.



Graf 10: Názor respondentů na využití ABA při vzdělávání žáků s PAS

Komentář: Všichni odpovídající respondenti vnímají využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy ve výuce žáků s PAS jako smysluplné. 47 % (9) z nich vidí smysl v jeho využití během celé výuky, 53 % (10) jen v některých oblastech výuky.

Otázka č. 6 zjišťovala, jak dlouho je aplikovaná behaviorální analýza v respondentní škole využívána. Otázka byla uzavřená a bylo v ní možné zvolit jednu ze 4 předložených variant. Ti respondenti, kteří odpovídali, že aplikovanou behaviorální analýzu využívají déle než 5 let, byli požádáni o upřesnění informace. Na tuto otázku odpovídalo 19 respondentů

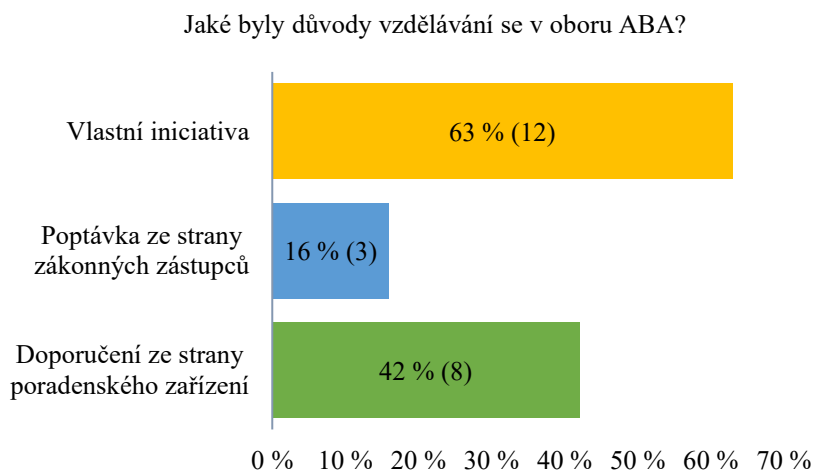


Graf 11: Doba využívání přístupu vycházejícího z ABA v respondentních školách

Komentář: 16 % (3) respondentů na tuto otázku odpovědělo, že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy využívají ve své škole méně než 1 rok. 32 % (6) odpovídajících přístup využívá mezi 1-3 roky a 37 % (7) odpovídajících ho využívá v délce mezi 3-5 let. 16 % (3) respondentů uvedlo, že přístup ve své škole využívají déle než 5 let. Jeden z těchto respondentů upřesnil, že přístup využívají 10 let a jeden respondent uvedl 15 let.

Zajímavým zjištěním zde je, že v některých školách se přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy využíval ještě před rokem 2016 (dotazníky byly distribuovány a vyplněny během roku 2021), který je považován za zlomový z hlediska vývoje oboru v České republice. Až v tomto roce se u nás aplikovaná behaviorální analýza začala více rozvíjet. Proběhla první odborná konference na téma ABA u nás, bylo otevřeno studium na Masarykově univerzitě a byla založena Česká společnost pro aplikovanou behaviorální analýzu (Kingsdorf, Pančocha, 2023). V té době přístup k informacím o oboru nebyl snadný a veškeré materiály byly pouze cizojazyčné. Toto zjištění poukazuje na odhodlání a chuť pedagogů věnujících se žákům s PAS neustále hledat nové cesty a efektivní způsoby, jak maximálně rozvinout jejich potenciál.

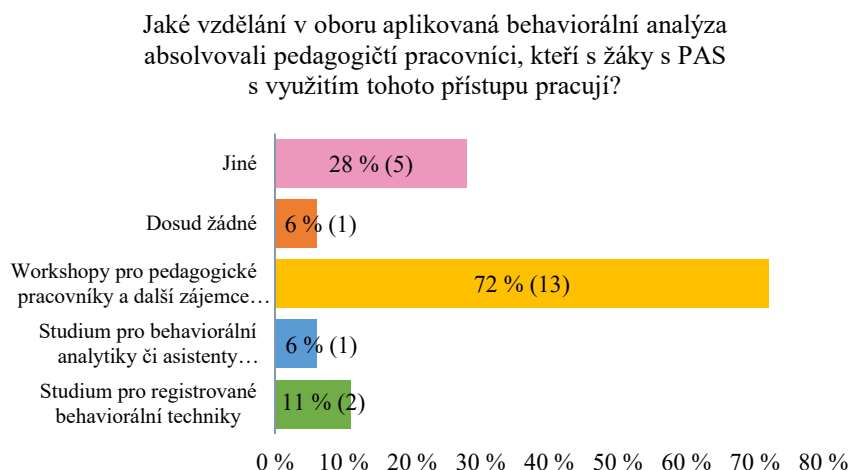
V otázce č. 7 bylo možné označit více odpovědí. Tam, kde respondenti uvedli jako důvod vzdělávání se v ABA vlastní iniciativu, byli vyzváni k upřesnění této skutečnosti. Na otázku odpovídalo 19 respondentů.



Graf 12: Důvody respondentů ke vzdělávání se v oboru ABA

Komentář: Jako důvody vzdělávání se v oboru aplikované behaviorální analýzy uvedli respondenti ve 42 % (8) doporučení ze strany poradenského zařízení a v 16 % (3) poptávku ze strany zákonných zástupců. V 63 % (12) odpovídali respondenti, že je ke vzdělávání vedla jejich vlastní iniciativa. Tuto odpověď upřeshňovali nejčastěji hledáním nových efektivních metod a přístupů pro práci se žáky s PAS. To koresponduje s naší úvahou u výše uvedené otázky nad odhodlaností pedagogů hledat účinné způsoby vzdělávání žáků s PAS. Dále se v odpovědích jako důvod k vlastní iniciativě vzdělávat se v ABA objevovala vlastní pozitivní zkušenost s aplikovanou behaviorální analýzou, a také její doporučení na různých odborných kurzech a školeních.

Otázka č. 8 se ptala na vzdělání pedagogických pracovníků v oboru aplikované behaviorální analýzy v respondentních školách. Tato polouzavřená otázka nabízela 4 alternativy odpovědí a zároveň možnost „jiné“, která požadovala upřesnění typu vzdělání v oboru aplikované behaviorální analýzy. Z nabízených alternativ bylo možné označit více než jednu odpověď. Na otázku odpovídalo 18 respondentů, jeden respondent přestal odpovídat.



Graf 13: Vzdělání pedagogických pracovníků v oboru ABA

Komentář: 72 % (13) respondentů odpovědělo, že pedagogové v jejich škole absolvovali workshopy pro pedagogické pracovníky a další zájemce o přístup vycházející z ABA. Dále uváděli v 11 % (2) absolvování studia pro registrované behaviorální techniky (RBT). Jedním respondentem (6 %) bylo uvedeno absolvování studia pro behaviorální analytiku (BCBA) či asistenty behaviorálních analytiků (BCaBA). Jeden respondent (6 %) odpovídal, že pedagogičtí pracovníci dosud neabsolvovali v ABA žádné vzdělání. 28 % (5) respondentů odpovědělo, že absolvovali jiné vzdělání, než bylo uvedené v nabídce. V rámci upřesnění této odpovědi uváděli respondenti samostudium, aktivní spolupráci s RBT či absolvování jiných kurzů na téma PAS.

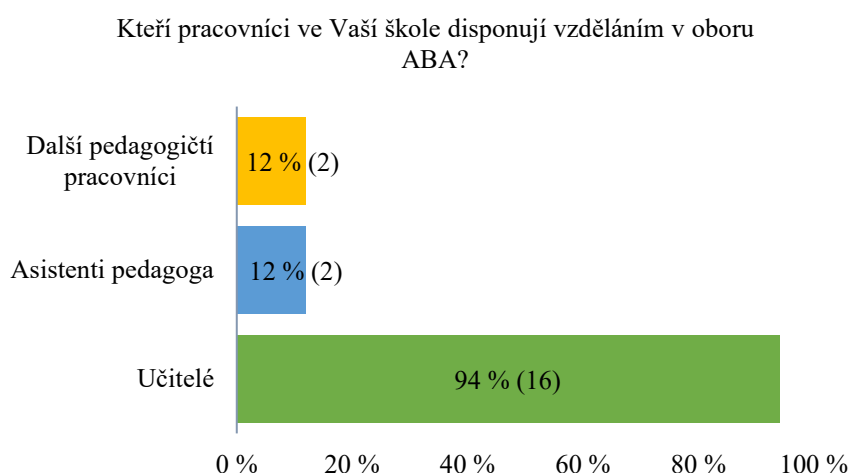
Otázka č. 9 se dotazovala na počet pedagogických pracovníků edukovaných v aplikované behaviorální analýze v dané respondentní škole. Jednalo se o otevřenou otázku, kde měli respondenti možnost uvést vlastní odpověď. Na otázku odpovídalo 17 respondentů. Jeden respondent přestal dotazník vyplňovat.

Tabulka 5: Počet pedagogických pracovníků edukovaných v ABA (vlastní zpracování)

V ABA edukovaní pedagogové	Počet	%
0 PP	2	12 %
1 PP	5	29 %
2 PP	2	12 %
3 PP	2	12 %
4 PP	3	18 %
5 PP	2	12 %
9 PP	1	6 %

Komentář: V otázce týkající se počtu pedagogů edukovaných v aplikované behaviorální analýze uváděly respondentní školy nejčastěji 1 pedagoga se vzděláním v oboru, a to ve 29 % (5) případů. 2 edukované pedagogy uváděly respondentní školy ve 12 % (2) případů a 3 edukované pedagogy rovněž ve 12 % (2) případů. V 18 % (3) uváděli respondenti 4 v aplikované behaviorální analýze edukované pedagogy, ve 12 % (2) 5 pedagogů a v 6 % (1) uvedli 9 v oboru edukovaných pedagogů. Ve 12 % (2) uvedly respondentní školy, že nemají žádného v oboru edukovaného pedagoga.

Otázka č. 10 zjišťovala, kteří pracovníci v respondentní škole disponují vzděláním v oboru aplikované behaviorální analýzy. Jednalo se o uzavřenou otázku s nabídkou tří variant odpovědí, z nichž bylo možné zvolit více variant zároveň. Na otázku odpovídalo 17 respondentů.



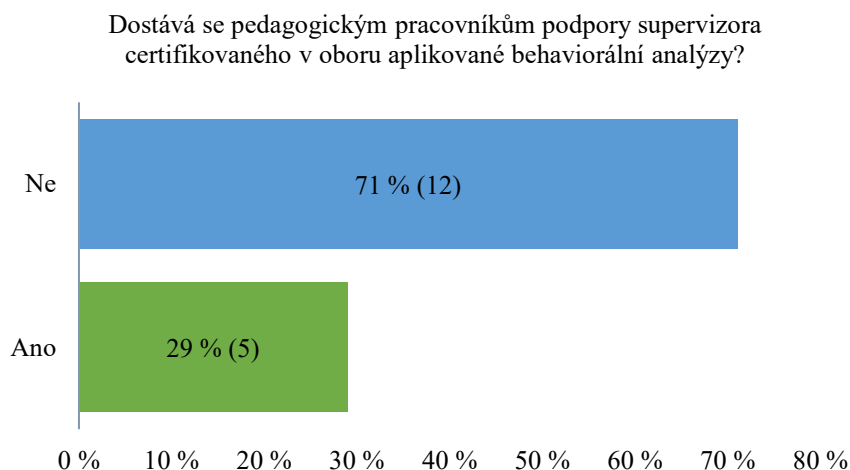
Graf 14: Pracovní pozice pedagogických pracovníků disponujících vzděláním v oboru ABA v respondentních školách

Komentář: Z odpovědí vyplývá, že v respondentních školách absolvovali vzdělání v ABA nejčastěji učitelé, a to v 94 % (16). Ve 12 % (2) to pak shodně byli asistenti pedagoga a další pedagogičtí pracovníci.

Otázka č. 11 se zabývala tím, zda se pedagogickým pracovníkům, kteří využívají ve vzdělávání žáků s PAS přístup založený na aplikované behaviorální analýze, dostává supervize certifikovaného odborníka z oboru. Otázka byla uzavřená a bylo v ní možné zvolit z odpovědí ano/ne. Respondentům, kteří odpovídali ano (tedy že se jim dostává podpory supervizora), byly následně položeny dvě otázky. První z nich (12.a) byla otevřená otázka,

ve které respondenti uváděli, jak často je jim supervize poskytována. Druhá otázka (13.a) se ptala, zda je pro ně četnost supervizí dostačující. Tato otázka předkládala na výběr ze škály 4 možností. Pokud respondenti odpověděli na otázku č. 11 ne (tedy že se jim nedostává supervizí odborníka certifikovaného v aplikované behaviorální analýze), obdrželi následně otázku č. 12.b, proč tomu tak je. Jednalo se o polouzavřenou otázku, která nabízela celkem 4 varianty odpovědí, z nichž jedna možnost byla „jiné“. Při označení této možnosti byli respondenti vyzváni k upřesnění důvodu, proč se jim supervize nedostává. Poté pokračovali otázkou č. 13.b, a to, zda jim supervize odborníka z oblasti aplikované behaviorální analýzy chybí. Tato otázka byla uzavřená a nabízela výběr jedné ze tří alternativ.

Na otázku č. 11 odpovídalo 17 respondentů. Na další otázky pak 16 respondentů, jelikož jeden přestal odpovídat. 5 respondentů, tedy ti, kteří zvolili odpověď ano, odpovídali na otázky 12.a a 12.b. a 11 respondentů, kteří zvolili odpověď ne, odpovídali na otázku 13.a a 13.b.



Graf 15: Dostupnost supervize certifikovaným odborníkem z oboru ABA

Komentář: V otázce č. 11 odpovídali respondenti na dotaz, zda se jim dostává podpory supervizora certifikovaného v oboru aplikované behaviorální analýzy v 29 % (5) případech ano, tedy že se jim supervize dostává, a v 71 % (12) odpovídali ne, tedy že se jim supervize nedostává.

Otázka č. 12.a byla postavena jako otevřená otázka pro respondenty, kteří v předchozí otázce odpověděli ano, tedy že se jim dostává supervize. Dotaz byl zaměřen na četnost supervizních setkání. Zde jeden respondent odpověděl, že supervize se jim dostává dvakrát za školní rok, jeden respondent uváděl jednorázové supervizní setkání, jeden respondent uváděl supervizní setkání dle potřeby, jeden dle potřeby přibližně jednou za dva týdny a jeden

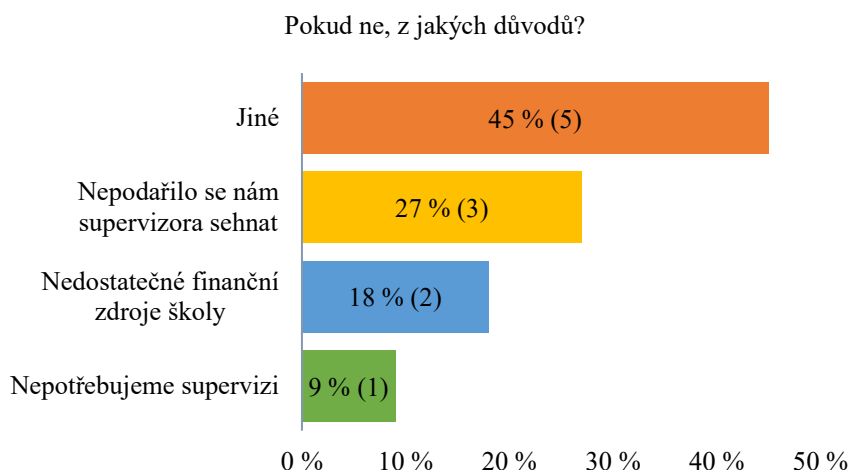
respondent uváděl dostupnost supervize na denní bázi. Zde se jednalo o školu, kde byl behaviorální analytik zároveň pedagogickým pracovníkem školy. Otázka č. 12.b byla položena respondentům, kteří na předchozí otázku, zda se jim dostává supervize, odpověděli ano, obdrželi poté otázku, zda je pro ně množství supervize dostatečné.

Tabulka 6: Spokojenost pedagogických pracovníků s množstvím supervize (vlastní zpracování)

Spokojenost pedagogů s množstvím supervize		
Ano	2	40 %
Spíše ano	1	20 %
Spíše ne	2	40 %
Vůbec ne	0	0 %

Komentář: Na tuto otázku odpovídali respondenti ve 40 % (2) kladně, tedy že jsou s množstvím supervize spokojeni a 20 % (1) bylo spíše spokojeno. 40 % (2) respondentů bylo s množstvím supervize spíše nespokojeno.

Otázku č. 13.a obdrželi respondenti, kteří na otázku č. 11 odpovídali ne, tedy že se jim nedostává supervize odborníka z oblasti aplikované behaviorální analýzy.

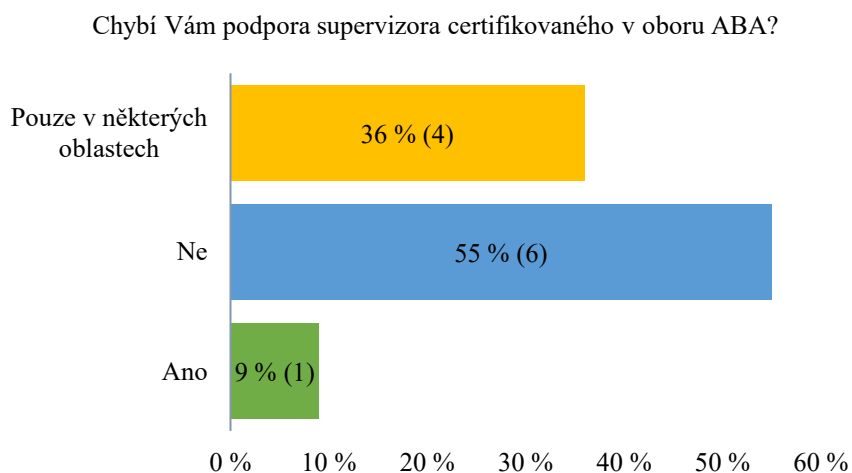


Graf 16: Důvody absence supervize certifikovaným odborníkem z oboru ABA

Komentář: Z odpovídajících respondentů uvedlo 9 % (1), že supervizi nepotřebují. 18 % (2) uvedlo jako důvod absence supervize nedostatečné finanční zdroje školy. 27 % (3) se supervizora nepodařilo sehnat a 45 % uvádělo jiné důvody. Zde respondenti nejčastěji uváděli, že je jim supervize poskytována odborníkem, který ale není v oboru aplikované behaviorální analýzy certifikován nebo odborníkem z SPC pro žáky s poruchami autistického spektra. Jedna

respondentní škola uvedla, že si sami nastavují systém. Další respondent odpověděl, že jim supervize byla ukončena s ukončením projektu. Jeden respondent uvedl, že mu důvod, proč se jim supervize nedostává, není znám.

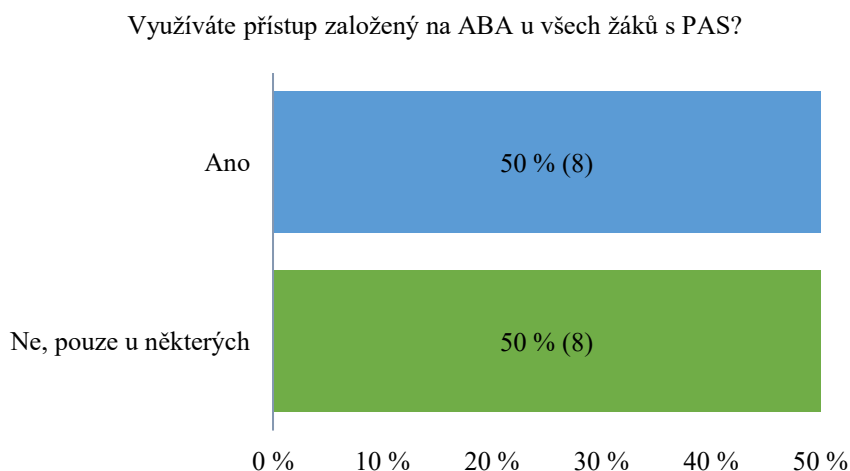
Otázkou č. 13.b pokračovali ti respondenti, kteří na otázku č. 11 odpověděli, že se jim nedostává supervize certifikovaného odborníka z oblasti aplikované behaviorální analýzy.



Graf 17: Postrádání supervize certifikovaným odborníkem z oboru ABA

Komentář: 9 % (1) respondentů supervize odborníkem z oblasti ABA chyběla, 55 % (6) supervize nechyběla a 36 % (4) by supervizi uvítali v některých oblastech.

Otázka č. 14 zjišťovala, zda je v respondentních školách přístup využíván u všech žáků. Otázka byla uzavřená a nabízela na výběr z možností ano/ne. Odpovídalo na ni 16 respondentů.



Graf 18: Využití ABA u žáků s PAS v respondentních školách

Komentář: Na tuto otázku odpovídalo 50 % (8) respondentů, že přístup založený na aplikované behaviorální analýze využívají při vzdělávání všech žáků s PAS v jejich škole. Dalších 50 % (8) respondentů odpovídalo, že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy v jejich škole využívají pouze při vzdělávání některých žáků s PAS.

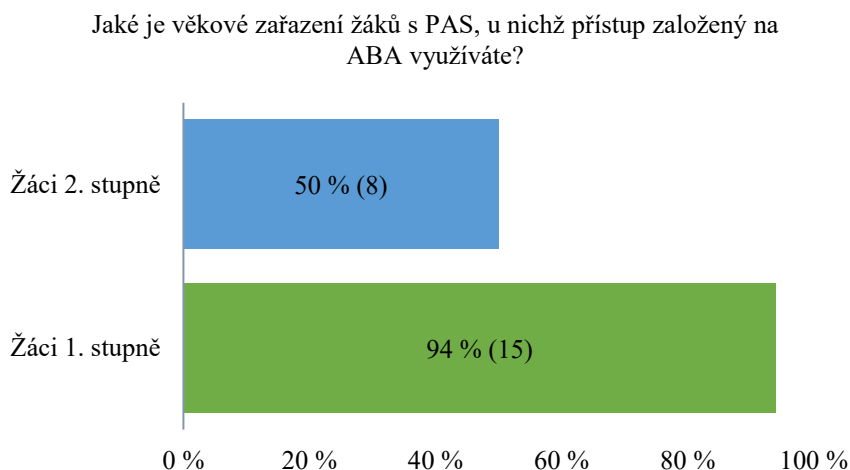
Otázka č. 15 byla otevřená a respondenti v ní byli vyzváni uvést počet žáků, u kterých přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy využívají. Zde odpovídalo 16 respondentů, z nichž jeden počet žáků neuvedl.

Tabulka 7: Počty žáků, u nichž je využíván přístup vycházející z ABA (vlastní zpracování)

Počet vzdělávaných žáků	Počet respondentů	%
1 žák	3	19 %
2 žáci	1	6 %
4 žáci	3	19 %
5 žáků	1	6 %
6 žáků	3	19 %
7 žáků	1	6 %
10 žáků	2	13 %
50 žáků	1	6 %

Komentář: Tabulka 7 uvádí počty žáků, u kterých je v respondentních školách využívaný přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy. 19 % (3) respondentních škol využívá přístup u 3 svých žáků, 19 % (3) u 4 svých žáků a dalších 19 % (3) u 6 svých žáků. 13 % (2) respondentů uvedlo, že přístup využívají u 10 svých žáků. Jeden respondent uvedl vzdělávání 2 žáků v jejich škole s využitím přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy. Jeden uvedl, že s využitím přístupu vzdělávají 5 žáků, jeden 7 žáků a největší množství žáků vzdělávaných s využitím tohoto přístupu 50 v jedné z respondentních škol.

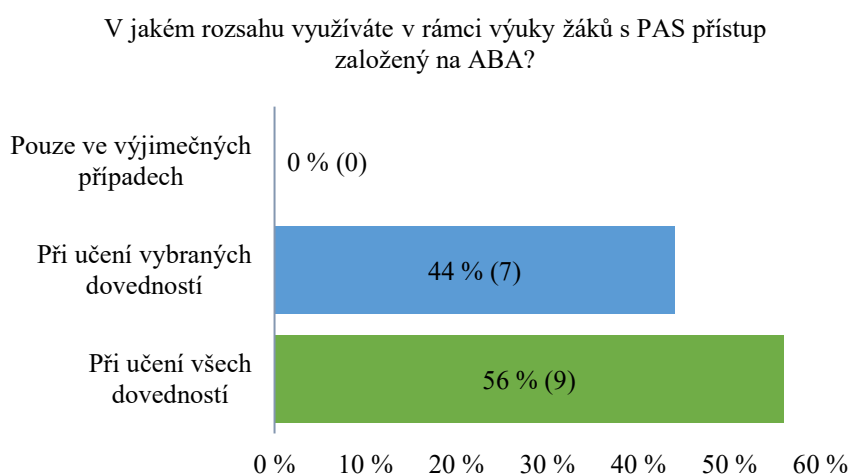
Otázka č. 16 se ptala na věkové zařazení žáků s PAS, u kterých je přístup využíván. Otázka byla uzavřená se dvěma nabízenými odpověďmi, přičemž respondenti mohli označit jednu nebo obě. Odpovídalo zde 16 respondentů.



Graf 19: Věkové zařazení žáků s PAS, u nichž je v respondentních školách využívána ABA

Komentář: 94 % (15) respondentů uvedlo, že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy využívají u žáků 1. stupně a 50 % (8) uvedlo, že je využívají u žáků 2. stupně. 44 % (7) respondentních škol využívá přístup u žáků na obou stupních.

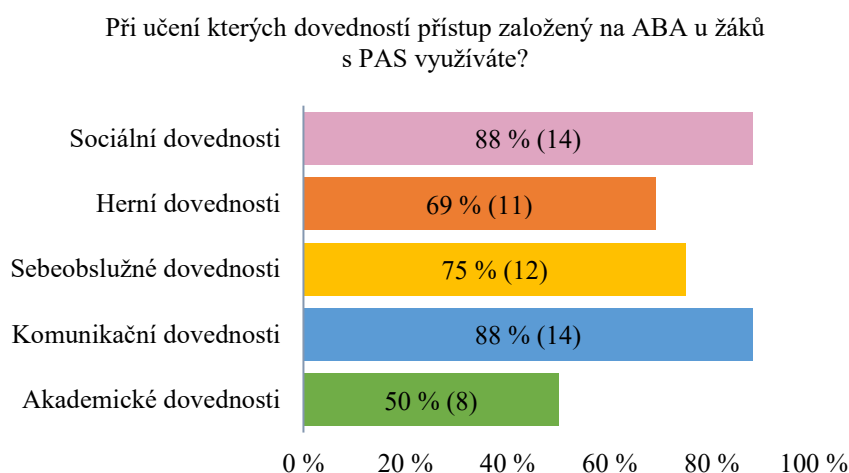
Otázka č. 17 zjišťovala rozsah dovedností učených s využitím přístupu založeného na aplikované behaviorální analýze. Otázka byla uzavřená a nabízela tři možné alternativy, z nichž respondent mohl označit pouze jednu. Odpovídalo zde 16 respondentů.



Graf 20: Rozsah využívání ABA u žáků s PAS v respondentních školách

Komentář: 56 % (9) respondentů odpovídalo, že přístup založený na aplikované behaviorální analýze u žáků s PAS využívají při učení všech dovedností. 44 % (7) uvedlo, že přístup využívá pouze pro učení vybraných dovedností.

Otázka č. 18 se respondentů ptala, pro učení kterých dovedností využívají přístup založený na aplikované behaviorální analýze. Otázka byla polouzavřená a nabízela 6 alternativ, které zahrnovaly možnost „jiné“. Při výběru této možnosti byli respondenti požádáni o upřesnění dovedností, pro které přístup využívají. Respondenti zde mohli označit více odpovědí. Na otázku odpovídalo 16 respondentů.

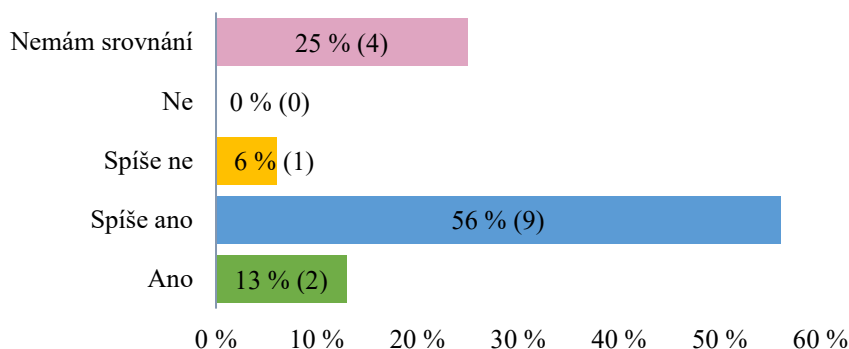


Graf 21: Dovednosti učené s využitím ABA v respondentních školách

Komentář: Z odpovědí vyplývá, že nejčastěji je přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s PAS využíván pro učení komunikačních dovedností 88 % (14) a sociálních dovedností 88 % (14). Dále je přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy v 75 % (12) případů využíván pro učení sebeobslužných dovedností. 69 % (11) respondentů uvedlo, že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy využívají při učení herních dovedností a 50 % (8) respondentů ho využívá k učení akademických dovedností.

Otázka č. 19 zjišťovala názor pedagogických pracovníků na rozsah nabývání dovedností ve výuce při využívání přístupu založeného na aplikované behaviorální analýze ve srovnání s jejich zkušeností s jinými přístupy. Otázka předkládala škálu odpovědí, ze které bylo možné zvolit jednu z pěti nabízených variant. Jednou z variant byla odpověď „nemám srovnání“ pro ty respondenty, kteří by potřebné srovnání neměli. Na tuto otázku odpovídalo 16 respondentů.

Nabývají dle Vašeho názoru Vaši žáci s PAS při využití přístupu založeného na ABA, dovednosti ve větší míře než při výuce s využitím jiných přístupů?

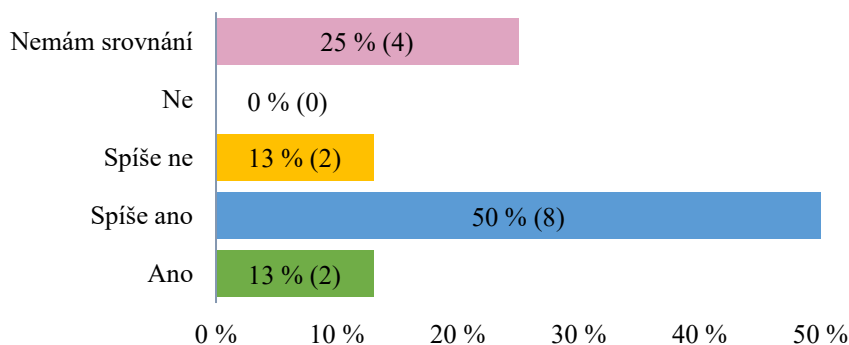


Graf 22: Míra nabývání dovedností žáků s PAS vzdělávaných s využitím ABA

Komentář: Na tuto otázku odpovídalo 13 % (2) respondentů, že žáci s PAS podle jejich názoru nabývají dovednosti ve výuce s využitím přístupu vycházejícího z ABA ve větší míře než při využívání jiných přístupů. 56 % (9) respondentů odpovídalo, že spíše ano. 6 % (1) respondentů uvedlo, že dle jejich názoru žáci s PAS s využitím tohoto přístupu nenabývají dovednosti ve větší míře v porovnání s jinými přístupy. 25 % (4) respondentů nemělo srovnání a nemohli tudíž posoudit, zda se žáci s PAS učí dovednosti s využitím ABA ve větší míře či nikoli.

Otázka č. 20 zjišťovala názor pedagogických pracovníků na rychlost nabývání dovedností ve výuce při využívání přístupu založeného na aplikované behaviorální analýze ve srovnání s jejich zkušeností s jinými přístupy. Tato otázka předkládala stejnou škálu odpovědí jako otázka předchozí, ze které bylo možné zvolit jednu z pěti nabízených variant, z nichž jedna varianta byla „nemám srovnání“. Na tuto otázku odpovídalo 16 respondentů.

Nabývají dle Vašeho názoru Vaši žáci s PAS při využití přístupu založeného na ABA, dovednosti rychleji než při výuce s využitím jiných přístupů?

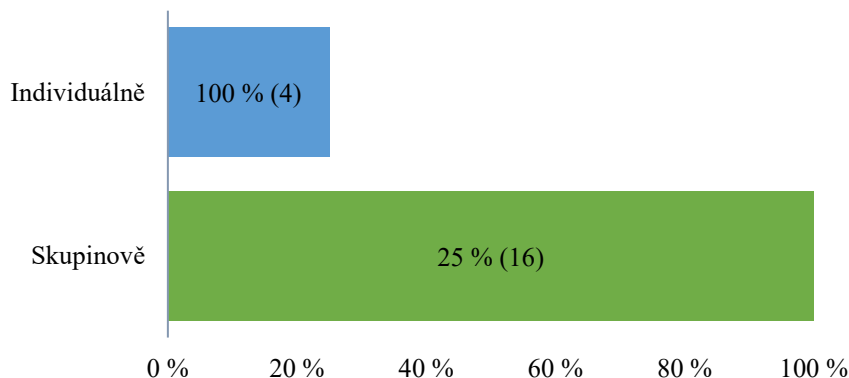


Graf 23: Tempo nabývání dovedností žáků s PAS vzdělávaných s využitím ABA

Komentář: Zde respondenti ve 13 % (2) odpovídali, že žáci s PAS se za využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy učí dovednosti rychleji ve srovnání s jinými přístupy. 50 % (8) na tuto otázku odpovědělo, že spíše ano. 13 % (2) respondentů naopak uvedlo, že dle jejich názoru se žáci dovednosti s využitím tohoto přístupu rychleji spíše neučí při srovnání s jinými přístupy. 25 % (4) respondentů nemělo srovnání.

Otázka č. 21 se ptala na formu, v jaké je přístup založený na aplikované behaviorální analýze v respondentních školách využíván. Otázka byla uzavřená s výběrem ze dvou možností, z nichž respondenti mohli označit jednu nebo obě. Odpovídalo na ni 16 respondentů.

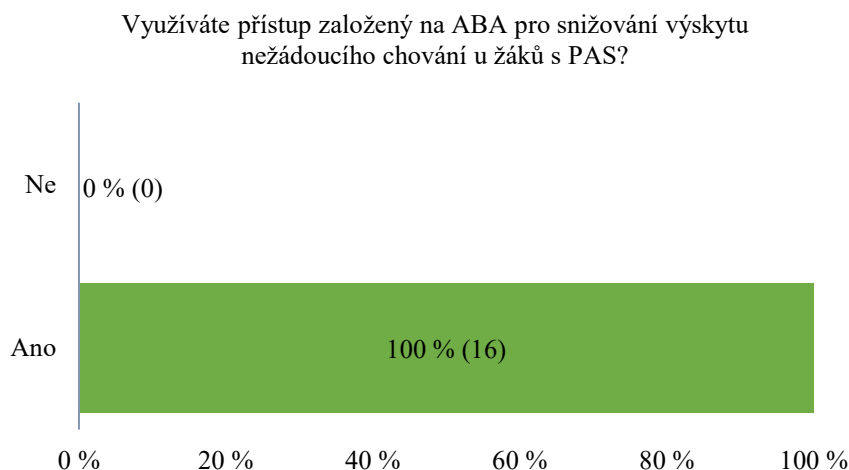
V jaké formě přístup založený na ABA u žáků s PAS ve Vaší škole využíváte?



Graf 24: Forma, ve které je ABA využívána v respondentních školách

Komentář: Na otázku, v jaké formě je přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy v respondentních školách při vzdělávání žáků s PAS využíván, uvedlo 100 % (16) respondentů jeho využívání při skupinové formě výuky a 25 % (4) respondentů uvedlo navíc využití i při individuální formě výuky.

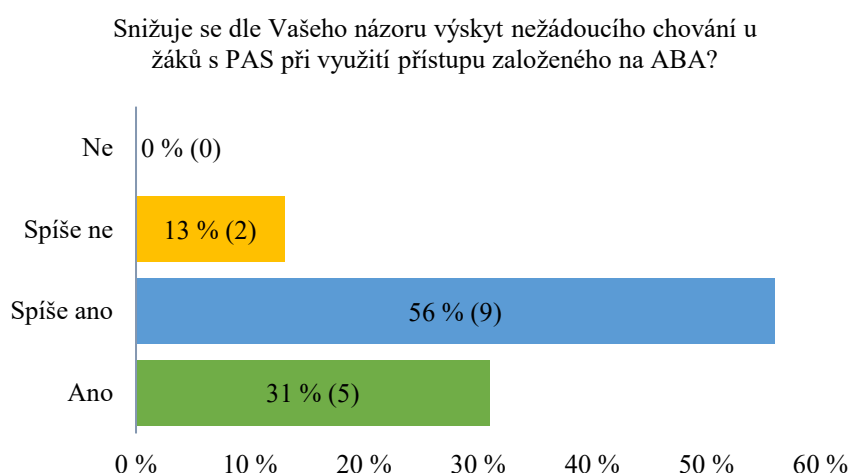
Otázka č. 22 zjišťovala využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy pro snižování výskytu nežádoucího chování žáků s PAS. Jednalo se o uzavřenou otázku nabízející výběr z možností ano/ne.



Graf 25: Využití ABA při snižování nežádoucího chování žáků s PAS v respondentních školách

Komentář: Na tuto otázku odpověděli respondenti ve 100 % (16) ano, tedy že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy u žáků s PAS využívají i pro snižování výskytu nežádoucího chování.

Otázka č. 23 se respondentů ptala, zda dle jejich názoru vede využívání přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy ke snižování výskytu nežádoucího chování. Otázka byla postavena jako škála, na které mohli respondenti zvolit ze čtyř možností tu, která nej přesněji vystihuje jejich názor. Na otázku odpovídalo 16 respondentů.



Graf 26: Názor respondentů na výsledky snižování nežádoucího chování s využitím ABA v respondentních školách

Komentář: Na tuto otázku odpovědělo 31 % (5) respondentů, že se jim u žáků s PAS pomocí přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy daří snižovat nežádoucí chování.

56 % (9) zvolilo odpověď spíše ano. 13 % (2) uvedlo, že se jim pomocí tohoto přístupu nežádoucí chování u dětí s PAS snižovat spíše nedaří.

Otázka č. 24 byla otevřená a dávala prostor pro doplnění či upřesnění informací těm respondentům, kteří měli zájem. Otázka nebyla povinná. Odpověděli na ni 3 respondenti, jejichž odpovědi uvádíme níže.

Tabulka 8: Doplnující odpovědi respondentů (vlastní zpracování)

Doplnující odpovědi respondentů
<i>„Ve škole máme pouze jednoho žáka s PAS, u kterého se prvky tohoto přístupu využívají.“</i>
<i>„Využití ABA terapie je u nás opravdu individuální, mnoho věcí nemůžeme ještě jednoznačně posoudit, zda fungují či ne...“</i>
<i>„Využívání ABA při výchově a vzdělávání používáme v kombinaci s tím, co pro určitého žáka funguje a modifikujeme dle okamžitých potřeb, situace či ladění i kombinujeme s ostatními přístupy, včetně Gestalt přístupu k dětem a adolescentům.“</i>

4.5 Diskuse k výzkumnému šetření I

Aplikovaná behaviorální analýza je v České republice relativně mladým oborem, který se u nás začal více rozvíjet až po roce 2016 (Kingsdorf, Pančocha, 2023). Ačkoli v zahraničí má již silnou evidenci úspěšného využití u jedinců s poruchami autistického spektra v různých oblastech jejich života, včetně jejich vzdělávání (Kappel et al. 2012; Pennsylvania Training and Technical Assistance Network 2018), u nás studie na toto téma absentují. O využívání přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy v České republice tak nemáme mnoho informací. Chybějící představa o jejím využití v edukačním procesu žáků s PAS vzdělávaných v základních školách speciálních byla důvodem realizace našeho výzkumného šetření. To bylo uskutečněno za pomoci dotazníku vlastní konstrukce, který byl sestaven z 31 položek, z nichž 5 položek se týkalo kontaktních informací. Součástí dotazníku byly filtrační otázky, kterými byli postupně vyřazováni pro šetření nerelevantní respondenti. První otázkou, která se týkala žáků vzdělávaných v dané škole, byly vyřazeny ty respondentní školy, ve kterých nebyli vzděláváni žáci s PAS. Následující tři otázky byly určeny všem respondentním školám vzdělávajícím žáky s PAS, přičemž čtvrtou otázkou byli vyřazeni ti respondenti, v jejichž školách se nevyužívá přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy. Počty odpovídajících na jednotlivé otázky se proto lišily. Někteří respondenti také odpovídání v dotazníku nedokončili z jiných důvodů.

Z odpovědí v dotazníkovém šetření vyplynulo, že s přístupem vycházejícím z aplikované behaviorální analýzy je obeznámeno 85 % respondentů odpovídajících na otázku, která se týkala seznámení s přístupem a jeho využitím. 51 % respondentních škol, které přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy dosud nevyužívají, uvedlo, že ho v blízké budoucnosti plánují zařadit do své vzdělávací nabídky pro žáky s PAS.

Cílem našeho výzkumného šetření bylo získat data, která by pomohla popsat a specifikovat současnou situaci v oblasti využívání aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra ve školách a třídách vzdělávajících žáky podle oboru 79-01-B/01 Základní škola speciální (dále základní škola speciální) v České republice. Výsledky výzkumného šetření dávají představu o nízkém počtu škol, ve kterých je přístup založený na aplikované behaviorální analýze využíván, což je přibližně 35 % základních škol speciálních z těch, které v dotazníkovém šetření odpovídaly. Respondenti nejčastěji uváděli, že při vzdělávání žáků s PAS v jejich škole využívají TEACCH program. Jeho využívání uvedlo 82 % respondentů ze všech odpovídajících. TEACCH program jako převažující přístup ke vzdělávání žáků s PAS v základních školách speciálních v České republice uvádí také Bazalová (2017).

Dílčím cílem výzkumného šetření bylo zjistit pro učení kterých dovedností je přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s PAS v základních školách speciálních v České republice nejčastěji využíván. V otázce, která se tímto zabývala, bylo možné označit více odpovědí v případech, kdy respondentní školy přístup využívaly k učení vícero různých dovedností. Z odpovědí vyplynulo, že nejčastěji je aplikovaná behaviorální analýza využívána při učení komunikačních dovedností a také sociálních dovedností, což v obou případech potvrdilo 88 % odpovědí. Dále respondenti v 75 % odpovědí uváděli využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy pro učení sebeobslužných dovedností a 69 % respondentů uvedlo jeho využívání při učení herních dovedností. 50 % respondentů odpovědělo, že přístup využívá pro učení akademických dovedností. V odpovědích na další otázku uvedlo 100 % respondentů, že přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy využívají také pro snižování výskytu nežádoucího chování u žáků s PAS. Těmito zjištěními byla zodpovězena první výzkumná otázka (VO 1).

Dalším dílčím cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jak je ve školách, které přístup založený na aplikované behaviorální analýze využívají, vnímána jeho efektivita při vzdělávání žáků s PAS. V kontextu srovnání rozsahu nabývaných dovedností ve výuce při využívání přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy a jiných přístupů odpovídalo 13 % respondentů, že žáci s PAS podle jejich názoru nabývají dovednosti ve výuce s využitím

aplikované behaviorální analýzy ve větší míře než při využívání jiných přístupů a 56 % respondentů se přiklání k názoru, že spíše ano. 6 % respondentů uvedlo, že dle jejich názoru žáci s PAS s využitím aplikované behaviorální analýzy nenabývají dovednosti ve větší míře v porovnání s jinými přístupy. Z hlediska srovnání rychlosti nabývání dovedností ve výuce při využívání aplikované behaviorální analýzy a jiných přístupů, odpovídali respondenti ve 13 % případů, že žáci s PAS se dle jejich názoru za využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy učí dovednosti rychleji ve srovnání s jinými přístupy. 50 % respondentů uvádělo, že dle jejich názoru se žáci s využitím tohoto přístupu učí dovednosti spíše rychleji. 13 % respondentů naopak uvedlo, že se podle jejich názoru žáci dovednosti s využitím aplikované behaviorální analýzy rychleji spíše neučí při srovnání s jinými přístupy. V souvislosti s využíváním aplikované behaviorální analýzy k řešení nežádoucího chování uvádělo 31 % respondentů, že se jim u žáků s PAS pomocí přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy daří snižovat nežádoucí chování. 56 % respondentů se klonilo k názoru, že spíše ano a 13 % respondentů uvedlo, že se jim pomocí tohoto přístupu nežádoucí chování u dětí s PAS snižovat spíše nedaří. Prostřednictvím odpovědí na tyto otázky byla zodpovězena druhá výzkumná otázka (VO 2).

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo popsat a specifikovat současný stav využívání aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s PAS v základních školách speciálních v České republice. Tento cíl považujeme za naplněný. Popisná data získaná z dotazníkového šetření nám dávají přehled o stavu využívání přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy v základních školách speciálních v České republice. Jelikož se však jedná o data poměrně malého vzorku základních škol speciálních, je potřeba počítat s tím, že reálný obraz se může v některých oblastech lišit.

5 Realizace ABA tříd² a ověřování vlivu zavádění aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe – Výzkumné šetření II

Ve Výzkumném šetření II se zaměřujeme na ověřování možnosti realizace ABA tříd pro žáky s poruchami autistického spektra v základní škole speciální, v nichž probíhá výuka s využitím přístupů založených na aplikované behaviorální analýze. Výzkumné šetření dále zjišťuje, zda po zavedení tohoto přístupu do výuky dojde ke zvýšení efektivity výukové praxe tak, jak ji popisuje Pennsylvania Training and Technical Assistance Network (2018), tedy jako výuku zaměřenou na učení těch správných dovedností ve správném sledu, při které jsou využívány systematické postupy a žáci v nich dosahují pokroku a konzistentních výsledků dle nastaveného standardu. Výuka by dále měla být nastavená tak, aby v ní byl prostor pro vysokou míru aktivity žáka. Měla by zahrnovat zejména učení zásadních sociálně komunikačních a praktických dovedností, které povedou ke zvýšení nezávislosti žáka, možnosti jeho dalšího vzdělávání a budoucího pracovního uplatnění. Efektivní výuka by měla probíhat za využití spolehlivých metod, jejichž efektivitu je možné monitorovat, ověřovat a upravovat podle potřeb a úrovně daného žáka.

5.1 Výzkumný problém, výzkumné otázky, cíle a hypotézy

S ohledem na neustále se zvyšující počet jedinců s poruchami autistického spektra (dále PAS) v populaci (Centers for Disease Control and Prevention, 2022a), vnímáme jako zásadní hledání efektivních přístupů jejich edukace a zavádění těchto přístupů vzdělávacími institucemi. Aplikovaná behaviorální analýza (dále ABA) jako vědecká disciplína zabývající se chováním a učením, se do České republiky dostala teprve v posledních letech a o jejím využití v českém školním prostředí nemáme mnoho informací. Zařazení ABA do vzdělávacího procesu může mít různou podobu. Může být využívána při individuálním začlenění žáka s PAS do hlavního vzdělávacího proudu, kdy se v jednotlivých metodách a postupech proškolí asistent či jiný pedagogický pracovník, který v práci s žákem tyto metody následně aplikuje. Možností je i skupinová inkluze, tedy vzdělávání několika žáků s PAS ve škole hlavního vzdělávacího proudu ve třídě speciálně zřízené pro tyto žáky, ve které jsou využívány metody vycházející z ABA. Kromě individuální a skupinové inkluze může být vzdělávání žáků s PAS realizováno

² Označení „ABA třídy“ používáme pro třídy inspirované systémem pensylvánských podpůrných tříd, ve kterých jsou ve výuce využívány přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy. Zkratka se dále nerozepisuje, ale uvádí se v tomto tvaru. Označení „ABA třídy“ užívají například Hájková a Petříková, 2022.

také prostřednictvím kombinace výuky v kmenových třídách a výuky ve speciálně upravených učebnách zřízených v základní škole, jako je tomu v pensylvánských podpůrných třídách, které blíže popisujeme v kapitole 3.2 v teoretické části disertační práce. Se všemi výše zmíněnými alternativami vzdělávání žáků s PAS s využitím aplikované behaviorální analýzy jsme se v základním vzdělávání v České republice již setkali a můžeme konstatovat, že je lze s oporou v legislativě využívat. V neposlední řadě je možné i individuální vzdělávání žáků s PAS s využitím přístupů vycházejících z ABA v domácím prostředí, odborných centrech, či v mimoškolních třídách.

Mnohé zahraniční studie dokládají, že využití aplikované behaviorální analýzy má ve vzdělávání žáků s PAS velký potenciál zejména z hlediska učení dovedností, které u nich absentují nebo jsou na nízké úrovni, jako je sociální komunikace, interakce s druhými a také okruh zájmů. V základních školách speciálních v České republice dosud převažuje ve vzdělávání žáků s PAS využívání TEACCH programu (Bazalová, 2017). I když se jeho prostřednictvím daří učit mnohé dovednosti, necílí tento program primárně na to, co u žáků s PAS považujeme za stěžejní oblast k rozvoji, tedy na sociální komunikaci. Aplikovaná behaviorální analýza oproti tomu nabízí účinné metody, které se právě na rozvoj sociální komunikace zaměřují, a to tzv. verbální chování.

Na základě získaných informací o současném stavu vzdělávání žáků s PAS v základních školách speciálních v České republice formulujeme **výzkumný problém**:

Lze v základní škole speciální v České republice realizovat vytvoření ABA tříd podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd ve kterých budou žáci s PAS vzděláváni za pomoci efektivních výukových metod vycházejících z aplikované behaviorální analýzy?

Z výzkumného problému vyvozujeme následující **výzkumné otázky**:

VO 1: Jaká opatření je zapotřebí realizovat směrem k modifikaci stávajících edukačních a organizačních postupů ve třídách vzdělávajících žáky s PAS v základní škole speciální?

VO 2: Dojde po zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s PAS v základní škole speciální ke zvýšení efektivity výukové praxe?

Hlavním cílem Výzkumného šetření II je realizovat vznik ABA tříd v základní škole speciální, a zjistit vliv zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe při vzdělávání žáků s PAS v těchto třídách.

Z hlavního cíle Výzkumného šetření II vyplývají následující **dílčí cíle**:

1. Zajistit kvalitní personální obsazení ABA tříd a realizovat proškolení personálu v metodách a postupech vycházejících z aplikované behaviorální analýzy.
2. Zajistit potřebné materiální vybavení a nastavit organizační systém ABA tříd podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd.
3. Zavést efektivní výukové metody a postupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s PAS v ABA třídách.
4. Zajistit kvalitní monitorování pokroku žáků s PAS v ABA třídách.
5. Ověřit vliv zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe při vzdělávání žáků s PAS.
6. Předložit popis dílčích opatření vedoucích k vytvoření a efektivnímu fungování ABA tříd, který bude moci sloužit jako doporučení pro efektivní výukovou praxi.

V návaznosti na dílčí cíl č. 5 formulujeme následující hypotézu:

Hypotéza 1: Po zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s PAS dojde při hodnocení efektivity výukové praxe v posttestu ke zvýšení skóre v porovnání s pretestem (měřeno s využitím *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe*).

5.2 Charakteristika místa a výzkumného souboru

Základní škola speciální, ve které výzkumné šetření probíhalo, je součástí centra, v němž se zároveň nachází i mateřská škola speciální a sociální služby, které nabízí denní a týdenní stacionář. Škola se zaměřuje na vzdělávání žáků s těžkým kombinovaným postižením a s poruchami autistického spektra. Vzhledem k oboru vzdělávání základní škola speciální jsou v ní vzdělávání žáci s diagnostikovaným středně těžkým, těžkým a hlubokým mentálním postižením. Základní škola speciální měla před zahájením výzkumného šetření otevřených pět tříd, z nichž ve dvou se vzdělávali žáci s poruchami autistického spektra. Vzdělávání žáků s PAS probíhalo v jedné ze tříd s využitím kombinace prvků TEACCH programu a eklektického přístupu a ve druhé třídě s využitím prvků aplikované behaviorální analýzy. Vzhledem ke spokojenosti s výsledky vzdělávání s využitím prvků aplikované behaviorální analýzy v této třídě měla škola zájem zavést přístupy vycházející z aplikované behaviorální

analýzy i do dalších tříd vzdělávajících žáky s PAS. Ve třídách bylo s ohledem na závažnost a specifika postižení jednotlivých žáků dle platné legislativy vzděláváno 4–6 žáků.

Výzkumný soubor se skládal ze žáků s PAS navštěvujících výše popsanou základní školu speciální. Kritériem výběru byla jejich prezenční účast na výuce. Výběr participantů nebyl věkově omezen. Mohlo se jednat o žáky vzdělávající se na prvním i druhém stupni základní školy speciální. Do výzkumu byli zahrnuti pouze ti žáci, jejichž zákonní zástupci udělili písemný souhlas s účastí na výzkumném šetření. Získaná data byla využita pouze pro výzkumné účely. Pro zachování důvěrnosti získaných informací jsou v disertační práci veškerá zjištění prezentována anonymně a nejsou uváděna oficiální jména jednotlivých participantů. Zákonní zástupci byli informováni, že účast na výzkumném šetření je dobrovolná a může být z jejich strany kdykoli ukončena.

5.3 Realizace výzkumného šetření – zakládání ABA tříd

Realizaci výzkumného šetření jsme rozdělili na dvě fáze – úvodní a intervenční. V úvodní fázi probíhalo posouzení stávající situace ve třídách vzdělávajících žáky s PAS nejprve za pomoci přímého pozorování formou náhledů ve třídách a následně posouzením efektivitu výukové praxe pomocí *Checklistu pro hodnocení efektivitu výukové praxe*. V návaznosti na toto posouzení byly stanoveny oblasti, jež bylo zapotřebí prioritně modifikovat, aby mohlo dojít k realizaci ABA tříd. Těmito oblastmi bylo 1) personální obsazení tříd a jeho edukace v metodách a postupech vycházejících z aplikované behaviorální analýzy, 2) materiální vybavení tříd a jejich organizační systém, 3) využívané výukové metody a postupy a 4) monitorování pokroku žáků.

5.3.1 Úvodní fáze výzkumného šetření

Úvodní fáze výzkumného šetření trvala vzhledem ke komplexnosti jeho povahy po dobu několika měsíců a zahrnovala několik zásadních úkolů. Zahájena byla v dubnu roku 2019 a poslední dílčí úkoly byly naplňovány v říjnu téhož kalendářního roku. V Tabulce 9 předkládáme časový plán výzkumného šetření.

Tabulka 9: Časový plán úvodní fáze Výzkumného šetření II (vlastní zpracování)

Časový plán úvodní fáze výzkumného šetření	
duben 2019	Iniciální jednání s vedením školy
květen 2019	Setkání s pracovníky školy a náhledy ve třídách
květen–červen 2019	Zajišťování potřebného materiálního vybavení
květen–červen 2019	Překlady potřebných materiálů
srpen 2019	Interní školení budoucích pracovníků ABA tříd
srpen 2019	Příprava edukačních pomůcek
srpen 2019	Příprava prostoru tříd, organizace materiálů
srpen 2019	Příprava testovacího materiálu
září 2019	Posouzení efektivity výukové praxe ve třídě vzdělávající žáky s PAS
září 2019	Posouzení dovedností jednotlivých participantů výzkumného šetření
září–říjen 2019	Tvorba individuálních vzdělávacích plánů
září–říjen 2019	Nastavení programů pro rozvoj verbálního chování

5.3.2 Personální zajištění ABA tříd a školení personálu

V této oblasti bylo cílem zajistit co nejvyšší personální zastoupení v každé třídě, které by umožňovalo vysoký poměr individuální výuky. V každé třídě působil třídní učitel, asistent nebo asistenti pedagoga a zároveň pracovník sociálních služeb, které byly součástí centra, v němž se škola nacházela. Před zahájením daného školního roku byl pro působení v ABA třídách přijat sdílený asistent pedagoga a ve škole začali v souvislosti se zaváděním přístupu vycházejícího z ABA do výuky také nově působit speciální pedagog a další pedagogický a sociální pracovník certifikovaný v oboru aplikované behaviorální analýzy.

Speciální pedagog se vzděláním v oboru aplikované behaviorální analýzy a se zkušeností se systémem práce ve třídách vzdělávajících žáky s PAS podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd, poskytoval kromě standardní speciálně pedagogické činnosti metodické vedení pracovníkům tříd vzdělávajícím žáky s PAS s využitím přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy. Metodické vedení se týkalo oblasti verbálního chování, nastavování a vedení programů pro jeho rozvoj a také příprav a vyhodnocování individuálních vzdělávacích plánů (dále IVP). Dále se speciální pedagog podílel na testování výchozí úrovně dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování a hodnocení dovedností s využitím testovacího nástroje *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program*³ (dále VB-MAPP). Podílel se také na realizaci interních

³ Hodnotící nástroj k posouzení verbálního chování a chování, které s ním úzce souvisí (Sundberg, 2014).

školení personálu ABA tříd v efektivních výukových postupech a dohlížel na jejich správnou implementaci. Seznámil pracovníky ABA tříd s organizačním systémem pensylvánských podpůrných tříd, který byl následně v ABA třídách využíván.

V centru (ve škole i v sociálních službách) působil další pedagogický a sociální pracovník, který byl zároveň certifikován v oboru aplikované behaviorální analýzy. Ten poskytoval metodickou podporu pedagogickým pracovníkům a pracovníkům sociálních služeb pracujících v ABA třídách při řešení nežádoucího chování žáků a zajišťoval interní školení v této oblasti. Podílel se také na sestavování IVP a nastavování jednotlivých programů zaměřených na rozvoj verbálního chování. Pro žáky s výraznějším nežádoucím chováním vytvářel v případě potřeby behaviorální a krizové plány a následně dohlížel na jejich správnou implementaci. Poskytoval konzultace pracovníkům tříd v oblasti sběru dat a pravidelně hodnotil jeho přesnost a správné zaznamenávání. Získaná data zanášel do grafů a následně je vyhodnocoval.

Škola dále navázala spolupráci s externím klinickým logopedem, který byl dobře obeznámen s přístupem vycházejícím z aplikované behaviorální analýzy. Ten navštěvoval školu dvakrát během školního roku a v čase mezi těmito návštěvami poskytoval v případě potřeby online konzultace.

V přípravném týdnu před zahájením školního roku, ve kterém bylo výzkumné šetření započato, bylo realizováno **iniciální školení personálu ABA tříd**. Na jeho realizaci se podílel speciální pedagog a další pedagogický a sociální pracovník se vzděláním v oboru aplikované behaviorální analýzy, kteří ve škole působili jako konzultanti pro oblast vzdělávání žáků s využitím přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy. Školení trvalo tři dny a skládalo se z teoretické a praktické části. V rámci části teoretické byly pracovníkům předány základní informace o PAS a dalších neurovývojových postiženích a jejich specifikách, o aplikované behaviorální analýze jako vědeckém oboru a o jejích principech, trojčlenné závislosti a funkcích chování. Detailněji byla představena analýza verbálního chování a jednotlivé verbální operanty. Předávané informace byly zasazeny do kontextu každodenní výuky. Praktická část školení vybavila pracovníky dovednostmi v oblasti techniky párování, bezchybného učení a bezchybné opravy, používání promptů a jejich postupného oslabování, učení mandů, nácviku echoických dovedností, intenzivního učení (Intensive Trial Teaching, dále ITT) a učení v přirozeném prostředí (Natural Environment Teaching, dále NET). Pracovníci získali dovednosti v oblasti práce s posílením a jeho diferencováním v návaznosti na správnost odpovědi a také v oblasti práce s motivací a stimuly v prostředí. Součástí školení byly i postupy při řešení nežádoucího chování a možné antecedentní a konsekventní strategie.

Pracovníci tříd se dále seznámili se speciálními výukovými materiály a naučili se postupy sběru dat a jejich zaznamenávání do příslušných datových formulářů. Dále byli seznámeni s pravidly organizace výuky v ABA třídách podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd a s jejich specifickým materiálním vybavením a edukačními pomůckami, na jejichž přípravě se následně podíleli. Pro podporu udržení dovedností získaných během školení byly v návaznosti na něj vytvořeny tzv. „návodů na zed“, na kterých byly uvedené definice principů chování, jednotlivých verbálních operantů a také konkrétní doporučení a postupy.

5.3.3 Materiální a organizační zajištění ABA tříd

V úvodní fázi výzkumného šetření bylo zajištěno dostatečné vybavení tříd včetně specifických pomůcek a organizačních materiálů podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd. Třídy byly rozděleny na jednotlivá **stanoviště**, která byla přehledně označena. Označení stanovišť bylo umístěno na viditelném místě u každého pracovního stolu i herního a relaxačního prostoru třídy. Do každé třídy byla pořízena bílá tabule velkého formátu, která sloužila jako **rozvrh výukových aktivit**. Ten byl umístěn na dobře viditelném místě a byl využíván k naplánování každého vyučovacího dne. Byly na něm rozvrženy vzdělávací aktivity v průběhu vyučování a sloužil k usnadnění orientace pedagogů a k zajištění plynulého chodu třídy. Přehledný rozvrh vznikl tak, že tabule byla rozdělena lepící páskou na jednotlivá pole značící výukové jednotky, do kterých bylo pro snazší orientaci uvedeno, který pracovník se kterým participantem pracuje na kterém stanovišti ve třídě a jaké vzdělávací aktivitě se věnují. Horní řádek rozvrhu obsahoval jména pracovníků třídy a v levém sloupci pak byly uvedeny časy výukových bloků, které byly rozděleny do třicetiminutových intervalů. V každém intervalu pracovali participanté s jiným pracovníkem třídy a na jiném stanovišti ve třídě, čímž byla podporována jejich adaptabilita na změny a předcházelo se tak stereotypním návykům. Třicetiminutová délka intervalu byla zvolena na základě dlouhodobých zkušeností z pensylvánských podpůrných tříd. Důvodem byla mimo jiné i náročnost práce se žáky vykazujícími závažnější formy nežádoucího chování.

Formát výuky pro jednotlivé participanty byl stanoven v návaznosti na posouzení jejich dovedností. V případě participantů, kteří se dle výsledků testování nástrojem VB-MAPP nacházeli převážně na 1. levelu, probíhala výuka po většinu času ve formátu 1:1, tedy jeden pracovník pracoval s jedním participantem. V případě pokročilejších dovedností participantů a jejich schopností učit se ve skupině byly sestavovány malé skupiny tvořené 2–4 participanty (dle potřeby i více), které vedl jeden pedagogický pracovník, zatímco ostatní pracovníci třídy

po tuto dobu poskytovali participantům prompty dle jejich individuálních potřeb. V malých skupinách probíhal také nácvik sociálních dovedností.

Každý z participantů disponoval **vlastní sadou pomůcek** a vybavení, které zahrnovalo set na měření chování obsahující nejméně tři klikry a stopky, dále clipboard, psací náčiní, organizéry na sadu výukových karet, dva plastové či papírové boxy, organizér na jedlá posílení, individualizovanou sadu drobných posílení, základací desky, šanon a dle potřeby další výukové pomůcky. Každému z participantů byl připraven **pojízdný box**, ve kterém byly uloženy veškeré jeho materiály. Tento box se během výuky spolu s participantem přesouval na různá stanoviště ve třídě. V pojízdném boxu byly přehledně zorganizované a rychle dostupné všechny materiály potřebné pro výuku. Každý box měl pět zásuvek, přičemž první horní zásuvka obsahovala clipboard s formulářem *Testu za studena* a případnými dalšími formuláři potřebnými ke sběru dat u daného participanta. Ve stejné zásuvce bylo umístěno psací náčiní a pomůcky na měření chování (klikry a stopky). Ve druhé zásuvce byla programová kniha participanta. Ve třetí a čtvrté zásuvce se nacházela sada výukových karet. Třetí zásuvka obsahovala cílové výukové karty, tedy karty obsahující dovednosti, které se participant aktuálně učil. Zároveň v ní byly umístěny předměty potřebné k učení cílových dovedností, případně předměty, které sloužily k učení cílových mandů. Ve čtvrté zásuvce byla umístěna sada zvládnutých výukových karet obsahujících dovednosti, které již měl participant zvládnuté. Systém ukládání karet umožňoval každodenní procvičování zvládnutých dovedností, čímž se předcházelo jejich ztrátám. V páté zásuvce boxu se nacházely participantovy preferované položky identifikované během posouzení preferencí. Byl v ní také umístěn organizér s preferovanými jedlými posíleními.

Každý participant měl na svém pojízdném boxu umístěné dva menší papírové či plastové **boxy na úkoly**. Jednalo se o úkoly připravené na míru danému participantovi, nejčastěji o úkoly na vizuální perцепci, jemnou motoriku, grafomotoriku apod., na kterých byl participant schopen pracovat samostatně či s nízkou mírou dopomoci. Tyto úkoly sloužily nejen k procvičování dovedností z daných oblastí, ale také pro udržení participantů na smysluplné činnosti ve chvílích, kdy jim nemohl pracovník věnovat plnou pozornost. Úkoly tak byly nápomocné při práci se dvěma a více participanty současně, při zapisování dat z výuky, při řešení nežádoucího chování některého z dalších participantů ve třídě či v jiných nestandardních situacích. Zadáním jednoduchého úkolu, který byl na základě historie učení spárován s posílením se zvyšovala pravděpodobnost, že bude participant pracovat na úkolu a nezapojí se do jakéhokoli nežádoucího chování. Boxy byly označeny odnímatelnými cedulkami „aktivní“ a „hotovo“. Box s označením „aktivní“ obsahoval připravené úkoly

a do boxu s označením „hotovo“ byly odkládány úkoly, které již v daném dni participant dokončil. Tak docházelo k procvičování všech připravených úkolů.

Pro každého participanta byla připravena **programová kniha**, která obsahovala jeho IVP, behaviorální plán (pokud byl pro participanta na základě potřeby vytvořen), formuláře pro záznam dat z výuky dovedností (*Formuláře sledování dovedností* a formuláře *Shrnutí zvládnutých položek*), plány pro učení v přirozeném prostředí (NET) a další formuláře a plány dle potřeby a dovedností daného participanta. Dále byl pro každého participanta připraven šanon na archivaci výše zmíněných datových formulářů, *Testů za studena*, případně formulářů na záznam nežádoucího chování a dalších dat z výuky. Materiály a vybavení jednotlivých participantů byly pro snazší přehled a rychlejší orientaci pracovníků třídy barevně sjednoceny.

Ve třídách bylo také zajištěno **dostatečné vybavení** herního a relaxačního prostoru, a to vybavení pro pohybové aktivity (houpačky, gymnastické míče, trampolíny, skateboardy, koloběžky, balanční talíře a podložky apod.), výtvarné aktivity (různé druhy barev, papírů, kreslicí náčiní, modelína, razítka, vykrajovátko atd.) a hudební aktivity (hudební nástroje, zejména z Orffova instrumentáře, zařízení na přehrávání hudby atd.). Dále bylo zajištěno vybavení tříd dostatečným množstvím obrázkových materiálů (knihy, leporela, časopisy apod.), konstruktivních her (různé druhy stavebnic, lego, puzzle apod.), předmětů a aktivit na sensorickou stimulaci (zvukové hračky, sensorické lahve, kuličkové dráhy, světýlka, pomůcky na taktilní stimulaci a další sensorické pomůcky apod.) a v neposlední řadě běžnými hračkami (autíčka, vláčky, postavičky, plyšová zvířata, miniatury vybavení domácnosti, potravin, nábytku, oblečení atd.). Výhodou bylo také vybavení tříd informačními technologiemi, v podobě tabletů a počítačů. Část vybavení tříd závisela na zájmech a úrovni dovedností participantů, kteří v nich byli vzděláváni a na tom, jaké speciální pomůcky ke svému vzdělávání potřebovali. Ve třídách byla také zajištěna kontrolovatelnost prostředí (uzamykatelný nábytek, vysoko umístěné police) a zároveň viditelnost preferovaných položek jejich uložením v průhledných boxech či za průhlednými dvířky skříní. Tím bylo dosaženo nedostupnosti preferovaných položek jednotlivými participanty a vznikl tak prostor pro komunikaci (Dipuglia, 2018; In Prokopová, 2020).

Před zahájením školního roku, ve kterém výzkum započal, bylo zajištěno dostatečné množství materiálů potřebných pro vytváření edukačních pomůcek. Jednalo se o popisovače, papíry, barevné papíry, tonery, laminovací fólie apod. Jak již bylo zmíněno, každému participantovi byla na míru vytvořena **sada výukových karet**. U participantů, kde bylo v rámci vstupního testování identifikováno zvládnutí konkrétních dovedností v určité oblasti verbálního chování, byly příslušné karty vytvořeny ještě před zahájením intervenční fáze. Jinak byly sady

karet pro jednotlivé participanty tvořeny postupně v souladu s nabýváním dovedností. Sada byla tvořena kartami velikosti 12,5 x 7,5 cm obsahujícími veškeré dovednosti z oblasti verbálního chování, které si participant již osvojil nebo se je aktuálně učil. Dětila se na obrázkové a psané karty. Obrázkové karty byly připravené k učení a procvičování taktů a receptivní identifikace položek. Každá jednotlivá dovednost byla učena nejméně na třech různých exemplářích, což vedlo k vyšší pravděpodobnosti generalizace dané dovednosti. Exempláře byly systematicky voleny, a to tak, že jeden exemplář obsahoval položku pouze na bílém pozadí, druhý na jednoduchém přirozeném pozadí a třetí v náročnějším přirozeném kontextu. Psané karty byly pro přehlednost a rychlejší orientaci barevně rozlišeny, přičemž pro každý verbální operant byla zvolena jedna barva. Karty s echoickými dovednostmi měly žlutou barvu, motorické imitace fialovou barvu, receptivní instrukce červenou barvu, taktly zelenou barvu a intraverbály modrou barvu.

Kromě vytváření specifických edukačních pomůcek byly také překládány a upravovány metodické a záznamové materiály z různých oblastí. V pensylvánských podpůrných třídách je zvykem úzká **spolupráce školy se zákonnými zástupci** žáků a dobře nastavený systém předávání informací. Z tohoto důvodu byly přeloženy a na míru specifikám školy upraveny záznamové listy určené k předávání informací z výuky, zejména z oblasti verbálního chování. Byl zjištěn zájem zákonných zástupců o předávání informací touto cestou či zachování současného způsobu předávání obecnějších informací z průběhu výukového dne přes komunikační deníky. Vzhledem k tomu, že někteří participanty byli do školy dopravováni svozovou službou a po vyučování je svozová služba zase odvážela či docházeli před a po výuce do denního nebo týdenního stacionáře, nebylo standardem, že se pedagogové se zákonnými zástupci denně potkávali. Proto byl nastaven také systém předávání informací, které bylo zákonným zástupcům zapotřebí předvést, jako byly nové znaky či určité výukové postupy. K tomu byla využívána videa předávaná za pomoci různých médií na základě předchozí domluvy s danými zákonnými zástupci.

Zákonní zástupci se standardně dvakrát ročně účastnili multidisciplinárních schůzek, kde byli přítomní pedagogičtí pracovníci, pracovníci sociálních služeb a v případě potřeby další odborníci. Zákonní zástupci měli také možnost využívat konzultací s třídním učitelem případně dalšími pracovníky třídy a školy. Pro ty, kteří neměli možnost se do školy z jakýchkoli důvodů osobně dostavit byly zajištěny konzultace v online podobě. Pro zákonné zástupce, kteří projevíli zájem dozvědět se více o aplikované behaviorální analýze a verbálním chování, byla připravena odborná literatura v českém jazyce, přeložené dokumenty a odborné články

k danému tématu. Rodičům mohly být na základě jejich požadavku také doporučeny vhodné externí vzdělávací kurzy zaměřující se na danou problematiku.

5.3.4 Efektivní výukové metody v ABA třídách

Během úvodní fáze výzkumného šetření byly hodnoceny preference jednotlivých participantů z různých oblastí (jedlé, hmotné, aktivity, senzorické, sociální). Ty byly posuzovány metodou výběru stimulů nebo volného pozorování v přirozeném prostředí. V rámci výběru stimulů byly jako preferované položky hodnoceny ty, které si participanti po jejich předložení opakovaně volili. V rámci volného pozorování byly jako preferované položky hodnoceny ty, se kterými participant nejčastěji a nejdéle interagovali. Pro každého participanta byl na základě tohoto posouzení vypracován seznam preferovaných položek, který byl průběžně ověřován, aktualizován a doplňován, jelikož preference se v průběhu času mohly měnit. Položky vyhodnocené jako nejvíce preferované byly využívány k učení mandů a dále k posílení správných odpovědí při učení cílových dovedností z různých oblastí. V této fázi také probíhalo párování pracovníků, prostoru třídy, pracovního místa a učebních pomůcek s posílením. Za účelem rozšíření zájmů a škály posílení byla párována nová potenciální posílení s těmi stávajícími. To probíhalo u jednotlivých participantů různě dlouhou dobu, v závislosti na jejich historii učení, šíři repertoáru zájmů a dalších specifických faktorech.

Dále byla v úvodní fázi sbírána data potřebná pro nastavení vhodných *rozvrhů posílení*. Rozvrh posílení stanovuje, po jakém počtu odpovědí má být participantovi doručeno posílení. Ve výuce byly využívány tzv. *variabilní rozvrhy posílení* (*variable schedule, dále VR*), které jsou ze všech základních rozvrhů posílení nejvíce rezistentní vůči vyhasnutí (Cooper et al., 2019). Například pokud měl participant nastaven rozvrh posílení VR 4, znamenalo to, že mu bylo během výuky doručováno posílení průměrně po čtyřech správných odpovědích. Sběr dat pro určení rozvrhu posílení probíhal formou zadávání instrukcí v plynulém sledu za sebou a byl zaznamenán počet instrukcí, na které zvládl participant správně a v čase do 2 sekund odpovědět, aniž by nabízel únikové chování v jakékoli podobě (např. přestal odpovídat, opouštěl pracovní místo, začal nabízet nežádoucí chování apod.). Takto byla zaznamenána data nejméně ze tří běhů, ze kterých byla nakonec vypočítána průměrná hodnota rozvrhu posílení pro daného participanta. Nastavené cílové dovednosti byly učeny s využitím přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy. Bylo jimi bezchybné učení, metody výuky mandů a metody výuky echoických dovedností.

Pro učení cílových dovedností z oblasti verbálního chování, zejména taktů, intraverbálů, motorických imitací a receptivního porozumění byla využívána metoda *bezchybného učení*. Jedná se o metodu, v níž se využívají *prompty* (dopomoc), které pomáhají participantům ke správné odpovědi. Díky tomu se snižoval počet chyb během učení a participant tak byli úspěšnější a častěji dosahovali posílení. Byli také více motivováni k další výuce. Absence chybných odpovědí zamezovala jejich fixování. Zároveň vlivem opakovaného chybování nedocházelo u participantů k frustraci a následnému nežádoucímu chování.

Existují různé typy promptů, které lze v rámci bezchybného učení využít. Tyto prompty mají svou specifickou hierarchii v závislosti na jejich intrusivitě. Při učení cílových dovedností se začíná od více intrusivních promptů, které zajistí správnou odpověď a postupně se tyto prompty oslabují až po jejich úplné odbourání (Barbera, Rasmussen, 2018). Jednotlivé druhy promptů jsou hierarchicky seřazené od více intrusivních po méně intrusivní v Tabulce 10.

Tabulka 10: Hierarchie promptů (vlastní zpracování podle Rasmussen, 2018; In Prokopová, 2020)

Hierarchie promptů	
Druh promptu	Příklad promptu
Plný fyzický prompt	Učitel vede žákovi ruku při provádění celé grafomotorické aktivity.
Částečný fyzický prompt	Učitel vede žákovi ruku pouze na počátku nebo v jiné části grafomotorické aktivity.
Prompt modelem	Předvedení požadované grafomotorické aktivity učitelem.
Prompt gestem	Při výběru obrázků ze souboru ukáže učitel na požadovaný obrázek.
Prompt pozicí	Při výběru obrázků ze souboru umístí učitel do popředí požadovaný obrázek.
Textový prompt	Učitel žákovi zadá v psané formě instrukci, kterou má žák splnit.
Vizuální prompt	Při otázce: „Jaké zvíře žije ve vodě?“ prezentuje učitel jako nápovědu obrázek ryby.
Verbální prompt	Při otázce: „Co jezdí po kolejích?“ poskytne učitel slovní nápovědu „vlak“.

Postup bezchybného učení zahrnuje čtyři kroky:

1.Prompt: Při učení nové dovednosti poskytujeme ihned prompt. Neočekáváme, že bude participant na novou instrukci správně reagovat a nevystavujeme ho tak možnosti neúspěchu.

2.Přenos: V tomto kroku dáváme participantovi prostor k přenesení dovednosti z kroku prvního, tentokrát již bez použití promptu či se sníženou intenzitou promptu.

3.Rozptýlení: Za účelem rozptýlení od učené dovednosti zadáváme již zvládnuté instrukce. Počet těchto instrukcí záleží na variabilním rozvrhu posílení daného participanta, tzn. po jakém průměrném počtu odpovědí má být dodáno posílení.

4.Kontrola: Při kontrolním kroku se vracíme k učené dovednosti a ověřujeme si zapamatování správné odpovědi.

Postup bezchybného učení předkládá Tabulka 11.

Tabulka 11: Bezchybné učení (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Postup bezchybného učení		
	Pracovník	Participant
1. Prompt	Pracovník ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a ihned s otázkou poskytuje plný prompt: „Sklenice.“	Participant odpovídá: „Sklenice.“
2. Přenos	Pracovník ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a poskytne částečný prompt: „Skle....“ nebo již prompt neposkytuje vůbec.	Participant odpovídá: „Sklenice.“
3. Rozptýlení	Pracovník zadá instrukci: „Ukaž, kde máš uši.“ (zvládnutá instrukce).	Participant ukáže nos.
4. Kontrola	Pracovník ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a prompt již neposkytuje.	Participant odpovídá: „Sklenice.“

V případě správné odpovědi pracovník doručil posílení vysoké hodnoty, aby zajistil rychlé učení dovednosti. V případě chybné odpovědi provedl *bezchybnou opravu*, jejíž postup prezentuje Tabulka 12.

Tabulka 12: Bezchybná oprava (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018). Tabulka pokračuje na straně 97.

Postup bezchybné opravy		
	Pracovník	Participant
	Pracovník prezentuje obrázek sklenice spolu s otázkou: „Co to je?“	Participant chybně odpoví: „Hrnek.“
Ukončení učebního Běhu	Pracovník na 2 sekundy přeruší učení, odvrátí pozornost a v případě potřeby naznačí žákovi, že teď nemá odpovídat.	Participant čeká na další pokyn.
1. Prompt	Pracovník znovu ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a ihned s otázkou poskytuje plný prompt: „Sklenice.“	Participant odpovídá: „Sklenice.“

Postup bezchybné opravy		
	Pracovník	Participant
2. Přenos	Pracovník ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a poskytne částečný prompt „Skle....“ nebo již prompt neposkytuje vůbec.	Participant odpovídá: „Sklenice.“
3. Rozptýlení	Pracovník zadá instrukci: „Zatleskej.“ (zvládnutá instrukce).	Participant zatleská.
4. Kontrola	Pracovník ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a prompt již neposkytuje.	Participant odpovídá: „Sklenice.“

Pokud participant v bezchybné opravě správně odpověděl, doručil mu pracovník posílení nižší hodnoty. Pokud participant opět chyboval, provedl pracovník pouze první dva kroky bezchybné opravy, jak to ukazuje Tabulka 13.

Tabulka 13: Bezchybná oprava ve dvou krocích (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Bezchybná oprava ve 2 krocích		
	Pracovník	Participant
	Pracovník prezentuje obrázek sklenice spolu s otázkou: „Co to je?“	Participant chybně odpoví: „Hrnek.“
Ukončení učebního běhu	Pracovník na 2 sekundy přeruší učení, odvrátí pozornost a v případě potřeby naznačí žákovi, že teď nemá odpovídat.	Participant čeká na další pokyn.
1. Prompt	Pracovník znovu ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a ihned s otázkou poskytuje plný prompt: „Sklenice.“	Participant odpovídá: „Sklenice.“
2. Přenos	Pracovník ukazuje obrázek sklenice, ptá se: „Co to je?“ a poskytne částečný prompt: „Skle....“ nebo již prompt neposkytuje vůbec.	Participant odpovídá: „Sklenice.“

Pokud participant správně odpověděl, pracovník mu doručil posílení nižší hodnoty. Pokud by ani v této bezchybné opravě participant neodpověděl správně, bylo by zapotřebí analyzovat situaci a zvážit vhodnost volby promptů, formy komunikace a dalších faktorů.

Za pomoci metody bezchybného učení byly tedy učeny takty, intraverbály, motorické imitace a receptivní porozumění. Pro **učení mandů** byly používány dvě metody učení, a to *mand s přenosem v jednom kroku* a *mand s přiblížením*. V rámci *metody učení mandů s přenosem v jednom kroku* vytvořil či zachytil pracovník participantovu motivaci o danou

položku a ve chvíli, kdy participant projevila zájem, poskytl mu pracovník prompt na správný mand a ihned mu doručil cílovou položku. Poté pracovník opět vytvořil či zachytil participantovu motivaci o danou položku a tentokrát počkal 2 sekundy, jestli již participant nabídne správný mand samostatně. Pokud nabídl, doručil mu pracovník posílení vysoké hodnoty. Pokud nenabídl žádný mand, ale dále projevoval o danou položku zájem, poskytl mu pracovník prompt a poté mu doručil posílení nižší hodnoty. Pokud participant použil chybný mand, zastavil pracovník na 2 sekundy postup učení a poté poskytl prompt na správnou odpověď a následně dodal participantovi posílení nižší hodnoty.

V rámci *metody učení mandů s přiblížením* vytvořil či zachytil pracovník participantovu motivaci o cílovou položku a promptoval ho na správný mand. Po tom, co participant s promptem předvedl správný mand, přiblížil pracovník cílovou položku a počkal 2 sekundy. Pokud participant nabídl správný mand, dodal mu pracovník posílení vysoké hodnoty. Pokud nenabídl žádný mand, ale dále projevoval zájem o danou položku, poskytl mu pracovník prompt a doručil mu posílení nižší hodnoty. Pokud nabídl participant chybný mand, zastavil pracovník postup učení na 2 sekundy a pokud participant nadále projevoval zájem o danou položku, promptoval ho pracovník na správný mand, za který doručil posílení nižší hodnoty. Metody učení mandů jsou blíže popsány v kapitole 6.6.3.

Pro **učení echoických dovedností** byla využívána metoda *echoického sprintu*. Při této metodě jsou střídány sekvence požadavků s vysokou pravděpodobností splnění, tzv. *high-probability request* a cílové požadavky, které mají samy o sobě nízkou pravděpodobnost splnění, tzv. *low-probability request*, ale v kombinaci s několika instrukcemi s vysokou pravděpodobností splnění se tato pravděpodobnost zvýší. V echoickém sprintu byl zároveň s prezentací cílové dovednosti prezentován tzv. *příslib posílení*, který byl doručen v případě správné odpovědi (Cooper et al., 2019; Smith, 2011). V echoickém sprintu pracovník nejprve zadal participantovi 2–5 zvládnutých echoických dovedností a po jejich správném zodpovězení pracovník prezentoval posílení vysoké hodnoty spolu s cílovou položku. Pokud participant odpověděl správně, obdržel příslib posílení v celé jeho hodnotě. Pokud odpověděl chybně či neodpověděl vůbec, prezentoval pracovník cílovou položku znovu. Takto měl participant na správnou odpověď celkem tři pokusy, přičemž s každým z nich se snižovala hodnota dosaženého posílení. Tím bylo v echoickém sprintu zajišťováno diferenciální posílení. Pokud participant správně neodpověděl ani na jeden z těchto tří pokusů, snížil pracovník požadavek na již zvládnutou snazší dovednost z oblasti echa či motorické imitace. Metoda echoického sprintu je blíže popsána v kapitole 6.9.3.

Učení dovedností z oblasti verbálního chování probíhalo v rámci *intenzivního učení* (Intensive Trail Teaching, dále ITT; někdy také označované jako Discrete Trial Teaching, neboli DTT) a v rámci *učení v přirozeném prostředí* (Natural Environment Teaching, dále NET). ITT je intenzivní strukturovaná forma učení, v níž se jednotlivé dovednosti učí izolovaně a mimo daný kontext. Je při něm kladen důraz na vysokou míru aktivity žáka. Jsou zde jasně stanovené cíle výuky a vytváří se velké množství příležitostí k jejich učení. Položky jsou v ITT zadávány v rychlém sledu za sebou a intervaly mezi nimi jsou velmi krátké, což pomáhá udržet pozornost žáků a vyhnout se výskytu případného nežádoucího chování. Správné odpovědi jsou následovány hodnotnými externími posíleními. Během ITT jsou prezentovány variabilní položky, u nichž se liší diskriminační stimuly a odpovědi na ně, čímž se snižuje pravděpodobnost výskytu únikového chování. ITT sezení probíhá obvykle u stolu, ale není to podmínkou (Barbera, Rasmussen, 2018; Dipuglia, 2018; Maštenová, 2016). ITT je zaměřeno mimo jiné na učení dovedností z různých oblastí verbálního chování. Využívají se v něm sady karet skládající se z obrázkových a psaných karet. Obrázkové karty slouží pro učení taktů a receptivních identifikací. Psané karty slouží pro učení intraverbálů, taktů probíhajících aktivit, motorických imitací, receptivního porozumění a echa.

Pracovník si při ITT rozdělil karty na čtyři hromádky, a to na zvládnuté obrázkové, zvládnuté psané a na cílové obrázkové a cílové psané. Z oblasti každého operantu byly k učení zvoleny dva cíle, aby docházelo k jejich diskriminaci. ITT sezení začínalo 2–3 běhy zvládnutých položek, přičemž jeden běh byl tvořen takovým počtem zadaných položek, který odpovídal nastavenému variabilnímu rozvrhu posílení (VR) daného participanta. Například pokud měl participant VR 3, byl jeden běh tvořen průměrně třemi (1–5) položkami. Variabilní rozvrh posílení vedl k trvalejším a spolehlivějším odpovědím, jelikož participant nevěděli, kdy přesně k posílení dojde. Po každém běhu, ve kterém participant správně odpovídal mu pracovník doručil posílení. Zvládnutými položkami se ITT učení začínalo z důvodu nastavení počáteční spolupráce a zvýšení pravděpodobnosti odpovídání na cílové položky. Jednotlivé položky byly v počátečních bězích zadávány ze zvládnutých obrázkových a zvládnutých psaných karet, přičemž obrázkové a psané karty se střídaly tak, že jeden operant se nevyskytoval více než třikrát za sebou, čímž byla zachována flexibilita a nepředvídatelnost zadávaných položek. Po 2–3 bězích zvládnutých položek začaly být učeny cílové dovednosti, pro jejichž učení se využívala metoda *bezchybného učení*, která je popsána výše. Nejprve byla prezentována cílová položka a k jejímu správnému zodpovězení byl neprodleně poskytnut prompt. V dalším kroku byl prompt oslaben nebo zcela odebrán, což záleželo na dovednostech daného participanta. Dále bylo v rámci rozptýlení předloženo několik zvládnutých položek,

jejichž počet závisel na participantově nastaveném rozvrhu posílení. Na závěr bezchybného učení byla opět prezentována cílová položka a po jejím správném zodpovězení bylo doručeno posílení vysoké hodnoty. V případě, že participant odpověděl nesprávně, byla položka opravena s využitím postupu *bezchybné opravy*, která je také popsána výše. V rámci ITT bylo využíváno diferenciální posílení, tedy posílení vyšší hodnoty za správné a samostatné odpovědi a posílení nižší hodnoty za opravované odpovědi a odpovědi s promptem. Tím bylo dosahováno rychlejšího učení cílových dovedností směrem k jejich správnosti a samostatnosti. Množství učených cílových dovedností v rámci jednoho ITT sezení záleželo na dovednostech jednotlivých participantů. Před ukončením ITT sezení opět na závěr proběhly 2–3 běhy zvládnutých položek. Aby docházelo ke generalizaci dovedností naučených v rámci ITT, bylo vhodné ho kombinovat s učením v přirozeném prostředí (Dipuglia, 2018; Kearney, 2020; Barbera, Rasmussen, 2018).

NET neboli učení v přirozeném prostředí je systematické učení dovedností v běžných každodenních situacích či během různorodých aktivit, jako jsou pohybové, hudební, výtvarné či herní aktivity apod. Zatímco ITT probíhá obvykle ve formátu jeden na jednoho, NET může probíhat i ve skupině. V NET je následována motivace žáka a jsou při něm zachytávány rozmanité příležitosti k učení a ke generalizaci naučeného. NET je méně strukturované než ITT, ale používají se v něm stejné postupy zajišťující učení cílových dovedností jako v ITT, a to bezchybné učení, prompty a oslabování promptů, diferenciální posílení atd. Učené dovednosti i posílení v NET souvisí s právě prováděnou aktivitou (Fisher, Piazza, Roane, 2011; Sundberg, 2014). Stejně jako v ITT, byl i v NET kladen důraz na vysokou míru aktivity participantů. Participantů měli během NET množství příležitostí k mandům. Mandy tvořily důležitou součást NET, jelikož se prostřednictvím nich participant učili komunikovat svá přání a potřeby sociálně přijatelným způsobem, čímž se eliminoval výskyt nežádoucího chování nabízeného za účelem komunikace svých potřeb. Během mandování získávali participant posílení prostřednictvím druhých osob, ať už dospělých nebo vrstevníků, což mělo význam z hlediska rozvoje sociálního zájmu. V neposlední řadě prostřednictvím mandů získávali kontrolu nad svým prostředím a mohli si volit aktivity na základě jejich motivace. Možnost vyžádat si množství různorodých aktivit vede dle studií ke snižování výskytu stereotypního chování (Seaver, Bourret, 2019).

Aby učení jednotlivých participantů mohlo probíhat a nebylo nikterak limitováno, je potřeba eliminovat případný výskyt nežádoucího chování, ke kterému by u participantů mohlo docházet. V případě výskytu nežádoucího chování, které je opakovaného a závažnějšího charakteru, narušuje učení daného participanta nebo ostatních participantů či se jedná o chování

nebezpečné participantovi samotnému či druhým, byl pro daného participanta vypracován **behaviorální plán**. Ten byl vypracován po souhlasu zákonných zástupců, kteří byli zároveň detailně seznámeni s jeho finální podobou a udělili souhlas s jeho uvedením do praxe.

V behaviorálním plánu bylo vždy přesně definované cílové chování, které bylo určeno ke snížení. Bylo v něm uvedené, jakými proměnnými v prostředí je nežádoucí chování udržováno a v návaznosti na jeho funkce byly nastaveny konkrétní antecedentní a konsekventní behaviorální intervence. Součástí plánu bylo vždy učení alternativního chování, jehož účelem bylo nahradit nežádoucí chování. Pro případy možnosti eskalace nežádoucího chování byl součástí behaviorálního plánu také krizový plán. Z nežádoucího chování byla sbírána data, která byla pravidelně zanášena do grafu následně a systematicky vyhodnocována. Jakákoli další rozhodnutí o intervenci se prováděla na základě získaných dat, která sdělovala, zda je intervence funkční či je zapotřebí ji upravit. Všichni pracovníci třídy byli s behaviorálním plánem dobře obeznámeni a věděli jak v situacích, kdy se nežádoucí chování vyskytovalo, postupovat. V rámci integrity přístupu byla sbírána data na správnou implementaci plánu pracovníky třídy.

5.3.5 Monitorování pokroku žáků v ABA třídách

Aplikovaná behaviorální analýza klade důraz na sběr dat, jejich pravidelné vyhodnocování a na datech založené rozhodování o dalším průběhu intervencí. Data nám říkají, zda jsou současné intervence efektivní a máme v jejich aplikaci pokračovat, či efektivní nejsou a je zapotřebí provést určité úpravy. Data z výuky byla zaznamenávána do formulářů různého typu. Pro přehled o budoucích, aktuálně učených a zvládnutých dovednostech v jednotlivých oblastech verbálního chování sloužil *Formulář sledování dovedností* (Dipuglia, 2018), ve kterém bylo u každé dovednosti uvedeno datum zahájení jejího učení a datum jejího zvládnutí. Všechny zvládnuté dovednosti v dané oblasti byly uvedeny ve formuláři *Shrnutí zvládnutých položek* (Dipuglia, 2018), který obsahoval sto zvládnutých dovedností. Data byla nejméně jednou týdně zanášena do kumulativních grafů. Dále byly využívány formuláře na zápis dat z echoických sprintů. Všechny tři výše zmíněné formuláře jsou součástí příloh. U jednotlivých participantů byla také podle potřeby sbírána data z oblasti nácviku sebeobslužných dovedností, toalety, stravování, akceptace zamítnutí preferované aktivity, akceptace čekání na preferovanou aktivitu a další potřebné dovednosti. Učení těchto dovedností však nebylo předmětem této disertační práce, proto v ní nejsou tato data zpracována.

Data z výuky byla sbírána na každodenní úrovni. Sběr dat z oblasti cílových dovedností, probíhal formou tzv. *Testu za studena (Cold Probe)*, (Dipuglia, 2018). Formulář testu je součástí příloh. Testem za studena byly hodnoceny dovednosti v prvním ranním testu, tedy ještě před tím, než bylo v daný den zahájeno jejich učení. Testování proto probíhalo vždy na počátku vyučovacího dne. Participantovi byla zadána instrukce zcela bez jakéhokoli promptu a v návaznosti na jeho odpověď bylo do testového formuláře zapsáno ANO, pokud odpověděl správně či NE pokud odpověděl nesprávně. Při správné odpovědi bylo participantovi doručeno posílení vysoké hodnoty. Pokud participant odpověděl nesprávně, odpověď byla ignorována. Kritériem pro hodnocení ANO bylo kromě formální správnosti odpovědi také časové rozmezí, ve kterém musel participant začít odpovídat. To bylo nastaveno na 2 sekundy z důvodu sociální přijatelnosti doby čekání na odpověď druhou osobou. Hodnocení NE bylo zadáno v případech, kdy participant neodpověděl formálně správně, kdy neodpověděl do 2 sekund nebo kdy neodpověděl vůbec. Za nesprávnou odpověď bylo považováno i tzv. *skrolování*, tedy nabízení více možných odpovědí než pouze odpovědi definované jako správné. Například pokud při otázce: „Jakou barvu má pomeranč?“ odpovídal participant: „Modrou... oranžovou... fialovou.“ Kritériem pro uznání cílové položky jako zvládnuté byla tři hodnocení ANO ve třech po sobě jdoucích dnech, v nichž test proběhl. Toto kritérium mohlo být v opodstatněných případech upraveno (sníženo či zvýšeno). Po hodnocení třemi ANO se dovednost zapsala do *Formuláře sledování dovedností*, kde se k datu jejího zavedení doplnilo ještě datum jejího zvládnutí. Zároveň se dovednost uvedla do formuláře *Shrnutí zvládnutých položek*. Následně se na místo zvládnuté dovednosti zavedla ze stejné oblasti nová cílová dovednost.

Pokud participant správně odpověděl na nově zavedenou cílovou položku, která dosud nebyla učena, byla tato dovednost ještě nejméně dvakrát v době testu, ne však ihned po sobě, otestována (v případě taktu minimálně na třech různých exemplářích). Pokud i v dalších nejméně dvou pokusech odpověděl participant správně, dovednost byla zapsána jako zvládnutá bez učení (tzv. *formou probe-out*) a na její místo byla zavedena nová cílová dovednost z dané oblasti.

Jednou až dvakrát za školní rok probíhalo posouzení dovedností participantů s využitím hodnotícího nástroje *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (dále VB-MAPP). Jedná se o hodnotící nástroj, který slouží k posouzení úrovně verbálního chování a chování, které s ním úzce souvisí. Byl vytvořen zejména pro děti s PAS a jiným neurovývojovým postižením, u kterých je narušen vývoj řeči. VB-MAPP zahrnuje nástroje pro posouzení pěti oblastí, a to 1) hodnocení vývojových milníků, 2) hodnocení tranzitních dovedností, které jsou potřeba pro přechod do jiného nastavení služeb (např. ze speciální školy

do školy hlavního vzdělávacího proudu), 3) hodnocení bariér, které mohou komplikovat učení. Dále zahrnuje 4) nástroj pro analýzu úkolů a podpůrných dovedností a 5) cíle individuálního vzdělávacího plánu (Sundberg, 2014).

Z výše uvedených byl využit nástroj pro posouzení úrovně vývojových milníků. Ten posuzuje celkem 16 oblastí verbálního chování a s ním souvisejících dovedností. Těchto 16 oblastí zahrnuje dohromady 170 vývojových milníků, které se dále dělí do tří levelů. Level 1 odpovídá dovednostem neurotypického dítěte ve věku 0–18 měsíců, level 2 věku 18–30 měsíců a level 3 odpovídá dovednostem dítěte mezi 30–48 měsícem věku. Jednotlivé hodnocené oblasti jsou uvedeny v Tabulce 14.

Tabulka 14: Hodnocené oblasti VB-MAPP (Sundberg, 2014, In Prokopová, 2020)

VB-MAPP – Hodnocené oblasti	
Mandy	Vokalizace
Takty	Reakce posluchače na základě funkce, vlastnosti a třídy
Reakce posluchače	Intraverbální dovednosti
Vizuálně percepční dovednosti a spojování dle vzoru	Skupinové dovednosti
Herní dovednosti	Lingvistické dovednosti
Sociální dovednosti	Čtení
Motorická imitace	Psaní
Echoické dovednosti (vokální imitace)	Matematické dovednosti

K prvnímu posouzení dovedností došlo na počátku výzkumného šetření. V návaznosti na jeho výsledky byl participantům sestaven IVP a nastaveny vývojově odpovídající programy pro rozvoj verbálního chování a dalších potřebných dovedností, které zároveň odpovídaly požadovaným vzdělávacím výstupům. Zadávané cíle byly obvykle rozděleny do dílčích kroků, jejichž zvládnutí bylo pro participanty snáze dosažitelné. Dovednosti byly s využitím hodnotícího nástroje VB-MAPP posuzovány také v průběhu výzkumného šetření, aby bylo zřejmé, zda u jednotlivých participantů dochází ke změnám v dovednostech. Četnost posouzení závisela na rychlosti učení jednotlivých participantů a na pravidelnosti jejich školní docházky.

5.3.6 Intervenční fáze výzkumného šetření

Intervenční fáze výzkumného šetření měla dle původního plánu trvat 2 školní roky (2019–2021), ale z důvodu opakovaného uzavření školy v důsledku mimořádných

epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19 bylo její trvání prodlouženo na 3 školní roky (2019–2022). V rámci intervenční fáze byl ověřován vliv zavádění přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe. Během této fáze docházelo také k ověřování efektivity přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy při rozvoji dovedností v oblasti verbálního chování, čímž se zabýváme v kapitole 6.

Před zahájením intervenční fáze byl pro každého participanta na základě výsledků hodnocení testovacím nástrojem VB-MAPP vytvořen IVP a nastaveny jednotlivé programy zaměřené na rozvoj verbálního chování. V průběhu intervenční fáze byly opakovaně ověřovány preference jednotlivých participantů a také dle potřeby docházelo k přehodnocování jejich variabilních rozvrhů posílení. Průběžně byly doplňovány a aktualizovány edukační sady karet a další pomůcky a úkoly. Byla také realizována průběžná testování hodnotícím nástrojem VB-MAPP a hodnocen pokrok participantů v jednotlivých oblastech verbálního chování. V souvislosti s pokrokem či stagnací v učení nových dovedností probíhalo přehodnocování nastavených výukových postupů a jejich jednotlivých komponentů. Ty byly v případě potřeby upravovány a doplňovány.

V intervenční fázi docházelo k aplikaci výše popsanych výukových metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy ve výuce jednotlivých participantů. Dodržování nastavených výukových metod a postupů pracovníky třídy bylo v průběhu intervenční fáze pravidelně hodnoceno za pomoci checklistů sledujících procedurální správnost. Checklist pro kontrolu procedurální správnosti intenzivního učení je součástí příloh. Bylo také sledováno dodržování behaviorálních plánů jednotlivých participantů. Hodnocen byl i přesný a pravidelný sběr dat z předem definovaných oblastí a jejich zaznamenávání do příslušných formulářů. Dále byla realizována průběžná skupinová i individuální teoreticko-praktická školení personálu v jednotlivých výukových postupech vycházejících z aplikované behaviorální analýzy a sběru dat z výuky. Školení byla dále zaměřena na udržování organizace výuky, materiálů a prostoru ve třídách podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd. Dle potřeby byly také aktualizovány „návodů na zed“. V případě nástupu nových zaměstnanců byli tito také proškoleni a seznámeni s aktuální situací ve třídě z hlediska specifik, dovedností a cílů jednotlivých participantů.

5.4 Ověřování vlivu přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe

V rámci edukace jedinců s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních považujeme za podstatné zajištění kvalitní a efektivní výuky. Ta by měla mít jasné definované standardy a klást důraz na monitorování pokroku žáků. Měly by v rámci ní být přesně popsány výukové postupy a vyučující by měli být schopni pružně reagovat na pokrok žáků nastavováním smysluplných a vývojově přiměřených vzdělávacích cílů. Pennsylvania Training and Technical Assistance Network (2018) uvádí, že charakteristiky efektivní výuky se překrývají s charakteristickými rysy aplikované behaviorální analýzy, která rovněž systematickými postupy dosahuje společensky významných výsledků. V pensylvánských podpůrných třídách, je na udržování efektivní výuky kladen velký důraz. Jsou zde využívány výukové postupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy, které jsou podrobně popsány a pravidelně je posuzována přesnost jejich dodržování. Třídy mají přesné požadavky na organizační, materiální a personální zajištění. Pracovníci tříd pod vedením konzultantů absolvují pravidelné tréninky zaměřené na nácvik konkrétních výukových postupů, sběru dat či řešení nežádoucího chování. Efektivita výuky a vše co s ní souvisí je v těchto třídách pravidelně posuzována (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018). Obdobným způsobem kopírujícím pensylvánský systém hodnocení posuzujeme v rámci tohoto výzkumného šetření efektivitu výuky v námi založené ABA třídě v základní škole speciální v České republice.

V této části výzkumného šetření **ověřujeme hypotézu 1:** Po zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s PAS dojde při hodnocení efektivity výukové praxe v posttestu ke zvýšení skóre v porovnání s pretestem (měřeno s využitím *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe*).

5.4.1 Metody a techniky

Vliv zavádění přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe byl posouzen za pomoci *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe* (Fidelity Checklist for Effective Classroom Practices, PaTTAN Autism Initiative). Za pomoci checklistu tvořeného otázkami z různých oblastí hodnotících efektivní výukovou praxi popisujeme rozdíl mezi daty získanými před zavedením přístupů vycházejících z aplikované

behaviorální analýzy a v závěru výzkumného šetření. *Checklist pro hodnocení efektivity výukové praxe* (dále jen checklist) je jedním z hodnotících nástrojů ze souboru materiálů vytvořených PaTTAN Autism Initiative. Jedná se o nástroj posuzující efektivní výukovou praxi ve třídách. Lze ho využít k posouzení celkového nastavení vyučovacího procesu směrem k jeho efektivitě.

Checklist hodnotí celkem 5 oblastí. Těmi jsou 1) výuka, její organizace a management třídy, 2) trénink a konzultační podpora, 3) inkluzivní praxe, 4) podstatné náležitosti výuky a 5) behaviorální intervence. Pro naše výzkumné účely byl checklist přeložen do českého jazyka. Jelikož výzkumné šetření probíhalo v prostředí základní školy speciální, nebyla oblast č. 3 týkající se inkluzivní praxe pro naše výzkumné šetření relevantní, a proto nebyla hodnocena. V souvislosti s jejím vynecháním jsme pozměnili původní číslování jednotlivých oblastí checklistu. Použitá podoba checklistu je součástí příloh disertační práce.

Pretest proběhl ještě před zaváděním nových výukových a organizačních přístupů v jedné ze tříd, ve které byli vzděláváni žáci s poruchami autistického spektra. Jednalo se o třídu, v níž původně probíhala výuka s využitím prvků TEACCH programu a ektetického přístupu. Jelikož mnohé náležitosti, které nástroj hodnotí nebyly v době pretestu ještě zavedeny, bylo jeho administrování časově nenáročné a bylo provedeno během pozorování jednoho standardního výukového dne. Na základě výsledků hodnocení byly stanoveny priority směřující k nastavení efektivní výukové praxe. Posttest proběhl na konci výzkumného šetření v téže třídě, ačkoli za dobu tří školních let trvajícího výzkumného šetření v ní došlo ke změnám ve složení jak personálu třídy, tak jejích žáků. Provedení posttestu bylo vzhledem k množství analyzované dokumentace a pozorování výukových postupů, měření chování a dotazování se pracovníků třídy časově náročnější. Proto na jeho administraci bylo zapotřebí pět výukových dní. Na základě otázek z jednotlivých sledovaných oblastí, které byly předmětem hodnocení bylo provedeno pozorování, měření chování, dotazování personálu třídy a podrobná analýza potřebných materiálů.

5.4.2 Interpretace výsledků

Oblast č. 1: Výuka, organizace a management třídy

Oblast č. 1, kde je hodnocena výuka, její organizace a management třídy se dále dělí na oblast pro hodnocení rozvrhů (1.1), prostředí třídy (1.2), výukových materiálů a organizace (1.3) a datových systémů a monitorování pokroku (1.4). V oblasti 1.1, která je zaměřená na rozvrhy, se posuzují celkem tři položky. V položce 1.1.a bylo posuzováno využití rozvrhu, který

by zpřehledňoval vyučovací aktivity jednotlivých žáků a přiřazení konkrétních žáků ke konkrétním pracovníkům třídy během těchto aktivit. V době pretestu ve třídě takovýto rozvrh nebyl využíván, proto byla položka skórována ne. V položce 1.1.b byl hodnocen čas věnovaný výuce, přičemž požadavkem bylo alespoň 75 % intervalů věnovaných výuce dovedností, z nichž po dobu alespoň 80 % času mělo být věnováno učení. Tato položka byla posouzena pomocí měření trvání výukových aktivit po dobu jednoho vyučovacího dne, který zahrnoval 4 vyučovací hodiny. Položka byla v pretestu skórována ne, jelikož výuce bylo věnováno celkem 62 % času. To bylo dáno zařazením četných odpočinkových bloků. Položka 1.1.c hodnotila využívání datových systémů sledujících pokrok v dovednostech a změny v chování během jednotlivých výukových jednotek. Důvodem skórování této položky jako ne byla absence jakýchkoli datových systémů a evidence monitorování pokroku v době pretestu. V posttestu byly všechny tyto oblasti skórovány jako ano. V každé třídě byl využíván rozvrh uvádějící jednotlivé výukové aktivity pro dané žáky a přiřazující žáky ke konkrétním pracovníkům třídy. Výuka akademických a dalších potřebných dovedností probíhala po dobu celkem 84 % času. Po dobu 16 % celkového času byly zařazeny krátké přestávky v učení. Datové systémy byly využívány jak ke sledování pokroku v dovednostech, tak ke sledování změn v chování.

Oblast 1.2 hodnotila prostředí třídy. Položka 1.2.a posuzující uspořádání třídy umožňující žákům snadné přechody mezi aktivitami a pracovníkům cílenou výuku a sledování chování byla v pretestu i v posttestu skórována ano. Stejně tak byla v obou případech kladně hodnocena položka 1.2.b, která se zaměřovala na zajištění vhodného sezení žáků. Rovněž byla v obou případech jako ano skórována položka 1.2.c hodnotící zavedení motivačních systémů podporujících pozitivní interakce mezi pracovníky a žáky. Položka 1.2.d hodnotící individualizovanost motivačních systémů, organizaci hmotných a žetonových posílení a práci s nimi, byla v pretestu hodnocena jako ne, a to z důvodu, že tyto systémy nebyly zavedeny pro každého žáka, nebyly individualizované a během hodnocení konzistentně využívány. V posttestu byly všechny výše zmíněné položky skórovány jako ano. Třída byla rovněž dobře organizovaná z hlediska snadných přechodů, umožnění cílené výuky a sledování chování jednotlivých žáků. Vhodné sezení pro žáky bylo zajištěno. Existovaly individualizované motivační systémy pro každého žáka, které byly přehledně organizované a posílení v nich byla systematicky využívána v průběhu celého vyučování.

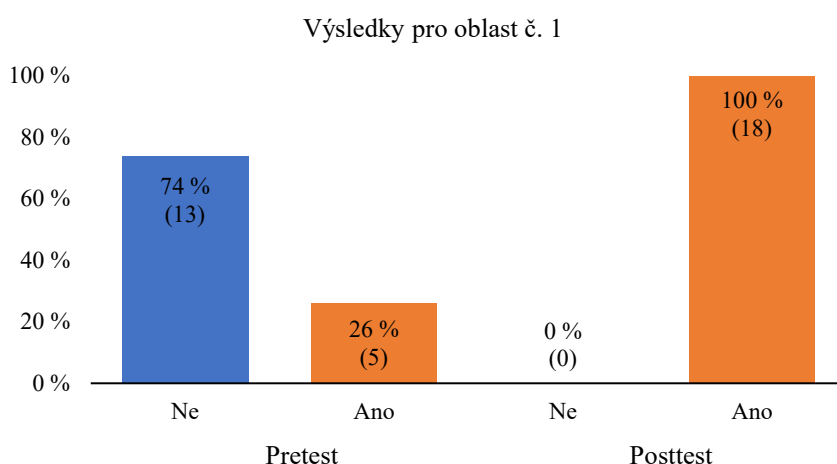
V oblasti 1.3 byly hodnoceny výukové materiály a jejich organizace. Položka 1.3.a hodnotila dostupnost výukových materiálů pro pracovníky třídy a položka 1.3.b hodnotila dostupnost výukových materiálů pro žáky. Obě tyto položky byly skórovány jako ano v pretestu

i v posttestu, jelikož výukové materiály byly přehledně zorganizované a snadno dostupné pro žáky i pracovníky. Položka 1.3.c posuzující individualizovanost materiálů a jejich organizaci dle potřeb konkrétních žáků byla v pretestu hodnocena jako ne z důvodu, že výukové materiály mnohdy neodrážely výukovou úroveň žáků, ani jejich individuální preference. V posttestu byly všechny položky v této oblasti skórovány ano. Výukové materiály byly dostupné pro pracovníky třídy i žáky kdykoli je potřebovali. Byly individualizované na základě výukové úrovně jednotlivých žáků a refletovaly úroveň jejich výukových dovedností a potřebu promptů.

V oblasti č. 1.4 se posuzovala přítomnost datových systémů a monitorování pokroku. Položky 1.4.a–1.4.g byly v rámci pretestu z důvodu absence jakýchkoli datových systémů a evidence monitorování pokroku skórovány ne. V posttestu byly všechny položky z této oblasti skórovány jako ano. Položka 1.4.a byla doložena existencí datových systémů umožňujících shromažďování, organizaci a analýzu dat. Těmi byly ručně psané i elektronické tabulky sloužící k záznamu dat z výuky. Během pozorování byla data z výuky dovedností a chování sbírána. Čas sběru dat byl uveden v rozvrhu dne a v příslušných záznamových formulářích. Položka 1.4.b byla doložena přehledovými tabulkami sledujícími pokrok žáků v jednotlivých oblastech výuky a souhrny dat z jednotlivých oblastí. Položka 1.4.c hodnotící, zda výuka odpovídá výukové úrovni žáků byla podložena nastavením edukačních programů v jednotlivých oblastech verbálního chování a dovedností s ním úzce souvisejících v návaznosti na výsledky posouzení dovedností daných žáků s využitím hodnotícího nástroje VB-MAPP. Položka 1.4.d posuzující sběr dat o nežádoucím chování byla zdokumentována sběrem těchto dat ve formě ABC dat a měřením jeho frekvence. Položka 1.4.e hodnotila dvě oblasti, přičemž první oblast se týkala nabývání mandů, jejich frekvence a kvality. Ta byla zdokumentována prostřednictvím záznamů z měření frekvence mandů a jejich kvantity i kvality. Druhá oblast z této položky se zabývala existencí údajů dalších funkčně-komunikačních dovedností. To bylo podloženo každodenními záznamy v *Testech za studena* a zaznamenáváním dovedností do *Formuláře sledování dovedností* a do formuláře *Shrnutí zvládnutých položek*. Položka 1.4.f rovněž hodnotila dvě oblasti, a to, jestli pracovníci třídy používají k vyobrazení dat grafy, což bylo zdokumentováno přítomností kumulativních grafů pro všechny vyučované dovednosti z oblasti verbálního chování a dovedností s ním úzce souvisejících. Počet grafů u konkrétních žáků odpovídal počtu otevřených programů v oblasti verbálního chování a souvisejících dovedností. Dále byl pro každého žáka dostupný graf s daty o frekvenci mandů a s daty o nežádoucím chování, pokud se u něho nějaké vyskytovalo a byla na něj sbírána data. Počet formulářů obsahujících vyučované dovednosti se také lišil dle množství žákem nabytých

dovedností. Druhá oblast položky 1.4.f se zabývala aktualizací grafů. Ty byly dle získaných informací aktualizovány vždy jedenkrát týdně. Položka 1.4.g hodnotící evidenci toho, že data jsou používána při rozhodování o další výuce byla zdokumentována v přehledových formulářích, kde bylo zjevné systematické zavádění nových cílových dovedností po zvládnutí dovedností předchozích, což bylo viditelné z dat zavedení a zvládnutí jednotlivých dovedností. Takto byly jako cílové plynule voleny položky v rámci jednotlivých operantů, ale i napříč jimi podle výukové sekvence. Byla také přítomná dokumentace o zvládnutí dílčích složek pro vyučované sekvence dovedností.

V oblasti č. 1, která hodnotila výuku, její organizaci a management třídy bylo v pretestu skórováno celkem 26 % (5) položek jako ano a 74 % (13) položek jako ne. V posttestu bylo skórováno 100 % (18) položek jako ano. Porovnání výsledků pretestu a posttestu znázorňuje Graf 27.



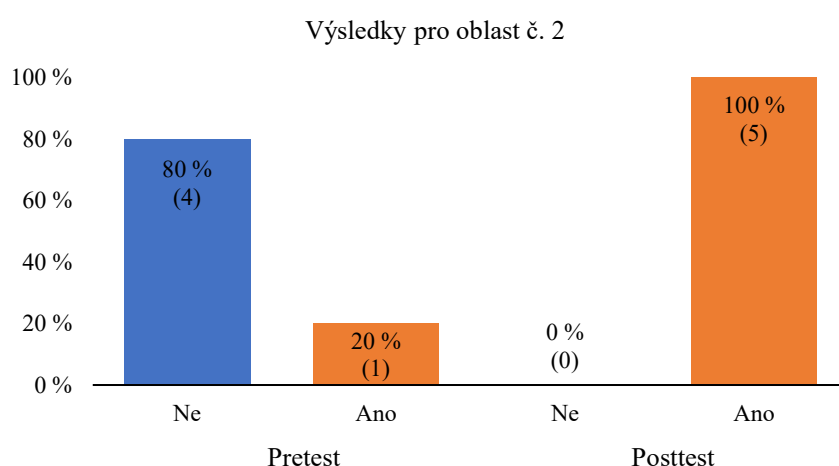
Graf 27: Výsledky pro oblast č. 1

Oblast č. 2: Trénink a konzultační podpora

Oblast č. 2 v hodnotícím nástroji se zaměřuje na posouzení dostupnosti tréninků, školení a konzultační podpory umožňující rozvoj kompetencí personálu a zkvalitnění implementace postupů. První položka v této oblasti (2.a) hodnotí přenos konzultací na místní zdroje. Jelikož v našich podmínkách byli v pozici konzultantů dva pedagogičtí pracovníci, probíhaly nácviky a školení na interní úrovni, a proto nebyla tato položka v pretestu i v posttestu hodnocena. Položky 2.b–2.e byly v pretestu skórovány ne, z důvodu absence realizace i záznamů o pravidelných školeních vztahujících se k výuce, nácvikům konkrétních dovedností a řešení nežádoucího chování.

V posttestu byly ostatní položky z této oblasti (2.b–2.e) skórovány ano. Položka 2.b, která posuzuje existenci školení relevantních pro výuku, učení sociálních dovedností a řešení nežádoucího chování byla doložena zápisy z těchto školení a konzultací na témata učení konkrétních dovedností u jednotlivých žáků, řešení nežádoucího chování žáků a nácvik vybraných metod a postupů pro pracovníky tříd. Položka 2.c hodnotící řízenou praxi byla rovněž doložena zápisy z konzultací a také záznamy dat z průběhu výuky, které byly pořízeny konzultantem a využity jako podklad k dalším nácvikům a školením. Položka 2.d, která posuzuje definované a zdokumentované postupy byla doložena popisy jednotlivých procedur, kontrolou správnosti výukových procedur (checklisty pro kontrolu správnosti ITT, NET a echoických sprintů) a přítomností konkrétních výukových protokolů. Položka 2.e hodnotící kontrolu správnosti výukových postupů a její následné využití k vedení konzultací a školení byla doložena checklisty pro kontrolu správnosti výukových postupů z ITT, NET a echoických sprintů a přepisem jednotlivých procedur z těchto aktivit. Položka 2.f hodnotící komunikaci, školení a zapojení rodičů do procesu plánování a poskytování vzdělávání byla skórována v obou testech ano. Doložena byla záznamy z každodenní komunikace s rodiči prostřednictvím komunikačních sešitů či záznamových listů a zápisy z třídních schůzek a konzultací s rodiči žáků.

V oblasti č. 2 bylo v pretestu 20 % (1) z hodnocených položek skórováno jako ano a 80 % (4) položek jako ne. V posttestu bylo 100 % (5) hodnocených položek skórováno jako ano. Porovnání výsledků pretestu a posttestu znázorňuje Graf 28.



Graf 28: Výsledky pro oblast č. 2

Oblast č. 3: Výuka a její podstatné náležitosti

Oblast č. 3 se zaměřovala na posouzení vyučování a jeho podstatných náležitostí. Položka 3.a hodnotila kontrolu nad výukou a zahrnovala měření počtu odpovědí za minutu a nežádoucího chování u jednoho žáka, přičemž doba měření byla 5 minut. V obou případech bylo měřeno chování středně pokročilých žáků. V pretestu byl průměrný počet odpovědí žáka jedna odpověď za minutu. Závažné nežádoucí chování po tuto dobu nebylo zaznamenáno. Položka byla skórována jako ne z důvodu nízkého počtu odpovědí za minutu. V posttestu byl počet odpovědí patnáct za minutu a závažné nežádoucí chování rovněž nebylo zaznamenáno. Položka tedy byla skórována jako ano. V položce 3.b, která se týkala párování personálu s posílením, byly hodnoceny přístupy žáků směrem k personálu. Během pretestu byla tato položka skórována ne z důvodu absence přístupového chování žáků s výjimkou krátké práce některých žáků v blízkosti jednoho z pracovníků. Programy pro učení přístupového chování nebyly přítomné. V posttestu bylo pozorováno více než pět přístupů každého přítomného žáka ke všem třem pracovníkům třídy, které zahrnovaly pohyb směrem k pracovníkům bez výzev, četné mandování od pracovníků a výuku v jejich blízkosti bez únikového chování. Jako program pro učení přístupového chování byl identifikován program mandů. Položka proto byla skórována ano. Další položkou (3.c) bylo hodnocení preferencí. V pretestu nebyly doloženy důkazy o hodnocení preferencí jednotlivých žáků, proto byla položka skórována ne. V posttestu bylo hodnocení preferencí doloženo formuláři s přehledem preferencí žáků, které byly získány formálním testováním či neformálním pozorováním interakcí žáka s různými položkami v prostředí. Položka byla v posttestu skórována jako ano. Další položka, 3.d., hodnotila zavedení programu mandů pro všechny žáky. Ta byla v pretestu skórována ne z důvodu absence systematického nácviku mandů a jejich zaznamenávání. V posttestu byla položka skórována ano a byla doložena záznamem z pozorování postupů učení mandů a formuláři k zaznamenávání cílových a zvládnutých mandů (*Formulář sledování dovedností* a *Shrnutí zvládnutých položek*) pro všechny žáky ve třídě.

V rámci položky 3.e bylo hodnoceno několik podoblastí komunikace. První z nich posuzovala, zda výuka probíhá napříč funkčními kategoriemi vycházejícími z behaviorálního hodnocení jazyka. V pretestu tato položka byla skórována ne z důvodu absence výuky napříč výše zmíněnými kategoriemi jazyka a také z důvodu nepřítomnosti jakýchkoli relevantních datových systémů. V posttestu byla položka skórována ano a byla doložena jak záznamy z pozorování výuky, tak přítomností relevantních datových systémů pro sledování daných dovedností. Další hodnocená podoblast se zaměřovala na posouzení jazykových dovedností zahrnující posloupnost dovedností a formativní hodnocení. V pretestu byla tato podoblast

skórována jako ne, jelikož absentovalo jakékoli posouzení jazykových dovedností jednotlivých žáků. V posttestu již byly jazykové dovednosti žáků opakovaně posouzeny s využitím nástroje VB-MAPP, a položka tak byla skórována jako ano. V další podoblasti bylo hodnoceno učení konverzačních dovedností. Jelikož v době pretestu i posttestu toto nebylo adekvátní k výukové úrovni žáků, byla tato položka v obou případech nehodnocena. Dále byla posuzována generalizace odpovědí žáků a učení se z obecného vzdělávacího prostředí. Tato podoblast byla v obou případech skórována ne, jelikož nebyly přítomné plány generalizací a datových systémů, které by generalizaci mapovaly.

Položka 3.f posuzovala využívání intenzivního učení. V pretestu byla položka skórována jako ne, jelikož dané postupy nebyly využívány. V posttestu bylo intenzivní učení využíváno, což bylo zdokumentováno systémy pro sledování pokroku, definicemi diskriminačních stimulů včetně promptů, definováním správných a chybných odpovědí a stanovenými kritérii pro posílení, opravu chyb a rozvrhy posílení. Položka byla tedy skórována ano.

Položka 3.g hodnotila efektivní výukovou praxi a dělila se na několik podoblastí. První podoblast posuzovala příležitosti žáků odpovídat. Z dat pro výše hodnocenou položku 3.a byl v pretestu počet odpovědí jedna za minutu, v posttestu patnáct odpovědí za minutu. Přítomnost dalších položek byla v pretestu hodnocena pozorováním výuky. Položky byly skórovány ne, jelikož ve výuce nebylo používáno bezchybné učení a bezchybná oprava a nebylo využíváno rozptýlení. Nebyly také systematicky využívány a oslabovány prompty a nebylo využíváno tvarování odpovědí a diferenciálního posilování lepších odpovědí. V posttestu byl pro hodnocení následujících podoblastí využit přepis 5 minut intenzivního učení u středně pokročilého žáka. Průměrný počet běhů za minutu byl čtyři. Z celkového počtu běhů (21) byly 4 běhy jednoduché, tedy v nich nedošlo k žádné chybě ani nebyl poskytnut prompt. Ve zbylých bězích (17) probíhalo učení cílových dovedností, tedy v nich byl poskytnut prompt. Ve dvou bězích zároveň došlo k chybě, která byla v obou případech následně opravena postupem bezchybné opravy. Prompty byly dobře voleny a systematicky oslabovány během jednotlivých učebních běhů. Při učení cílových dovedností byly využívány prompty od výraznějšího směrem k méně výraznému promptu. Aproximace více se blížící cílové odpovědi byly diferenciálně posilovány a tvarovány. Tvarování dovedností bylo zdokumentováno také ve formulářích pro záznam echoických dovedností, vokálních mandů a vokálních taktů. Výše zmíněné položky byly v posttestu hodnoceny ano.

Položka 3.h hodnotila využití naturalistických učebních postupů. V pretestu i posttestu byla položka vzhledem k nepřítomnosti relevantních datových systémů skórována ne. Položka

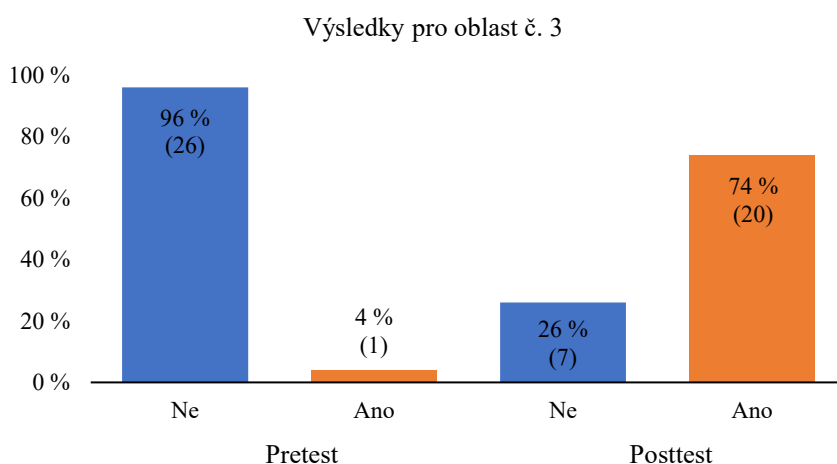
3.i se zaměřovala na vokální trénink a volbu formy komunikace. V pretestu byla hodnocena jako ne z důvodu nezahrnutí systematického vokálního tréninku do výuky a také z důvodu chybějících doporučení logopeda. Také formy komunikace nebyly vždy voleny vhodným způsobem, např. u žáků, kteří měli kvalitní vokální repertoár byla volena forma komunikace prostřednictvím VOKS (Výměnného obrázkového komunikačního systému) namísto vokální komunikace. V posttestu byla položka skórována ano, jelikož bylo zdokumentováno zařazení systematického vokálního tréninku (záznamy nabízených vokalizací, pravidelné zařazení echoických sprintů do výuky, nácvik vokálních mandů a vokálních taktů). Byly také přítomné záznamy z pravidelných konzultací s klinickým logopedem, který doporučoval nastavení konkrétních cílů a bylo doloženo, že jsou tato doporučení do výuky zařazována. Volba a nastavení vhodné formy komunikace probíhala vždy v souladu s dovednostmi daného žáka. Položka 3.j hodnotí výuku založenou na důkazech související se SAS (Standards Aligned System, Systém sladěný se standardy). Vzdělávání žáků je nastavováno maximálně individualizovaným způsobem a jelikož pro naše podmínky v současné době neexistuje specifické ucelené a na důkazech založené kurikulum, které by odráželo úroveň dovedností jednotlivých žáků v souladu s požadovanými výstupy vzdělávání, byla tato položka v obou případech nehodnocena.

Položka 3.k je rozdělena na tři podoblasti, které hodnotí skupinovou výuku. V první podoblasti je posuzována přítomnost sborových odpovědí. Ty během pretestu nebyly při skupinové práci identifikovány, proto byla podoblast skórována ne. V posttestu byly sborové odpovědi přítomné během skupinového intenzivního učení a podoblast tedy byla skórována ano. Druhá podoblast se zabývala jasnými cíli výuky, které měly být odvozené ze sekvence dovedností či z kurikula. Zde bylo v pretestu i v posttestu skórováno ano, jelikož cíle byly v obou případech nastaveny. Třetí podoblast hodnotila zapojení žáků do skupinové výuky. To bylo posouzeno zhodnocením přepisu 5 minut skupinové výuky. Průměrný počet odpovědí středně pokročilého žáka za minutu byl v pretestu nula a v posttestu čtrnáct. Pretest byl tedy skórován jako ne z důvodu chybějících odpovědí. Posttest byl skórován jako ano vzhledem k odpovídajícímu počtu odpovědí za minutu pro středně pokročilého žáka.

Položka 3.l, která se zabývala hodnocením herních a volnočasových dovedností žáků, byla v rámci pretestu i posttestu skórována ne z důvodu, že nebyly přítomné důkazy o systematickém učení těchto dovedností. Položky 3.m–3.p, které posuzovaly sociální iniciaci, udržování sociálních dovedností, self-management a přebírání perspektivy byly rovněž v obou případech pro nedostatek důkazů o systematickém sledování a udržování těchto dovedností skórovány jako ne.

Položka 3.q se zaměřovala na hodnocení komunitních a domácích dovedností, včetně aktivit denního života a tranzitních dovedností v souvislosti s profesním přechodem. V pretestu byla hodnocena ne pro nedostatečné důkazy potvrzující systematické učení těchto dovedností. V posttestu byla položka hodnocena jako ano, jelikož bylo doloženo učení dovedností potřebných pro zvládnutí činností každodenního života a jejich sekvencí a také dovedností podporujících úspěšné interakce s druhými.

V oblasti č. 3 byly v pretestu celkem 4 % (1) položek skórováno ano a 96 % (26) položek skórováno ne. V posttestu bylo jako ano skórováno 74 % (20) položek a 26 % (7) položek bylo skórováno ne. Porovnání výsledků pretestu a posttestu znázorňuje Graf 29.



Graf 29: Výsledky pro oblast č. 3

Oblast č. 4: Behaviorální intervence

Oblast č. 4 hodnotícího nástroje se zaměřovala na behaviorální intervence. Položka 4.a monitorovala evidenci *funkčního posouzení chování* (*functional behavioral assessment, FBA*). V pretestu byla tato položka skórována jako ne z důvodu absence jakýchkoli důkazů o FBA. V posttestu byla položka skórována ano, což bylo doloženo důkazy o FBA založené na popisných datech a přítomnosti funkční hypotézy, která byla behaviorálně definovaná.

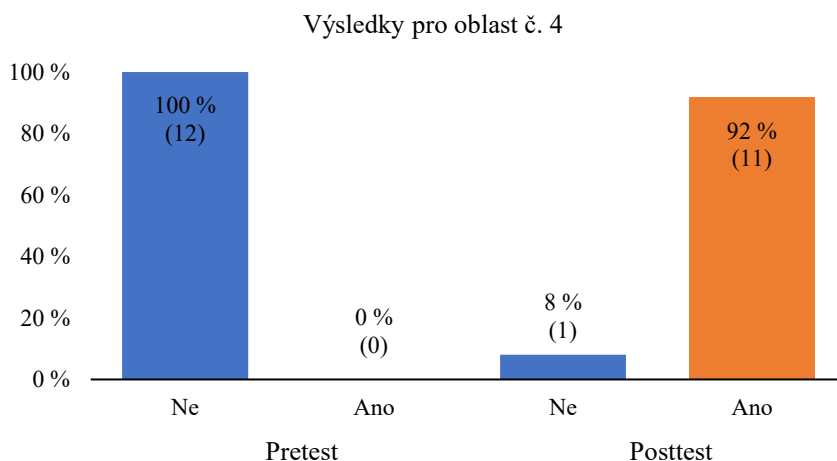
Položka 4.b se skládala z několika podoblastí, které hodnotily behaviorální intervenční plán. Jelikož v době pretestu nebyl vytvořen a používán žádný behaviorální intervenční plán, ačkoli se nežádoucí chování ve třídě vyskytovalo, byly všechny podoblasti této položky hodnoceny jako ne. Nežádoucí chování, které bylo během pozorování výuky zaznamenáno bylo sebepoškozování, křik a různé typy únikového chování. První podoblast položky 3.b posuzovala definici cílového chování. Tato položka byla v posttestu hodnocena jako ano, jelikož definice byla v behaviorálním intervenčním plánu přítomná. Dále byla jako ano

skórována další podoblast, která se zaměřovala na identifikaci tříd funkčních odpovědí, které rovněž byly v behaviorálním intervenčním plánu popsány. Intervence v behaviorálním plánu byly derivovány z funkce chování, a proto byla i další podoblast v posttestu skórována ano. V následující podoblasti byla hodnocena srozumitelnost plánu pro pracovníky zahrnující popis nežádoucího chování, reakci na něj a učení alternativního chování. Pracovníci hodnocené třídy byli schopni parafrázovat jednotlivé kroky plánu a jeho čtyři hlavní komponenty (manipulace prostředí, alternativní chování, vyhasínání nežádoucího chování a krizový plán). Podoblast tedy byla skórována ano. Jako další byla posuzována integrita přístupu a plán sledování důsledné implementace. Vzhledem k absenci tohoto plánu byla podoblast skórována jako ne. Dále se hodnotilo systematické školení v implementaci plánu, což bylo podloženo záznamy z představování plánu a školení v jeho implementaci, a položka tedy byla skórována jako ano. Bylo také posuzováno konzistentní dodržování intervence, což bylo zhodnoceno během pozorování výuky, a tak tato podoblast byla rovněž skórována jako ano.

Položka 4.c hodnotila zanášení dat z cílového chování do grafů v souvislosti se sledováním efektivity zavedené intervence. V posttestu byla položka hodnocena jako ano, což bylo doloženo systematickým záznamem dat z výskytu cílového chování a jeho zaznamenáváním do grafu.

Položka 4.d se dělila na podoblasti posuzující návrh intervence nežádoucího chování, přičemž první tři podoblasti se měly vztahovat k identifikované funkční třídě odpovědí, a za předpokladu identifikace více tříd funkčních odpovědí měly být podoblasti popsány pro každou z nich. První hodnocenou podoblastí byla manipulace motivující operace, která měla být v plánu specifikována. Mělo být uvedeno, jakým způsobem se snižuje motivace žáka zapojit se do nežádoucího chování. Dále bylo hodnoceno učení alternativního chování, které nahradí nežádoucí chování. Další podoblast se zaměřovala na vyhasnutí nežádoucího chování. Jako poslední podoblast byl hodnocen krizový plán zahrnující specifické postupy k řešení potencionální či probíhající krize. Všechny tyto náležitosti byly v behaviorálním intervenčním plánu popsány a v posttestu tak byly podoblasti skórovány jako ano.

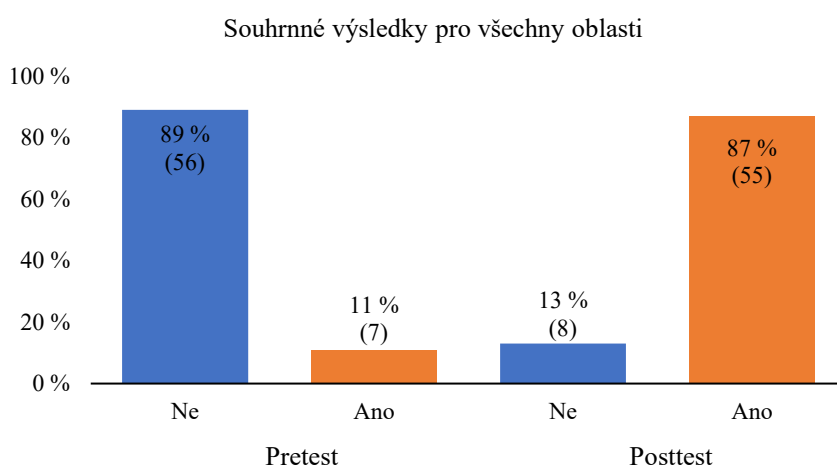
Oblast č 4. byla v pretestu hodnocena ve 100 % (12) případů jako ne. V posttestu byla hodnocena jako ano v 92 % (11) a v 8 % (1) jako ne. Porovnání výsledků pretestu a posttestu znázorňuje Graf 30.



Graf 30: Výsledky pro oblast č. 4

Souhrnné hodnocení výsledků

Celkové výsledky hodnocení získané za pomoci *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe* jsou prezentovány v Grafu 31. Ten ukazuje, že ve výsledcích pretestu, tedy ještě před zavedením přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s poruchami autistického spektra v základní škole speciální bylo 89 % (56) položek skórováno jako ne a pouhých 11 % (7) jako ano. V době posttestu, tedy po zavedení přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy do výuky bylo 13 % (8) položek skórováno jako ne a 87 % (55) jako ano. Tento významný rozdíl ve výsledcích pretestu a posttestu poukazuje na vliv zavedení přístupů vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s poruchami autistického spektra na zvýšení efektivity výukové praxe



Graf 31: Souhrnné výsledky pro všechny oblasti

5.5 Diskuse k výzkumnému šetření II

Přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy jsou uznávány a podporovány mnoha významnými zahraničními institucemi jako přístupy založené na důkazech (evidence-based practice) a jsou považovány za velmi efektivní při vzdělávání žáků s PAS (National Autism Center at May Institute, 2015; Centers for Disease Control and Prevention, 2022a; American Psychological Association, 2017). Zahraniční praxe dokládá efektivitu těchto přístupů i ve školním prostředí, kde se žáci s PAS vzdělávají (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018; Kappel et al., 2012).

Ve Výzkumném šetření II jsme se zabývali možnostmi replikace systému pensylvánských podpůrných tříd v prostředí české základní školy speciální s jistými úpravami zohledňujícími specifika základních škol speciálních oproti základním školám hlavního vzdělávacího proudu, kde jsou tyto třídy standardně zakládány (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018). Z výzkumného problému vyplynula výzkumná otázka (VO 1), jaká opatření je potřeba provést směrem k modifikaci stávajících edukačních a organizačních postupů ve třídách vzdělávajících žáky s PAS v dané základní škole speciální. Odpověď na tuto otázku jsme specifikovali v rámci čtyř hlavních oblastí, v níž bylo zapotřebí provést změny. Na základě toho jsme si stanovili dílčí cíle vedoucí k realizaci ABA tříd. Těmi bylo 1) zajistit kvalitní personální obsazení tříd a realizovat jeho proškolení v metodách a postupech vycházejících z aplikované behaviorální analýzy, 2) zajistit potřebné materiální vybavení a nastavit organizační systém ve třídách podle vzoru pensylvánských podpůrných tříd, 3) zavést do výuky žáků s PAS efektivní výukové metody a postupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy a 4) nastavit kvalitní monitorování pokroku žáků.

Prvním dílčím cílem výzkumného šetření bylo zajistit kvalitní personální obsazení a konzultační podporu ABA tříd. To se podařilo rozšířením řad pedagogických pracovníků o sdíleného asistenta pedagoga působícího v obou ABA třídách a také o speciálního pedagoga a dalšího pedagogického a sociálního pracovníka, kteří poskytovali pracovníkům tříd konzultační podporu. Odbornou podporu v oblasti rozvoje komunikačních dovedností poskytoval externí klinický logoped. Bylo realizováno teoreticko-praktické školení personálu ABA tříd, v němž byli účastníci seznámeni s výukovými metodami a postupy vycházejícími z aplikované behaviorální analýzy, s analýzou verbálního chování a postupy sběru a zaznamenávání dat z výuky. Pracovníkům byla představena organizace výuky v pensylvánských podpůrných třídách a jejich specifické materiální vybavení a edukační pomůcky.

Druhým dílčím cílem výzkumného šetření bylo zajistit potřebné materiální vybavení a kvalitní organizaci výuky ve třídách. Do každé třídy byla pořízena tabule velkého formátu, která sloužila jako rozvrh usnadňující organizaci dne a zajišťující plynulý chod třídy. Dále bylo zajištěno pestré vybavení edukačními a herními materiály z různých oblastí. Bylo také opatřeno potřebné kompletní vybavení pro každého participanta usnadňující organizaci výuky a edukačních materiálů. Dále byly vytvořeny specifické edukační pomůcky, včetně sady karet pro intenzivní učení a byly zajištěny záznamové materiály a systémy na jejich ukládání. V rámci nastavení užší spolupráce a komunikace se zákonnými zástupci byly přeloženy a upraveny záznamové listy a individuálně byl dohodnut systém předávání informací a videí z výuky. Zákonní zástupci byli rovněž seznámeni s možností pravidelných konzultací mimo standardní třídní schůzky.

Třetím dílčím cílem výzkumného šetření bylo nastavení vzdělávání participantů ve třídách za pomoci efektivních výukových metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy. Konkrétně se jednalo o bezchybné učení, metody učení mandů, echoické sprinty, intenzivní učení a učení v přirozeném prostředí. Tyto postupy byly do výuky zavedeny a pravidelně byla posuzována přesnost jejich provádění pracovníky ABA tříd.

Posledním dílčím cílem bylo nastavení kvalitního monitorování pokroku jednotlivých participantů. V ABA třídách tak byla na denní bázi sbírána data z výuky, která byla zaznamenávána do příslušných formulářů, zanášena do grafů a pravidelně vyhodnocována. Denně probíhal tzv. *Test za studena*, jímž byly hodnoceny zejména cílové položky z oblasti verbálního chování. V průběhu výzkumného šetření byl také pokrok participantů v jednotlivých oblastech verbálního chování a chování, které s ním úzce souvisí monitorován za pomoci hodnotícího nástroje VB-MAPP. Dílčí cíle vedoucí k realizaci ABA tříd v základní škole speciální, v nichž jsou vzděláváni žáci s PAS za pomoci metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy můžeme považovat za naplněné.

Ze získaných informací již víme, že začlenění metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy do vzdělávání žáků s PAS může mít různou podobu. Kromě individuální a skupinové inkluze do škol hlavního vzdělávacího proudu může být jejich vzdělávání realizováno také prostřednictvím kombinace výuky v kmenových třídách a výuky ve speciálně upravených učebnách v základní škole, jako je tomu v pensylvánských podpůrných třídách. Tato varianta byla v České republice realizována ve školním roce 2017/2018, kdy byla otevřena první třída pro žáky s PAS v základní škole hlavního vzdělávacího proudu, ve které probíhala výuka na základě přístupu vycházejícího z aplikované

behaviorální analýzy. Tato třída byla inspirována systémem pensylvánských podpůrných tříd (Národní pedagogický institut České republiky, 2022).

Z výsledků našeho výzkumného šetření víme, že model ABA tříd inspirovaný pensylvánskými podpůrnými třídami lze realizovat i v základní škole speciální. Hájková a Petříková (2022) uvádí, že vzdělávání žáků s PAS v ABA třídách je možností, jak pro ně zajistit vysokou hodinovou dotaci státem hrazené výuky založené na efektivních výukových metodách vycházejících z aplikované behaviorální analýzy. Zařazení aplikované behaviorální analýzy do vzdělávání je u nás podporováno Národním pedagogickým institutem České republiky. Ten se v letech 2018–2021 v rámci implementace *Akčního plánu inkluzivního vzdělávání (APIV-A)* zabýval prověřením možností, jak přístupy vycházející z aplikované behaviorální analýzy do vzdělávání žáků s PAS v českém prostředí začlenit. Jednou z nich byly vedle podpůrných opatření různého typu právě ABA třídy (Marková, Cibulková, 2022; Národní pedagogický institut České republiky, 2022).

Další výzkumná otázka, která vyplynula z výzkumného problému byla, zda dojde po zavedení přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s PAS v základní škole speciální ke zvýšení efektivity výukové praxe. To bylo posouzeno za pomoci *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe* (Fidelity Checklist for Effective Classroom Practices, PaTTAN Autism Initiative), který je jedním z hodnotících nástrojů vytvořených *PaTTAN Autism Initiative*. Checklist je určený k posouzení efektivity výukové praxe ve třídách a hodnotí celkem 5 oblastí, kterými jsou 1) výuka, její organizace a management třídy, 2) trénink a konzultační podpora, 3) inkluzivní praxe, 4) podstatné náležitosti výuky a 5) behaviorální intervence. Checklist byl pro naše výzkumné účely přeložen do českého jazyka a upraven na míru specifikům základní školy speciální, což zahrnovalo vynechání hodnocení týkající se inkluzivní praxe.

Checklist byl administrován ještě před zavedením přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy (pretest) v jedné ze tříd, kde byli vzděláváni žáci s PAS a následně byl proveden posttest těsně před koncem výzkumného šetření. Zatímco v pretestu bylo pouhých 11 % (7) položek skórováno jako splněných, v posttestu bylo jako splněných skórováno 87 % (55) položek. Tento významný rozdíl ve výsledcích pretestu a posttestu poukázal na vliv zavedení přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe. Tímto zjištěním byla zodpovězena druhá výzkumná otázka (VO 2) a zároveň potvrzena **hypotéza 1**, tedy že po zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy do výuky žáků s PAS dojde při hodnocení efektivity výukové praxe v posttestu ke zvýšení skóre v porovnání s pretestem.

Naše výzkumné zjištění tak podporuje tvrzení, že charakteristiky aplikované behaviorální analýzy a efektivní výukové praxe se v mnoha ohledech překrývají (Pennsylvania Training and Technical Assistance Network, 2018). Pennsylvania Training and Technical Assistance Network (2018) uvádí výsledky z 998 proběhlých hodnocení implementace postupů efektivní výukové praxe. Podle těchto výsledků bylo v pretestu na začátku školního roku dosaženo průměrně 49 % splněných položek a v posttestu na konci školního roku průměrně 79 % splněných položek.

Posledním dílčím cílem výzkumného šetření bylo předložení popisu dílčích opatření vedoucích k vytvoření a efektivnímu fungování ABA tříd, který by zároveň mohl sloužit jako doporučení pro efektivní výukovou praxi. Tento dílčí cíl se podařilo naplnit detailním popisem jednotlivých opatření realizovaných směrem k vytvoření a zajištění plynulého chodu ABA tříd. Tato opatření jsou popsána v kapitole 5.3 věnující se realizaci výzkumného šetření a zakládání ABA tříd.

Ačkoli má každá škola svá specifika, věříme, že lze model ABA tříd v prostředí českých základních škol speciálních s potřebnými modifikacemi úspěšně implementovat a vytvořit tak pro žáky nejen s poruchami autistického spektra prostor, v němž budou moci maximálně rozvinout svůj potenciál za podpory efektivní výukových metod a postupů.

6 Využití aplikované behaviorální analýzy při rozvoji komunikačních dovedností žáků s poruchami autistického spektra na základní škole speciální – Výzkumné šetření III

Ve Výzkumném šetření III ověřujeme efektivitu výukových přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy při rozvoji komunikačních dovedností žáků s poruchami autistického spektra vzdělávaných v základní škole speciální. Konkrétně sledujeme změny v počtu dovedností v oblasti základních verbálních operantů – mandů, taktů, intraverbálů a echoických dovedností.

6.1 Výzkumný problém, výzkumné otázky, cíle a hypotézy

Komunikace je základem mezilidské interakce a jako taková je považována za jeden z nejpodstatnějších sociálních aspektů lidského chování. Umožňuje nám navazovat a udržovat vztahy s druhými, získávat a sdílet informace či vyjadřovat svůj názor, přání a potřeby. Komunikace je také neoddělitelnou součástí učení (Sundberg, 2019; Klenková, 2006). U jedinců s poruchami autistického spektra (dále PAS) je jedním z primárních symptomů právě narušení komunikačních schopností, čímž u nich dochází k obtížím v různých oblastech života a následně je tak negativně ovlivněna jeho kvalita. Nedostatečně rozvinutý repertoár mandů může být u jedinců s PAS také důvodem vzniku nežádoucího chování.

Při vzdělávání žáků s PAS v základní škole speciální (dále ZŠS) je na rozvoj komunikačních dovedností kladen velký důraz. Žáci v ZŠS mohou být vzděláváni podle jednoho ze dvou dílů příslušného *Rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání základní škola speciální* (dále RVP ZŠS). Rámcový vzdělávací program vymezuje rámec vzdělávání a je závazný pro tvorbu školního vzdělávacího programu (dále ŠVP). ŠVP si vytváří každá škola samostatně a na základě něho poté uskutečňuje vzdělávání žáků. Ze ŠVP jsou následně tvořeny individuální vzdělávací plány (dále IVP) pro jednotlivé žáky. V prvním díle RVP ZŠS, podle kterého jsou vzděláváni žáci se středně těžkým mentálním postižením, je jednou ze vzdělávacích oblastí *Jazyk a jazyková komunikace*. Tato vzdělávací oblast má ve výchovně vzdělávacím procesu *stěžejní postavení* (Výzkumný Ústav Pedagogický, 2008, s. 18). Jejím cílem je rozvíjení mluvené i psané podoby jazyka a porozumění sdělení druhých. Z RVP ZŠS vyplývá jako jeden z hlavních cílů vedení žáků k všestranné a účinné komunikaci a k efektivnímu dorozumívání se s okolím, ať už prostřednictvím řeči nebo různých forem alternativní a augmentativní komunikace.

Druhý díl RVP ZŠS, podle kterého jsou vzdělávání žáci s těžkým mentálním postižením a souběžným postižením více vadami, zahrnuje vzdělávací oblast *Člověk a komunikace*. Ta má rovněž „*stěžejní postavení ve výchovně vzdělávacím procesu*“ a „*umožňuje žákům najít a rozvíjet vhodnou formu komunikace s okolím*“ (Výzkumný Ústav Pedagogický, 2008, s.78). Tato oblast se dále dělí na *Rozumovou výchovu* a *Řečovou výchovu*. Řečová výchova zahrnuje tematický okruh *Rozvíjení komunikačních dovedností*, jehož cílem je funkční dorozumívání žáků. Rozvíjí se zde slovní zásoba, řečové schopnosti, komunikační dovednosti a porozumění jazykovým sdělením. U těch žáků, u kterých se nerozvíjí řeč nebo se rozvíjí odlišně, jsou využívány alternativní a augmentativní formy komunikace, které jim pomáhají překonávat komunikační bariéry, umožňují jim komunikovat se svým okolím a vyjadřovat svá přání a potřeby.

Celý vzdělávací proces směřuje k vybavení žáků kompetencemi potřebnými pro nalezení vhodné formy komunikace a soužití s okolím a jejich maximální zapojení se do společnosti. Vzdělávací obsah a veškeré metody a formy vzdělávání musí vést k vytváření a rozvíjení klíčových kompetencí, přičemž důraz je kladen zejména na kompetence komunikativní, sociální a personální a kompetence pracovní. Komunikativní kompetence, které mají žáci prostřednictvím vzdělávacího procesu získat, se v jednotlivých dílech RVP ZŠS liší. V I. dílu RVP ZŠS by si měli žáci osvojit dovednosti v oblasti komunikace s druhými, porozumění sdělení a vhodné reagování na něj. Měli by být schopni vhodným způsobem vyjádřit své pocity a nálady, své názory a postoje a v neposlední řadě využívat komunikačních dovedností k vytváření sociálních vztahů potřebných ke společenské integraci. Ve II. dílu RVP ZŠS by žáci měli nabýt zejména kompetence komunikovat se známými osobami verbálním nebo neverbálním způsobem, reagovat na jednoduché pokyny a vyjadřovat své potřeby a pocity. Ke vzdělávání jsou v ZŠS využívány „*netradiční speciální metody a techniky, které žákům umožňují přístup ke vzdělávání a jeho zvládnutí v rámci individuálních možností*“ (Výzkumný Ústav Pedagogický, 2008, s.78). Vzhledem k různé úrovni schopností jednotlivých žáků je nezbytné uplatňovat přístupy odpovídající jejich vývojovým a osobnostním specifikům.

Vzhledem ke stále se zvyšujícímu počtu jedinců s PAS v populaci, a v souvislosti s tím i žáků s PAS vzdělávaných v ZŠS (Centers for Disease Control and Prevention, 2022a; Statistický informační systém Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 2023) se jeví jako nezbytné rozšiřovat vzdělávací nabídku pro tyto žáky o účinné edukační přístupy založené na důkazech. V zahraničí, zejména pak v USA je při vzdělávání žáků s PAS hojně využíván přístup vycházející z aplikované behaviorální analýzy zaměřující se na rozvoj verbálního chování. Verbální chování je termín, který použil B. F. Skinner v roce 1957 při analýze jazyka,

v rámci něhož definoval primární verbální operanty. V našem výzkumném šetření se zabýváme pouze některými z nich, a to mandy (žádostmi), takty (pojmenováními), intraverbály (reagováním na otázky) a také vokálními imitacemi (echem).

Jako mand Skinner (2014) označil žádost o věc, činnost, informaci, pozornost či o odstranění averzivního stimulu. Jedná se o verbální operant, který přímo benefituje řečníka tím, že mu umožňuje komunikovat jeho přání a potřeby. Jako takový má nemalý vliv na kvalitu života jedince (Skinner, 2014; Sundberg, 2019). V RVP ZŠ se s mandy můžeme setkat například v Řečové výchově, kde je jedním z výstupů sdělení vlastních přání a potřeb, ať už verbálním nebo neverbálním způsobem. Podobu mandu má i jedna z komunikativních kompetencí, jíž by měl žák během vzdělávacího procesu získat, a tou je vyjádření vlastních potřeb, pocitů a nálad. V některých vzdělávacích oblastech můžeme identifikovat i pokročilejší mandy, jako je požádání si o radu či o pomoc a domluvení se v běžných situacích. Mandy jsou také součástí každodenní výuky. Jejich efektivní užívání usnadní žákům průběh celého vzdělávání a využijí je napříč jednotlivými vzdělávacími oblastmi, například v podobě žádosti o vysvětlení úkolu či pomoc při jeho zpracování, pokud si sami nevědí rady, o pauzu v případě, kdy jsou unavení, o jídlo a pití, pokud mají hlad či žízeň i o možnost odejít na toaletu v době výuky. Mohou si také požádat o konkrétní výukové pomůcky potřebné pro plnění zadaných úloh, například o papír, lepidlo a nůžky při pracovní výchově, o paličky při hře na xylofon v hudební výchově či o nové pero, pokud jim během psaní dopíše to staré. V neposlední řadě si žáci mohou požádat o preferované předměty a aktivity, které slouží jako posílení za spolupráci ve výuce a zvyšují tak motivaci k dalšímu učení.

Ze všech verbálních operantů se v RVP ZŠ setkáme nejčastěji zřejmě s takty. Takt je označením pro pojmenování neverbálních stimulů, které vnímáme prostřednictvím některého z našich smyslů. Můžeme tedy pojmenovávat to, co vidíme, slyšíme či cítíme (Sundberg, 2019). V RVP ZŠ nalezneme takty napříč různými vzdělávacími oblastmi a obory, a to ve výstupech zahrnujících pojmenování určitých položek a dějů. Najdeme zde například pojmenování částí těla, předmětů z nejbližšího okolí, tvarů, barev, objektů z každodenního života, základních druhů ovoce a zeleniny apod. O takty se jedná rovněž v případě výstupů obsahujících popis nějakého jevu, děje, obrázku, osoby, počasí, předmětů nebo i pocitů. V různých vzdělávacích oblastech a oborech se také často setkáváme s výstupem, dle kterého se má žák naučit něco „poznat“. Naplnění těchto výstupů se může vztahovat k taktům či k receptivní identifikaci dané položky, přičemž pojetí u jednotlivých žáků může záviset na jejich schopnostech. Setkáme se tak s cílem poznat písmena, vybavení kuchyně, druhy domácích a volně žijících zvířat, druhy hub, stromy a keře, hudební nástroje, zvuky, hlasy zvířat podle nahrávky či poznat své

spolužáky a učitele. Nejčastějším výstupem jsou takty podstatných jmen, ale nalezneme i takty sloves v podobě pojmenování různých lidských činností. Pokud žáci mají dovednosti v oblasti taktů, mohou učitelé či spolužákům sdělovat, co vidí či jinak vnímají a tím získat jejich pozornost a navázat s nimi komunikaci. Kvalitní repertoár taktů je potřebný pro učení navazujících dovedností, zejména intraverbálů.

Intraverbál je verbálním reagováním na verbální chování druhé osoby. Může mít podobu odpovídání na otázky, dokončování vět a vedení konverzace. Pro intraverbál je charakteristické, že stimul, který je předmětem komunikace, není přítomný (Sundberg, 2019). Intraverbály jsou v jednotlivých vzdělávacích oblastech a oborech RVP ZŠ často formulovány jako vyprávění, reprodukování či sdělování. Jedná se například o vyprávění zhlédnutého filmového nebo divadelního příběhu, vyprávění vlastních zážitků, reprodukování jednoduchého přečteného textu, reprodukování říkanek a básniček či sdělení vlastních poznatků a zážitků. Dále je výstupem vzdělávací oblasti či oboru například odpovídání na otázky slovem a větou, či sdělení vlastního jména. Do kategorie intraverbálů spadají také výstupy, kde žák musí prezentovat či vyjmenovat určité znalosti za podmínky, že tato prezentace proběhne bez vizuální podpory. Těmito znalostmi mohou být například dny v týdnu, roční období, měsíce, název obce a adresa bydliště, základní vědomosti o dění v přírodě během jednotlivých ročních období apod.

Výstupy některých vzdělávacích oblastí zahrnují také znalost určitých pravidel, jako pravidla bezpečnosti, dodržování správných stravovacích návyků atd. Prerekvizitou pro učení těchto náročnějších typů intraverbálů je zvládnutí jednoduchých intraverbálů, které následují přirozené vývojové hledisko, jako je doplňování asociací, dokončování frází a následně odpovědi na otázky odpovídající dovednostem žáka. Dotazy a odpovídání na ně jsou běžnou součástí každodenní výuky. Tato schopnost je také nezbytná při vedení konverzace.

Dalším verbálním operantem je echo. Jedná se o opakování podle předlohy někoho jiného (Skinner, 2014). Tento verbální operant je v RVP ZŠ přímo vyjádřený méně často. Nalezneme ho zde jako opakování slov a krátkých říkanek v rámci rozvoje logického myšlení nebo jako napodobování různých hudebních a nehupebních zvuků v hudební výchově. Schopnost opakovat po učitelé je však klíčová pro učení se dovednostem v jiných verbálních operantech. Echoické dovednosti mohou být využívány v rámci bezchybného učení u žáků komunikujících prostřednictvím mluvené řeči pro přenos do taktu či mandu. Například pokud se žák učí pojmenovat (takt) domácí zvířata, může bezchybné učení s využitím transferu z echa na takt vypadat následujícím způsobem:

Tabulka 15: Přenos dovedností z echa do taktu v rámci bezchybného učení (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Přenos dovedností z echa do taktu v rámci bezchybného učení	
1. Učitel prezentuje obrázek kozy, zeptá se: „Co to je?“ a poskytne okamžitý verbální prompt: „Koza.“	Žák zopakuje: „Koza.“ (ECHO)
2. Učitel znovu prezentuje obrázek kozy a zeptá se: „Co to je?“	Žák odpoví: „Koza.“ (TAKT)
3. Učitel zadá v rámci rozptýlení několik zvládnutých instrukcí.	Žák odpovídá na zadané instrukce.
4. Učitel opět prezentuje obrázek kozy, zeptá se: „Co to je?“	Žák odpoví „Koza.“ (TAKT)

Echo je také důležité z hlediska nácviku správné výslovnosti, která následně zvyšuje srozumitelnost řeči pro druhé.

Kvalitní dovednosti v oblastech jednotlivých verbálních operantů jsou nepostradatelné napříč celým vzdělávacím procesem. Veškeré učení se odehrává v komunikaci, a proto vnímáme jako klíčové věnovat rozvoji komunikačních dovedností u žáků s PAS mimořádnou pozornost.

Na základě získaných informací týkajících se rozvoje verbálního chování žáků s PAS v základní škole speciální v kontextu RVP ZŠS formulujeme **výzkumný problém**:

Jaký vliv bude mít zavedení přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na rozvoj verbálního chování žáků s PAS vzdělávaných v základní škole speciální?

Z výzkumného problému vyvozujeme následující **výzkumné otázky**:

VO 1: Dojde po zavedení výuky mandů prostřednictvím *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením* u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených mandů?

VO 2: Dojde po zavedení výuky taktů prostřednictvím *metody bezchybného učení* u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených taktů?

VO 3: Dojde po zavedení výuky intraverbálů prostřednictvím *metody bezchybného učení* u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených intraverbálů?

VO 4: Dojde po zavedení výuky echoických dovedností prostřednictvím *metody echoických sprintů* u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených echoických dovedností?

Hlavním cílem Výzkumného šetření III je ověření efektivity přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na rozvoj verbálního chování žáků s PAS vzdělávaných v základní škole speciální.

Z hlavního cíle Výzkumného šetření III vyplývají následující **dílčí cíle**:

1. Zjistit vstupní úroveň dovedností v oblasti verbálního chování s využitím hodnotícího nástroje VB-MAPP (Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program).
2. Otestovat počty dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování (mand, takt, intraverbál, echo).
3. Ověřit, zda po zavedení metod učení mandů, konkrétně *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením*, dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených mandů.
4. Ověřit, zda po zavedení metody bezchybného učení taktů dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených taktů.
5. Ověřit, zda po zavedení metody bezchybného učení intraverbálů dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených intraverbálů.
6. Ověřit, zda po zavedení metody echoického sprintu dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených echoických dovedností.

V návaznosti na cíle výzkumného šetření formulujeme následující **výzkumné hypotézy**:

Hypotéza 1: Při učení mandů s využitím *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením* se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených mandů.

Hypotéza 2: Při učení taktů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených taktů.

Hypotéza 3: Při učení intraverbálů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených intraverbálů.

Hypotéza 4: Při učení echoických dovedností s využitím metody echoického sprintu se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených echoických dovedností.

Popis Výzkumného šetření III

Výzkumné šetření III bylo realizováno v rámci čtyř dílčích výzkumných šetření (A, B, C, D):

1. **Dílčí výzkumné šetření A** je zaměřené na nabývání dovedností v oblasti mandů s využitím *metod učení mandu s přenosem v jednom kroku a učení mandu s přiblížením* u žáků s PAS v základní škole speciální.
2. **Dílčí výzkumné šetření B** je zaměřené na nabývání dovedností v oblasti taktů s využitím metody bezchybného učení u žáků s PAS v základní škole speciální.
3. **Dílčí výzkumné šetření C** se zabývá nabýváním dovedností v oblasti intraverbálů s využitím metody bezchybného učení u žáků s PAS v základní škole speciální.
4. **Dílčí výzkumné šetření D** se zaměřuje na nabývání echoických dovedností s využitím metody echoického sprintu u žáků s PAS v základní škole speciální.

6.2 Použitý výzkumný design

Jako výzkumný design byla použita *jednopřípadová studie*. Jednopřípadová studie (single case research design) je kvantitativní experimentální výzkumný design, ve kterém participant, kteří jsou předmětem studie, slouží jako svá vlastní kontrola, díky principu známému jako „*baseline logic*“ neboli výchozí logika. V jednopřípadových studiích je každý participant vystaven oběma podmínkám, kontrolní podmínce neboli baseline (A) a intervenční podmínce (B). Cílové chování je opakovaně měřeno napříč vybraným výzkumným designem, pomocí něhož jsou posuzovány a kontrolovány hrozby pro interní validitu. Baseline logic se liší od „*group design logic*“ (design skupinové logiky), kde jsou participant s určitou podobnou charakteristikou zařazeni do jedné nebo více studijních podmínek (kontrolní nebo intervenční) a výsledná data jsou později porovnávána. Design jednopřípadové studie se liší od designu *případové studie* (case study), kde je předmětem výzkumu pouze jeden participant. Shromážděná data o něm jsou v případě studie detailně a narativním způsobem popsána a jsou zde využívány kvalitativní výzkumné techniky (Gast, Ledford, 2014). V rámci jednopřípadových studií se k vyhodnocování dat využívá primárně vizuální analýza. Ta se pokouší odpovědět na dvě otázky, a to, zda došlo k sociálně významné změně v chování a jestli je tato změna zapříčiněna nezávisle proměnnou. Vizuální analýza dat zahrnuje systematické postupy pro posouzení funkčního vztahu mezi závislou a nezávislou proměnnou. Za změnu v závislé proměnné je považováno, pokud se vzorce v závislé proměnné v jedné podmínce

budou odlišovat od vzorců závislé proměnné v druhé podmínce (Cooper et al., 2019; Gast, Spriggs, 2014).

Pro vizualizaci dat byly v našem výzkumném šetření použity lineární a kumulativní grafy. Lineární grafy jsou využívány pro prezentování kontinuálních dat. Jejich výhodou je srozumitelnost a čitelnost. Umožňují snadno posoudit vliv nezávislé proměnné (intervence) na závisle proměnnou (chování), (Spriggs, Lane, Gast, 2014). Kumulativní grafy poskytují vizuální představení participantova progresu napříč časem. Počet odpovědí zaznamenaný během každého hodnocení je přidán k celkovému počtu odpovědí zaznamenaných během všech předchozích pozorování (Cooper et al., 2019, Spriggs, Lane, Gast, 2014).

Ve výzkumném šetření byly jako výzkumné designy použity A-B design, multiple baseline design a multiple probe design. Pomocí A-B designu byly představeny změny, ke kterým došlo ve sledovaných oblastech od vstupního testování dovedností do testování závěrečného. A-B design má kvazi-experimentální charakter, jelikož plně nepotvrzuje funkční vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou. To je dáno tím, že neobsahuje návrat k výchozí úrovni (baseline), který by prokazoval, že po odebrání intervence (nezávislé proměnné) se chování (závislá proměnná) vrátí na původní úroveň (Gast, Ledford, 2014; Mikurčíková, Trellová, 2020). V edukačním kontextu, kdy je předmětem výzkumu nabývání dovedností, nejsou aplikovatelné reverzní (*reversal*) a odebírající (*withdrawal*) designy. Důvodem je mimo jiné to, že návrat k výchozí úrovni není po odebrání intervence možný, protože nabyté dovednosti zůstávají. Jak uvádí Gast a Ledford (2014) v konfrontaci s praktickými a etickými otázkami mohou být A-B designy pro pedagogické a klinické pracovníky jediným dostupným způsobem monitorování změn v behaviorálních a edukačních programech.

V souvislosti s absencí intra-subjektové replikace je nevýhodou A-B designu nízká interní validita. Ta se zvyšuje v případech, kdy je změna levelu a trendu v závislé proměnné pozorována bezprostředně po představení nezávislé proměnné. Tím se snižuje vliv nekontrolovaných proměnných (např. zrání) na závislou proměnnou. Externí validitu A-B designu lze zvýšit jeho replikací (Gast, Ledford, 2014). Pro dosažení kauzálních nikoli pouze korelačních závěrů je vhodné použít některou z variací A-B designu, buďto multiple baseline design nebo multiple probe design. Tyto designy by mohly být popsány jako série A-B designů, z nichž každý je implementován v jiném čase (Gast, Ledford, 2014).

Z důvodu nízké interní validity A-B designu bylo výzkumné šetření rozšířeno o dva typy experimentálního designu, které funkční vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou potvrzují, a to multiple baseline design a multiple probe design. Tyto designy byly použity pro posouzení menšího vzorku dat z výuky jednotlivých verbálních operantů. Multiple baseline

design a multiple probe design jsou experimentální designy, které jsou často využívány tam, kde je předmětem výzkumu učení dovedností a kde tyto dovednosti přetrvávají i po odstranění intervence. Intervence v tomto typu designu není odebírána, ale je nastavována postupně pro jednotlivá chování (dovednosti). Sběr výchozích dat začíná pro všechna chování simultánně. Intervence se nejprve zahájí pro chování, které prezentuje nejvíce stabilní data, zatímco u ostatních chování se pokračuje ve sběru výchozích dat. Až když dojde ke změně v chování, na které je aplikována intervence, představí se intervence i pro další z nich, u kterého jsou stabilní data. Pokud poté nastane změna i v dalším chování, pro které je intervence představena, potvrdí se tak její vyšší efektivita. Takto bude intervence sekvenčně nastavována i pro další chování (Cooper et al., 2019; Roane et al., 2011; Mikurčíková, Trellová, 2020).

Multiple baseline design a multiple probe design jsou procedurálně totožné. Liší se pouze ve frekvenci sběru předintervenčních dat. Zatímco v multiple baseline design jsou výchozí data sbírána kontinuálně, v multiple probe design jsou před představením intervence data sbírána intermitentně (Gast, Lloyd, Ledford, 2014). Existují tři varianty multiple baseline design a multiple probe design, a to 1) napříč různými chováními jedince či skupiny, 2) napříč různými typy podmínek stimulů (prostředí, formát či nastavení) a 3) napříč různými účastníky (Gast, Ledford, 2014).

6.3 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor byl sestaven na základě záměrného výběru žáků s PAS navštěvujících základní školu speciální. Kritériem výběru byla jejich prezenční účast na výuce. Individuální forma vzdělávání by byla vylučujícím kritériem účasti na výzkumném šetření. Výběr účastníků nebyl věkově ohraničen. Mohlo se jednat o žáky vzdělávající se na prvním i druhém stupni základní školy speciální. Výběr účastníků by byl omezen pouze na základě výsledků vstupního posouzení hodnotícím nástrojem VB-MAPP, které by překračovaly 3. level. V takovém případě by se jednalo o vylučující kritérium účasti na výzkumném šetření. Do výzkumu byli zahrnuti pouze žáci, jejichž zákonní zástupci udělili písemný souhlas s účastí na výzkumném šetření. Získaná data byla využita pouze pro výzkumné účely. Pro zachování důvěrnosti získaných informací jsou v disertační práci veškerá zjištění prezentována anonymně a nejsou uváděna oficiální jména jednotlivých účastníků. Zákonní zástupci byli informováni, že účast na výzkumném šetření je dobrovolná a může být z jejich strany kdykoli ukončena.

6.4 Vstupní testování dovedností

Ke vstupnímu testování dovedností byl využit hodnotící nástroj *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (dále VB-MAPP) a zároveň byly testovány a zaznamenávány počty dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování, konkrétně počty mandů, taktů, intraverbálů a echoických dovedností. Způsob a průběh vstupního testování počtu dovedností je blíže popsán v dílčích výzkumných šetřeních zaměřených na nabývání dovedností v rámci jednotlivých verbálních operantů. VB-MAPP je hodnotící nástroj, který slouží k posouzení úrovně verbálního chování a chování, které s ním úzce souvisí. Nástroj se skládá z pěti oblastí, kterými jsou 1) hodnocení vývojových milníků, 2) hodnocení tranzitních dovedností a 3) hodnocení bariér, které mohou komplikovat učení. VB-MAPP dále zahrnuje 4) nástroj pro analýzu úkolů a podpůrných dovedností a 5) cíle individuálního vzdělávacího plánu (Sundberg, 2014). Více informací o nástroji VB-MAPP obsahuje kapitola 5.3.5. Pro naše výzkumné šetření byla podstatná oblast hodnocení vývojových milníků. Nástroj VB-MAPP je určen především k testování jedinců předškolního a mladšího školního věku. Pro naše účely byl nástroj využit k posouzení dovedností všech participantů výzkumného šetření. Důvodem byla jeho snadná administrace a rychlý přehled o dovednostech jednotlivých participantů v oblasti verbálního chování.

Jelikož hodnotící nástroj není přeložen do českého jazyka, nemáme pro naše jazykové prostředí modifikaci echoického subtestu *EESA (The Early Echoic Skills Assessment)*, kterým se posuzují echoické dovednosti. Z toho důvodu v rámci hodnocení nástrojem VB-MAPP nebyly echoické dovednosti posuzovány (Sundberg, 2014). V testu také nebyla posouzena celá oblast sociálního chování, a to z důvodu absence vrstevníků, se kterými by bylo možné provést kvalitní hodnocení některých milníků. Obvykle tak bylo ve třídách možné posoudit milníky v 1. levelu, v některých případech ještě první dva milníky 2. levelu. V prvních dvou milnících 1. levelu se posuzuje navazování očního kontaktu a mandy od dospělého. V dalších milnících už se jedná o kontakt s vrstevníky, kde se konkrétně hodnotí navazování očního kontaktu, zapojení se do paralelní hry a také následování nebo imitace motorického chování vrstevníků. Ve 2. levelu se v této oblasti hodnotí iniciování fyzické interakce s vrstevníky a žádání si položek od vrstevníků, což jsou milníky, které ještě v případech některých participantů bylo možné hodnotit. Ostatní milníky, které zahrnují zapojení se do sociální hry s vrstevníky bez posílení či promptu od dospělé osoby, spontánní reagování na mandy druhých a spontánní žádání vrstevníků o zapojení se do sociální hry, nebylo již možné v našich podmínkách posuzovat.

6.5 Vstupní charakteristika participantů

Participant č. 1 (Jakub) byl v době vstupního testování hodnotícím nástrojem VB-MAPP ve věku 10 let a 5 měsíců. Docházel do 3. třídy základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. V předchozích dvou ročnících byly v jeho vzdělávání využívány prvky aplikované behaviorální analýzy. Jakub komunikoval prostřednictvím jemu na míru upravených znaků, které používal pouze jako mandy. Jakubovo vzdělávání bylo komplikováno jeho závažným zdravotním stavem, při jehož zhoršení obvykle docházelo k výraznému sebepoškozujícímu chování a dlouhodobým absencím ve škole. Ve vstupním hodnocení nástrojem VB-MAPP získal Jakub 30 bodů a nacházel se tak přibližně v polovině 1. levelu VB-MAPP. Dle výsledků testování počtu dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování měl Jakub nulové dovednosti z oblastí taktů, intraverbálů a echa. V oblasti mandů měl 12 dovedností.

Participant č. 2 (David) byl v době vstupního testování ve věku 12 let a 6 měsíců. Docházel do 4. třídy základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. V prvním ročníku byl vzděláván s využitím prvků TEACCH programu a eklektického přístupu. Byla u něho nastavena komunikace prostřednictvím VOKS, ten ale nebyl funkčně využíván. V následujících dvou ročnících byl zařazen do třídy, kde se ve výuce využívaly prvky aplikované behaviorální analýzy a začala u něho být rozvíjena komunikace prostřednictvím jemu na míru upravených znaků. Ve vstupním testování nástrojem VB-MAPP dosáhl David 57 bodů a nacházel se přibližně na počátku 2. levelu s některými dovednostmi dosahujícími konce 2. levelu. Davidův celkový profil byl spíše nevyvážený. Podle výsledků testování počtu dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování ovládal David 7 mandů, 18 taktů a 23 intraverbálů. V oblasti echa neměl žádné dovednosti.

Participant č. 3 (Lukáš) byl během vstupního testování ve věku 7 let a 3 měsíců a navštěvoval 1. třídu základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. Před zahájením docházky do základní školy navštěvoval mateřskou školu, která je součástí téhož školního zařízení. Lukáš se snažil komunikovat ukazováním na požadované položky či fyzickou manipulací s druhými (tahání, strkání apod.). Pokud mu nebylo porozuměno, nabízel nežádoucí chování v podobě křiku, házení věcmi a agresivního chování vůči sobě i druhým. Lukášovi byl nastaven komunikační systém pomocí znaků upravených jemu na míru dle aktuální úrovně jeho motorických dovedností. Ve vstupním testování získal Lukáš 53,5 bodu. Nacházel se tak na ukončeném prvním levelu s některými dovednostmi zasahujícími do 2. levelu. Na základě výsledků testování počtu dovedností

v jednotlivých oblastech verbálního chování měl Lukáš 4 dovednosti pouze v oblasti intraverbálu. V ostatních verbálních operantech nebyly identifikovány žádné dovednosti.

Participantovi č. 4 (Matyášovi) bylo v době vstupního testování 13 let a 2 měsíce. Matyáš docházel do 6. třídy základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. Po většinu doby jeho školní docházky byl vzděláván za využití eklektického přístupu. Jako komunikační systém mu byl původně nastaven VOKS, který ale využíval zřídka, a to pouze v prostředí školy. Ve školním roce před započítáním výzkumného šetření byl Matyáš vzděláván ve třídě, kde se využívaly prvky aplikované behaviorální analýzy a začala u něho být rozvíjena komunikace prostřednictvím znaků. Ve vstupním testování získal Matyáš 45,5 bodů a nacházel se tak na ukončeném prvním levelu s některými dovednostmi zasahujícími do 2. levelu. Na základě výsledků testování počtu dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování měl Matyáš 22 mandů, 26 taktů a 11 echoických dovedností. V oblasti intraverbálů žádné dovednosti neměl.

Participantovi č. 5 (Danielovi) bylo v během vstupního testování 10 let a 11 měsíců. Docházel do 4. třídy základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. V prvním ročníku Daniel docházel do třídy, kde byl vzděláván s využitím prvků TEACCH programu a eklektického přístupu. V minulosti u něho byla snaha o nastavení komunikace prostřednictvím VOKS, která ale nebyla úspěšná. V dalších dvou letech chlapec navštěvoval třídu, kde se ve výuce využívaly prvky aplikované behaviorální analýzy. Daniel zde měl nastavenou komunikaci prostřednictvím jemu na míru upravených znaků, kterými se učil žádat si o preferované položky, ale ani jeden z těchto znaků nebyl pevně naučený. Daniel při mandech stále skroloval, tedy tipoval správné odpovědi. Ve vstupním hodnocení nástrojem VB-MAPP dosáhl Daniel 16,5 bodů a byl tak na počátku 1. levelu. Dle výsledků testování počtu dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování neměl v mandech, taktech, echu a intraverbálech žádné dovednosti.

Participant č. 6 (Tomáš) byl v průběhu vstupního testování ve věku 6 let 7 měsíců. Docházel do 1. třídy základní školy speciální, kde byl zařazen ke vzdělávání podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. Tomáš neměl před nástupem do školy nastavený žádný komunikační systém. Své potřeby se snažil komunikovat ukazováním na žádané položky či manipulací s druhou osobou (tahání za ruce apod.) a pokud tyto pokusy nebyly úspěšné, snažil se o komunikaci svých potřeb křikem. Byl mu nastaven komunikační systém pomocí znaků upravených jemu na míru dle aktuální úrovně jeho motorických dovedností. Ve vstupním hodnocení nástrojem VB-MAPP dosáhl Tomáš 13 bodů a byl tak na počátku 1. levelu.

Na základě výsledků testování počtu dovedností neměl Tomáš v testovaných oblastech verbálního chování žádné dovednosti.

Participant č. 7 (Tobiáš) byl v době testování ve věku 10 let a 1 měsíce a navštěvoval 4. třídu základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. Do školy, ve které výzkumné šetření probíhalo, docházel Tobiáš třetím rokem. V prvních dvou letech jeho vzdělávání v dané škole byl zařazen ve třídě, kde probíhalo vzdělávání s využitím prvků aplikované behaviorální analýzy. Tobiáš komunikoval prostřednictvím jednoslovných až dvouslovných vyjádření, ale jeho řeč byla srozumitelná spíše pro osoby, které s ním byly v pravidelném kontaktu. Dle výsledků vstupního testování hodnotícím nástrojem VB-MAPP získal Tobiáš 50 bodů a nacházel se tak převážně na 1. levelu s některými dovednostmi zasahujícími do 2. levelu. Na základě výsledků testování počtu dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování měl Tobiáš 22 mandů, 52 taktů a 2 intraverbály. V oblasti echa neměl na počátku výzkumného šetření žádné otestované dovednosti.

Participantovi č. 8 (Petrovi) bylo v době vstupního testování 10 let a 1 měsíc a docházel do 4. třídy základní školy speciální, kde byl vzděláván podle II. dílu RVP pro obor vzdělání základní škola speciální. V 1. až 3. ročníku navštěvoval třídu, kde byl vzděláván s využitím prvků TEACCH programu a eklektického přístupu. Původně měl jako komunikační systém nastavený VOKS, který ale funkčně nepoužíval. Byl mu proto nastaven komunikační systém pomocí znaků upravených jemu na míru dle aktuální úrovně jeho motorických dovedností. Při vstupním testování hodnotícím nástrojem VB-MAPP dosáhl Petr 12 bodů a byl tak na počátku 1. levelu. Dle výsledků testování počtu dovedností neměl Petr v testovaných oblastech verbálního chování žádné naučené dovednosti.

Tabulka 16: Vstupní počet dovedností a bodové hodnocení VB-MAPP (vlastní zpracování). Tabulka pokračuje na straně 134.

Vstupní počet dovedností a bodové hodnocení VB-MAPP					
Participant	Mand	Takt	Echo	Intraverbál	Vstupní test VB-MAPP
Participant č. 1 (Jakub)	12	0	0	0	30
Participant č. 2 (David)	7	18	0	23	57
Participant č. 3 (Lukáš)	0	0	0	4	53,5
Participant č. 4 (Matyáš)	22	26	11	0	45,5
Participant č. 5 (Daniel)	0	0	0	0	16,5

Vstupní počet dovedností a bodové hodnocení VB-MAPP					
Participant	Mand	Takt	Echo	Intraverbál	Vstupní test VB-MAPP
Participant č. 6 (Tomáš)	0	0	0	0	13
Participant č. 7 (Tobiáš)	22	52	0	2	50
Participant č. 8 (Petr)	0	0	0	0	12

Nastavení forem komunikace a programů pro rozvoj verbálního chování

V návaznosti na výsledky posouzení dovedností hodnotícím nástrojem VB-MAPP a výsledky testování počtu dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování byly participantům výzkumného šetření nastaveny vývojově přiměřené programy pro rozvoj verbálního chování. Všichni participanté výzkumného šetření měli nastavený program pro rozvoj mandů. Programy pro rozvoj taktů a intraverbálů byly nastaveny celkem šesti participantům výzkumného šetření. Tyto programy nebyly nastavené pro participanta č. 5 (Daniela) a participanta č. 8 (Petr), a to z důvodu chybějících dovedností v oblasti předcházejících verbálních operantů, receptivního porozumění a také z důvodu limitovaného repertoáru posílení. Program rozvoje echoických dovedností měli nastavený celkem čtyři participanté výzkumného šetření. Byli jimi participant č. 3 (Lukáš), participant č. 4 (Matyáš), participant č. 6 (Tomáš) a participant č. 7 (Tobiáš). Ostatní participanté program echoických dovedností nastavený neměli z důvodu nízké kontroly nad produkovánými vokalizacemi, celkově nízkým výskytem vokalizací nebo jejich úplnou absencí.

Pro každého participanta byla v návaznosti na posouzení stávajících dovedností nastavena vhodná forma komunikace. Kritériem pro volbu mluvené řeči byla přítomnost řečových dovedností na úrovni minimálně jednoslovných sdělení, která byla srozumitelná pro blízké osoby. Toto kritérium splnil pouze participant č. 7 (Tobiáš). U ostatních participantů byla nastavena komunikace prostřednictvím jim na míru upravených znaků. Komunikace prostřednictvím VOKS nebyla zvolena u žádného z participantů. Důvodem byla kromě jeho neefektivního a prostředím omezeného užívání v minulosti u některých participantů také nemožnost komunikovat prostřednictvím VOKS ve všech operantech. Studie navíc prokazují, že znaky podporují rozvoj vokalizací a především jsou využitelné ve všech prostředích a za každé situace (Sundberg, Partington, 2010; Carbone, 2014). Carbone (2014) také upozorňuje na nutnost vynaložení podstatně většího úsilí při komunikaci prostřednictvím VOKS než při komunikaci za pomoci znaků.

Znaky byly voleny primárně z českého znakového jazyka. V případech, kdy v českém znakovém jazyce nebyl daný znak dostupný, byly voleny znaky z amerického či jiného znakového jazyka, nebo byly vytvářeny znaky vlastní. Pro hledání znaků byla využívána webová stránka *Spread The Sign* (©2018). Nalezené znaky byly následně upraveny podle aktuální motorické úrovně participanta, pro kterého byly určeny. Pro každý zavedený znak bylo natočeno video dokumentující jeho přesnou podobu. Video se znaky byla na třídním počítači dostupná pro všechny pracovníky třídy a byla také předávána zákonným zástupcům a v případech některých participantů také pracovníkům denního a týdenního stacionáře, jež je součástí centra, aby jimi participant mohli efektivně komunikovat i v domácím a jiném mimoškolním prostředí.

6.6 Dílčí výzkumné šetření A

Cílem Dílčího výzkumného šetření A bylo ověřit, zda po zavedení metod učení mandů, konkrétně *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením*, dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených mandů. Na základě uvedeného cíle byla formulována následující hypotéza, která je v této části výzkumného šetření ověřována. **Hypotéza 1:** Při učení mandů s využitím *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením* se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených mandů.

Proměnné Dílčího výzkumného šetření A

Při zjišťování kauzálního i korelačního vztahu je důležitá identifikace proměnných výzkumného šetření. V Dílčím výzkumném šetření A byl závislou proměnnou počet mandů. Nezávislou proměnnou zde byla *metoda učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metoda učení mandu s přiblížením*, které vycházejí z aplikované behaviorální analýzy.

Výzkumný soubor Dílčího výzkumného šetření A

Výzkumný soubor byl v tomto dílčím výzkumném šetření tvořen všemi osmi participanty. Program pro rozvoj mandů byl nastaven pro každého z nich, jelikož mand je prvním verbálním operantem, který se učíme v komunikaci používat a není pro něho zapotřebí zvládnutí prerekvizit z oblasti jiných verbálních operantů. Mand také přímo benefituje mluvčího tím, že mu umožňuje komunikovat přání a potřeby (Skinner, 2014), což vnímáme jako naprosto zásadní dovednost z hlediska kvality života.

6.6.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat

K ověření hypotézy 1 byl využit A-B design a multiple probe design. A-B design byl použit pro posouzení změn v oblasti mandů u všech participantů po celou dobu trvání výzkumného šetření, tedy po dobu tří školních let. Data z výuky jednotlivých participantů výzkumného šetření jsou prezentována v kumulativních grafech, které znázorňují průběh nabývání dovedností během výzkumného šetření. Kumulativní grafy zcela explicitně nevyjadřují výchozí fázi sběru dat, ale jako výchozí úroveň můžeme vnímat počet dovedností, na kterém se participant nacházel na počátku intervenční fáze.

Multiple probe design byl použit pro ověření experimentální kontroly na menším vzorku dat z výuky jednoho participanta. V tomto experimentálním designu se intervence pro jednotlivé cílové položky zaváděly postupně po zvládnutí dovedností předchozích. Intervence byla vždy zahájena pro dovednosti, které vykazovaly nejvíce stabilní data, zatímco u ostatních dovedností se nadále výchozí data sbírala. Výchozí data byla v rámci multiple probe design sbírána intermitentně. Po zvládnutí jedné dovednosti, na kterou byla aplikována intervence, byla následně intervence představena pro další dovednost. V rámci sběru výchozích i intervenčních dat byl měřen počet správných odpovědí. Shromážděná data byla vyhodnocována a interpretována.

Výzkumným designem byla jednopřípadová studie (single case research design), ve které participant výzkumného šetření sloužili jako svá vlastní kontrola tím, že byli vystaveni kontrolní podmínce a následně intervenční podmínce. To umožnilo posoudit změny v závislé proměnné během jednotlivých podmínek.

Jako další výzkumné techniky byly v rámci dílčího výzkumného šetření využity pozorování a analýza školní dokumentace.

6.6.2 Vstupní testování mandů

Testování dovedností v oblasti mandů probíhalo na položkách, které byly u participantů identifikovány jako preferované během posouzení preferencí možností výběru stimulů nebo volného pozorování v přirozeném prostředí. U participantů, kteří již měli v minulých ročnících zaveden program mandů, byly také otestovány položky ze seznamu zvládnutých mandů. Dále byl také zjišťován zájem o položky, které byly participanty preferované na základě informací od zákonných zástupců či pracovníků, kteří s participanty pracovali v předchozích letech. Testované položky byly z různých oblastí. Těmi byly oblasti jedlých posílení, kde byl

posuzován zájem o sladké i slané pochutiny a nápoje různého druhu, poté oblast hmotných posílení, kde byla testována motivace pro hračky, herní materiály, pomůcky a vybavení třídy z různých kategorií (interaktivní, senzorické, konstruktivní, běžné hračky, obrázkové materiály, sportovní a pohybové pomůcky, elektronika...). Dále byl testován zájem o různorodé aktivity pohybové (houpání, točení, skákání, tanec...), hudební (poslech hudby, hra na hudební nástroje...), výtvarné (aktivity s různými výtvarnými materiály). Byl také testován zájem o sociální posílení jako běžné pohybové hudební aktivity s druhou osobou typu vytleskávání říkanek a písniček, točení se za ruce, schovávání se, lechtání, plácnutí si apod.

Testování mandů probíhalo u stolu či v herním prostoru třídy a v případě potřeby i v jiných prostorách školy. Mandy byly testovány u všech participantů a pro všechny identifikované preferované položky. Ty byly participantům nabízeny a byla sledována motivace o ně a zaznamenávány případné mandy. Pro podporu mohla být během iniciálního testování použita otázka „Co chceš?“. Jako správná odpověď byl uznán zcela samostatný mand v plné vokální podobě (např. „tablet“), v podobě vokální aproximace (např. „tabe“ pro tablet), znak či jeho aproximace dle úrovně motorických dovedností participanta. Muselo jít o odpověď obecně považovanou za správnou v kontextu testované položky. Jako správné odpovědi byly akceptovány i zdrobněliny a různé podoby slova v daném kontextu obecně uznávané jako správné a dále také mandy o danou položku i o aktivitu s ní prováděnou. Například při testování mandu o spinner byl jako správný uznán mand „spinner“ i mand „točit“. Při testování mandu o zvonek byl jako správný uznán mand „zvonek“, „zvon“, „zvoneček“, „zvonit“ či „cinkat“. V iniciálním testování nebyly akceptovány generalizované mandy typu „ještě“, „další“, „dej mi“ apod., které mohly být participantem používány pro získání veškerých položek a mnohdy nemuselo být ani zřejmé o co participant žádá. Jako správné odpovědi nebyly také uznávány samotné mandy vlastností, např. mand „modrý“ při mandu o modrý větrník a vzhledem ke školnímu věku participantů nebyla uznávána ani citoslovce související s danou položkou, například „béé“ pro plyšovou ovečku nebo „hop“ pro skákací míč.

Kritériem pro uznání položky jako zvládnuté byla správná odpověď ve třech po sobě následujících testových pokusech, ve kterých byla zároveň přítomná motivace. Ta mohla být projevena například sledováním dané položky, snahou se pro ni natáhnout, ukazováním na ni apod. Pokud motivace přítomná nebyla, navrátil se testující pracovník k dané položce ještě nejméně dvakrát v průběhu testování.

6.6.3 Metody a postupy učení mandů

Mand je verbální operant, který je kontrolován motivací jedince a jeho následkem je specifické posílení v podobě toho, o co si jedinec žádá (Sundberg, 2014). Před zahájením učení mandů bylo zapotřebí mít správně identifikované preferované položky, které tvořily soubor potencionálních budoucích cílů. Ty byly následně systematicky voleny jako cíle k učení. Preference jednotlivých participantů byly zjišťovány buď metodou možnosti výběru z několika stimulů nebo metodou volného pozorování v přirozeném prostředí. Byly hodnoceny a zaznamenávány preference z různých oblastí. Těmi byla oblast jedlých a hmotných posílení, činností, senzorických posílení a sociálních aktivit. Pro každého participanta byl vypracován seznam preferovaných položek, který byl průběžně ověřován, aktualizován a doplňován, jelikož preference se v průběhu času mohou měnit. Do cílů tak byly nastavovány pouze položky, u kterých byla předem ověřena vysoká míra motivace. Pokročilejší participant se učili také žádat o položky, které samy o sobě nebyly preferované, ale byly potřebné pro vykonání určité činnosti či dosažení jiného posílení. Například položky „boty“ a „lžice“ nebyly bez specifického kontextu participantem preferovány. Mohl se ale například učit požádat o „boty“ v situaci, kdy měl zájem jít na procházku, nebo o „lžici“, když si chtěl sníst svůj oblíbený jogurt. U některých participantů byly také učeny mandy o pozornost, aby si ji participant uměli vyžádat sociálně přijatelným způsobem. Dále byly učeny mandy o odstranění averzivního stimulu, jako například mand „hotovo“ v případě zájmu o ukončení činnosti, mand „pomoc“ při motivaci o pomoc s náročným úkolem nebo například mand „odejít“ při motivaci opustit určitý prostor.

Pochutiny, které byly identifikované jako preferované, byly nakrájeny na drobné kousky, aby u participantů nedocházelo k rychlému přesycení a aby bylo možné zajistit více příležitostí k učení. Pokud byly jako posílení identifikovány jakékoli hmotné či senzorické položky nebo aktivity, byla zajištěna jejich dostupnost pro výuku. V případě potřeby bylo u cílových položek specifikováno, jakým způsobem měly být participantovi doručeny, případně jaký prvek byl pro participanta v souvislosti s danou položkou posilující. Pokud byl například preferovanou položkou míč, mohl mít participant motivaci o jeho posílání tunelem či kopání, a naopak nikoli o jeho házení.

Bylo zapotřebí jasně definovat, jakou budou mít cílové mandy podobu. Tam, kde byly učeny mandy v podobě znaků, bylo ke každému zaváděnému mandu natočeno video dokumentující jeho přesnou podobu. Tam, kde byla používána mluvená řeč, byl ve *Formuláři sledování dovedností* uveden tvar slova, který se participant učil používat. Mohlo se jednat

o plnou podobu slova či slovního sdělení nebo slovní aproximaci, kde byly vynechány nebo nahrazeny ty hlásky, které participant nezvládal vyslovit. Například slovo „tablet“ mohlo být upraveno na aproximaci „tabet“, pokud participant neměl osvojenou hlásku *L* či nedokázal vyslovit shluky souhlásek. Tvar mandu byl volen nejčastěji v 1. pádu, což bylo z důvodu nízké úrovně dovedností v oblasti verbálního chování dle výsledků posouzení hodnotícím nástrojem VB-MAPP a také náročnosti gramatiky českého jazyka, kterou se typicky se vyvíjející dítě učí až v pozdějších stádiích vývoje řeči. Většina participantů měla zároveň s programem mandů nastavený program taktů a intraverbálů a při snaze o zachování gramatické správnosti ve všech těchto operantech by se učená slova musela odlišně skloňovat, což by vzhledem k aktuální úrovni řečových dovedností participantů bylo na úkor funkčního užití řeči (Ingvarsson, 2016). K používání mandů ve 4. pádě se u některých participantů přistoupilo ke konci posledního roku výzkumného šetření, když již byli schopni slova či vokalizace přidané k mandům znakem používat ve správném tvaru a současně používat jejich správný tvar (1. pád) i v taktech a intraverbálech.

Standardně bylo učeno 3–5 cílových mandů zároveň, aby docházelo k diskriminaci jednotlivých položek. Výuka mandů probíhala v rámci učení v přirozeném prostředí (NET), které probíhalo dle aktuálních možností 2–3krát za den po dobu 25 minut během každého vyučovacího dne. Přesný počet sezení závisel na rozvrhu a složení třídy v daném dni. V rámci NET byly kromě cílových mandů procvičovány i mandy již zvládnuté a také položky z jiných operantů, což se vždy odvíjelo od dané aktivity, která v rámci NET probíhala. Pokud například probíhalo NET s výtvarnými aktivitami, mohl během něho participant procvičit již zvládnuté mandy o tužku a lepidlo a zároveň se v případě motivace učit cílové mandy o papír a nůžky. Dále mohl během daného NET pojmenovávat používané pomůcky a probíhající aktivity a mohly být vytvářeny i příležitosti k procvičování intraverbálů, echoických dovedností a dalších dovedností dle nastavených programů daného participanta. Více informací o NET obsahuje kapitola 5.3.4.

Úkolem pracovníků třídy bylo zachytávání a vytváření motivace participantů pro cílové položky. Ty byly doručovány v malém množství, aby se předcházelo přesycení. V rámci navozování motivace byly doručovány položky „zdarma“, o které si participant nemusel žádat. Motivace byla navozována také prostřednictvím manipulace s prostředím. Položky, které po dodání z prostoru nezmizely, jako pochutiny, určitá senzorická posílení apod. nebo nebylo možné je dodávat postupně, jako puzzle nebo koleje či aktivity jako točení, houpání atd., odebral pracovník třídy danou položku ve chvíli, kdy jí participant již nevěnoval pozornost, odložil ji nebo se zapojil do interakce s něčím jiným. Poté měl pracovník možnost položku opět

participantovi nabídnout a vytvořit tak další příležitost k učení. U participantů s dobrou instruktážní kontrolou mohla být položka odebrána či aktivita ukončena na pokyn zadaný pracovníkem.

Před zahájením učení mandů, bylo vždy nezbytné ověřit aktuální motivaci participanta. Pokud participant projevil o danou položku motivaci, byl mand v danou chvíli učen. Pokud motivaci neprojevil, učení neproběhlo a motivace byla zkontrolována později. Motivace mohla být projevna sledováním dané položky, snahou se pro ni natáhnout, vykročením směrem k ní, ukazováním na ni apod. Pracovník třídy prezentoval učenou položku a při projeveném zájmu ihned poskytl participantovi prompt. Prompt měl předem definovanou podobu v závislosti na úrovni aktuálních dovedností participanta. Učení mandů probíhalo jednou ze dvou metod, a to buď *přenosem v jednom kroku* anebo *učením mandu s přiblížením*. Postupy učení jsou uvedeny v následujících dvou tabulkách (Tabulka 17 a Tabulka 18). Pokud ještě před poskytnutím promptu participant stihl sám nabídnout správný mand, byla mu žádaná položka ihned doručena ve vysoké intenzitě. Pokud nabídl mand chybný, byl opraven. Pokud se jednalo o participanta komunikujícího prostřednictvím znaků, proběhla oprava tak, že pracovník participantovi naznačil umístění rukou do neutrální polohy, 2 sekundy počkal a pokud participant nadále projevoval motivaci, promptoval ho pracovník na správný mand, po čemž následně doručil posílení nižší hodnoty. Pokud se jednalo o participanta komunikujícího prostřednictvím mluvené řeči, naznačil mu pracovník, že teď nemá odpovídat, počkal 2 sekundy, a poté promptoval na správný mand, po němž doručil posílení nižší hodnoty. Přerušování učení na 2 sekundy bylo důležité z hlediska předcházení skrolování, tedy tipování správné odpovědi.

Mandy byly posilovány diferenciálně, což znamená, že za samostatnější a správnější mandy obdržel participant posílení vyšší hodnoty, tedy například větší množství nebo posílení obdržel na delší dobu. Při mandech s promptem nebo po opravě chybného mandu obdržel naopak participant posílení v nižší hodnotě, tedy v menším množství nebo na kratší dobu.

Tabulka 17: Postup učení mandu s přenosem v jednom kroku (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018). Tabulka pokračuje na straně 141.

Metoda přenosu v jednom kroku	
1.	Pracovník prezentuje cílovou položku.
2.	Participant projeví zájem.
3.	Pracovník promptuje na správný mand, a poté doručí danou položku.

Metoda přenosu v jednom kroku	
4.	Pracovník vytvoří další příležitost k učení.
5.	Participant projeví zájem.
6.	Pracovník čeká 2 sekundy:
a.	Participant použije správný mand a pracovník doručí posílení ve vysoké hodnotě.
b.	Participant použije nesprávný mand, pracovník na 2 sekundy přeruší proceduru a je-li stále přítomná motivace, promptuje na správný mand a doručí posílení v nižší hodnotě.
c.	Participant nenabídne mand, ale nadále projevuje motivaci, pracovník poskytne prompt a doručí posílení nižší hodnoty.

Tabulka 18: Postup učení mandu s přiblížením (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Mand s přiblížením (Přenos ve dvou krocích)	
1.	Pracovník prezentuje cílovou položku.
2.	Participant projeví zájem.
3.	Pracovník promptuje na správný mand, poté položku přiblíží a počká 2 sekundy.
a.	Participant použije správný mand a pracovník doručí posílení ve vysoké hodnotě.
b.	Participant použije nesprávný mand, pracovník na 2 sekundy přeruší proceduru a je-li stále přítomná motivace, promptuje na správný mand a doručí posílení v nižší hodnotě.
c.	Participant nenabídne mand, ale nadále projevuje motivaci, pracovník poskytne prompt a doručí posílení nižší hodnoty.

Volba výše popsaných metod učení mandu závisela na dovednostech daného participanta a také na specifických učené položky. S přenosem v jednom kroku byly nejčastěji učeny položky, u kterých bylo možné vytvořit krátce po jejich doručení další příležitost k učení. Jednalo se o pochutiny, které byly nakrájené na malé kousky, puzzle, korálky, různé druhy stavebnic apod. Tam, kde nebylo možné vytvořit příležitost k učení krátce po dodání položky znovu (např. tablet, kuličková dráha apod.), byly mandy nejčastěji učeny postupem učení mandu s přiblížením. Přenos v jednom kroku byl také častěji využíván u participantů, kteří velmi snadno ztráceli motivaci, pokud úsilí žádat o položku překročilo určitou toleranční míru. V rámci výše zmíněných metod učení mandů byly využívány principy aplikované behaviorální analýzy, zejména navození motivující operace a diferenciální posilování předem definovaného chování. Obvykle byl během učení také prezentován neverbální stimul v podobě cílové položky, o kterou se participant učil žádat.

U participantů komunikující znakově, kteří měli kvalitní repertoár echoických dovedností a repertoár mandů a učili se dovednosti v těchto oblastech stabilním tempem, byl nastaven program **vokálních mandů**. Jednalo se o mandy již zvládnuté znakově, ke kterým byla přidána příslušná vokalizace či slovní aproximace, kterou se participant nejprve naučil v echu. Pomocí vokálních mandů byly u participantů postupně rozvíjeny dovednosti směřující ke komunikaci prostřednictvím mluvené řeči. Vokální mandy měly různou podobu dle aktuálních echoických dovedností participanta. Jednalo se například o znak doplněný první slabikou slova, jinou částí slova či znak doplněný slovní aproximací odpovídající úrovni dovedností daného participanta. Například mand o auto mohl vypadat jako znak doplněný slabikou „au“ nebo mand o bubliny mohl vypadat jako znak doplněný o slovní aproximaci „bubiny“. V případě, že se participant naučil například doplňovat znak „tablet“ první slabikou slova „ta“, ale časem se naučil vokálně imitovat dvě různé slabiky, mohl se začít učit doplňovat mand vokalizací „tabe“. Toto se pak v cílových mandech objevilo jako další učená dovednost. Pokud se participant později naučil vyslovovat uzavřené slabiky, mohl se začít učit doplňovat znak „tablet“ aproximací „tabet“. Pokud se časem naučil opakovat i shluky hlásek, mohlo být ke znaku přiřazeno slovo v celé jeho podobě, tedy „tablet“ a pokud byla řeč participanta dobře srozumitelná pro jeho okolí, mohl být následně znak odstraněn a používána pouze samotná vokální podoba mandu. Postupné tvarování slov je blíže popsáno v kapitole 6.9.3 věnující se rozvoji echoických dovedností.

K zajištění správných odpovědí během učení mandů byly využívány různé **prompty**. U participantů komunikujících prostřednictvím znaků byly využívány prompty fyzické, částečné fyzické anebo plný či částečný prompt modelem. Podmínkou pro používání promptu modelem byly dobré imitační dovednosti participanta. U participantů, kteří komunikovali mluvenou řečí, byly využívány prompty verbální a částečné verbální. Při využití *metody mandu s přenosem v jednom kroku* byl použit v prvním pokusu prompt plný, a při dalším vytvoření motivace v krátké době od prvního pokusu byl použit částečný prompt. Při využití *metody učení mandu s přiblížením* byl v prvním kroku použit nejprve prompt plný a ve druhém kroku po přiblížení byl použit prompt částečný či prompt nebyl vůbec použit. To záleželo na pokročilosti participanta a na historii použitých promptů v předchozích učebních pokusech pro konkrétní položku. Příklady jednotlivých promptů prezentují Tabulka 19, Tabulka 20 a Tabulka 21.

Tabulka 19: Prompty použité u mandů znakem (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty použité u mandů znakem	
Druh promptu	Příklad promptu
Plný fyzický prompt	Pracovník vede participantovi ruce a společně provedou celý znak „auto“ (ruce v pěst před tělem a napodobení točení volantem).
Částečný fyzický prompt	Pracovník vede participantovi ruce na začátek znaku „auto“ (př. ruce v pěst před tělem), a poté nechá participanta znak dokončit.
Prompt modelem	Pracovník modeluje participantovi celý znak „auto“ (ruce v pěst před tělem a napodobení točení volantem).
Částečný prompt modelem	Pracovník modeluje participantovi pouze část znaku „jablko“ (př. ruce v pěst před tělem).

Tabulka 20: Prompty použité u mandů slovem (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty použité u mandů slovem	
Druh promptu	Příklad promptu
Verbální prompt	Pracovník napoví participantovi celou správnou odpověď (př. auto).
Částečný verbální prompt	Pracovník napoví participantovi pouze část správné odpovědi (př. au...).

Tabulka 21: Prompty používané u vokálních mandů (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty používané ve vokálních mandech	
Druh promptu	Příklad promptu
Plný prompt modelem + plný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi celý znak „točit“ (natažený ukazováček směřující nahoru vede točivý pohyb) a zároveň verbálně promptuje na vokalizaci „toči“ (slovní aproximace).
Částečný prompt modelem + částečný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi pouze část znaku „točit“ (př. natažený ukazováček směřující nahoru) a zároveň doplňuje částečným verbálním promptem „to“.
Částečný prompt modelem + plný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi část znaku točit (př. natažený ukazováček směřující nahoru) a zároveň verbálně promptuje na vokalizaci „toči“ (slovní aproximace).
Plný prompt modelem + částečný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi celý znak „točit“ (natažený ukazováček směřující nahoru vede točivý pohyb) zároveň doplňuje částečným verbálním promptem „to“.

6.6.4 Testování cílových mandů

Cílové mandy byly testovány každé ráno *Testem za studena*. Ten proběhl vždy na začátku výuky ještě před tím, než byly cílové položky v daném dni učený. V testu byla

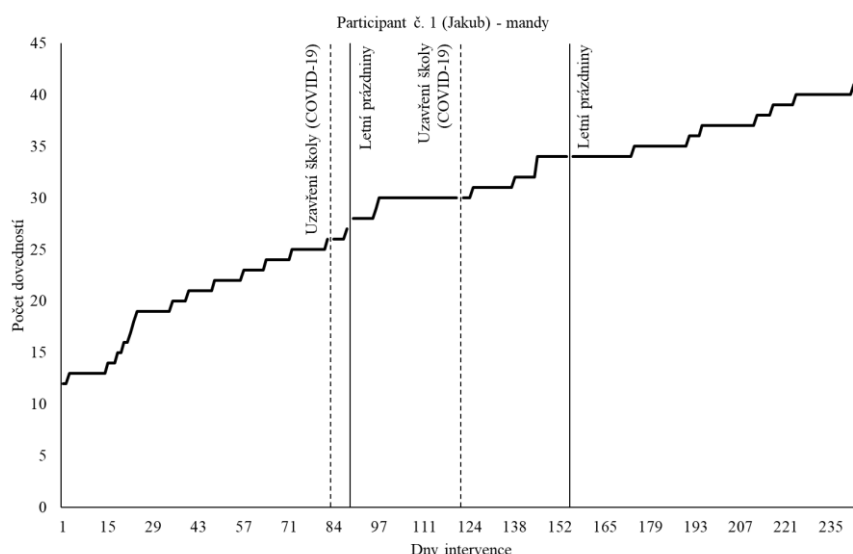
hodnocena pouze první participantem nabídnutá odpověď. Pedagogický pracovník během testu vytvořil či zachytil motivaci pro cílovou položku. Pokud participant do 2 sekund použil správný mand, doručil mu pracovník posílení vysoké hodnoty a do testového formuláře zaznamenal ANO. Pokud participant projevoval o cílovou položku zájem, ale do 2 sekund nepoužil žádný mand, použil mand chybný, nebo skroloval různé mandy, zapsal pracovník do testu za studena NE. Pokud participant obdržel tři dny po sobě v testu ANO, byl mand uznán jako zvládnutý a byl odepsán z *Formuláře sledování dovedností* s datem zvládnutí a zapsán do formuláře *Shrnutí zvládnutých položek* pro daný operant. Na místo zvládnutého mandu byl zařazen nový cílový mand.

V *Testu za studena* byla také zaznamenávána motivace o cílovou položku během testování. Pokud participant projevila o položku zájem (natahoval se pro ni, přibližoval se k ní, ukazoval na ni apod.), bylo do testu motivace zapsáno ANO. Pokud participant motivaci o cílovou položku neprojevoval (odcházel, odvracel se, nereagoval na ni apod.), byla cílová položka na krátkou dobu odložena a byly nabídnuty položky další. K původní položce se poté pracovník ještě nejméně dvakrát v rámci testu vrátil. Pokud participant v rámci testu o položku neprojevil zájem ani v následujících pokusech, bylo do testu motivace zapsáno NE a položka v tu dobu nebyla učena. NE tak bylo zapsáno i do kolonky pro záznam nabídnutí správného mandu. Pokud participant neprojevoval o cílovou položku zájem ve třech po sobě jdoucích dnech, během kterých byl testován, byl daný cílový mand pozastaven a na jeho místo byl zvolen jiný. O pozastavenou položku mohl být následně znovu rozvíjen zájem pomocí párování s posílením a mohla být k učení znovu zařazena později.

6.6.5 Interpretace výsledků

Prezentujeme výsledky výzkumného šetření zaměřeného na rozvoj mandů u participantů s PAS v základní škole speciální. Na kumulativních grafech je znázorněn průběh nabývání dovedností v oblasti mandů během tří školních let, ve kterých probíhalo výzkumné šetření. Jednotlivé školní roky jsou v grafech odděleny plnou čarou, která značí letní prázdniny. Uzavření školy v důsledku mimořádných epidemiologických opatření souvisejících s onemocněním COVID-19 je v grafech označeno přerušovanou čarou. V grafech některých participantů si je možné všimnout, že se v prvním školním roce plná a přerušovaná čára nachází těsně vedle sebe, což značí, že se tito participanté po ukončení epidemiologických opatření v daném školním roce již do školy, obvykle ze zdravotních důvodů, nevrátili a nastoupili opět až po letních prázdninách. Někteří participanté se v průběhu výzkumného šetření začali učit

také tzv. vokální mandy. Tito účastníci mají v kumulativních grafech dvě linie, z nichž jedna značí mandy znakem bez přidané vokalizace či slovní aproximace, druhá linie značí vokální mandy.

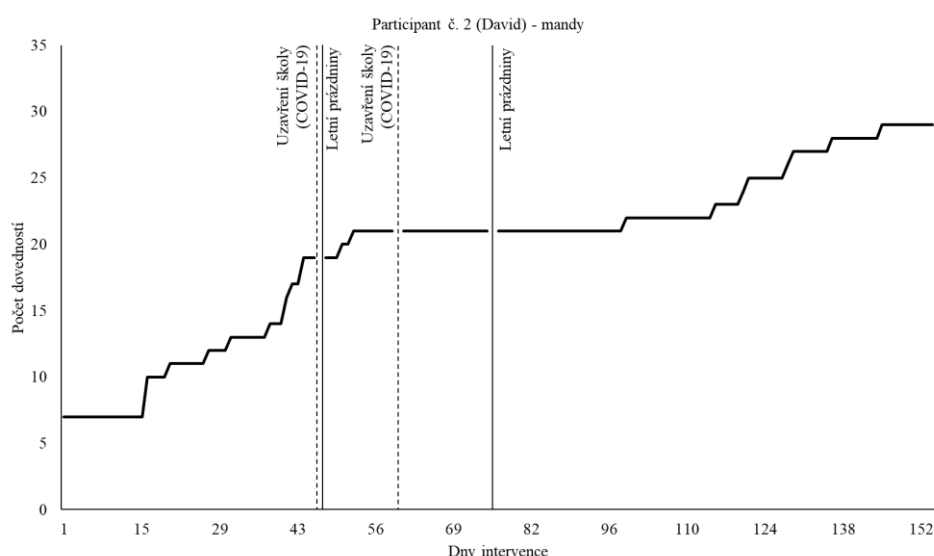


Graf 32: Participant č. 1 – mandy

Graf 32 znázorňuje výsledky výzkumného šetření v oblasti mandů u účastníka č. 1 (Jakuba). Jakub měl na počátku výzkumu 12 mandů v podobě jednoslovných žádostí znakem. Ty zahrnovaly převážně pochutiny a hmotné položky. Nejvíce nových mandů, celkem 15, se Jakub naučil během prvního školního roku, ve kterém probíhalo výzkumné šetření. V té době docházel do školy každý den, čímž se mu dostávalo pravidelných příležitostí k učení. V prvním školním roce nabýval dovednosti v oblasti mandu nejplynuleji i navzdory tomu, že výuka ve 2. pololetí byla na více než dva měsíce přerušena z důvodu mimořádné epidemiologické situace v souvislosti s onemocněním COVID-19. Ve druhém školním roce se Jakub naučil 7 nových mandů. Krátce po začátku druhého školního roku u něho došlo k výraznému zhoršení zdravotního stavu, výskytu sebepoškozujícího chování a v té souvislosti s dlouhodobější absencí, po které začal Jakub na lékařské doporučení docházet do školy pouze tři dny v týdnu. Docházku v daném školním roce zároveň komplikovalo uzavření školy z důvodu mimořádné epidemiologické situace. Jelikož se zdravotní obtíže často opakovaly, byla Jakubova absence vysoká i ve třetím školním roce, ve kterém výzkumné šetření probíhalo. Během třetího školního roku se Jakub naučil 7 nových mandů.

I přes časté přerušování výuky z důvodu zdravotních obtíží a epidemiologických opatření se Jakub zvládl za dobu výzkumného šetření naučit 29 nových mandů z různých oblastí, kterými byl schopen komunikovat svá přání a potřeby. Jeho repertoár mandů zahrnoval

položky z různých oblastí, od jedlých a hmotných posílení po posílení senzorické, hudební, pohybové a sociální.

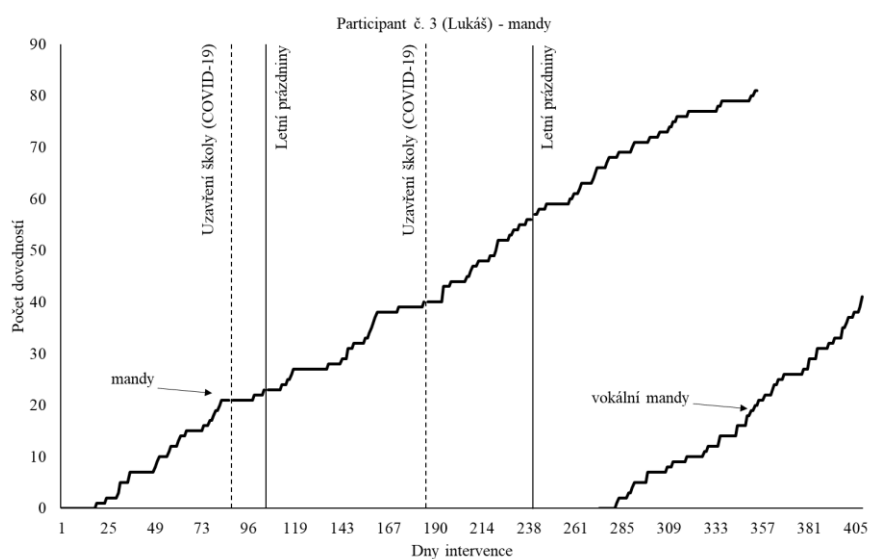


Graf 33: Participant č. 2 – mandy

Graf 33 znázorňuje výsledky výzkumného šetření z oblasti mandů u participanta č. 2 (Davida). David měl na počátku výzkumného šetření 7 mandů v podobě jednoslovných žádostí znakem. Byly jimi mandy z oblasti jedlých a hmotných posílení a pohybových aktivit. David ze zdravotních důvodů navštěvoval školu v prvních dvou letech výzkumného šetření pouze tři dny v týdnu. V prvním školním roce výzkumného šetření je, po počáteční stagnaci dovedností, z grafu patrný progres v nabývání mandů. V tomto školním roce byla Davidova motivace o cílové položky z různých oblastí stabilní a učení dovedností tak bylo plynulé. Celkem se během prvního školního roku naučil 12 nových mandů. Od poloviny března do konce května daného školního roku byla škola z důvodů mimořádné epidemiologické situace v souvislosti s onemocněním COVID-19 uzavřena a ze zdravotních důvodů David v témže školním roce již do školy nenastoupil. Jeho výuka tak byla i s letními prázdninami přerušena na dobu téměř šesti měsíců. Ve druhém školním roce výzkumného šetření je na grafu viditelná stagnace v nabývání dovedností. V tomto školním roce byla Davidova motivace o cílové položky velmi kolísavá a v některých případech bylo zapotřebí jejich učení pozastavit a pokračovat v rozvoji zájmu o ně prostřednictvím párování s jinými preferovanými položkami. Místo pozastavených položek pak byly voleny jiné cílové položky, o které jevil David v daném čase zájem. Nutno také zmínit, že měl David během druhého školního roku výzkumného šetření vysokou absenci, což bylo zapříčiněno komplikovaným zdravotním stavem. Za druhý školní rok se tak naučil

pouze 2 nové mandy. Ve třetím školním roce výzkumného šetření došlo ke zlepšení Davidova zdravotního stavu a začal do školy docházet čtyři dny v týdnu. Po počáteční stagnaci došlo přibližně ve druhé polovině školního roku opět ke zrychlení nabývání dovedností. Davidova motivace o cílové položky byla stabilnější a opět se učil nové mandy plynulejším tempem. Za třetí školní rok se naučil 8 nových mandů.

Celkem se David během výzkumného šetření naučil 22 nových mandů, které byly z oblasti jedlých a hmotných posílení, pohybových, hudebních a senzorických aktivit a sociálních aktivit a her.

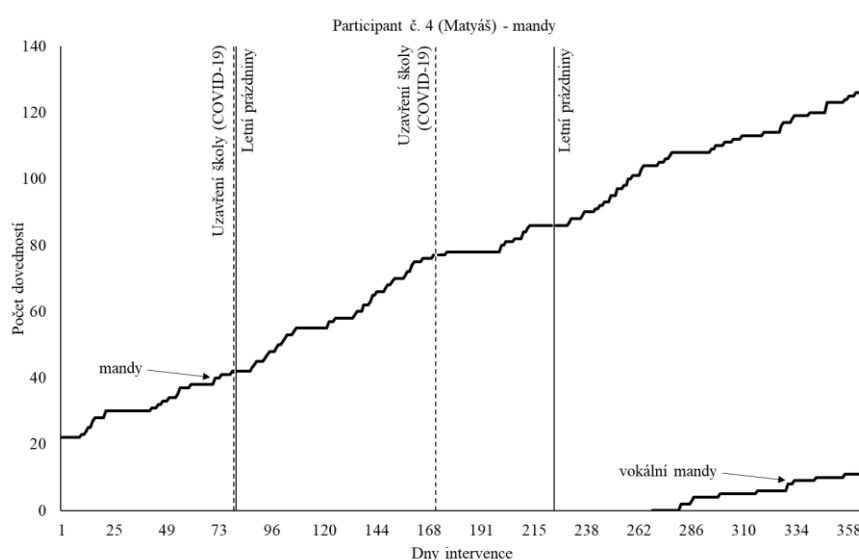


Graf 34: Participant č. 3 – mandy

Graf 34 znázorňuje výsledky výzkumného šetření z oblasti mandů u participanta č. 3 (Lukáše). Lukáš neměl na počátku výzkumného šetření žádné dovednosti v oblasti mandů. Své potřeby se snažil komunikovat ukazováním na žádané položky či fyzickou manipulací s druhými (tahání, strkání apod.). V důsledku frustrace z nepochopení nabízel nežádoucí chování, zejména křik, házení věcmi a agresivní chování vůči druhým i vůči sobě. Lukáš měl zájem o širší množství položek z různých oblastí. Měl pravidelnou školní docházku, a kromě uzavření škol z důvodu mimořádné epidemiologické situace v souvislosti s onemocněním COVID-19, neměl žádnou dlouhodobou absenci. Nové mandy se učil stabilním tempem po celou dobu výzkumného šetření. V prvním školním roce se Lukáš naučil 23 nových mandů a ve druhém školním roce 33 nových mandů. Ve třetím školním roce výzkumného šetření nabyl Lukáš 25 nových mandů. Nižší množství naučených mandů v poměru k počtu výukových dnů zde bylo dáno tím, že na konci března daného školního roku byl program mandů bez vokalizace

pozastaven a byly vyučovány pouze vokální mandy. Program vokálních mandů byl otevřen v listopadu třetího školního roku výzkumného šetření. Důvodem pro jeho otevření byla širší škála echoických dovedností a stabilní motivace pro cílové položky v oblasti mandů. Do vokálních mandů byly jako cíle zadávány mandy již zvládnuté znakem či mandy nové, ke kterým byla přidána příslušná vokalizace či slovní aproximace. Vokalizace a slovní aproximace byly voleny ze zvládnutých echoických dovedností.

Za dobu výzkumného šetření se Lukáš naučil 81 nových mandů v podobě jednoslovných žádostí znakem a 41 vokálních mandů. Jednalo se o mandy z oblasti jedlých posílení a nápojů, hmotných posílení a aktivit různého charakteru, zejména sportovních, výtvarných, senzorických, herních a sociálních. Lukáš se také naučil žádat si vhodným způsobem o ukončení nepreferované aktivity a o položky, které samy o sobě nejsou preferované, ale byly zapotřebí pro dosažení jiné preferované aktivity či položky.

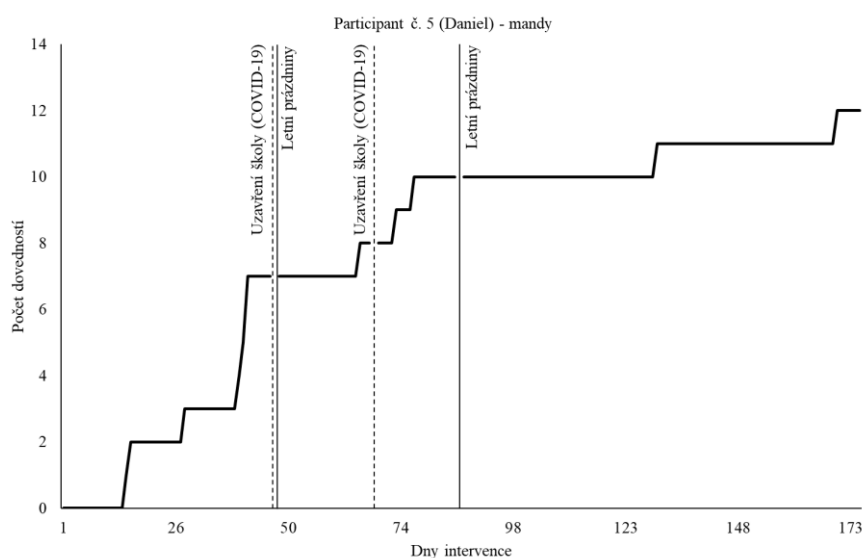


Graf 35: Participant č. 4 – mandy

Graf 35 prezentuje výsledky výzkumného šetření z oblasti mandů u participanta č. 4 (Matyáše). Matyáš měl na začátku výzkumného šetření 22 jednoslovných mandů znakem, které zahrnovaly hmotná posílení a aktivity. Měl zájem o široké množství položek a rozvoj nových zájmů se u něho dařil rychlým tempem. Jeho docházka do školy byla pravidelná. Kromě uzavření školy z důvodu mimořádné epidemiologické situace, na což u Matyáše v prvním školním roce výzkumného šetření navázaly letní prázdniny, žádné jiné dlouhodobé přerušení výuky neměl. Matyáš se mandy učil po celou dobu výzkumného šetření přibližně stejným tempem. V prvním školním roce zvládl 20 nových mandů a ve druhém školním roce

44 mandů. Ve třetím školním roce se Matyáš naučil 40 nových mandů. Počátkem ledna v daném školním roce byl Matyášovi otevřen program vokálních mandů a zadávané cíle se od té doby skládaly jak z vokálních, tak z nevokálních mandů.

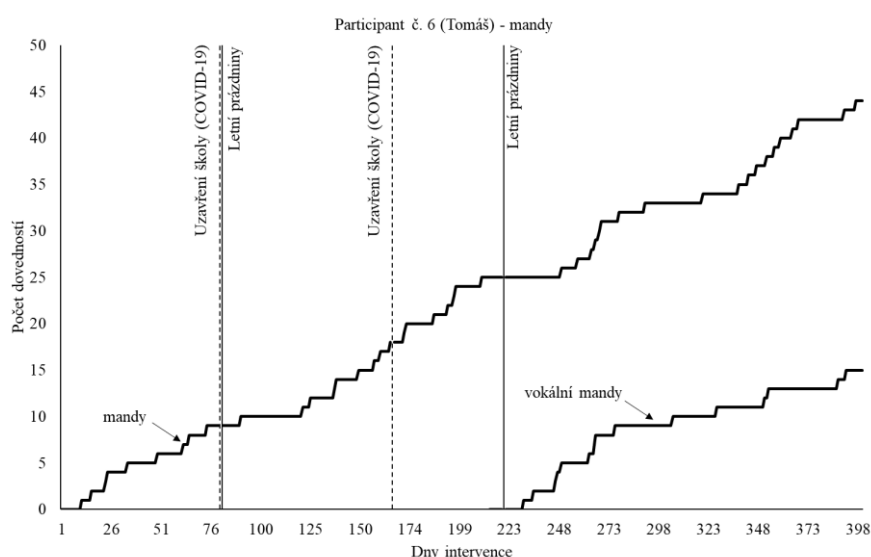
Za dobu výzkumného šetření se Matyáš naučil celkem 104 nových mandů znakem na jednoslovné i dvouslovné úrovni a 11 nových vokálních mandů z různých oblastí jeho zájmů. Naučil se vyžádat si preferované pochutiny, nápoje, hmotná posílení a různé preferované aktivity, zejména pohybové, výtvarné, hudební a senzorické aktivity. Naučil se také žádat o sociální aktivity a sociální hry a dále o položky, které samy o sobě nebyly preferované, ale zprostředkovaly mu jinou preferovanou položku či aktivitu. Matyáš se také vhodným způsobem naučil požádat o ukončení nepreferovaných aktivit.



Graf 36: Participant č. 5 – mandy

Graf 36 prezentuje data z průběhu nabývání mandů u participanta č. 5 (Daniela). Daniel neměl před zahájením výzkumného šetření v oblasti mandů žádné dovednosti. Z důvodu zdravotního stavu docházel na doporučení lékaře do školy pouze tři dny v týdnu. V prvním roce výzkumného šetření byla jeho školní docházka přerušena od poloviny března až do počátku následujícího školního roku, a to z důvodu uzavření školy v souvislosti s mimořádnými epidemiologickými opatřeními a následnými zdravotními obtížemi, po kterých již následovaly letní prázdniny. Celkem tak byla Danielova výuka přerušena na dobu téměř šesti měsíců. Danielův repertoár zájmů byl výrazně omezen a bylo zapotřebí se ve vysoké míře věnovat jeho rozvoji. Motivace pro cílové položky nebyla s výjimkou jedlých posílení příliš stabilní. Bariérou v učení byl také častý výskyt nežádoucího chování.

Tempo učení mandů bylo nejvyšší během prvního školního roku výzkumného šetření, kdy se Daniel naučil 7 nových mandů. Ve druhém školním roce se pak naučil 3 nové mandy. Ve třetím školním roce výzkumného šetření se tempo učení nových mandů snížilo a za daný školní rok se Daniel naučil pouze 2 nové mandy. Celkem se tak Daniel za dobu výzkumného šetření naučil 12 jednoslovných mandů znakem, jimiž si mohl žádat o svá oblíbená jedlá posílení, pohybové a výtvarné aktivity a preferovaná hmotná posílení. Naučil se také požádat si o pití a o odchod na toaletu.

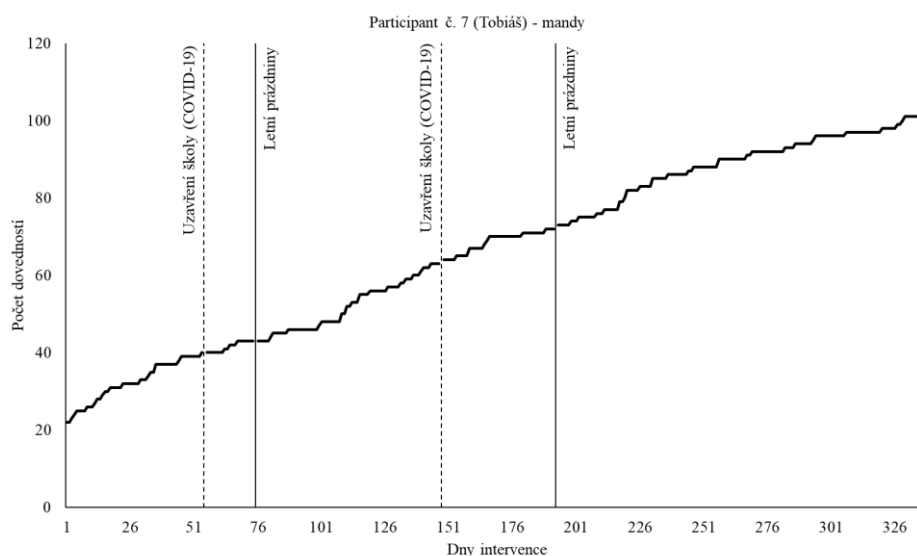


Graf 37: Participant č. 6 – mandy

Graf 37 představuje průběh nabývání dovedností v oblasti mandů u participanta č. 6 (Tomáše). Tomáš neměl na počátku výzkumného šetření v oblasti mandů žádné dovednosti. Své potřeby komunikoval ukazováním na žádané položky či manipulací s druhou osobou, zejména taháním druhých za ruce. Pokud toto nestačilo, snažil se o komunikaci svých potřeb křikem. Tomáš projevoval zájem o širší škálu položek a aktivit, které byly postupně zařazovány jako cílové mandy. Měl pravidelnou školní docházku, a kromě uzavření škol během mimořádných epidemiologických opatření u něho nedošlo k delšímu přerušení výuky. Po dobu výzkumného šetření se Tomáš učil nové mandy poměrně stabilním tempem. Na počátku druhého i třetího školního roku je z grafu zřejmá stagnace nabývání nových dovedností, po čemž v obou případech opět došlo k návratu k původnímu tempu učení. V prvním roce výzkumného šetření se Tomáš naučil 9 nových mandů, ve druhém roce 16 a ve třetím roce 19 nových mandů. Koncem druhé školního roku výzkumného šetření byl u Tomáše zahájen program vokálních mandů. Jako cíle byly nastavovány již samostatně

zvládnuté mandy znakem, ke kterým byla přidána v echu zvládnutá příslušná vokalizace či slovní aproximace. Dovednosti se v této oblasti začal učit až v následujícím školním roce. Vokální mandy se Tomáš učil pomaleji než mandy bez vokalizací, což bylo ovlivněno zejména tím, že se mu zpočátku nedařilo spojení vokalizací se znakem.

Tomáš se za dobu výzkumného šetření naučil požádat o 44 položek z různých oblastí. Mandy byly jednoslovné a ve formě znaků. Jeho repertoár mandů na konci výzkumného šetření zahrnoval jedlá posílení a nápoje, hmotná posílení, senzorické, výtvarné, hudební a pohybové aktivity a také sociální aktivity a hry. Naučil se rovněž vyžádat si ukončení nepreferovaných aktivit sociálně přijatelným způsobem. Na konci výzkumného šetření také uměl sdělit zájem o pití a odchod na toaletu. Od zavedení programu do konce výzkumného šetření se Tomáš také naučil 15 vokálních mandů, kterými mohl komunikovat svá přání a potřeby.

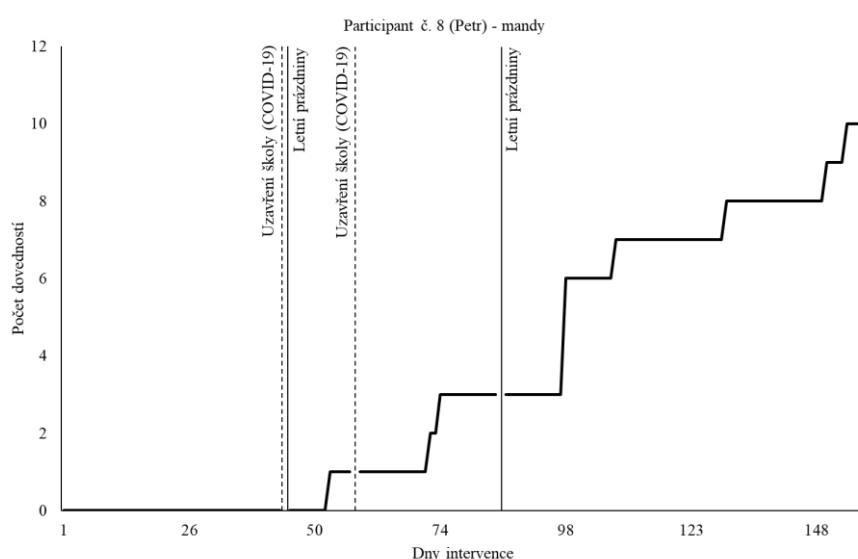


Graf 38: Participant č. 7 – mandy

Graf 38 znázorňuje průběh nabytí dovedností v oblasti mandů u participanta č. 7 (Tobiáše). Tobiáš měl na počátku výzkumného šetření 22 mandů, které zahrnovaly pochutiny, nápoje, oblíbená hmotná posílení a preferované aktivity. O tyto položky si žádal jednoslovně s využitím mluvené řeči. Tobiášova školní docházka byla pravidelná, a kromě uzavření školy během mimořádných epidemiologických opatření, neměl Tobiáš žádné dlouhodobější přerušení výuky. Jeho motivace pro cílové položky nebyla příliš stabilní a občas bylo zapotřebí jejich učení pozastavit a zavést místo nich nové cíle, o které jevil v danou dobu zájem. Problém také nastával v situacích, kdy byla Tobiášova motivace o položku příliš vysoká a často nabízel chybný mand ještě před tím, než pracovník stihl poskytnout prompt na správnou odpověď.

Takto si Tobiáš chybné odpovědi rychle fixoval a dané cílové položky tak bylo zapotřebí učit déle, než bylo standardní. Napříč všemi třemi roky výzkumného šetření bylo jeho tempo učení stabilní. V prvním školním roce výzkumného šetření se Tobiáš naučil 21 mandů a ve druhém školním roce 29 mandů. Ve třetím školním roce se naučil 30 nových mandů.

Za dobu výzkumného šetření se tak Tobiáš naučil celkem 80 nových mandů. Ty byly z oblasti jedlých posílení a nápojů, hmotných posílení, pohybových, hudebních a výtvarných aktivit a sociálních a senzorických aktivit a her. Naučil se také vhodným způsobem žádat o ukončení nepreferované aktivity a požádat si o položky, které samy o sobě nebyly posílením, ale byly potřebné pro dosažení preferované aktivity.



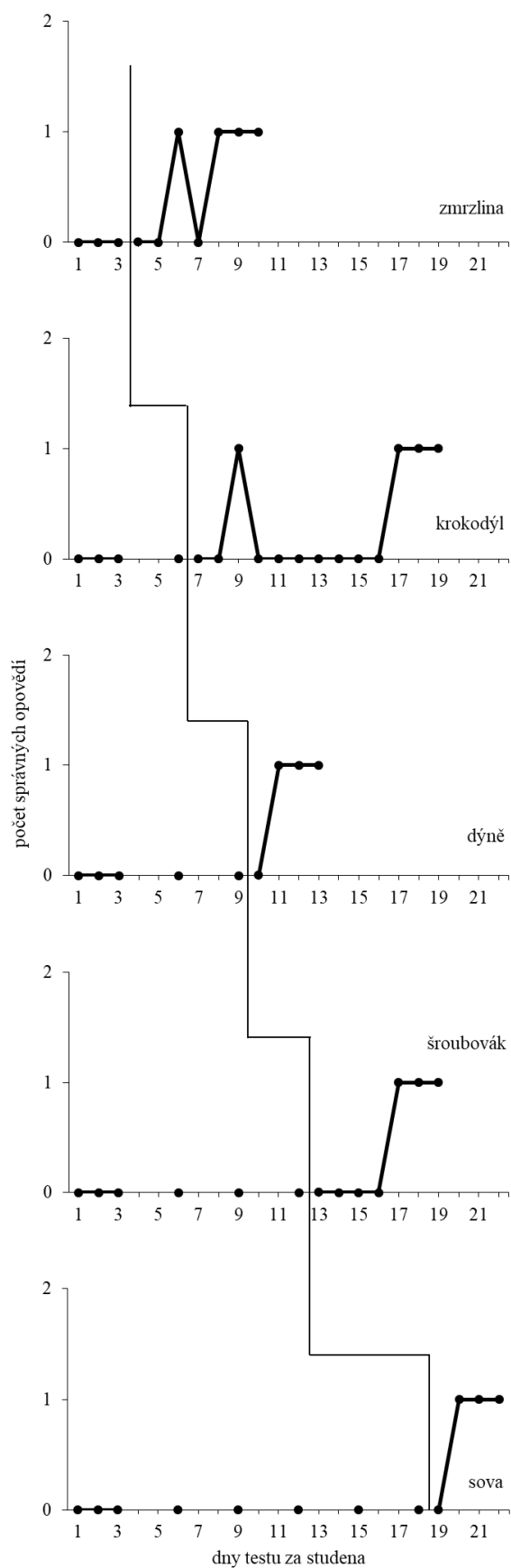
Graf 39: Participant č. 8 – mandy

Graf 39 prezentuje data z oblasti nabývání mandů u participanta č. 8 (Petra). Petr neměl na počátku výzkumného šetření v oblasti mandů žádné dovednosti. V důsledku opakujících se zdravotních obtíží měl četné absence ve výuce a také lékařem doporučenou zkrácenou dobou docházky do školy na čtyři dny v týdnu. Výraznou bariérou v učení nových dovedností bylo také Petrovo závažné sebepoškozující chování, které mělo stoupající tendenci v souvislosti se zhoršováním zdravotního stavu. V době zhoršování sebepoškozujícího chování nebylo možné Petra efektivně učit cílové dovednosti, jelikož prioritou bylo zajištění jeho bezpečí.

Petrův program mandů byl zahájen koncem listopadu prvního školního roku a narážel nejen na bariéry z důvodu sebepoškozujícího chování, ale také kolísavou motivaci o cílové položky. Po uzavření školy během prvního školního roku výzkumného šetření z důvodu mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19 se již Petr

v daném školním roce do školy nevrátil. Jeho výuka tak byla i s letními prázdninami přerušena na téměř šest měsíců. Během prvního školního roku se tak Petr nenaučil žádný mand. Ve druhém školním roce došlo k mírnému progresu v učení mandů a Petr se během něho naučil 3 nové mandy. Přesto Petrova motivace byla stále kolísavá a jeho okruh zájmů byl omezen pouze na pochutiny a předměty, se kterými mohl třepat, což byl jeho preferovaný senzorický vjem. Rozdíl mezi motivací pro jednotlivé druhy pochutin a předmětů, se kterými mohl třepat, nebyl výrazný, proto během učení často docházelo ke skrolování, tedy nabízení několika různých mandů. U Petra bylo zapotřebí se systematicky věnovat rozvoji jeho zájmů.

Ve třetím školním roce byl Petrův progres v oblasti mandů největší za celé tři roky výzkumného šetření. Jeho motivace o cílové položky byla stabilnější. V tomto školním roce se naučil 7 nových mandů. Petr se za dobu výzkumného šetření naučil celkem 10 mandů, kterými si mohl aktivně komunikovat svá přání a potřeby. Ty měly podobu jednoslovného sdělení znakem. Patřily mezi ně mandy o různá jedlá posílení a nápoje, senzorické aktivity a poslech hudby.



Graf 40: Participant č. 7 – mandy (multiple probe design)

Graf 40 prezentuje data z jednopřípadového experimentálního designu. Pomocí tohoto designu byla ověřována efektivita metod učení mandů, a to *metodou učení s přenosem v jednom kroku* a *metodou učení mandu s přiblížením*. Graf ukazuje data z výchozí a intervenční fáze experimentu. Ve výchozí fázi byly testovány cílové dovednosti jednou za 3 dny, s výjimkou prvních tří dnů, kdy byly cílové dovednosti otestovány v každém z těchto dnů. Nesprávná odpověď je na grafu zaznamenána jako „0“ a správná odpověď jako „1“. Pro zvládnutí dovednosti bylo zapotřebí dosažení 3 po sobě jdoucích správných odpovědí v *Testu za studena*. Poté byl mand uznán jako zvládnutý a na jeho místo byl zařazen další cílový mand.

Pro realizaci tohoto experimentálního designu byl vybrán participant č. 7 (Tobiáš). Důvodem jeho výběru byla pravidelná školní docházka a nízká absence ve výuce. U Tobiáše bylo na základě motivace identifikováno pět cílových mandů (zmrzlina, krokodýl, dýně, šroubovák, sova) a jako výzkumný design byl zvolen multiple probe design. Na počátku byly všechny cílové položky otestovány. Cílové položky byly do učení zaváděny postupně, vždy při stabilních datech z výchozí fáze a po zvládnutí dovednosti předchozí. Pro všechny cílové mandy se současně sbírala výchozí data do té doby, než byly zařazeny do učení. Multiple probe design byl u Tobiáše upřednostněn před využitím multiple baseline designu z důvodu rychlého učení se nesprávných odpovědí při neposkytnutí včasného promptu. Při kontinuálním testování, ke kterému dochází v multiple baseline designu by byla větší pravděpodobnost fixace nesprávné odpovědi, zejména u mandů, které byly do učení zadány později. Tobiáš se učil vždy 3–5 cílových mandů zároveň, aby docházelo k jejich diskriminaci. Přesný počet závisel na jeho momentálních zájmech.

Jako první se Tobiáš začal učit cílový mand „zmrzlina“ (preferovaná pochutina). Zároveň s ním se učil ještě čtyři další již dříve zavedené mandy, které nebyly součástí experimentálního designu. Poté co zvládl jeden z předchozích zavedených mandů, začal se učit cílový mand „krokodýl“ (interaktivní hračka ve tvaru krokodýla). Když zvládl další z původních mandů, začal se učit cílový mand „dýně“. V tom samém dnu zvládl první cílový mand „zmrzlina“, který se učil dohromady sedm dnů. Poté co zvládl Tobiáš další z původních mandů, do učení mu byl zařazen cílový mand „šroubovák“ (součást montážního setu). Ve stejném dnu zvládl cílový mand „dýně“ (interaktivní hračka ve tvaru dýně), který se učil čtyři dny. Následně byl zvládnut další z původních mandů a Tobiáš se začal učit cílový mand „sova“ (zvuková hračka ve tvaru sovy). V témže dni zvládl dva cílové mandy, a to „šroubovák“, který se učil sedm dnů, a mand „krokodýl“, který se učil dohromady třináct dnů. Zatímco pokračoval v učení cílového mandu „sova“, začínal se učit další mandy, které nebyly součástí experimentálního designu, aby zůstal zachován standardní počet mandů,

tedy 3–5 a docházelo tak k jejich diskriminaci. Mand „sova“ se zvládl Tobiaš naučit za čtyři dny. Tobiaš se tak během 19 dnů naučil 5 předem identifikovaných cílových mandů, které během jejich opakovaného testování ve výchozí fázi neovládal.

Multiple probe design je experimentální design, který prokazuje funkční vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou. V našem výzkumném šetření se jednalo o prokázání funkčního vztahu mezi využitím metod učení mandů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy, konkrétně *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením* (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených mandů (závislá proměnná). Funkční vztah mezi definovanými proměnnými výzkumného šetření se nám za pomoci experimentálního designu podařilo prokázat porovnáním dat získaných ve výchozí a intervenční fázi.

Prostřednictvím A-B designu využitého u všech participantů výzkumného šetření k monitorování pokroku v nabývání mandů v průběhu výzkumného šetření za pomoci výše zmíněných metod učení mandů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy dokládáme korelační vztah mezi využitím těchto metod (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených mandů (závislá proměnná). V souvislosti se změnami v závislé proměnné (počet mandů), ke kterým došlo krátce po představení nezávislé proměnné (metody učení mandů) můžeme konstatovat mírné zvýšení interní validity. Změny zaznamenané v závislé proměnné po představení nezávislé proměnné oproti její výchozí úrovni snižují pravděpodobnost vlivu nekontrolovaných proměnných na závislou proměnnou (Gast, Ledford, 2014). K nárůstu počtu dovedností začalo docházet v řádech několika dnů, což se mírně lišilo mezi jednotlivými participanty. Výjimkou byl participant č. 8 (Petra), u kterého během prvního školního roku výzkumného šetření nedošlo ke změně v počtu mandů.

U všech participantů došlo za dobu výzkumného šetření k nárůstu počtu naučených mandů, míra pokroku se však napříč jednotlivými participanty výrazně lišila. Ačkoli je nabývání dovedností jistě ovlivněno mnohými faktory, včetně individuálního tempa učení, je ze získaných dat patrné, že participant, kteří se výuky účastnili v plném rozsahu a nedocházelo u nich k četným přerušením výuky dlouhodobějšího charakteru, dosahovali vyššího počtu dovedností. Na základě výsledků Dílčího výzkumného šetření A můžeme konstatovat potvrzení **hypotézy 1**, tedy že při učení mandů s využitím *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením* se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených mandů.

6.7 Dílčí výzkumné šetření B

Cílem Dílčího výzkumného šetření B bylo ověřit, zda po zavedení metody bezchybného učení taktů dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených taktů. Na základě uvedeného cíle byla formulována následující hypotéza, která byla v této části výzkumného šetření ověřována.

Hypotéza 2: Při učení taktů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených taktů.

Proměnné Dílčího výzkumného šetření B

Při zjišťování kauzálního i korelačního vztahu je důležitá identifikace proměnných výzkumného šetření. V Dílčím výzkumném šetření B byl závislou proměnnou počet taktů. Nezávislou proměnnou zde byla metoda bezchybného učení vycházející z aplikované behaviorální analýzy.

Výzkumný soubor Dílčího výzkumného šetření B

Výzkumný soubor byl v tomto dílčím výzkumném šetření tvořen šesti participanty. Jednalo se o participanta č. 1 (Jakuba), participanta č. 2 (Davida), participanta č. 3 (Lukáše), participanta č. 4 (Matyáše), participanta č. 6 (Tomáše) a participanta č. 7 (Tobiáše). Dva participanti, participant č. 5 (Daniel) a participant č. 8 (Petr) neměli program taktů nastavený z důvodu nízkého počtu dovedností v oblasti mandů a dalších operantů a limitovanému repertoáru posílení.

6.7.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat

K ověření hypotézy 2 byl využit A-B design a multiple probe design. A-B design byl použit pro posouzení změn v oblasti taktů za celou dobu trvání výzkumného šetření, tedy po tři školní roky. Data z výuky jednotlivých participantů výzkumného šetření jsou prezentována v kumulativních grafech, které znázorňují průběh nabývání dovedností během celého výzkumného šetření. Kumulativní grafy zcela explicitně nevyjadřují výchozí fázi sběru dat, ale jako výchozí úroveň lze vnímat počet dovedností, na kterém se participanti nacházeli na počátku intervenční fáze. Multiple probe design byl použit pro ověření experimentální kontroly na menším vzorku dat z výuky jednoho participanta. V tomto experimentálním designu se intervence pro jednotlivé cílové položky zaváděly postupně po zvládnutí dovedností předchozích. Intervence byla vždy zahájena pro dovednosti, které ukazovaly nejvíce stabilní data, zatímco u ostatních dovedností se nadále sbírala výchozí data. Ta byla v multiple probe

designu sbírána intermitentně. Po zvládnutí jedné dovednosti, na kterou byla aplikována intervence, byla následně intervence představena pro další dovednost. V rámci sběru výchozích i intervenčních dat byl měřen počet správných odpovědí. Shromážděná data byla vyhodnocována a interpretována.

Výzkumným designem byla jednopřípadová studie (single case research design), ve které participanti výzkumného šetření sloužili jako svá vlastní kontrola tím, že byli vystaveni kontrolní podmínce a následně intervenční podmínce. To umožnilo posoudit změny v závislé proměnné během jednotlivých podmínek.

Jako další výzkumné techniky byly v rámci dílčího výzkumného šetření využity pozorování a analýza školní dokumentace.

6.7.2 Vstupní testování taktů

V rámci iniciálního posouzení repertoáru taktů byla testována schopnost pojmenování preferovaných položek a položek, se kterými se participanti často setkávali v reálném životě či jim byly představovány na obrázkových materiálech, edukačních pomůckách a hračkách. Byly jimi předměty denní potřeby, jídla a nápoje, nábytek a vybavení domácnosti, zvířata, dopravní prostředky, hračky, ovoce a zelenina, barvy, tvary apod. Jednalo se o podstatná jména, pouze v případě barev o přídavná jména. Seznamy testovaných dovedností byly inspirované seznamy dostupnými na internetových stránkách *AVB Press.com*. (AVB Press, 2023). U participantů, kteří měli již zavedený program taktů byly otestovány dovednosti ze seznamu zvládnutých položek z této oblasti. Jako testovací materiály byly využity knihy, časopisy a další obrázkové materiály, sada karet a v některých případech i reálné předměty. Pro otestování taktů preferovaných položek byly tyto položky testovány buď pouze na obrázcích nebo byl reálný předmět po dobu testu umístěn v průhledném boxu či sáčku pro odlišení kontextu taktu (pojmenování) a kontextu mandu (žádosti) a v případě jeho pojmenování nebyl předmět participantovi doručen, jako by tomu bylo v kontextu mandů. Odlišení kontextu bylo ještě podpořeno položením otázky „Co to je?“ v návaznosti na prezentaci stimulu.

Test probíhal v herním prostoru třídy či u stolu a v případě potřeby i v jiných prostorách školy. Byla vždy testována jedna dovednost v čase. Při prezentování testované položky byla ověřena participantova pozornost a byla zadána otázka: „Co je to?“. V případě testování barev byla použita otázka: „Jaká je to barva?“. Za správnou odpověď byla považována jakákoli odpověď, která byla v daném kontextu správnou odpovědí na zadanou otázku, včetně zdvořilých či místních názvů. Například při prezentaci obrázku červeného míče a následné

otázce: „Co je to?“, byla za správnou považována odpověď: „míč“, „míček“, „balon“ apod. Za nesprávnou odpověď by v kontextu dané otázky byla považována odpověď: „červená“ či „házet“. V případě prezentace obrázku koštěte a následné otázky: „Co je to?“, byla jako správná odpověď uznána odpověď: „koště“, „košťátko“ i „smeták“.

Aby byla odpověď uznána jako správná, musela být provedena zcela samostatně bez jakéhokoli promptu a musela být participantem započata do 2 sekund od prezentace testované položky společně s položenou otázkou. Odpovědi mohlo být u participanta komunikujícího mluvenou řečí slovo v plné podobě či slovní aproximace. U participantů komunikujících prostřednictvím znaků mohla mít odpověď plnou podobu znaku či jeho aproximace upravené participantovi na míru. Kritériem pro uznání položky jako zvládnuté byly tři po sobě následující správné odpovědi na tři různé prezentované exempláře (např. při pojmenování vlaku byl prezentován vlak na obrázku, v knížce a hračka vláčku). Takty byly otestovány u všech participantů. Testování bylo ukončeno u participantů, kteří i přes věnování pozornosti testovému materiálu neodpověděli na dvacet po sobě následujících položek. Pokud na položky odpovídali některým z výše uvedených způsobů, i když chybně, pokračovalo se v testování dále. U jednoho participanta byl zahájen i test taktů probíhajících aktivit, kde pro uznání dovednosti jako zvládnuté byly zapotřebí správné odpovědi ve třech po sobě jdoucích pokusech na třech exemplářích (různých videích či v reálných situacích). Kritériem byla rovněž zcela samostatná odpověď, která byla pro daný kontext odpovídající a zahájení odpovědi muselo proběhnout do 2 sekund od prezentace stimulu a zadání příslušné otázky.

6.7.3 Metody a postupy učení taktů

Takt neboli pojmenování, je verbálním operantem, který je kontrolován přítomností neverbálního stimulu a následuje po něm generalizované podmíněné posílení (Cooper et al., 2019). Neverbálním stimulem byly v procesu učení obrázky nebo předměty. Ty byly vždy nejméně ve třech exemplářích, aby docházelo ke generalizaci učených taktů. K neverbálnímu stimulu byl přidán ještě verbální stimul v podobě otázky: „Co je to?“. Jako metoda výuky bylo využíváno bezchybné učení. Jedná se o metodu, v níž jsou používány prompty k dosahování správných odpovědí tak, aby u žáků nedocházelo k frustraci v důsledku neúspěchu a nebyly fixovány chybné odpovědi (Dipuglia, 2018). Postup bezchybného učení zahrnoval čtyři kroky, které následovaly v plynulém sledu po sobě. V prvním z nich byl při prezentování učené položky poskytnut okamžitý prompt vedoucí ke správné odpovědi. Ve druhém, přenosovém

kroku, byla učená položka prezentována bez promptu, nebo s oslabeným promptem (podle úrovně daného participanta a specifik učené položky). Ve třetím kroku byly za účelem rozptýlení od učené dovednosti zadané již zvládnuté instrukce. Počet těchto instrukcí záležel na *variabilním rozvrhu posílení* daného participanta, tzn. po jakém průměrném počtu odpovědí bylo participantovi doručováno posílení. V rámci čtvrtého, kontrolního kroku byla opět prezentována učená položka a kontrolováno zapamatování si správné odpovědi. Více informací o bezchybném učení a variabilním rozvrhu posílení obsahuje kapitola 5.3.4.

Během bezchybného učení byly dovednosti z jiných operantů přenášeny do taktů. V případě participanta komunikujícího prostřednictvím mluvené řeči, byly do taktu přenášeny dovednosti zvládnuté v echu (viz Tabulka 22) a v případě participantů, komunikujících prostřednictvím znaků byly do taktu přenášeny dovednosti zvládnuté v motorické imitaci (viz Tabulka 23). Takty byly učeny v intenzivním učení (ITT), které probíhalo dle aktuálních možností 2–3krát za den po dobu 25 minut během každého vyučovacího dne. Více informací o ITT obsahuje kapitola 5.3.4.

Tabulka 22: Bezchybné učení taktu slovem – přenos z echa do taktu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Bezchybné učení taktu slovem – přenos z echa do taktu			
1. Prompt	Pracovník prezentuje obrázek kočky spolu s otázkou: „Co to je?“ a poskytne okamžitý plný prompt: „Kočka.“	Participant odpoví: „Kočka.“	
2. Přenos	Pracovník prezentuje obrázek kočky spolu s otázkou: „Co to je?“ a poskytne okamžitý částečný prompt „Ko...“ nebo prompt neposkytne vůbec.	Participant odpoví „Kočka.“	
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant	odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník opět prezentuje obrázek kočky spolu s otázkou: „Co to je?“ a neposkytuje žádný prompt.	Participant odpoví „Kočka.“	

Tabulka 23: Bezchybné učení taktu znakem – přenos z motorické imitace do taktu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018). Tabulka pokračuje na straně 161.

Bezchybné učení taktu znakem – přenos z motorické imitace do taktu			
1. Prompt	Pracovník prezentuje obrázek kočky spolu s otázkou: „Co to je?“ a neprodleně předvede znak „Kočka“ (plný prompt).	Participant znakuje „Kočka“.	
2. Přenos	Pracovník prezentuje obrázek kočky spolu s otázkou: „Co to je?“ a naznačí začátek znaku „Kočka“ (částečný prompt) nebo prompt neposkytne vůbec.	Participant znakuje „Kočka“.	

Bezchybné učení taktu znakem – přenos z motorické imitace do taktu			
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant	odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník opět prezentuje obrázek kočky spolu s otázkou: „Co to je?“ a neposkytuje žádný prompt.	Participant	znakuje „Kočka“.

Pokud participant odpověděl v kontrolním kroku správně, doručil mu pracovník posílení v plné intenzitě. Pokud odpověděl nesprávně, provedl pracovník bezchybnou opravu, v níž naznačil participantovi, že má dát ruce do neutrální polohy (u participanta komunikujícího mluvenou řečí naznačil, že teď nemá participant odpovídat), počkal 2 sekundy a provedl celý postup bezchybného učení znovu, jak to ukazuje Tabulka 24. Po jeho správném provedení doručil pracovník nižší intenzitu posílení. V případě, že participant v kontrolním kroku opět odpověděl nesprávně, naznačil mu pracovník, že má dát ruce do neutrální polohy, případně že nemá odpovídat, počkal 2 sekundy, a poté provedl pouze první dva kroky bezchybného učení, po jejichž správném provedení doručil nižší intenzitu posílení.

Tabulka 24: Bezchybná oprava taktu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Procedura bezchybné opravy taktu		
	Pracovník prezentuje obrázek židle spolu s otázkou: „Co to je?“	Participant chybně odpoví: „Stůl.“
Ukončení	Pracovník na 2 sekundy odkloní pozornost a učení zastaví. Participantům komunikujícím znaky naznačí umístění rukou do neutrální polohy.	Participant čeká.
	Pracovník dále pokračuje stejně, jako by učil cílovou dovednost.	
1. Prompt	Pracovník opět prezentuje obrázek židle spolu s otázkou: „Co to je?“ a poskytne okamžitý plný prompt: „Židle.“	Participant odpoví: „Židle.“
2. Přenos	Pracovník prezentuje obrázek židle spolu s otázkou: „Co to je?“ a poskytne okamžitý částečný prompt: „Ži...“ nebo prompt neposkytne vůbec.	Participant odpoví: „Židle.“
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník opět prezentuje obrázek židle spolu s otázkou: „Co to je?“	Participant odpoví: „Židle.“

Za nesprávnou odpověď bylo považováno, když participant nabídl jinou než předem definovanou odpověď, neodpověděl do 2 sekund nebo pokud neodpověděl vůbec. Stejně tak

bylo za nesprávnou odpověď považováno i tzv. skrolování, tedy tipování správných odpovědí, a to i pokud byla správná odpověď jednou z nabízených. V rámci metody bezchybného učení byly využívány principy aplikované behaviorální analýzy, zejména prezentace příslušného verbálního diskriminujícího stimulu (otázka: „Co to je?“ apod.) a neverbálního diskriminujícího stimulu (cílový obrázek či předmět určený k pojmenování) a dále diferenciální posílení předem definované správné odpovědi.

Všichni participanti, kteří byli součástí výzkumného souboru pro toto dílčí výzkumné šetření, se učili pojmenovávat nejprve podstatná jména z různých oblastí. Začínalo se obvykle pojmenováním preferovaných položek, poté pojmenováním předmětů denní potřeby a blízkých osob. Dále se participanti učili pojmenovávat položky z běžných kategorií jako zvířata, dopravní prostředky, ovoce, zelenina, hračky, školní pomůcky, oblečení, nábytek, vybavení domácnosti apod. Někteří participanti se učili pojmenovávat tvary, číslíce a písmena. Volba cílových taktů z větší části následovala přirozený vývoj neurotypického dítěte v oblasti pojmenování, ale z části byla pro každého participanta unikátní, odrážela jeho specifické zájmy a navazovala na plnění cílů jeho individuálního vzdělávacího plánu.

Tři z participantů se kromě podstatných jmen učili pojmenovávat také probíhající aktivity (slovesa) a části předmětů. Jednalo se o participanta č. 3 (Lukáše), participanta č. 4 (Matyáše) a participanta č. 7 (Tobiáše). **Program taktů probíhajících aktivit** byl participantům nastaven, když měli dostatečnou zásobu taktů podstatných jmen (obvykle okolo 100 taktů podstatných jmen) a učili se je plynulým tempem bez přílišných chyb. Takty aktivit byly učeny ve tvaru infinitivu, jelikož jejich případné skloňování by pro participanty bylo vzhledem k relativně nízké úrovni dovedností v oblasti verbálního chování náročné a správná gramatika u nich aktuálně nebyla prioritou. Takty probíhajících aktivit byly učeny na videích a na aktivitách probíhajících v reálném čase. Učení probíhalo tak, že bylo spuštěno video, popřípadě někdo prováděl cílovou aktivitu, a pracovník se participanta zeptal? „Co dělá?“. Ve třetím kroku bezchybného učení byl jako rozptýlení mimo jiné použit i takt souvisejícího podstatného jména, pokud byl v daném kontextu nějaký dostupný, pokud ho měl participant již zvládnutý. Postup učení taktu probíhající aktivity zpráhledňuje Tabulka 25.

Tabulka 25: Bezchybné učení taktu probíhající aktivity (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Procedura bezchybného učení taktu probíhající aktivity		
1. Prompt	Pracovník spustí video s probíhající aktivitou točení se na kolotoči, ukáže na něj, zeptá se: „Co dělá?“ a poskytne okamžitý plný prompt: „Točit.“	Participant odpoví: „Točit.“
2. Přenos	Pracovník opět ukáže na video, zeptá se: „Co dělá?“ a poskytne částečný prompt „To...“ nebo neposkytne prompt vůbec.	Participant odpoví: „Točit.“
3. Rozptýlení	Pracovník zastaví video, zadá několik zvládnutých instrukcí a zeptá se: „Co to je?“ zatímco ukazuje na kolotoč na videu (zvládnutý takt podstatného jména).	Participant odpovídá na zadané instrukce a pojmenovává: „Kolotoč.“
4. Kontrola	Pracovník opět spustí video, ukáže na něj a zeptá se: „Co dělá?“	Participant odpoví: „Točit.“

Když měli participanté určitou zásobu taktů probíhajících aktivit (okolo 30–50 taktů) a učili se je stabilním tempem a bez velkého množství chyb, byl jim otevřen **program taktů částí** položek. Ty byly učeny vždy pouze na položkách, které již participanté uměli pojmenovat jako celek. Například pokud měl participant zvládnutý takt „kolo“, mohl se učit pojmenovat některou jeho část jako „řídítka“, „nosič“ apod. Takty částí byly na počátku programu učeny na reálných předmětech či jejich modelech z důvodu snazší uchopitelnosti. Když se participantům dařilo dovednosti v oblasti taktů částí stabilně nabývat, začalo se s jejich výukou na obrázcích. Stejně jako takty podstatných jmen byly i takty částí učeny na třech exemplářích. Při učení taktu částí bylo prstem či hrotem tužky ukázáno na danou část na obrázku či předmětu a zároveň s tím byla položena otázka: „Jaká je to část?“. Ve třetím kroku bezchybného učení, tedy v rozptýlení pak byl mimo jiné použit takt celku, na který se ptal pracovník otázkou: „Co to je?“ a kruhovým pohybem prstu či tužkou naznačoval dotaz na celek, nikoli na část. Postup učení taktu částí je představen v Tabulce 26.

Tabulka 26: Bezchybné učení taktu částí (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018). Tabulka pokračuje na straně 164.

Procedura bezchybného učení taktu částí		
1. Prompt	Pracovník prezentuje obrázek domu, ukáže na střechu a zeptá se: „Jaká je to část?“ a poskytne okamžitý plný prompt: „Střecha.“	Participant odpoví: „Střecha.“
2. Přenos	Pracovník opět prezentuje obrázek domu, ukáže na střechu a zeptá se: „Jaká je to část?“ a poskytne částečný prompt: „Stře...“ nebo neposkytne prompt vůbec.	Participant odpoví: „Střecha.“

Procedura bezchybného učení taktu části		
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí včetně dotazu na takt celku: „Co to je?“	Participant odpovídá na zadané instrukce a pojmenovává dům jako celek.
4. Kontrola	Pracovník opět prezentuje obrázek domu, ukáže na střechu a zeptá se: „Jaká je to část?“	Participant odpoví: „Střecha.“

Participantům komunikujícím znakem, kteří měli pevný echoický repertoár a repertoár taktů a učili se tyto dovednosti stabilním tempem bez velkého množství chyb, byl nastaven program **vokálních taktů**. Jednalo se nejprve o takty již zvládnuté znakem, ke kterým se přidala příslušná vokalizace či slovní aproximace, která byla původně samostatně naučená v echu. Za pomoci vokálních taktů byly u participantů postupně rozvíjeny dovednosti směřující ke komunikaci prostřednictvím mluvené řeči. Vokální takty měly různou podobu dle aktuálních echoických dovedností daných participantů. Jednalo se například o znak doplněný první slabikou slova, jinou částí slova či znak doplněný slovní aproximací odpovídající úrovni dovedností participanta. Takt „voda“ znakem mohl být ve vokálním taktu doplněn například první slabikou slova „vo“ nebo naopak poslední slabikou slova „da“. Takt „pastelka“ znakem mohl být doplněn slovní aproximací „pateka“ apod. Vokalizace přidávané ke znakům se mohly postupem času měnit podle toho, jak se zlepšovaly echoické dovednosti participantů. Každá další učená podoba taktu byla uvedena jako další cílová dovednost. Pokud se například participant naučil doplňovat znak „slon“ vokalizací „so“ a následně se v echu posunul na další úroveň, mohl se začít učit znak doplňovat vokalizací „son“, poté vokalizací „sjon“, než došel k plné podobě slova „slon“. Bližší popis postupného tvarování slov předkládáme v kapitole 6.9.3 věnující se rozvoji echoických dovedností.

K zajištění správných odpovědí během učení taktů byly využívány různé druhy **promptů**. U participantů komunikujících prostřednictvím znaků byly využívány prompty modelem, a to plný a částečný. U participanta, komunikujícího mluvenou řečí, byly využívány prompty verbální a částečný verbální. K učení taktů byl využíván postup bezchybného učení. V prvním kroku bezchybného učení byly používány plné prompty. Ve druhém kroku byly používány prompty částečné či prompt využit nebyl vůbec, což záleželo na aktuálních dovednostech daného participanta. V kontrolním, tedy čtvrtém kroku bezchybného učení, byl v případě potřeby u některých participantů či u některých učených dovedností využit částečný prompt. Příklady jednotlivých promptů jsou prezentovány v Tabulce 27 a v Tabulce 28.

Tabulka 27: Prompty použité při učení taktů znakem (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty použité při učení taktů znakem	
Druh promptu	Příklad promptu
Prompt modelem	Pracovník modeluje participantovi celý znak „jablko“ (kroužení pěsti po tváři).
Částečný prompt modelem	Pracovník modeluje participantovi pouze část znaku „jablko“ (př. přiblížení pěsti k tváři).

Tabulka 28: Prompty použité při učení taktů slovem (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty použité při učení taktů slovem	
Druh promptu	Příklad promptu.
Plný verbální prompt	Pracovník napoví participantovi celou správnou odpověď (př. jablko).
Částečný verbální prompt	Pracovník napoví participantovi pouze část správné odpovědi (př. ja...).

Při učení vokálních taktů byla vždy používána kombinace promptů potřebná k navození správné odpovědi. Šlo o kombinaci plných či částečných promptů modelem, kterými byli participant naváděni na použití správného znaku a plných či částečných verbálních promptů, kterými byli participant naváděni na použití správné vokalizace. Možné kombinace promptů jsou uvedeny v Tabulce 29.

Tabulka 29: Prompty používané při učení vokálních taktů (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty používané při učení vokálních taktů	
Druh promptu	Příklad promptu
Plný prompt modelem + plný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi celý znak „jablko“ (kroužení pěsti po tváři) a zároveň verbálně promptuje na vokalizaci „jako“ (slovní aproximace).
Částečný prompt modelem + částečný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi pouze část znaku jablko (př. přiblížení pěsti k tváři) a zároveň doplňuje částečným verbálním promptem „ja“.
Částečný prompt modelem + plný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi pouze část znaku jablko (př. přiblížení pěsti k tváři) a zároveň doplňuje plným verbálním promptem „jako“ (slovní aproximace).
Plný prompt modelem + částečný verbální prompt	Pracovník modeluje participantovi celý znak jablko (kroužení pěsti po tváři) a zároveň doplňuje částečným verbálním promptem „ja“.

Pro každého participanta byla vytvořena **sada obrázkových karet** pro výuku taktů. Obrázky byly vyhledávány na internetu, tisknuty a následně laminovány. Byla použita velikost karet 12,5 x 7,5 cm. Sada karet byla vytvářena postupně v souladu s učením a nabýváním

dovedností v oblasti taktů. Každý takt byl učen a testován nejméně na třech exemplářích, aby snáze docházelo ke generalizaci učených taktů. Exempláře byly systematicky voleny. Jeden z exemplářů obsahoval položku na bílém pozadí, druhý na jednoduchém přirozeném pozadí a třetí v náročnějším přirozeném kontextu. U participantů, kteří měli problém s generalizací dovedností, obsahovala sada více exemplářů od jedné učené položky. Jako edukační pomůcky pro učení taktů celků i částí sloužily také reálné předměty, modely a různorodé obrázkové materiály, na kterých byly takty učeny a procvičovány, aby docházelo k jejich generalizaci. I v těchto případech byly vždy přichystané nejméně tři exempláře. Pro takty probíhajících aktivit byl vytvořen soubor videí. Každá aktivita byla rovněž učena nejméně na třech různých videích a tam, kde to bylo možné, zároveň i na aktivitě probíhající v reálném čase. Video byla přehrávána na počítači či na tabletu. Takty probíhajících aktivit byly v infinitivu zaznamenané na psaných kartách ze zeleného tvrdého papíru, které byly součástí balíčku psaných karet a kdykoli na ně během intenzivního učení přišla řada, spustil pracovník video nebo aktivitu provedl.

Jako **posílení** pro správné odpovědi během učení taktů byly voleny položky identifikované jako preferované v rámci posouzení preferencí výběrem z několika stimulů nebo pozorováním v přirozeném prostředí. Položky byly vždy identifikovány z různých oblastí, aby nedocházelo k rychlému přesycení participantů během učení. Jednalo se o oblast jedlých, hmotných a senzorických položek, různorodých aktivit a sociálních a herních aktivit. Z důvodu prevence přesycení se posílení dávkovala v malém množství či intenzitě nebo byla dostupná na krátký čas. Jedlá posílení byla nakrájena na drobné kousky a k ostatním položkám měl participant v rámci posílení jedné správné odpovědi přístup v rádech desítek vteřin. V rámci diferenciálního posílení se množství a čas zvyšoval v závislosti na správnosti a samostatnosti odpovědi. Pro lepší a samostatnější odpovědi bylo vždy použito posílení vyšší hodnoty, aby docházelo k rychlejšímu učení cílových dovedností.

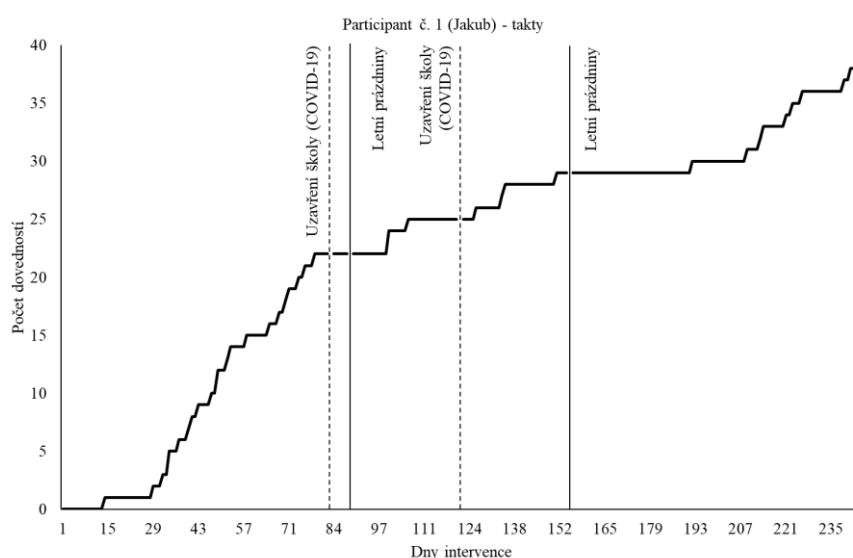
6.7.4 Testování cílových taktů

Cílové takty byly testovány každé ráno pomocí *Testu za studena*. Test proběhl vždy na začátku výuky ještě před tím, než byly cílové položky v daném dnu učeny a byla v něm hodnocena pouze první participantem nabídnutá odpověď. Pedagogický pracovník v testu prezentoval cílovou položku a zároveň s ní otázku. Tou byla u podstatných jmen otázka: „Co to je?“, u probíhajících aktivit otázka: „Co dělá?“ a u částí předmětů otázka: „Jaká je to část?“. Pokud participant do 2 sekund nabídl předem definovanou správnou odpověď, doručil

mu pracovník posílí vysoké hodnoty a do testového formuláře zaznamenal ANO. Pokud participant do 2 sekund neodpověděl, odpověděl chybně nebo skroloval různé odpovědi, zapsal pracovník do testového formuláře NE. Pokud participant obdržel tři dny po sobě v testu za studena ANO, byl takt uznán jako zvládnutý. Byl odepsán z *Formuláře sledování dovedností* s datem zvládnutí a zapsán do formuláře *Shrnutí zvládnutých položek*. Na jeho místo byl poté zařazen nový cílový takt. Více informací o *Testu za studena* obsahuje kapitola 5.3.5.

6.7.5 Interpretace výsledků

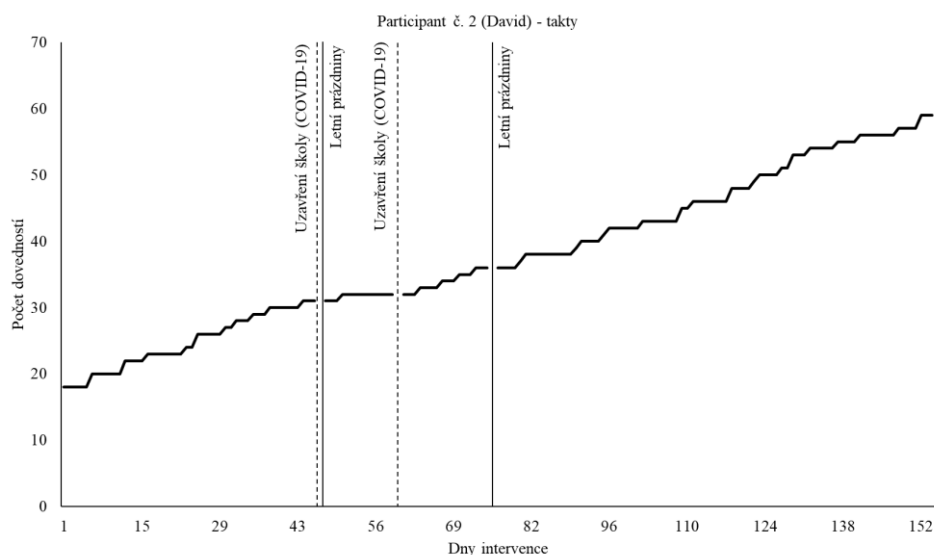
Prezentujeme výsledky výzkumného šetření zaměřeného na rozvoj taktů u participantů s PAS v základní škole speciální. Na kumulativních grafech je znázorněn průběh nabývání taktů během tří školních let, ve kterých probíhalo výzkumné šetření. Jednotlivé školní roky jsou v grafech odděleny plnou čarou, která značí letní prázdniny. Uzavření školy v důsledku mimořádných epidemiologických opatření souvisejících s onemocněním COVID-19 je v grafech označeno přerušovanou čarou. V grafech některých participantů se v prvním školním roce nachází plná a přerušovaná čára těsně vedle sebe, což značí, že se tito participanti po ukončení epidemiologických opatření v daném školním roce již do školy nevrátili a nastoupili opět až po letních prázdninách. Někteří participanti se v průběhu výzkumného šetření začali učit také takty probíhajících aktivit, takty částí a tzv. vokální takty. Tito participanti mají v kumulativních grafech více linií podle toho, kolik programů taktů měli otevřených. Příslušnost jednotlivých linií ke konkrétním programům je v grafech označena.



Graf 41: Participant č. 1 – takty

Graf 41 prezentuje data z nabývání dovedností v oblasti taktů u participanta č. 1 (Jakuba). Jakub neměl na počátku výzkumného šetření v oblasti taktů žádné dovednosti. Během prvního školního roku měl pravidelnou docházku. V daném školním roce nabývání taktů zpočátku stagnovalo, ale poté došlo k progresu v učení dovedností, což je v grafu patrné na prudce stoupající linii. V prvním školním roce výzkumného šetření se Jakub naučil celkem 22 taktů. Od poloviny března do konce května prvního školního roku výzkumného šetření byla škola uzavřena z důvodu mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19. Poté se Jakub vrátil do školy na jeden měsíc a pak již následovaly letní prázdniny. Ve druhém a třetím školním roce měl Jakub opakované absence dlouhodobějšího charakteru z důvodu zhoršení zdravotního stavu a v souvislosti s tím se u něho zvýšil výskyt sebepoškozujícího chování. Do školy v té době začal na lékařské doporučení docházet tři dny v týdnu. Ve druhém školním roce zároveň opět došlo k uzavření školy z důvodu mimořádné epidemiologické situace. Toto vše výrazně zpomalilo nabývání dovedností, a tak se ve druhém školním roce naučil Jakub pouhých 7 taktů. Přibližně po polovině třetího školního roku se tempo nabývání dovedností mírně zlepšilo a za třetí školní rok se Jakub naučil 9 taktů.

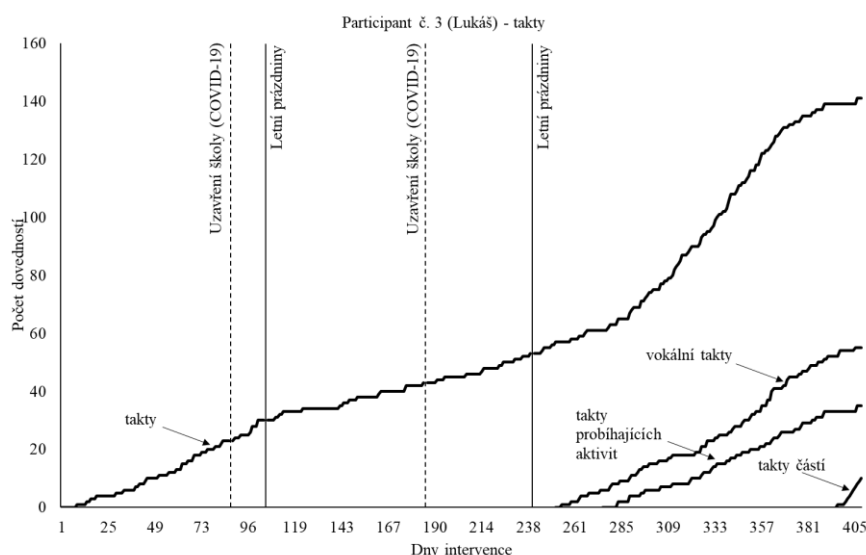
I přes opakované přerušování výuky se Jakub zvládl během výzkumného šetření naučit 38 taktů, kterými uměl jednoslovně znakově pojmenovat své preferované předměty, vybraná jídla, předměty každodenní potřeby, vybraná zvířata a dopravní prostředky.



Graf 42: Participant č. 2 – taktů

Graf 42 prezentuje nabývání dovedností z oblasti taktů participantem č. 2 (Davidem). David měl na počátku výzkumného šetření 18 taktů, které se naučil v minulých letech. Ty měly formu jednoslovného sdělení znakem. Do školy docházel David na lékařské doporučení ze zdravotních důvodů pouze tři dny v týdnu. Od poloviny března do konce května prvního školního roku, ve kterém probíhalo výzkumné šetření, byla z důvodů mimořádné epidemiologické situace v souvislosti s onemocněním COVID-19 škola uzavřena a David v témže školním roce již do školy nenastoupil. Jeho výuka tak byla i s letními prázdninami přerušena na dobu téměř šesti měsíců. Během prvního školního roku výzkumného šetření se David naučil 13 taktů. Během druhého školního roku docházelo k opakovaným přerušením Davidovy výuky z důvodu zdravotního stavu a také z důvodu uzavření školy v souvislosti s mimořádnými epidemiologickými opatřeními, což ovlivnilo nabývání dovedností. Z grafů je tak patrná jejich stagnace, zejména v první polovině daného školního roku. Ve druhém školním roce výzkumného šetření se tak David naučil pouhých 5 taktů. Ve třetím školním roce začal David do školy docházet čtyři dny v týdnu. V grafu je v tomto roce viditelný větší progres v nabývání taktů. Za třetí školní rok se jich David naučil celkem 23.

Za dobu výzkumného šetření zvládl David 41 nových taktů, jimiž uměl pojmenovat své oblíbené předměty a jídla, předměty běžné denní potřeby a položky z kategorií nábytek, dopravní prostředky, zvířata, hudební nástroje, oblečení a ovoce a zelenina.



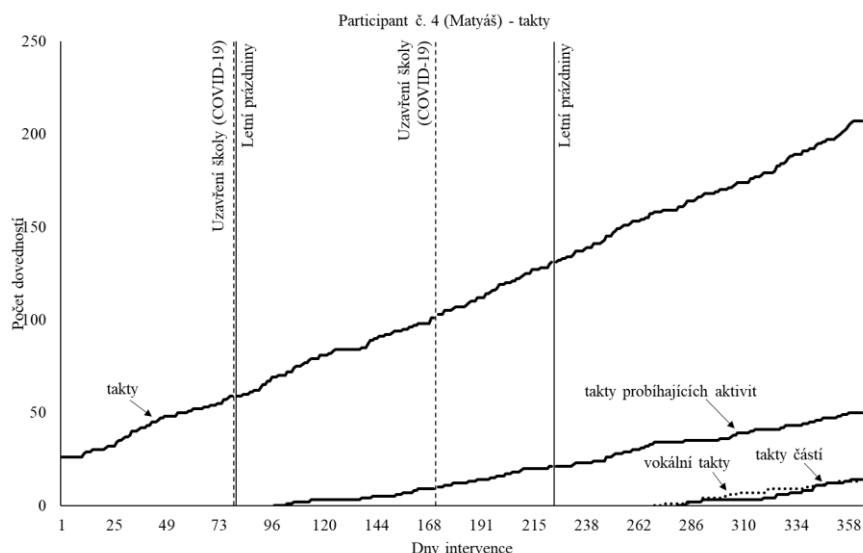
Graf 43: Participant č. 3 – taktý

Graf 43 prezentuje data z oblasti nabývání taktů u participanta č. 3 (Lukáše). Lukáš neměl na počátku výzkumného šetření v této oblasti žádné dovednosti. Měl pravidelnou školní

docházku bez dlouhodobějších přerušení výuky s výjimkou uzavření škol z důvodu mimořádné epidemiologické situace v souvislosti s onemocněním COVID-19. V prvním školním roce výzkumného šetření nabýval Lukáš dovednosti v oblasti taktů stabilním tempem. V daném školním roce se jich zvládl naučit celkem 30. Ve druhém školním roce bylo Lukášovo tempo učení pomalejší. Naučil se během něho 23 nových taktů. Ve třetím školním roce výzkumného šetření došlo k výraznému progresu v tempu nabývání dovedností a Lukáš se jich za daný rok naučil 88. Během tohoto školního roku došlo postupně k otevření dalších programů v oblasti taktů. Jednalo se o vokální takty, takty probíhajících aktivit a takty částí položek.

V případě vokálních taktů se obvykle jednalo o položky, které již Lukáš uměl pojmenovat znakem a byla k nim přidána příslušná vokalizace či slovní aproximace předem naučená v programu echoických dovedností. Před zahájením programu neměl Lukáš v této oblasti žádné dovednosti. Jeho tempo nabývání vokálních taktů bylo stabilní. Lukáš měl dále nastavený program taktů probíhajících aktivit (sloves). Před zahájením tohoto programu neměl v této oblasti žádné dovednosti. Takty probíhajících aktivit se učil stabilním tempem. Jednalo se o pojmenování různých aktivit na videích či v reálných situacích, se kterými se Lukáš pravidelně setkával. Lukáš se také učil takty částí položek. Do taktů částí byly volené cíle z oblasti částí položek, které již uměl pojmenovat jako celek. Lukáš neměl na počátku programu z této oblasti žádné dovednosti. Takty částí se začal učit pouhé dva týdny před ukončením výzkumného šetření a naučil se jich celkem 10.

Lukáš se během výzkumného šetření zvládl naučit celkem 141 nových taktů z oblasti jednoslovných pojmenování znakem, jimiž uměl pojmenovat své preferované položky, jídla a nápoje, filmové a seriálové hrdiny, předměty denní potřeby, blízké osoby, zvířata, přírodniny, dopravní prostředky, školní pomůcky, nábytek a vybavení domácnosti, oblečení a ovoce a zeleninu. Naučil se také 55 vokálních taktů, 35 taktů probíhajících aktivit a 10 taktů částí předmětů.

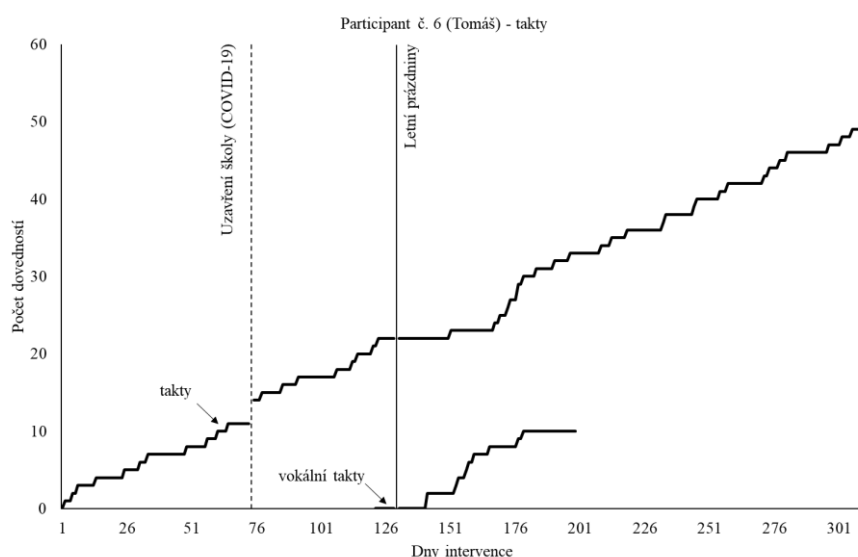


Graf 44: Participant č. 4 – takty

Graf 44 ukazuje data z oblasti nabývání taktů u participanta č. 4 (Matyáše). Matyáš měl na počátku 26 taktů, které se naučil v minulých letech. Měl velmi pravidelnou docházku, a kromě uzavření školy z důvodu mimořádných epidemiologických opatření u něho nedocházelo k delšímu přerušení výuky. Matyáš se cílové takty učil velmi plynulým tempem, což je z grafu jasně patrné na plynule stoupající linii. V prvním školním roce výzkumného šetření se Matyáš naučil 33 nových taktů, ve druhém školním roce 72 a ve třetím školním roce 76 nových taktů. Matyáš se dále učil vokální takty, což byla pojmenování již samostatně zvládnutá znakem s přidáním vokalizací či slovní aproximací, kterou se předem Matyáš naučil v programu rozvoje echoických dovedností. Program vokálních taktů mu byl zaveden ve třetím školním roce výzkumného šetření. Na grafu je nabývání dovedností v této oblasti znázorněno přerušovanou čarou.

Matyáš se také učil pojmenovávat probíhající aktivity. Jednalo se o běžné aktivity, se kterými se pravidelně setkával. Ty pojmenovával na videích a v reálném prostředí. Před zahájením programu taktů probíhající aktivit neměl v této oblasti žádné dovednosti. Jeho tempo učení bylo relativně plynulé. Ve druhém roce výzkumného šetření, kdy byl Matyášovi program zaveden, se naučil pojmenovat 21 probíhající aktivit. Ve třetím roce nabyt v této oblasti 29 nových taktů. Matyáš se ve třetím školním roce výzkumného šetření začal učit pojmenovávat části položek. Jednalo se o pojmenování částí toho, co už Matyáš uměl pojmenovat jako celek. Na počátku tohoto programu neměl Matyáš v této oblasti žádné dovednosti. Zpočátku byl progres velmi pozvolný a později se tempo učení mírně zrychlilo.

Za dobu výzkumného šetření se Matyáš naučil celkem 181 taktů z různých oblastí zahrnujících pojmenování jeho preferovaných položek, předmětů běžné denní potřeby, blízkých osob, zvířat, přírodnin, nábytku, oblečení, dopravních prostředků, hudebních nástrojů, ovoce, zeleniny, školních pomůcek apod. Naučil se také 13 vokálních taktů z různých oblastí, takty 50 probíhajících aktivit a 14 částí známých položek.

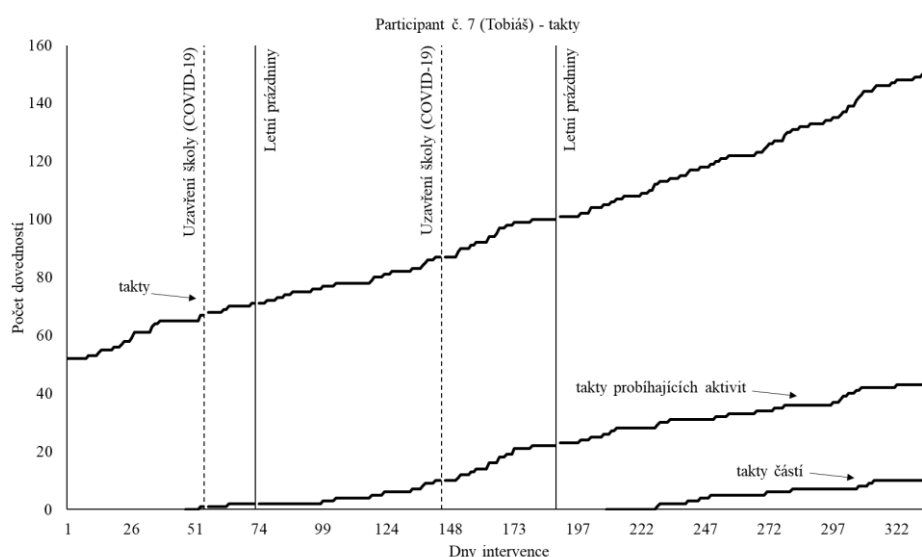


Graf 45: Participant č. 6 – takty

Graf 45 prezentuje data z oblasti nabývání taktů u participanta č. 6 (Tomáše). Tomáš neměl na počátku výzkumného šetření v oblasti taktů žádné dovednosti. Jeho docházka do školy byla pravidelná, a kromě uzavření školy v důsledku mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19 u něho nedocházelo k dlouhodobějšímu přerušení výuky. Program taktů byl Tomášovi otevřen na počátku druhého školního roku výzkumného šetření. Tomáš se učil takty plynulým tempem. Během uzavření škol z důvodu mimořádných epidemiologických opatření navštěvoval Tomáš denní stacionář, který je součástí stejného zařízení jako škola. Zde se pokračovalo v učení cílových položek a ty byly po opětovném otevření školy otestovány, což je v grafu patrné na nárůstu dovedností po přerušení školní docházky. V prvním roce, kdy měl Tomáš program otevřený, se naučil celkem 22 taktů. Na počátku dalšího školního roku došlo u Tomáše ke stagnaci nabývání dovedností, ale poté se opět vrátil na plynulé tempo učení. V tomto školním roce se naučil 27 nových taktů.

Tomášovi byl koncem druhého školního roku otevřen program vokálních taktů. Na počátku programu měl Tomáš v této oblasti nulové dovednosti. První vokální takty se naučil

až ve třetím roce výzkumného šetření. Jako cílové byly voleny položky z oblasti jeho současných taktů znakem a byla k nim přidána příslušná vokalizace či slovní aproximace, kterou měl Tomáš zvládnutou z programu echoických dovedností. Začátkem ledna třetího školního roku výzkumného šetření byl program pozastaven z důvodu limitovaných echoických dovedností. Za dobu výzkumného šetření se Tomáš naučil 49 taktů, kterými byl schopen pojmenovat jeho preferované položky, předměty denní potřeby, zvířata, přírodniny, dopravní prostředky, ovoce a zeleninu. Naučil se také 10 vokálních taktů.



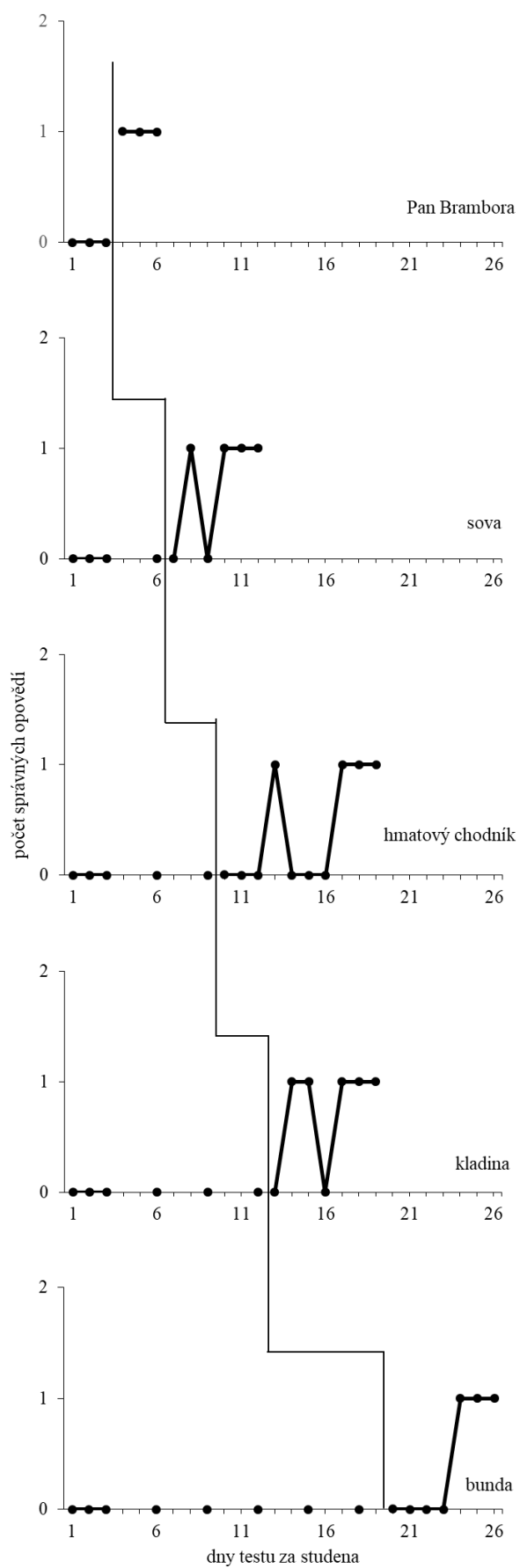
Graf 46: Participant č. 7 – taktů

Graf 46 prezentuje data z oblasti taktů u participanta č. 7 (Tobiáše). Tobiáš měl na počátku 52 zvládnutých taktů z minulých let. Jednalo se o jednoslovná pojmenování. Jeho docházka byla pravidelná, a kromě uzavření školy v důsledku mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19 neměl žádné dlouhodobější přerušení výuky. V prvním školním roce výzkumného šetření Tobiáš nabýval dovednosti relativně plynulým tempem a zvládl se během něho naučit 19 taktů. Ve druhém školním roce výzkumného šetření se Tobiáš naučil 29 nových taktů a ve třetím školním roce 52 nových taktů.

Na konci prvního školního roku byl Tobiášovi otevřen program taktů probíhajících aktivit. Jednalo se o běžné aktivity, se kterými se pravidelně setkával. Ty byly pojmenovávány na videích a v reálných situacích. Z grafu je patrné pomalejší nabývání dovedností v této oblasti po zavedení programu. Do konce daného školního roku se Tobiáš naučil 2 takty probíhajících aktivit. V první polovině druhého školního roku byl progres v této oblasti velmi pozvolný.

Ve druhé polovině téhož školního roku se začal Tobiáš učit pojmenovávat probíhající aktivity rychlejším tempem a zvládl se tak za daný školní rok naučit celkem 20 taktů z této oblasti. Ve třetím školním roce výzkumného šetření byl progres v této oblasti o něco nižší, ale i tak bylo tempo učení dovedností plynulé a Tobiáš se naučil 21 taktů probíhajících aktivit. V říjnu třetího školního roku výzkumného šetření se Tobiáš začal učit pojmenovávat části položek. Jednalo se o části položek, které již uměl pojmenovat jako celek. Na počátku neměl Tobiáš v této oblasti žádné dovednosti. Učení taktů částí probíhalo pomalejším tempem a progres nebyl výrazný.

Od počátku výzkumného šetření se Tobiáš naučil celkem 100 nových taktů podstatných jmen. Ty byly z oblastí preferovaných položek, jídel a nápojů, předmětů běžné denní potřeby, blízkých osob, zvířat, přírodnin, dopravních prostředků, oblečení, školních pomůcek, nábytku a vybavení domácnosti, ovoce a zeleniny. Tobiáš se od otevření daných programů také naučil pojmenovávat celkem 43 probíhajících aktivit a 11 částí známých položek.



Graf 47: Participant č. 2 – takty (multiple probe design)

Graf 47 prezentuje data z jednopřípadového experimentálního designu. Pomocí tohoto designu byla ověřována efektivita metody bezchybného učení při výuce taktů. Graf ukazuje data z výchozí a intervenční fáze experimentu. Ve výchozí fázi byly testovány cílové dovednosti jednou za 3 dny, s výjimkou prvních tří dnů, kdy byly cílové dovednosti otestovány v každém z těchto dnů. Nesprávná odpověď je na grafu zaznamenána jako „0“ a správná odpověď jako „1“. Pro zvládnutí dovednosti bylo zapotřebí dosažení 3 po sobě jdoucích správných odpovědí v *Testu za studena*. Poté byl takt uznán jako zvládnutý a na jeho místo byl zařazen další cílový takt.

Na počátku byly všechny cílové položky otestovány. K učení byly zaváděny postupně. Nová cílová položka byla vždy zavedena, pokud měla stabilní data ve výchozí fázi a pokud byla zvládnuta položka předchozí. Pro všechny ostatní cílové položky byla sbírána výchozí data do té doby, než byly také zavedeny do učení.

Pro realizaci experimentálního designu byl vybrán participant č. 2 (David) z důvodu nastaveného programu taktů a nízké absence ve školním roce, ve kterém experiment probíhal. K učení bylo zvoleno pět cílových taktů (Pan Brambora, sova, hmatový chodník, kladina, bunda). Tyto takty byly vybrány z dovedností, které David již zvládl v mandu. Takty byly učeny vždy na třech různých exemplářích. Multiple probe design byl u Davida upřednostněn před využitím multiple baseline design, aby nedocházelo k fixování nesprávných odpovědí během kontinuálního testování cílových dovedností. David se učil vždy 2 cíle zároveň, aby docházelo k jejich diskriminaci.

Jako první byl zaveden cílový takt „Pan Brambora“. V té době zároveň dobíhalo učení předchozího taktu, který nebyl součástí multiple probe designu. Takt „Pan Brambora“ se David naučil za tři dny. Již v prvním *Testu za studena* odpovídal správně. Během výchozí fáze nenabídl správnou odpověď ani v jednom z testových pokusů. Po zvládnutí taktu „Pan Brambora“ byl zaveden další cílový takt „sova“, který se David učil celkem šest dní. Ve výchozích datech nebyla zaznamenána žádná správná odpověď. Po tom, co byl zvládnut takt, který nebyl součástí multiple probe designu, byl zaveden cílový takt „hmatový chodník“. Ten se David učil celkem deset dní z důvodu opakovaného nepřesného provádění znaku. Během výchozí fáze se nevyskytovaly žádné správné odpovědi. Po zvládnutí taktu „sova“ byl zaveden cílový takt „kladina“, který se David naučil za sedm dní. Ani ve výchozích datech k tomuto cíli nebyla zaznamenána správná odpověď. Jako poslední byl zavedený cílový takt „bunda“, ke kterému byl do dvojice přidán další takt, který nebyl součástí multiple probe designu, ale bylo zapotřebí učít 2 takty zároveň, aby byla zajištěna jejich diskriminace. Pro cílový takt „bunda“ rovněž nebyla během výchozí fáze identifikována správná odpověď

a David se ho naučil za sedm dnů. David se tak během 23 dnů naučil 5 předem definovaných cílových taktů, které během jejich opakovaného testování ve výchozí fázi neovládal.

Multiple probe design je experimentální design, který prokazuje funkční vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou. V našem výzkumném šetření se jednalo o prokázání funkčního vztahu mezi využitím metody bezchybného učení taktů (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených taktů (závislá proměnná). Funkční vztah mezi definovanými proměnnými výzkumného šetření se nám za pomoci experimentálního designu podařilo prokázat porovnáním dat získaných ve výchozí a intervenční fázi.

Prostřednictvím A-B designu dokládáme korelační vztah mezi učením taktů pomocí metody bezchybného učení (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených taktů (závislá proměnná). V souvislosti se změnami v závislé proměnné (počet taktů), ke kterým došlo krátce po představení nezávislé proměnné (bezchybné učení) můžeme konstatovat mírné zvýšení interní validity. Změny zaznamenané v závislé proměnné krátce po představení nezávislé proměnné oproti její výchozí úrovni snižují pravděpodobnost vlivu nekontrolovaných proměnných na závislou proměnnou (Gast, Ledford, 2014). K nárůstu počtu taktů začalo docházet v řádech několika dnů, což se mírně lišilo napříč jednotlivými participanty. U všech participantů došlo za dobu výzkumného šetření ke zvýšení počtu naučených taktů. Počet získaných taktů se mezi jednotlivými participanty lišil. Na základě výsledků Dílčího výzkumného šetření B můžeme potvrdit **hypotézu 2**, tedy že při učení taktů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených taktů.

6.8 Dílčí výzkumné šetření C

Cílem Dílčího výzkumného šetření C bylo ověřit, zda po zavedení metody bezchybného učení intraverbálů dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených intraverbálů. Na základě uvedeného cíle byla formulována následující hypotéza, která byla v této části výzkumného šetření ověřována.

Hypotéza 3: Při učení intraverbálů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených intraverbálů.

Proměnné Dílčího výzkumného šetření C

Při zjišťování kauzálního i korelačního vztahu je důležitá identifikace proměnných výzkumného šetření. V Dílčím výzkumném šetření C byl závislou proměnnou počet

intraverbálů. Nezávislou proměnnou zde byla metoda bezchybného učení vycházející z aplikované behaviorální analýzy.

Výzkumný soubor Dílčího výzkumného šetření C

Výzkumný soubor byl v této části výzkumného šetření tvořen šesti participanty. Jednalo se o participanta č. 1 (Jakuba), participanta č. 2 (Davida), participanta č. 3 (Lukáše), participanta č. 4 (Matyáše), participanta č. 6 (Tomáše) a participanta č. 7 (Tobiáše). Dva participanti, participant č. 5 (Daniel) a participant č. 8 (Petr) neměli program intraverbálů nastavený z důvodu nízkých dovedností v oblasti dalších verbálních operantů, receptivního porozumění a limitovanému repertoáru posílení.

6.8.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat

K ověření hypotézy 3 byl využit A-B design a multiple baseline design. A-B design byl použit pro hodnocení dovedností v oblasti intraverbálů po celou dobu trvání výzkumného šetření, tedy po tři školní roky. Data z výuky jednotlivých participantů výzkumného šetření jsou prezentována v kumulativních grafech, které znázorňují průběh nabývání dovedností po dobu celého výzkumného šetření. Kumulativní grafy zcela explicitně nevyjadřují výchozí fázi sběru dat, ale jako výchozí úroveň lze vnímat počet dovedností, na kterém se participant nacházel na počátku intervenční fáze. Multiple baseline design byl použit pro ověření experimentální kontroly na menším vzorku dat z výuky jednoho participanta. V tomto experimentálním designu se intervence pro jednotlivé cílové položky zaváděly postupně po zvládnutí dovedností předchozích. Intervence byla vždy zahájena pro dovednosti, které vykazovaly nejvíce stabilní data, zatímco u ostatních dovedností se nadále sbírala data výchozí. Výchozí data byla v multiple baseline designu sbírána kontinuálně, tedy každý den, kdy se participant účastnil výuky. Po zvládnutí jedné dovednosti, na kterou byla aplikována intervence, byla následně intervence představena pro další dovednost. V rámci sběru výchozích i intervenčních dat byl měřen počet správných odpovědí. Shromážděná data byla vyhodnocována a interpretována.

Výzkumným designem byla jednopřípadová studie (single case research design), ve které participant výzkumného šetření sloužili jako svá vlastní kontrola tím, že byli vystaveni kontrolní podmínce a následně intervenční podmínce. To umožnilo posoudit změny v závislé proměnné během jednotlivých podmínek.

Jako další výzkumné techniky byly v rámci dílčího výzkumného šetření využity pozorování a analýza školní dokumentace.

6.8.2 Vstupní testování intraverbálů

Intraverbály byly testovány ze seznamu jednoduchých intraverbálů inspirovaných seznamy dostupnými na internetových stránkách *AVB Press.com*. (AVB Press, 2023). Byly jimi asociace k doplnění (např. „Kartáček a... (*pasta*).“), odpovědi na jednoduché otázky týkající se zvuků zvířat či dopravních prostředků (např. „Jak dělá pes?“) či bezpečnostní otázky (např. „Jak se jmenuješ?“) apod. U participantů, kteří komunikovali prostřednictvím znaků byly také otestovány intraverbály, ve kterých bylo úkolem participanta na pokyn předvést znak pro zadanou položku. Například pracovník zadal instrukci „Znakuj dům“, načež participant předvedl znak „dům“. Takto byly testovány položky, které měl participant zvládnuté v oblasti taktu či mandu. Někteří participanti již měli program intraverbálů nastavený z minulých let. U těchto byly otestovány také dovednosti ze seznamu zvládnutých položek. U některých participantů byly otestovány intraverbály související s jejich specifickými zájmy. U každého participanta byl tedy testován odlišný soubor intraverbálů. Prezentována byla vždy jedna položka v čase. Za správnou byla považována odpověď odpovídající kontextu dané otázky, včetně zdvořilostí či místních názvů. Například při otázce „Co dělá tů-tů?“ byla jako správná uznána odpověď „Auto.“ i „Autíčko.“. Při otázce na jméno participanta byly uznány různé varianty jména, například „Tom“, „Tomík“ i „Tomášek“. Některé otázky měly více možných odpovědí, z nichž každá byla uznána jako správná (např. „Jak dělá vlak?“ „Šššš“ nebo „Hů-hů“, případně obě uvedené odpovědi zároveň).

Jako správná byla uznána odpověď v plné vokální podobě, vokální aproximaci nebo v podobě znaku či jeho aproximaci upravené danému participantovi na míru. Při výskytu gramatických nepřesností nebyly jinak kontextově správné odpovědi vnímány jako chybné. Správná odpověď musela být participantem započata do 2 sekund od prezentace otázky a musela být provedena zcela samostatně bez jakéhokoli promptu. V případě intraverbálu byla za samostatnou odpověď považována taková, která neměla vizuální oporu v prostředí participanta v době položení otázky. Například v době položení otázky „Kdo mňouká?“ neměl participant před sebou otevřenou knížku se zvířaty, ve které byla na obrázku kočka. Kritériem pro uznání testované položky jako zvládnuté byly tři po sobě následující správné odpovědi na zadané otázky. Testování položek probíhalo u stolu nebo v prostoru třídy. Jednoduché intraverbály byly otestovány u všech participantů. Před prezentováním otázky byla ověřena participantova pozornost a až poté byla zadána otázka.

6.8.3 Metody a postupy učení intraverbálů

Intraverbál je verbálním operantem, jehož antecedentem je verbální stimul a následkem je generalizované podmíněné posílení (Cooper et. al, 2019). Verbálním stimulem byly v procesu učení zadávané otázky, fráze určené k doplnění apod. Intraverbály byly učeny v intenzivním učení (ITT), které probíhalo dle aktuálních možností 2–3krát za den po dobu 25 minut během každého vyučovacího dne. Více informací o ITT obsahuje kapitola 5.3.4. Intraverbály byly učeny za pomoci metody bezchybného učení (viz kapitola 5.3.4.), během kterého byly k přenosu využívány dovednosti naučené v jiných operantech. Jednalo o přenos z taktu, z echa a z motorické imitace. Která dovednost, byla pro přenos zvolená záleželo na způsobu komunikace konkrétního participanta a také na učené dovednosti.

V případě participantů komunikujících prostřednictvím mluvené řeči byl využíván přenos z taktu a z echa. V případě participantů komunikujících prostřednictvím znaků byl využíván přenos z taktu a z motorické imitace. V souvislosti se způsobem komunikace byly pro jednotlivé participanty voleny cíle z oblasti intraverbálů. Participantům, kteří komunikovali prostřednictvím znaků byly zadávány cílové položky, kde měli participant na pokyn pracovníka znakovat určitou položku (např. „Znakuj loď“). Nebyly jim naopak zadávány cílové položky, které by vyžadovaly vokální odpovědi, jako otázky na zvuky zvířat, dopravních prostředků atd. Tyto otázky jim mohly být pokládány obráceným způsobem, tedy na místo otázky „Jak dělá ovce?“, na kterou by participant odpovídal vokálně „Bée.“, mohla být položena otázka „Kdo dělá bée?“, na kterou mohl participant znakem odpovídat „Ovce.“, pokud znal příslušný znak a receptivně rozuměl dané otázce. U participanta komunikujícího mluvenou řečí tomu bylo naopak. Nebyly mu zadávány cíle, kde by měl znakovat určitou položku na pokyn, jelikož znaky ke své komunikaci běžně nevyužíval, ale byly mu zadávány cíle, na které odpovídal vokálně. Všechny ostatní cílové položky byly pro participanty komunikující znakem i mluvenou řečí obdobné.

Cílové položky z oblasti intraverbálů byly voleny na základě úrovně dovedností konkrétních participantů. Nejprve byly voleny intraverbály zahrnující zvuky zvířat, dopravních prostředků, dokončování říkanek a písniček apod. Poté byly zadávány intraverbály na doplnění slovní asociace či fráze. Následně byly nastavovány jednoduché otázky a postupně otázky složitější, pro které bylo zapotřebí zvládnutí určitých taktů a receptivních porozumění. Participant, kteří komunikovali prostřednictvím znaku se také učili intraverbály v podobě znakování položek v návaznosti na pokyn pracovníka.

Pro učení cílových intraverbálů byly také voleny různé prompty, podle toho, o jaký typ intraverbálu se jednalo a jaký způsob komunikace participant využíval. Tam, kde byl využíván přenos z taktu byl jako prompt použit obrázek obsahující správnou odpověď, který participant v rámci učebního běhu vokálně či znakově pojmenoval. Tento postup je představen v Tabulce 30. Tam, kde byl využíván přenos z motorické imitace byl použit prompt modelem, který participant v učebním běhu imitoval (viz Tabulka 32) a tam, kde byl využíván přenos z echa byl použit verbální prompt, který participant v rámci učebního běhu zopakoval (viz Tabulka 31).

Tabulka 30: Bezchybné učení intraverbálu přenosem z taktu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Postup bezchybného učení intraverbálu přenosem z taktu		
1. Prompt	Pracovník se zeptá: „Kdo dělá mňau?“ a ihned poskytne prompt v podobě obrázku kočky.	Participant odpoví: „Kočka.“
2. Přenos	Pracovník se zeptá: „Kdo dělá mňau?“ bez poskytnutí promptu.	Participant odpoví: „Kočka.“
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník se znovu zeptá: „Kdo dělá mňau?“	Participant odpoví: „Kočka.“

Tabulka 31: Bezchybné učení intraverbálu přenosem z echa (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Postup bezchybného učení intraverbálu přenosem z echa		
1. Prompt	Pracovník se zeptá: „Jak dělá kočka?“ a ihned poskytne plný verbální prompt: „Mňau.“	Participant odpoví „Mňau.“
2. Přenos	Pracovník se zeptá: „Jak dělá kočka?“ a poskytne částečný prompt nebo prompt neposkytne vůbec.	Participant odpoví: „Mňau.“
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník se zeptá: „Jak dělá kočka?“	Participant odpoví: „Mňau.“

Tabulka 32: Bezchybné učení intraverbálu přenosem z motorické imitace (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018). Tabulka pokračuje na straně 182.

Procedura bezchybného učení intraverbálu přenosem z motorické imitace		
1. Prompt	Pracovník zadá pokyn: „Znakuj kočka.“ a ihned poskytne plný prompt v podobě předvedení znaku „Kočka.“.	Participant znakuje „Kočka“.
2. Přenos	Pracovník zadá pokyn: „Znakuj kočka.“ a poskytne částečný prompt tak, že naznačí počátek znaku nebo prompt neposkytne vůbec.	Participant znakuje „Kočka“.

Procedura bezchybného učení intraverbálu přenosem z motorické imitace		
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník se ptá: „Kdo dělá mňau?“ bez poskytnutí promptu.	Participant znakuje „Kočka“.

Za správnou odpověď byla považována předem definovaná podoba odpovědi ve formě znaku či vokální odpovědi. V případě správné odpovědi doručil pracovník participantovi posílení v plné intenzitě. Za nesprávnou odpověď bylo považováno, pokud participant nabídl jinou než předem definovanou odpověď, nezahájil odpověď do 2 sekund, nebo pokud neodpověděl vůbec. Za nesprávnou odpověď bylo považováno také skrolování, tedy nabízení více různých odpovědí. V případě nesprávné odpovědi pracovník přerušil učení a poté provedl bezchybnou opravu (viz Tabulka 33). Naznačil participantovi, že má dát ruce do neutrální polohy (u participanta komunikujícího mluvenou řečí naznačil, že teď nemá odpovídat), počkal 2 sekundy a provedl celý postup učení znovu. Po jeho správném provedení doručil pracovník participantovi posílení v nižší intenzitě.

V případě, že participant v kontrolním kroku opět odpověděl nesprávně, naznačil mu pracovník, že má dát ruce do neutrální polohy, případně že nemá odpovídat, počkal 2 sekundy, a poté provedl pouze první dva kroky bezchybného učení, po jejichž správném provedení doručil nižší intenzitu posílení.

Tabulka 33: Bezchybná oprava intraverbálu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Postup bezchybné opravy intraverbálu		
	Pracovník se ptá: „Na sezení je...?“	Participant neodpovídá.
Ukončení	Pracovník na 2 sekundy odkloní pozornost a učení zastaví. Participantům komunikujícím znaky naznačí umístění rukou do neutrální polohy.	Participant čeká.
1. Prompt	Pracovník se ptá: „Na sezení je...?“ a ihned poskytne plný prompt: „Židle.“	Participant odpoví: „Židle.“
2. Přenos	Pracovník se znovu ptá: „Na sezení je...?“ a poskytne částečný prompt „Ži....“ nebo prompt neposkytne vůbec.	Participant odpoví: „Židle.“
3. Rozptýlení	Pracovník zadá několik zvládnutých instrukcí.	Participant odpovídá na zadané instrukce.
4. Kontrola	Pracovník se ptá: „Na sezení je...?“	Participant odpoví: „Židle.“

V rámci bezchybného učení byly využívány principy aplikované behaviorální analýzy, zejména prezentace příslušného verbálního diskriminujícího stimulu (otázka, fráze určená k doplnění apod.) a dále diferenciální posílení předem definované správné odpovědi. K zajištění správných odpovědí během učení intraverbálů byly využívány různé druhy **promptů** na základě typu intraverbálu a formy komunikace participanta. Byl využíván prompt částečný verbální a plný verbální, prompt vizuální a částečný či plný prompt modelem. K učení intraverbálů byla využívána metoda bezchybného učení. V prvním kroku bezchybného učení byly používány plné prompty. Ve druhém kroku bezchybného učení byly používány prompty částečné či prompt využít nebyl vůbec, což záleželo na aktuálních dovednostech daného participanta a také na typu využitého promptu. V kontrolním, tedy čtvrtém kroku bezchybného učení, byl v případě potřeby u některých participantů či u některých cílových intraverbálů využít částečný prompt. Příklady použití jednotlivých promptů jsou prezentovány v Tabulce 34 a Tabulce 35.

Tabulka 34: Prompty používané při učení intraverbálu znakov (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty používané při učení intraverbálu znakov	
Druh promptu	Příklad promptu
Plný prompt modelem	Pracovník modeluje participantovi celý znak „voda“ (tah pravou rukou z levého ramene směrem k pravému).
Částečný prompt modelem	Pracovník modeluje participantovi pouze část znaku „voda“ (př. dotek pravou rukou na levém rameni).

Tabulka 35: Prompty používané při učení intraverbálu slovem (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Prompty používané při učení intraverbálu slovem	
Druh promptu	Příklad promptu
Plný verbální prompt	Pracovník napoví participantovi celou správnou odpověď (př. voda).
Částečný verbální prompt	Pracovník napoví participantovi pouze část správné odpovědi (př. vo...).

Tabulka 36: Vizuální prompt při učení intraverbálu (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Vizuální prompt při učení intraverbálu	
Druh promptu	Příklad promptu
Vizuální prompt	Pracovník prezentuje obrázek se správnou odpovědí, který bude participant pojmenovávat (např. při otázce: „Co je oranžové?“ prezentuje pracovník obrázek pomeranče).

Pro každého participanta byla vytvořena **sada psaných karet** pro výuku intraverbálů. Pro jejich tvorbu byl využit tvrdý modrý papír, na kterém byla fixem napsána daná otázka, fráze či pokyn. Byla zvolena velikost karet 12,5 x 7,5 cm. Sada karet byla pro jednotlivé participanty vytvářena postupně v souladu s jejich učením dovedností v oblasti intraverbálů. Pro učení intraverbálů, u kterých byl využíván přenos z taktu byly jako prompt používány obrázkové karty ze sady již zvládnutých taktů. Ty byly dočasně připnuty k modré kartě s cílovou dovedností. Při položení dané otázky zvedl pracovník příslušnou kartu tak, aby participant viděl daný obrázek a mohl ho pojmenovat.

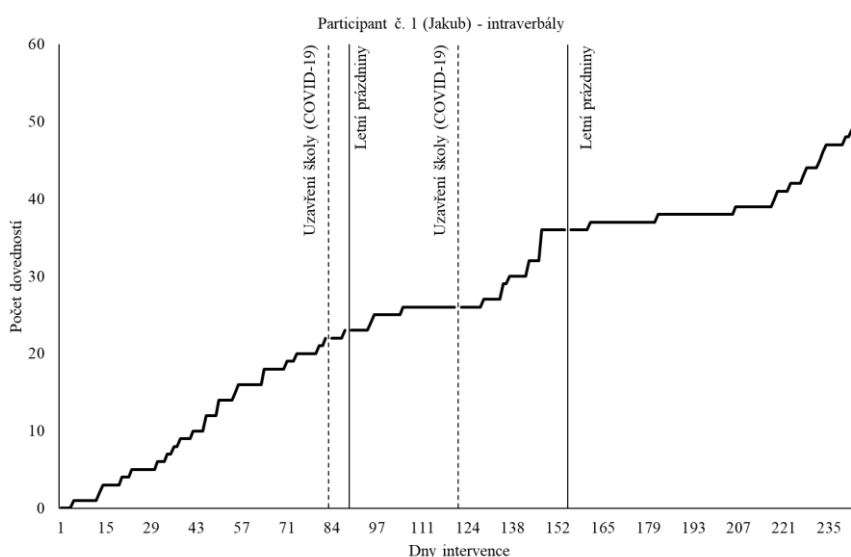
Jako **posílení** pro správné odpovědi během učení intraverbálů byly voleny položky, které byly v rámci posouzení preferencí pomocí výběru z několika stimulů nebo pozorováním v přirozeném prostředí identifikovány jako preferované. Posílení byla vždy identifikována z různých oblastí, aby nedocházelo k rychlému přesycení participantů během učení. Jednalo se o oblast jedlých, hmotných a senzorických položek, různorodých aktivit a sociálních a herních aktivit. Z důvodu prevence přesycení se posílení dávkovala v malém množství či intenzitě nebo byla dostupná na krátký čas. Jedlá posílení byla nakrájena na drobné kousky a k ostatním položkám měl participant v rámci posílení jedné správné odpovědi přístup v řádech desítek vteřin. V rámci diferenciálního posílení se množství a čas zvyšoval v závislosti na správnosti a samostatnosti odpovědi. Pro lepší a samostatnější odpovědi bylo vždy použito posílení vyšší hodnoty, aby docházelo k rychlejšímu učení cílových dovedností.

6.8.4 Testování cílových intraverbálů

Cílové takty byly testovány každé ráno v *Testu za studena*. Test proběhl vždy na začátku výuky ještě před tím, než byly cílové položky v daném dnu učeny a byla v něm hodnocena pouze první participantem nabídnutá odpověď. Pedagogický pracovník prezentoval cílovou položku a pokud participant do 2 sekund nabídl předem definovanou správnou odpověď, doručil mu pracovník posílení vysoké hodnoty a do testového formuláře zaznamenal ANO. Pokud participant do 2 sekund neodpověděl, nebo odpověděl chybně, zapsal pracovník do *Testu za studena* NE. Pokud participant obdržel tři dny po sobě v testu ANO, byl intraverbál uznán jako zvládnutý. Byl odepsán z *Formuláře sledování dovedností* s datem zvládnutí a zapsán do formuláře *Shrnutí zvládnutých položek* a na jeho místo byl zařazen nový cílový intraverbál. Více informací o *Testu za studena* obsahuje kapitola 5.3.5.

6.8.5 Interpretace výsledků

Prezentujeme výsledky výzkumného šetření zaměřeného na rozvoj intraverbálů u participantů s PAS v základní škole speciální. Na kumulativních grafech je znázorněn průběh nabývání intraverbálů během tří školních let, ve kterých probíhalo výzkumné šetření. Jednotlivé školní roky jsou v grafech odděleny plnou čarou, která značí letní prázdniny. Uzavření školy v důsledku mimořádných epidemiologických opatření souvisejících s onemocněním COVID-19 je v grafech označeno přerušovanou čarou. V grafech některých participantů se v prvním školním roce nachází plná a přerušovaná čára těsně vedle sebe, což značí, že se tito participanti po ukončení epidemiologických opatření v daném školním roce již do školy nevrátili a nastoupili opět až po letních prázdninách.

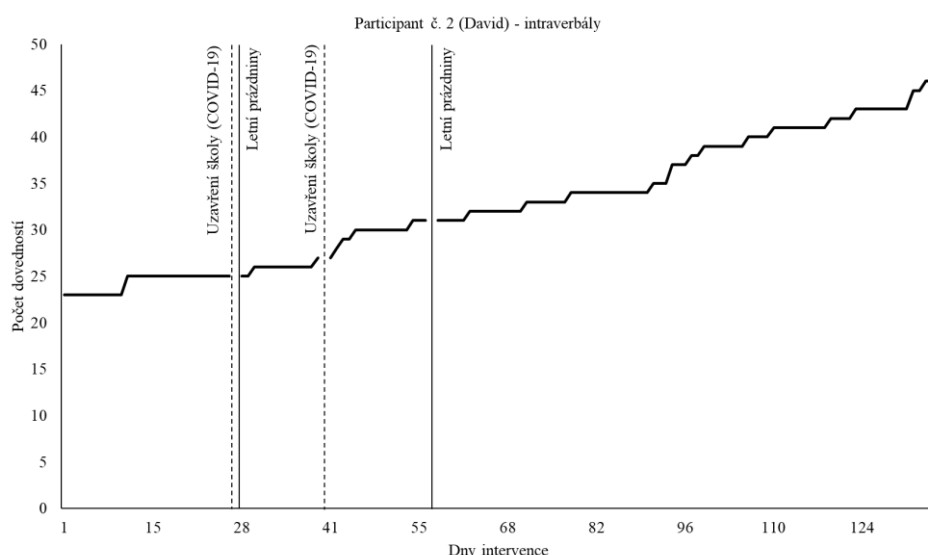


Graf 48: Participant č. 1 – intraverbály

Graf 48 prezentuje data z oblasti intraverbálů u participanta č. 1 (Jakuba). Jakub neměl na počátku výzkumného šetření v oblasti intraverbálů žádné dovednosti. Jako cílové mu proto byly nastaveny intraverbály zejména z oblasti zvuků zvířat a dopravních prostředků, slovních asociací, doplňování do frází a později odpovědi na jednoduché otázky. Jelikož Jakub komunikoval prostřednictvím znaků, obsahoval jeho repertoár intraverbálů také dovednosti z oblasti znakování určitých položek na slovní pokyn. Během prvního školního roku, v němž probíhalo výzkumné šetření, se Jakub učil intraverbály plynulým tempem, a i přes uzavření školy z důvodu mimořádných epidemiologických opatření souvisejících s onemocněním COVID-19, které trvalo více než dva a půl měsíce se zvládl za daný školní rok naučit 23 nových

intraverbálů. Ve druhém školním roce došlo u Jakuba k opakovanému dlouhodobějšímu přerušení výuky, což bylo dáno uzavřením škol z důvodu mimořádných epidemiologických opatření a také zhoršením jeho zdravotního stavu, pro který mu bylo lékařem doporučeno docházení do školy pouze třikrát v týdnu. Nabývání dovedností ve druhém školním roce delší dobu stagnovalo. Jakub se v něm naučil 13 nových intraverbálů. Na počátku třetího školního roku výzkumného šetření bylo tempo nabývání dovedností velmi pomalé. Poté došlo k jeho zlepšení, což je na grafu patrné na rychleji rostoucí linii. Těsně před koncem daného školního roku začalo nabývání dovedností opět stagnovat. V daném školním roce se Jakub naučil celkem 13 intraverbálů.

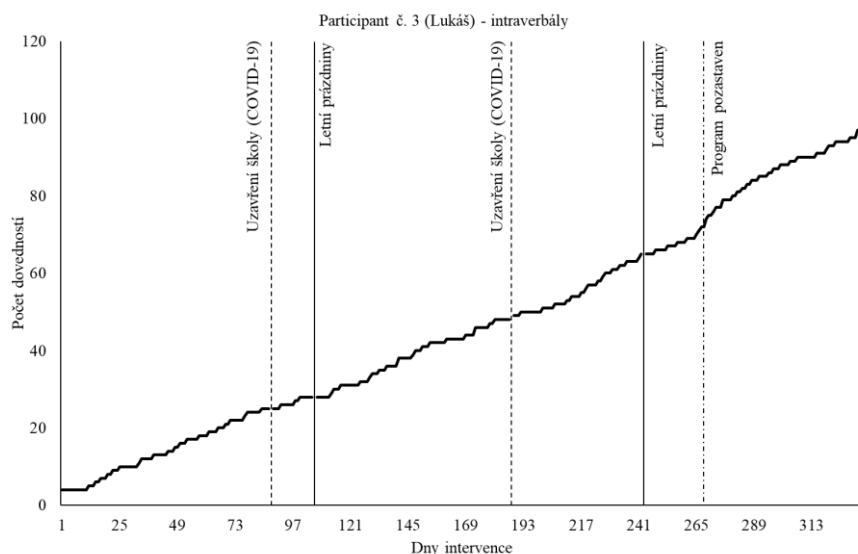
Za dobu výzkumného šetření se Jakub naučil 49 intraverbálů z různých oblastí. Uměl doplnit jednoduché fráze a slovní asociace, odpovídat na otázky zaměřené na zvuky zvířat, dopravních prostředků a další jednoduché dotazy a také se naučil znakovat konkrétní položky na slovní pokyn.



Graf 49: Participant č. 2 – intraverbály

Graf 49 prezentuje data z oblasti intraverbálů u participanta č. 2 (Davida). Program intraverbálů byl Davidovi otevřen koncem listopadu prvního školního roku, ve kterém probíhalo výzkumné šetření. David začínal s 23 intraverbály, které se naučil v minulých letech. Těmi byly zvuky zvířat a dopravních prostředků, jednoduché slovní asociace a znakování konkrétních položek na slovní pokyn. V prvním školním roce se mu nabývání dovedností v této oblasti příliš nedařilo a od konce listopadu do začátku března prvního školního roku se naučil pouze 2 intraverbály. Od poloviny března do konce května byla škola uzavřená z důvodu mimořádných epidemiologických opatření a David ze zdravotních důvodů do školy nastoupil

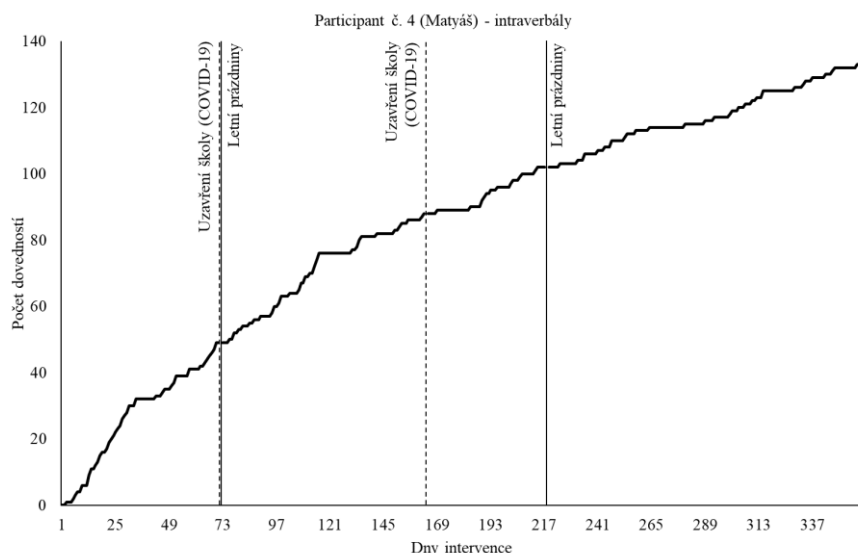
až po letních prázdninách. Výuka u něho tedy byla přerušena na dobu téměř šesti měsíců. Ve druhém školním roce výzkumného šetření zvládl David 6 nových intraverbálů. Ke konci třetího školního roku se zvýšilo Davidovo tempo nabývání dovedností a naučil se tak za daný školní rok 15 nových intraverbálů. David se za dobu výzkumného šetření naučil 23 nových intraverbálů, které kromě výše uvedených oblastí zahrnovaly navíc i doplňování do frází a odpovědi na jednoduché otázky.



Graf 50: Participant č. 3 – intraverbály

Graf 50 znázorňuje nabývání dovedností v oblasti intraverbálů u participanta č. 3 (Lukáše). Lukáš měl na počátku výzkumného šetření 4 intraverbály, které zahrnovaly zvuky zvířat a dopravních prostředků. Lukáš měl velmi pravidelnou školní docházku. Výuka u něho byla na delší dobu přerušena pouze z důvodu mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19. V prvním školním roce výzkumného šetření měl Lukáš velmi plynulé tempo učení dovedností. Naučil se v něm 24 intraverbálů. Ve druhém školním roce výzkumného šetření zvládl celkem 37 nových intraverbálů a ve třetím školním roce se naučil 32 nových intraverbálů. V daném školním roce došlo u Lukáše k pozastavení programu, což je na grafu znázorněno přerušovanou čarou. Důvodem byly chybějící vývojově přiměřené cílové položky, a proto se program pozastavil do doby, než Lukáš nabytí více dovedností v programu taktů. Pozastavení programu trvalo celkem 79 dnů. Poté byl znovu otevřen a Lukáš se opět učil plynulým tempem nové dovednosti.

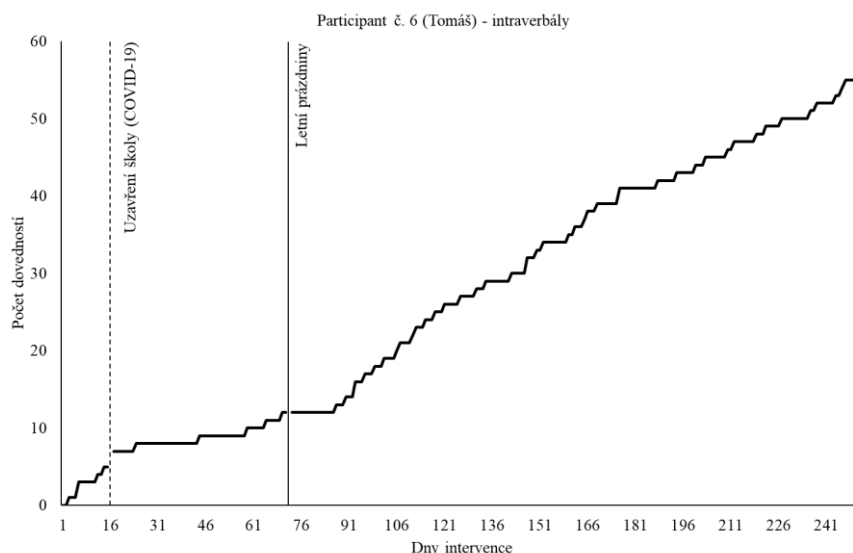
Za dobu výzkumného šetření se Lukáš naučil celkem 93 intraverbálů z rozličných oblastí zahrnujících zvuky zvířat, dopravních prostředků, slovní asociace, doplňování do frází, znakování položek na slovní pokyn a odpovídání na otázky různého typu.



Graf 51: Participant č. 4 – intraverbály

Graf 51 ukazuje nabývání nových intraverbálů během výzkumného šetření u participanta č. 4 (Matyáše). Matyáš neměl na počátku výzkumného šetření zvládnuté žádné intraverbály. Jeho školní docházka byla pravidelná a dlouhodobější přerušení výuky byla pouze v důsledku mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19. Po celou dobu výzkumného šetření bylo Matyášovo tempo nabývání dovedností plynulé. V prvním školním roce se Matyáš naučil 49 nových intraverbálů. Ve druhém školním roce 53 nových intraverbálů a ve třetím školním roce zvládl 31 nových intraverbálů.

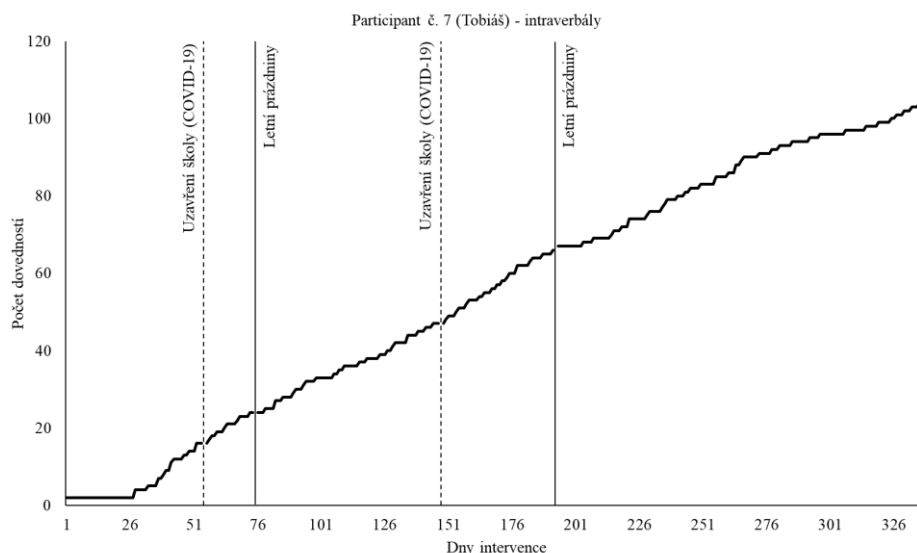
Za dobu výzkumného šetření se tak Matyáš naučil celkem 133 intraverbálů z různých oblastí. Byly jimi zvuky zvířat a dopravních prostředků, slovní asociace, dokončování frází a odpovědi na jednoduché otázky. Jelikož používal Matyáš ke komunikaci znaky, byly jeho intraverbály také z řad znakování na základě slovního pokynu.



Graf 52: Participant č. 6 – intraverbály

Graf 52 ukazuje nabývání dovedností z oblasti intraverbálů participantem č. 6 (Tomášem). Program intraverbálů byl Tomášovi otevřen počátkem února ve druhém školním roce výzkumného šetření. Tomáš začínal s nulovými dovednostmi v této oblasti. Krátce po zahájení jejich učení byla škola uzavřena z důvodu mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19. Během této doby docházel Tomáš do denního stacionáře, který je součástí stejného zařízení jako škola. Ve stacionáři bylo s výukou dovedností pokračováno a po návratu do školy po jejím opětovném otevření byly naučené dovednosti otestovány, což je v grafu viditelné na nárůstu dovedností po přerušení školní docházky v důsledku uzavření školy na akcelerující linii, která značí nárůst dovedností v krátkém čase. Poté se po zbytek školního roku učil Tomáš pomalejším tempem. Celkem se během daného školního naučil 12 nových intraverbálů. Třetí školní rok začal kratší stagnací dovedností, následně se tempo učení zrychlilo, a až do konce školního roku takto pokračovalo.

V daném školním roce se Tomáš naučil 44 nových intraverbálů. Od zahájení programu do konce výzkumného šetření se naučil celkem 56 nových intraverbálů. Ty byly z oblastí zvuků zvířat a dopravních prostředků, slovních asociací, dokončování frází, jednoduchých otázek a také znakování konkrétních položek na slovní pokyn.

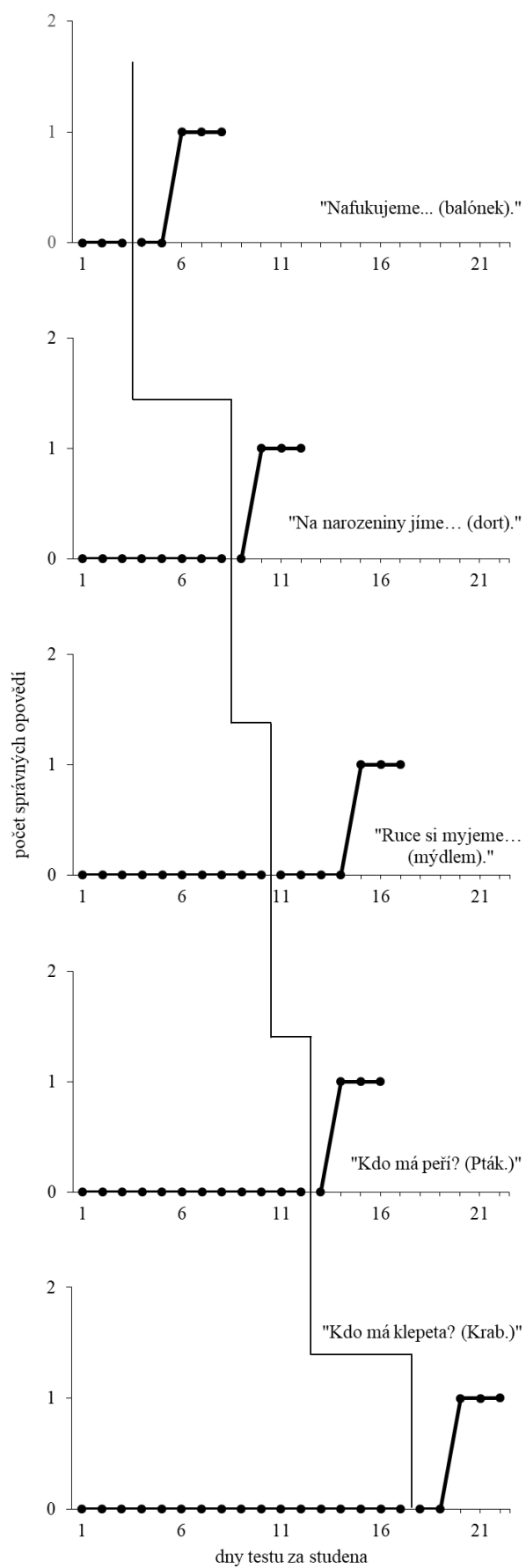


Graf 53: Participant č. 7 – intraverbály

Graf 53 znázorňuje nárůst dovedností v oblasti intraverbálů u participanta č. 7 (Tobiáše). Tobiáš měl na počátku výzkumného šetření pouze dva intraverbály. Neměl žádné dlouhodobější přerušení výuky kromě uzavření školy z důvodu mimořádných epidemiologických opatření.

Kromě krátké počáteční stagnace v nabývání dovedností v prvním školním roce se Tobiáš po celou dobu výzkumného šetření učil intraverbály plynulým tempem. Během prvního školního roku se naučil celkem 22 nových intraverbálů a během druhého školního roku se jich zvládl naučit 42. Ve třetím školním roce se naučil 38 intraverbálů.

Celkem se tak za celou dobu výzkumného šetření naučil 102 nových intraverbálů z oblastí zvuků zvířat a dopravních prostředků, slovních asociací, doplňování frází a odpovídání na otázky různého typu a různé náročnosti.



Graf 54: Participant č. 3 – intraverbály (multiple baseline design)

Graf 54 prezentuje data z jednopřípadového experimentálního designu. Pomocí tohoto designu byla ověřována efektivita metody bezchybného učení při výuce intraverbálů. Graf ukazuje data z výchozí a intervenční fáze experimentu. Ve výchozí fázi byly testovány cílové dovednosti jednou za 3 dny, s výjimkou prvních tří dnů, kdy byly cílové dovednosti otestovány v každém z těchto dnů. Nesprávná odpověď je na grafu zaznamenána jako „0“ a správná odpověď jako „1“. Pro zvládnutí dovednosti bylo zapotřebí dosažení 3 po sobě jdoucích správných odpovědí v *Testu za studena*. Poté byl intraverbál uznán jako zvládnutý a na jeho místo byl zařazen další cílový intraverbál.

Pro realizaci tohoto experimentálního designu byl vybrán participant č. 3 (Lukáš), a to z důvodu nastaveného programu intraverbálů a nízké absence ve výuce. K učení bylo zvoleno pět cílových dovedností z oblasti intraverbálů. Těmi byly „Nafukujeme...(balónek).“, „Na narozeniny jíme...(dort).“, „Ruce si myjeme ... (mýdlem).“, „Kdo má peří? (Pták).“ a „Kdo má klepeta? (Krab).“. Cíle byly voleny s ohledem na Lukášovy aktuální dovednosti v oblasti taktů podstatných jmen, sloves a částí položek a také s ohledem na jeho dovednosti v oblasti receptivního porozumění. V rámci experimentálního designu byly cílové intraverbály do učení zaváděny postupně. Nová cílová dovednost byla zavedena, pokud měla stabilní data z výchozí fáze a zároveň pokud byla zvládnuta dovednost předchozí. Pro zbylé cílové dovednosti byla sbírána výchozí data do té doby, než byly také zavedeny do učení.

Lukáš se učil vždy 2 cíle zároveň, aby docházelo k jejich diskriminaci. Jako první byl zaveden intraverbál „Nafukujeme...(balónek).“ a zároveň dobíhalo učení intraverbálu, který nebyl součástí experimentálního designu. Poté co po pěti dnech učení zvládl Lukáš intraverbál „Nafukujeme...(balónek).“, byl k učení zařazen intraverbál „Na narozeniny jíme...(dort).“. Ten se Lukáš učil celkem čtyři dny. Poté, co zvládl původní intraverbál, který nebyl součástí experimentálního designu, byl na jeho místo zařazen cílový intraverbál „Ruce si myjeme ... (mýdlem).“, který se Lukáš učil po dobu sedmi dnů. Po zvládnutí intraverbálu „Na narozeniny jíme...(dort).“ byl k učení zařazen nový cílový intraverbál „Kdo má peří? (Pták).“, který se Lukáš naučil za čtyři dny. Poté byl zařazen poslední cílový intraverbál „Kdo má klepeta? (Krab).“. Ten se Lukáš naučil během pěti dní. Při učení posledního cílového intraverbálu byl do učení zařazen další intraverbál, který již nebyl součástí experimentálního designu, ale bylo zapotřebí zachovat učení dvou cílů zároveň z důvodu jejich diskriminace. Lukáš se tak během 19 dnů naučil 5 předem definovaných cílových intraverbálů, které během jejich opakování testování ve výchozí fázi neovládal.

Multiple baseline design je experimentální design, který prokazuje funkční vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou. V našem výzkumném šetření se jednalo o prokázání

funkčního vztahu mezi využitím metody bezchybného učení intraverbálů (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených intraverbálů (závislá proměnná). Funkční vztah mezi definovanými proměnnými výzkumného šetření se nám za pomoci experimentálního designu podařilo prokázat porovnáním dat získaných ve výchozí a intervenční fázi.

Prostřednictvím A-B designu dokládáme korelační vztah mezi učením intraverbálů pomocí metody bezchybného učení (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených intraverbálů (závislá proměnná). V souvislosti se změnami v závislé proměnné (počet intraverbálů), ke kterým došlo krátce po představení nezávislé proměnné (bezchybné učení) můžeme konstatovat mírné zvýšení interní validity. Změny zaznamenané v závislé proměnné po představení nezávislé proměnné oproti její výchozí úrovni snižují pravděpodobnost vlivu nekontrolovaných proměnných na závislou proměnnou (Gast, Ledford, 2014). K nárůstu počtu intraverbálů začalo docházet v rádech několika dnů, což se mírně lišilo napříč jednotlivými participanty. K nejdelsí prodlevě v nabývání dovedností od zahájení intervence došlo u participanta č. 7 (Tobiáš), což bylo 25 dní. Ke zvýšení počtu intraverbálů oproti výchozí úrovni došlo u všech participantů. S ohledem na výše prezentované výsledky můžeme potvrdit **hypotézu 3**, tedy že při učení intraverbálů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených intraverbálů.

6.9 Dílčí výzkumné šetření D

Cílem Dílčího výzkumného šetření D bylo ověřit, zda po zavedení metody echoického sprintu dojde u žáků s PAS ke zvýšení počtu naučených echoických dovedností. Na základě uvedeného cíle byla formulována následující hypotéza, která byla v této části výzkumného šetření ověřována.

Hypotéza 4: Při učení echoických dovedností s využitím metody echoického sprintu se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených echoických dovedností.

Proměnné Dílčího výzkumného šetření D

Při zjišťování kauzálního i korelačního vztahu je důležitá identifikace proměnných výzkumného šetření. V Dílčím výzkumném šetření D byl závislou proměnnou počet echoických dovedností. Nezávislou proměnnou zde byla metoda echoického sprintu vycházející z aplikované behaviorální analýzy.

Výzkumný soubor Dílčího výzkumného šetření D

Výzkumný soubor zde byl tvořen čtyřmi participanty, kteří měli program rozvoje echoických dovedností nastavený a učili se tyto dovednosti pomocí echoických sprintů. Byli jimi participant č. 3 (Lukáš), participant č. 4 (Matyáš), participant č. 6 (Tomáš) a participant č. 7 (Tobiáš). Participant č. 2 (David) program echoických dovedností nastavený měl, ale učil se je za pomoci jiných metod, a proto není součástí tohoto dílčího výzkumného šetření. Ostatní participanti výzkumného šetření program echoických dovedností otevřený neměli z důvodu nízké kontroly nad produkovánými vokalizacemi či celkově nízkým výskytem vokalizací nebo jejich úplnou absencí.

6.9.1 Metodologie výzkumu a techniky sběru dat

K ověření hypotézy 4 byl využit A-B design a multiple probe design. A-B design byl použit pro hodnocení dat z oblasti echoických dovedností po celou dobu trvání výzkumného šetření, tedy po dobu tří školních let. Data z výuky jednotlivých participantů výzkumného šetření jsou prezentována v kumulativních grafech, které znázorňují průběh nabývání dovedností po dobu celého výzkumného šetření. Kumulativní grafy zcela explicitně nevyjadřují výchozí fázi sběru dat, ale jako výchozí úroveň lze vnímat počet dovedností, na kterém se participanti nacházeli na počátku intervenční fáze. Multiple probe design byl použit pro ověření experimentální kontroly na menším vzorku dat z výuky jednoho participanta. V tomto experimentálním designu se intervence pro jednotlivé cílové položky zaváděly postupně po zvládnutí dovedností předchozích. Intervence byla vždy zahájena pro dovednosti, které ukazovaly nejvíce stabilní data, zatímco u ostatních dovedností se nadále sbírala data výchozí. Ta byla v multiple probe designu sbírána intermitentně. Po zvládnutí jedné dovednosti, na kterou byla aplikována intervence, byla následně intervence představena pro další dovednost. V rámci sběru výchozích i intervenčních dat byl měřen počet správných odpovědí. Shromážděná data byla vyhodnocována a interpretována.

Výzkumným designem byla jednopřípadová studie (single case research design), ve které participanti výzkumného šetření sloužili jako svá vlastní kontrola tím, že byli vystaveni kontrolní podmínce a následně intervenční podmínce. To umožnilo posoudit změny v závislé proměnné během jednotlivých podmínek.

Jako další výzkumné techniky byly v rámci dílčího výzkumného šetření využity pozorování a analýza školní dokumentace.

6.9.2 Vstupní testování echoických dovedností

Echoické dovednosti byly u jednotlivých participantů posouzeny otestováním jejich schopnosti vokálně imitovat izolované hlásky české abecedy, dvojhlásky („au“, „ou“, „eu“) a jednoduché otevřené slabiky tvořené kombinací souhlásky a samohlásky (např. „ba“, „to“, „mi“ apod.). U participantů, kteří zvládali vokálně imitovat jednoduché slabiky, byly otestovány také duplikace těchto slabik (např. „baba“, „toto“, „mimi“ apod.), kombinace dvou otevřených slabik lišících se pouze v samohlásce (např. „babi“, „tato“, „mami“ apod.) a následně i kombinace dvou otevřených slabik lišících se i v samohlásce a souhlásce (např. „boty“, „tabe“, „mota“ apod.). Poté byla otestována schopnost opakovat uzavřené slabiky (např. „pak“, „tam“, „mat“ apod.). Dále by byly testovány náročnější echoické dovednosti skládající se z vícero slabik zahrnujících shluky souhlásek atd. V případě participantů, u kterých byl již program echa zaveden z minulých let, byly otestovány také dovednosti ze seznamu zvládnutých položek. Jako správná odpověď byla uznána do 2 sekund od prezentované vokalizace nabídnutá odpověď, shodující se s prezentovanou vokalizací. Byly tolerovány drobné odchylky v délce samohlásek a ve znělosti a neznělosti souhlásek. Kritériem pro uznání dovednosti jako zvládnuté byly správné odpovědi ve třech po sobě následujících pokusech.

Echoické dovednosti byly testovány u stolu nebo v prostoru třídy a byla prezentována vždy jedna testovaná vokalizace v čase. Před prezentací testované vokalizace byla ověřena participantova vizuální pozornost a byla zadána instrukce „Řekni.“. Tento test byl proveden se všemi participanty. U participantů, kteří neodpověděli na prvních dvaceti prezentovaných vokalizacích, kterými byly izolované samohlásky a vybrané slabiky obsahující souhlásky, které se u neurotypických vrstevníků tvoří jako první, (*P/B*, *T/D*, *M/N*) byl test echoických dovedností ukončen.

6.9.3 Metody a postupy učení echoických dovedností

Echo je verbální operant, jehož antecedentem je verbální stimul a následkem je generalizované podmíněné posílení. Jedná se o dovednost, která je zásadní v rozvoji řečových dovedností (Cooper et al., 2019). Jednou z metod učení echoických dovedností je echoický sprint, někdy také označován jako echoický trénink (Echoic training), (Carbone, 2014). Echoický sprint je metoda učení echoických dovedností, při které se za účelem dosažení správné odpovědi využívá sekvence požadavků s vysokou pravděpodobností splnění (*high-*

probability request sequence) v kombinaci s *příslibem posílení* (Dipuglia, 2018). „High-probability request sequence“ je jedna z antecedentních intervencí, během které jsou prezentovány požadavky se známou historií spolupráce a v bezprostřední návaznosti na ně je prezentována cílová dovednost, která má sama o sobě nízkou pravděpodobnost splnění (*low-probability request*), ale po spolupráci na několika požadavcích s vysokou pravděpodobností splnění se tato pravděpodobnost zvýší (Cooper et al., 2019; Smith, 2011).

V echoickém sprintu se při prezentaci cílové dovednosti zároveň prezentuje tzv. *příslib posílení* správné odpovědi. Jedná se o prezentaci položky, která má pro participanta vysokou hodnotu jako posílení. Ideální je, pokud se zvolí posílení, se kterým se participant jinde nesetkává. Tím se zvyšuje jeho hodnota a v souvislosti s tím i pravděpodobnost nabídnutí správné odpovědi.

Echoické sprinty probíhaly dvakrát během výuky po dobu přibližně 5 minut. Pracovalo se v nich se dvěma hromádkami karet, z nichž jedna obsahovala cílové položky a druhá položky již zvládnuté. Nejprve pracovník v rychlejším tempu prezentoval 2-5 zvládnutých echoických dovedností a po jejich správném zodpovězení prezentoval posílení vysoké hodnoty a spolu s ním cílovou vokalizaci. Pokud participant odpověděl správně, doručil mu pracovník posílení v plné hodnotě. Pokud neodpověděl správně, prezentoval pracovník cílové echo ještě dvakrát. Pokud v některém z těchto dvou pokusů participant odpověděl správně, doručil mu pracovník posílení nižší hodnoty. Pokud neodpověděl správně, snížil pracovník požadavek na jednodušší zvládnutou vokalizaci nebo na zvládnutou motorickou imitaci, což vždy záleželo na dovednostech daného participanta, a po jejím správném zodpovězení doručil posílení nižší hodnoty. Hodnota doručovaného posílení se snižovala s každým pokusem. Dále byly diferencially posilovány přesnější odpovědi, což zajišťovalo jejich rychlejší učení. Výuka echoických dovedností s využitím metody echoického sprintu je znázorněna v následujících tabulkách.

Tabulka 37: Echoický sprint se správnou odpovědí v prvním pokusu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Echoický sprint se správnou odpovědí v prvním pokusu		
	Pracovník	Participant
1.	Pracovník prezentuje první zvládnutou položku: „Řekni táta.“	Participant odpovídá: „Táta.“
2.	Pracovník prezentuje druhou zvládnutou položku: „Řekni auto.“	Participant odpovídá: „Auto.“
3.	Pracovník prezentuje třetí zvládnutou položku: „Řekni oko.“	Participant odpovídá: „Oko.“
4.	Pracovník viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Bota.“

Pokud participant zvládl na první pokus správně odpovědět na cílovou položku, jako je tomu v Tabulce 37, obdržel posílení v nejvyšší hodnotě.

Tabulka 38: Echoický sprint se správnou odpovědí ve druhém pokusu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Echoický sprint se správnou odpovědí ve druhém pokusu	
Pracovník	Participant
1. Pracovník prezentuje první zvládnutou položku: „Řekni táta.“	Participant odpovídá: „Táta.“
2. Pracovník prezentuje druhou zvládnutou položku: „Řekni auto.“	Participant odpovídá: „Auto.“
3. Pracovník prezentuje třetí zvládnutou položku: „Řekni oko.“	Participant odpovídá: „Oko.“
4. Pracovník viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Boba.“
5. Pracovník znovu viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Bota.“

Pokud participant odpověděl na cílovou položku správně až během druhého pokusu, jako je tomu v Tabulce 38, obdržel posílení nižší hodnoty, než kdyby správně odpověděl v pokusu prvním.

Tabulka 39: Echoický sprint se správnou odpovědí ve třetím pokusu (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Echoický sprint se správnou odpovědí ve třetím pokusu	
Pracovník	Participant
1. Pracovník prezentuje první zvládnutou položku: „Řekni táta.“	Participant odpovídá: „Táta.“
2. Pracovník prezentuje druhou zvládnutou položku: „Řekni auto.“	Participant odpovídá: „Auto.“
3. Pracovník prezentuje třetí zvládnutou položku: „Řekni oko.“	Participant odpovídá: „Oko.“
4. Pracovník viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Boba.“
5. Pracovník znovu viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Boba.“
6. Pracovník znovu viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Bota.“

Pokud participant odpověděl na cílovou položku správně ve třetím pokusu, jako je tomu v Tabulce 39 obdržel nižší hodnotu posílení, než kdyby odpověděl správně v některém z předchozích pokusů.

Tabulka 40: Echoický sprint se sníženým požadavkem (vlastní zpracování dle Dipuglia, 2018)

Echoický sprint se sníženým požadavkem		
	Pracovník	Participant
1.	Pracovník prezentuje první zvládnutou položku: „Řekni táta.“	Participant odpovídá: „Táta.“
2.	Pracovník prezentuje druhou zvládnutou položku: „Řekni auto.“	Participant odpovídá: „Auto.“
3.	Pracovník prezentuje třetí zvládnutou položku: „Řekni oko.“	Participant odpovídá: „Oko.“
4.	Pracovník viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Boba.“
5.	Pracovník znovu viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Boba.“
6.	Pracovník znovu viditelně prezentuje příslib posílení a s ním cílovou položku: „Řekni bota.“	Participant odpovídá: „Boba.“
7.	Pracovník ukončí prezentaci příslibu posílení a prezentuje jednodušší vokalizaci: „Řekni ta.“	Participant odpovídá: „Ta.“

Pokud participant neodpověděl správně ani na jeden ze tří prezentovaných pokusů (viz Tabulka 40), snížil pracovník požadavek na jednodušší vokalizaci, kterou měl participant zvládnutou. Obvykle se jednalo o vybranou slabiku či hlásku z daného slova. Poté pracovník doručil posílení nižší hodnoty, než by doručil za správnou odpověď ve kterémkoli z předchozích pokusů. V případech, kdy se nedařilo participantovi správně odpovědět ani na zjednodušenou vokalizaci, snížil pracovník požadavek na libovolnou zvládnutou motorickou imitaci. Posílení za zvládnutí motorické imitace bylo opět nižší hodnoty než za kteroukoli z předchozích odpovědí. V rámci echoického sprintu byly využívány principy aplikované behaviorální analýzy, zejména prezentace příslušného verbálního diskriminujícího stimulu v podobě cílové vokalizace v kombinaci se zadanou instrukcí „Řekni...“ a dále diferenciální posílení předem definované správné odpovědi. Při echoickém sprintu byla také pro dosažení správné odpovědi využívána tzv. sekvence požadavků s vysokou pravděpodobností splnění (*high-probability request sequence*) v kombinaci s příslibem posílení.

Jako cílové byly stanoveny vždy dvě echoické dovednosti zároveň, aby byla podpořena jejich diskriminace. Jeden echoický sprint se skládal z deseti běhů, přičemž každá z cílových dovedností v něm byla procvičena celkem pětkrát. V krátkém čase se tak vytvořilo velké množství příležitostí k učení cílových dovedností. Data z echoického sprintu byla zapisována do *Echoického datového formuláře* (Echoic Data Sheet), (Dipuglia, 2018). Do formuláře bylo pro každý cílový běh zaznamenáváno, zda participant odpověděl správně a pokud ano, tak na který ze tří prezentovaných pokusů. Pokud neodpověděl správně, bylo zaznamenáno, na jakou zvládnutou dovednost byl požadavek snížen. Na volbě vhodných cílových dovedností

z této oblasti bylo spolupracováno s klinickým logopedem. Výběr cílových vokalizací odrážel možnosti konkrétních participantů a následoval vývoj řečových schopností neurotypických dětí. Jako první byly obvykle učeny vybrané samohlásky a poté souhlásky, které typicky se vyvíjející děti nabízejí nejdříve. Tyto byly poté párovány do jednoduchých otevřených slabik a následně byly tyto slabiky duplikovány. Do cílů byly také zařazovány dvojhlasíky. Poté byla do cílů zaváděna slova tvořená dvěma otevřenými slabikami, kde docházelo pouze ke změně jedné ze samohlásek a dále slova tvořená dvěma otevřenými slabikami, kde docházelo ke změně samohlásek i souhlásek. Poté se participant učili samostatně uzavřené slabiky, které se následně zakomponovaly do slov a dále víceslabičná náročnější slova. Cíle byly voleny také s ohledem na jejich budoucí využití ke komunikačním účelům. V souladu s participantovými aktuálními dovednostmi byly vybírány primárně cíle využitelné pro vokální mandy a takty. Díky tomu docházelo u participantů komunikujících prostřednictvím znaků k postupnému rozvoji komunikace prostřednictvím mluvené řeči. Pro tyto cíle byly tvořeny tzv. *mušle* (*shells*), v nichž docházelo k postupnému tvarování slova podle aktuální vývojové úrovně participanta od jednodušších vokalizací a slovních aproximací až po jeho plnou podobu. V mušlích mohla být slova tvarována odpředu nebo odzadu (Kaufman, 2022). Příklady *mušli* jsou uvedeny v příloze. S postupným zvyšováním úrovně echoických dovedností bylo možné k taktům a mandům přiřazovat náročnější vokalizace a jako cílové položky do echa zařazovat další úroveň slov rozfázovaných v mušlích. V echu, stejně jako ve všech ostatních oblastech bylo zapotřebí brát ohled na vývojovou úroveň dovedností daného participanta a na jeho tempo učení.

V **promptech** pro echoické dovednosti máme omezené možnosti, na rozdíl od dovedností motorických, kde se nám promptů nabízí několik. Významnou podporou při echu je pro participanta přehled o postavení mluvidel pracovníka, který vokalizaci prezentuje a také dobrá slyšitelnost. Pro zajištění těchto dvou podmínek probíhaly echoické sprinty v individuální místnosti nebo v klidnější části třídy, kde měl participant možnost dobře slyšet prezentovanou vokalizaci i jím produkované echo. Zároveň vždy seděl pracovník proti participantovi tak, aby participant dobře viděl jeho obličej a postavení jeho mluvidel při prezentování vokalizací. Jako prompty při učení echoických dovedností byly pro některé hlásky využity tzv. *pomocné artikulační znaky*. Pomocné artikulační znaky slouží jako vizuálně motorická pomůcka, která napomáhá správné výslovnosti konkrétních hlásek. Pracovník spolu s vyslovením hlásky poskytl podporu tím, že hlásku doplnil určitým pohybem či postavením ruky (např. dotekem dlaní na hrudi, pohybem ukazováčku směrem od úst apod.), (Hrančíková, 2022). Úkolem participanta pak bylo předvedený pohyb či postavení rukou imitovat a spolu

s ním i cílovou vokalizací. Pomocné artikulační znaky byly zařazeny jako prompt u těch hlásek, které byly pro participanty z různých důvodů problematické. Často byly využívány u hlásek podobných, které se lišily pouze znělostí. Jednalo se o hlásky *P* a *B*, *V* a *F*, *D* a *T* apod. Samotné provedení pomocného artikulačního znaku pak sloužilo participantovi jako prompt pro správnou odpověď. Aby kombinace dvou požadavků zároveň, echa a motorické imitace pomocného artikulačního znaku nebyla pro participanty příliš náročná, byly potřebné pomocné artikulační znaky učeny nejprve v rámci programu rozvoje motorických imitací. Příklad učení echoické dovednosti s využitím promptu v podobě pomocného artikulačního znaku je uveden v Tabulce 41.

Tabulka 41: Echoický sprint s promptem v podobě artikulačního znaku (vlastní zpracování dle Barbera, Rasmussen, 2018)

Echoický sprint s promptem v podobě artikulačního znaku	
Pracovník	Participant
1. Pracovník prezentuje první zvládnutou položku: „Řekni A.“	Participant odpovídá: „A.“
2. Pracovník prezentuje druhou zvládnutou položku: „Řekni ta.“	Participant odpovídá: „Ta.“
3. Pracovník prezentuje třetí zvládnutou položku: „Řekni ko.“	Participant odpovídá: „Ko.“
4. Pracovník viditelně prezentuje příslib posílení, předvádí artikulační znak pro „P“ (krátký pohyb ukazováčkem směrem od rtů) a spolu s ním prezentuje cílovou položku: „Řekni P.“	Participant imituje předvedený pomocný artikulační znak a odpovídá: „P.“

Pokud by participant neodpověděl správně na první prezentovaný pokus, pokračoval by pracovník stejným způsobem v dalších dvou pokusech. Pokud by participant správně neodpověděl ani během těchto dvou pokusů, snížil by pracovník požadavek na jednodušší echo, případně na motorickou imitaci.

Každý z participantů disponoval svou specifickou **sadou echoických karet**. Jednalo se o karty velikosti 12,5 x 7,5 cm z tvrdého papíru žluté barvy, na kterých byly černým fixem napsány konkrétní vokalizace určené k vokální imitaci. Pro každou dovednost z oblasti echa byly vytvořeny dvě karty, přičemž jedna z nich zůstávala po zvládnutí k procvičování v echoických sprintech a druhá byla zařazena do sady karet pro intenzivní učení mezi psané karty z ostatních operantů. Tím vznikalo více příležitostí k opakování získaných dovedností.

Jako **posílení** cílových echoických dovedností byla využita nejčastěji jedlá posílení a nápoje. Tato posílení měla tu výhodu, že se dala dobře dávkovat a bylo tak možné doručit jejich určité množství v závislosti na přesnosti a rychlosti nabídnutí cílové odpovědi. Posílení byla volena na základě posouzení preferencí metodou výběru z několika stimulů. Zvolená

posílení byla využívána pouze při učení echoických dovedností, aby byla zachována jejich vysoká hodnota. Při snížení či ztrátě motivace o momentálně využívaná posílení byl znovu proveden test preferencí a na základě participantova výběru zvoleno posílení jiné. Preferovanými pochutinami, které se v průběhu času měnily byly slané tyčinky, chipsy, sýrové křupky a piškoty. Preferovaným nápojem byla Coca-Cola. Pochutiny a nápoje byly dávkovány dle úspěšnosti odpovědi v daném učebním běhu. Například u participantů, kde byly posílením chipsy, byl jako příslib posílení v echoickém sprintu prezentován celý chips. Ten byl participantovi doručen v případě správné odpovědi v prvním učebním pokusu. Při odpovědi v každém dalším pokusu obdržel participant pouze poměrnou část chipsu. Tím bylo zajištěno diferenciální posílení lepších odpovědí, což vedlo k rychlejšímu učení se cílových dovedností. Aby konzumací jedlých posílení nevznikaly prodlevy mezi jednotlivými učebními běhy a bylo zachováno rychlejší tempo echoického sprintu, byla jedlá posílení dávkována na talířek. Participant si pak následně mohl všechna jedlá posílení sníst na konci daného echoického sprintu, aniž by byla narušena jeho kontinuita. Zpočátku měli někteří participanté nižší toleranční dovednosti, a tak dostávali posílení po každé správné cílové odpovědi, následně po dvou správných odpovědích a postupně se toto kritérium zvyšovalo, až zvládli celý echoický sprint s posílením na konci. Stejným způsobem, jako byla jedlá posílení dávkována na talířek, byl nápoj naléván do skleničky v diferenciovaném množství odpovídajícím správnosti dané odpovědi. U participanta č. 4 (Matyáše) bylo v echoickém sprintu využíváno hmotné posílení, jelikož pochutiny pro něho neměly příliš velkou hodnotu. Byly proto na základě posouzení preferencí zvoleny dvě položky, z nichž jedna měla vysokou preferenční hodnotu (auto na setrvačník) a druhá nižší preferenční hodnotu (točící káča). Při správné odpovědi v jednom ze tří pokusů obdržel Matyáš jako posílení auto. Diferenciální posílení zde bylo zajištěno délkou času, po kterou měl auto k dispozici a také zábavným způsobem jeho doručení. Pokud odpovídal až na snížený požadavek, obdržel posílení nižší hodnoty, tedy točící káču.

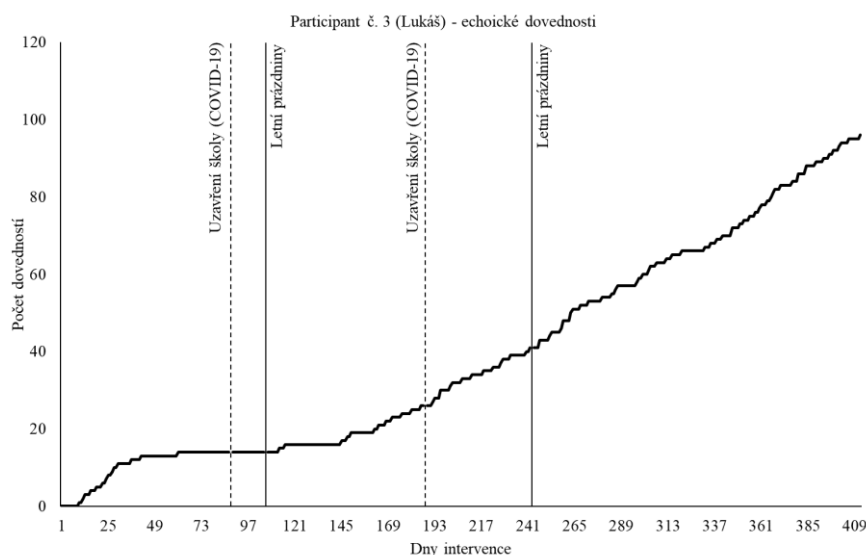
6.9.4 Testování cílových echoických dovedností

Cílové položky z oblasti echa byly spolu s dalšími operanty hodnoceny v *Testu za studena*, kam se zaznamenávala první odpověď na cílovou položku v daném dni. Tato odpověď byla přepsána z prvního ranního echoického sprintu. Pokud participant v prvním pokusu odpověděl správně, bylo do formuláře *Testu za studena* zaznamenáno ANO. Pokud participant v ranním echoickém sprintu odpověděl správně na druhý nebo třetí pokus nebo správně neodpověděl ani na jeden a musel být snížen požadavek, zapsal tuto skutečnost

pracovník do formuláře *Testu za studena* jako NE. Za zvládnutou dovednost byla považována ta, která měla ve třech po sobě jdoucích dnech, ve kterých probíhal test, hodnocení ANO. Zvládnutá dovednost byla odepsána ve *Formuláři sledování dovedností* s datem zvládnutí a byla zapsána do *Formuláře shrnutí zvládnutých dovedností*. Na její místo byla zavedena nová cílová echoická dovednost. Více informací o *Testu za studena* obsahuje kapitola 5.3.5.

6.9.5 Interpretace výsledků

Prezentujeme výsledky výzkumného šetření zaměřeného na rozvoj echoických dovedností u participantů s PAS v základní škole speciální. Na kumulativních grafech je znázorněn průběh nabývání dovedností v oblasti echa během tří školních let, ve kterých probíhalo výzkumné šetření. Jednotlivé školní roky jsou v grafech odděleny plnou čarou, která značí letní prázdniny. Uzavření školy v důsledku mimořádných epidemiologických opatření souvisejících s onemocněním COVID-19 je v grafech označeno přerušovanou čarou. V grafech některých participantů se v prvním školním roce nachází plná a přerušovaná čára těsně vedle sebe, což značí, že se tito participanti po ukončení epidemiologických opatření v daném školním roce již do školy nevrátili a nastoupili opět až po letních prázdninách.

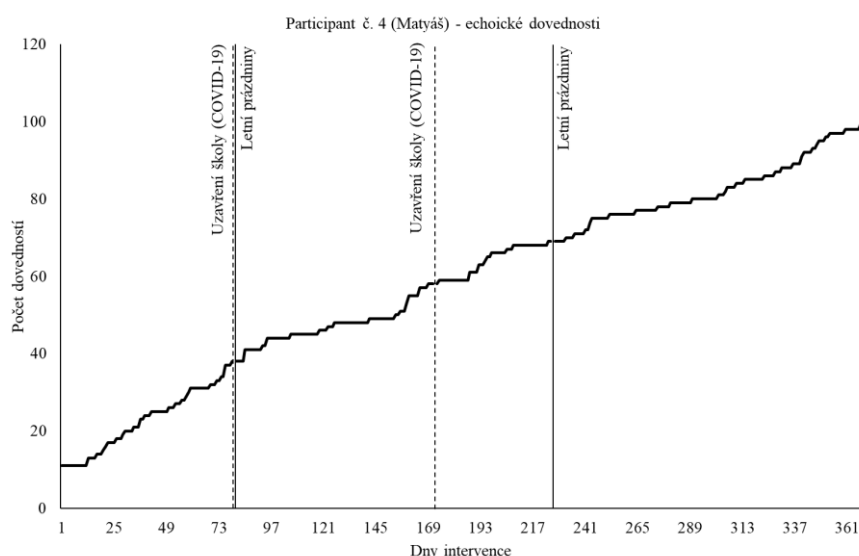


Graf 55: Participant č. 3 – echoické dovednosti

Graf 55 ukazuje nárůst echoických dovedností u participanta č. 6 (Lukáše). Lukáš neměl na počátku programu v této oblasti žádné dovednosti. Jeho školní docházka byla pravidelná a kromě uzavření škol z důvodu mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti

s onemocněním COVID-19 nebyla jeho výuka na delší dobu přerušena. V prvním školním roce výzkumného šetření bylo tempo nabývání echoických dovedností pomalejší a po nějakou dobu stagnovalo. Celkem se v daném školním roce Lukáš naučil 14 nových dovedností v oblasti echa. Ve druhém školním roce bylo tempo učení echoických dovedností plynulé a Lukáš se v něm naučil celkem 27 nových dovedností. Ve třetím školním roce zvládl 55 nových echoických dovedností.

Lukáš se za dobu výzkumného šetření naučil celkem 96 echoických dovedností. Ty zahrnovaly izolované hlásky, dvojhlásky, jednoduché a duplikované otevřené slabiky, kombinace dvou různých otevřených slabik, obvykle v podobě slovních aproximací pro zvládnuté mandy či takty. Později se začal učit také uzavřené slabiky a trojslabičná echa. Některá slova z oblasti jeho mandů a taktů se v echu zvládl naučit v jejich plné podobě. Z hlediska hlásek nebyly obsaženy hlásky *L*, *Ř*, sykavky a měkké hlásky s výjimkou hlásky *J*. Všechny ostatní hlásky obsaženy byly.

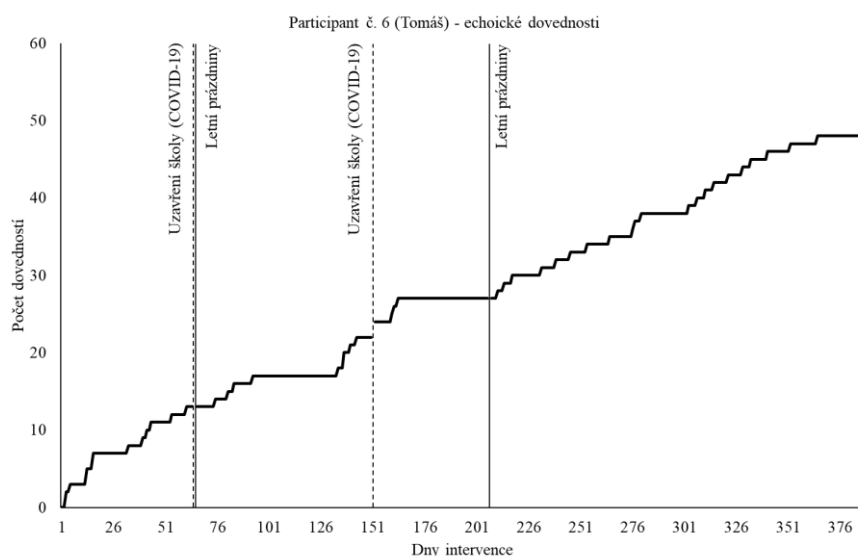


Graf 56: Participant č. 4 – echoické dovednosti

Graf 56 ukazuje nárůst echoických dovedností u participanta č. 4 (Matyáše). Matyáš měl na počátku výzkumného šetření 11 zvládnutých echoických dovedností, které se naučil v předchozích letech. Jednalo se o samohlásky, izolované souhlásky a jednoduché a duplikované slabiky. Matyáš do školy docházel pravidelně, a kromě přerušení docházky z důvodu mimořádných epidemiologických opatření v souvislosti s onemocněním COVID-19, u něho k žádné větší absenci nedošlo. Po uzavření školy od poloviny března do konce května v prvním školním roce výzkumného šetření docházel Matyáš v průběhu měsíce června

do denního stacionáře a do školy tak nastoupil až počátkem následujícího školního roku. V prvním školním roce výzkumného šetření se po krátké počáteční stagnaci začal Matyáš učit echoické dovednosti rychlým tempem a za daný školní rok se jich naučil 27. Ve druhém a třetím školním roce výzkumného šetření pokračovalo učení echoických dovedností stabilním tempem. Matyáš se jich ve druhém školním roce naučil 31 a ve třetím školním roce 30.

Za dobu výzkumného šetření se Matyáš naučil celkem 88 nových echoických dovedností. Jeho echoický repertoár zahrnoval dovednosti z oblasti izolovaných hlásek, dvojhlásek, jednoduchých a duplikovaných otevřených slabik, kombinace dvou různých otevřených slabik, obvykle v podobě slovních aproximací či plných podob slov pro zvládnuté mandy či takty. Naučil se také echa tvořená uzavřenými slabikami. Z hlediska hlásek obsahoval jeho echoický repertoár všechny samohlásky a souhlásky *P, B, M, T, K, J, V*.

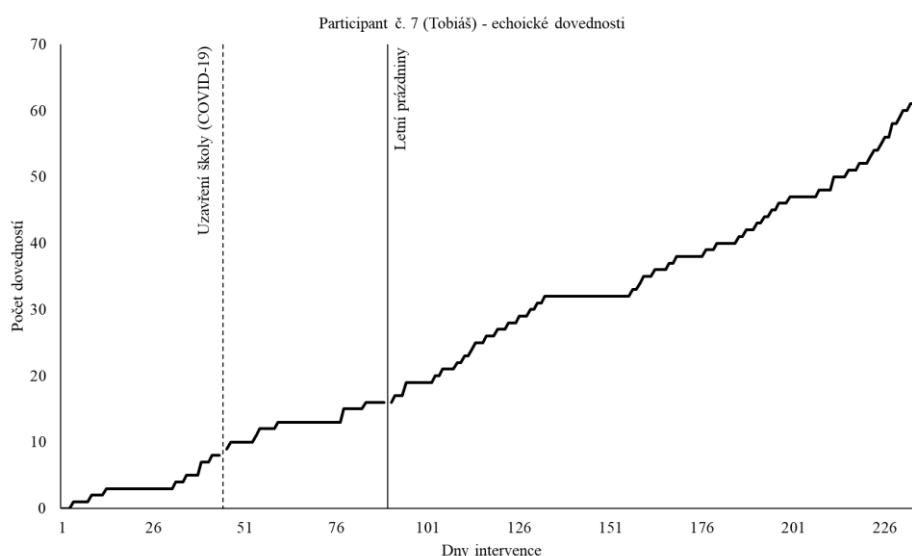


Graf 57: Participant č. 6 – echoické dovednosti

Graf 57 ukazuje nabývání echoických dovedností u participanta č. 6 (Tomáše). Tomáš neměl na počátku výzkumného šetření v oblasti echa žádné dovednosti. Nedochovalo u něho k žádným dlouhodobým přerušením výuky kromě uzavření školy z důvodu mimořádných epidemiologických opatření. V prvním školním roce výzkumného šetření byla škola uzavřena od poloviny března do konce května. Tomáš během měsíce června navštěvoval denní stacionář a do školy nastoupil až po letních prázdninách. Během prvního školního roku bylo jeho nabývání echoických dovedností poměrně stabilní a v této oblasti se naučil 13 nových dovedností. Ve druhém školním roce rovněž docházel během uzavření školy do denního stacionáře, kde pokračoval v učení se nastavených dovedností, které byly následně

po opětovném otevření školy otestovány, což je viditelné na nárůstu počtu dovedností po přerušení docházky. V daném školním roce jsou také z grafu patrné opakované stagnace v nabývání dovedností. Celkem Tomáš ve druhém školním roce zvládl 14 nových echoických dovedností. Ve třetím školním roce bylo tempo učení opět poměrně stabilní a Tomáš se naučil 21 nových dovedností z oblasti echa.

Za dobu výzkumného šetření se Tomáš naučil celkem 48 nových echoických dovedností, které zahrnovaly izolované hlásky, dvojhlásky, jednoduché a duplikované otevřené slabiky a také kombinace dvou různých otevřených slabik, které byly do cílů voleny tak, aby tvořily aproximace ke slovům, které měl Tomáš zvládnuté v mandech a taktech. Ke konci třetího roku výzkumného šetření se Tomáš začal v echu učit i uzavřené slabiky. Naučil se také vokálně imitovat několik slov v jejich plné podobě. Jednalo se o slova, pro které měl zvládnuté dovednosti v mandech a taktech. Kromě všech samohlásek zvládl Tomáš hlásky *B, P, T, D, V, F, J*.

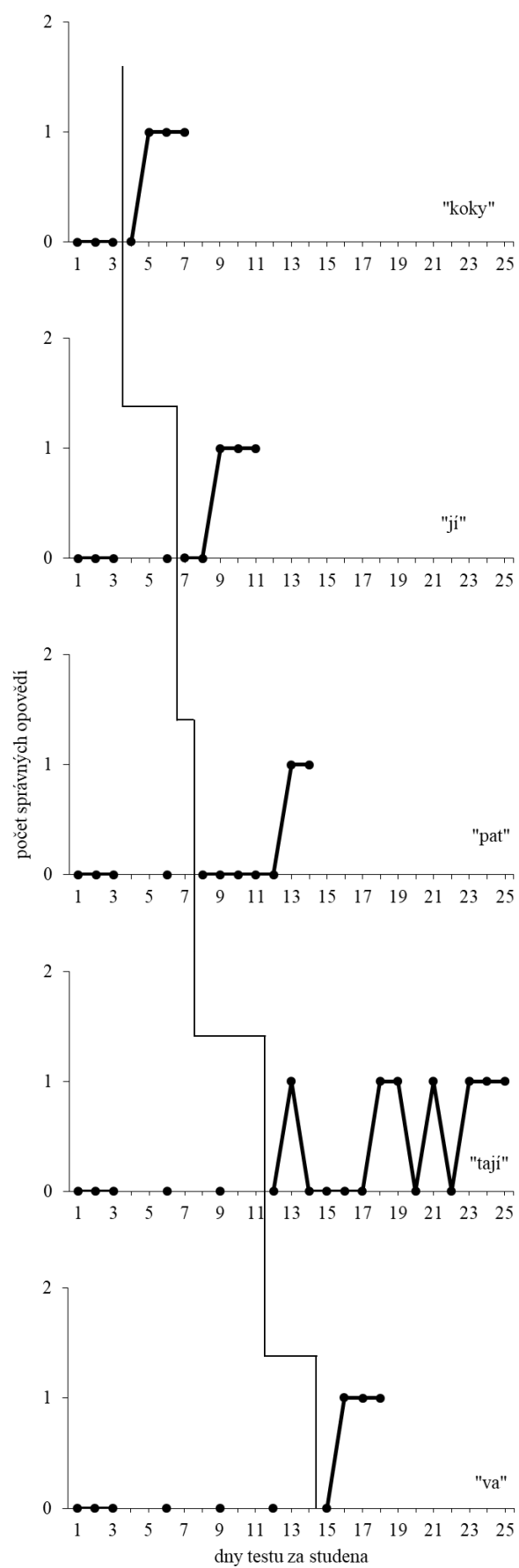


Graf 58: Participant č. 7 – echoické dovednosti

Graf 58 ukazuje nárůst dovedností v oblasti echa u participanta č. 7 (Tobiáše). U Tobiáše byl program echoických dovedností otevřen koncem listopadu druhého školního roku, ve kterém probíhalo výzkumné šetření. Kromě uzavření školy z důvodu mimořádných epidemiologických opatření nedošlo k žádnému dlouhodobému přerušení Tobiášovy výuky. Tobiáš používal ke komunikaci mluvenou řeč, ovšem jeho dovednosti v oblasti vokální imitace na pokyn byly na velmi nízké úrovni a v souvislosti s požadavkem na opakování řečeného se často vyskytovalo únikové chování. Jelikož Tobiášova řeč nebyla zcela srozumitelná pro široké

okolí, bylo zapotřebí program echoických dovedností zavést a před jeho zavedením zlepšit instruktážní kontrolu a párovat plnění požadavků s posílením. Tobiáš začínal program s nulovými dovednostmi. Jeho tempo nabývání echoických dovedností bylo celkem plynulé s občasnými krátkodobějšími stagnacemi. Ve druhém školním roce výzkumného šetření se Tobiáš naučil 16 nových echoických dovedností a během třetího školního roku 46 nových echoických dovedností.

Od zavedení programu do konce výzkumného šetření se Tobiáš naučil celkem 62 echoických dovedností. Jednalo se o dovednosti z oblasti izolovaných hlásek, dvojhlásek, jednoduchých a duplikovaných otevřených slabik, kombinace dvou a později tří různých otevřených slabik, obvykle v podobě slovních aproximací nebo plných podob slov pro zvládnuté či budoucí mandy a takty. Naučil se také echa tvořená izolovanými uzavřenými slabikami a uzavřenými slabikami v různých kombinacích. Z hlediska hlásek nebyly obsaženy hlásky *L*, *R*, *Ř* a sykavky. Všechny ostatní hlásky byly v Tobiášově echoickém repertoáru obsaženy.



Graf 59: Participant č. 4 – echoické dovednosti (multiple probe design)

Graf 59 prezentuje data z jednopřípadového experimentálního designu. Pomocí tohoto designu byla ověřována efektivita metody echoického sprintu při učení echoických dovedností. Graf ukazuje data z výchozí a intervenční fáze experimentu. Ve výchozí fázi byly testovány cílové dovednosti jednou za 3 dny, s výjimkou prvních tří dnů, kdy byly cílové dovednosti otestovány v každém z těchto dnů. Nesprávná odpověď je na grafu zaznamenána jako „0“ a správná odpověď jako „1“. Pro zvládnutí dovednosti bylo zapotřebí dosažení 3 po sobě jdoucích správných odpovědí v *Testu za studena*. Poté byla cílová echoická dovednost uznána jako zvládnutá a na její místo byla zařazena další cílová dovednost.

Pro realizaci experimentálního designu byl zvolen participant č. 4 (Matyáš). Důvodem jeho výběru byl nastavený program echoických dovedností a nízká absence ve výuce. Pro učení bylo zvoleno pět cílových echoických dovedností („koky“, „jí“, „pat“, „tají“, „va“). Tyto cíle byly voleny s ohledem na Matyášovy dovednosti v oblasti echa a na jejich využitelnost v již známých mandech a taktech. Cílová dovednost „koky“ byla zvolena jako slovní aproximace pro kostky, které měl Matyáš v mandu i v taktu. Tato aproximace byla vybrána s ohledem na absenci sykavek v echoickém repertoáru participanta a také nedostatečnými dovednostmi ve výslovnosti slov začínajících na uzavřenou slabiku. Cílová dovednost „jí“ byla předstupněm rovněž zařazené dovednosti „tají“, což byla slovní aproximace pro talíř, který měl participant zvládnutý v taktu a bylo plánováno přiřadit k němu vokalizaci. A aproximace „tají“ byla zvolena z důvodu chybějících hlásek *L* a *Ř* v echoickém repertoáru participanta. Echoická dovednost „pat“ byla k učení zvolena, aby mohla následně být přiřazena k taktům a mandům „houpat“, „kopat“ apod. Cílová dovednost „va“ byla zvolena pro přiřazení k taktům a mandům začínajícím na tuto slabiku, jako „vajčko“, „válet“ apod.

V rámci experimentálního designu byly cílové dovednosti do učení zaváděny postupně. Nová cílová dovednost byla zavedena, pokud měla stabilní data z výchozí fáze a zároveň pokud byla zvládnuta dovednost předchozí. Pro zbylé cílové dovednosti byla sbírána výchozí data do té doby, než byly také zavedeny do učení. Multiple probe design byl u Matyáše upřednostněn před využitím multiple baseline designu, z důvodu prevence fixování chybné odpovědi a demotivace při případném opakovaném neúspěchu v dané položce při kontinuálním testování cílových dovedností. Matyáš se učil vždy 2 cíle zároveň, aby docházelo k jejich diskriminaci.

Jako první cíl bylo zavedeno echo „koky“. V té době zároveň dobíhalo učení předchozího echa, které nebylo součástí experimentálního designu a po jeho zvládnutí bylo zavedeno další cílové echo, a to „jí“. Poté byl po čtyřech dnech učení zvládnut cíl „koky“, načež byl následující den do učení zaveden cíl „pat“. Jako další bylo zvládnuto cílové echo „jí“, které se Matyáš učil pět dní. Po něm bylo zahájeno učení cílové dovednosti „tají“, kterou se

Matyáš učil čtrnáct dní od jejího zavedení. Poté, co po sedmidenním učení zvládl cílovou dovednost „pat“, byl do učení zařazen poslední cíl „va“, který se Matyáš naučil za čtyři dny. Po jeho zvládnutí stále ještě dobíhalo učení cílového echa „tají“, ke kterému byl do dvojice přidán další cíl, aby docházelo k diskriminaci učených položek. Matyáš se tak během 22 dnů naučil 5 předem definovaných cílových echoických dovedností, které během jejich opakovaného testování ve výchozí fázi neovládal.

Multiple probe design je experimentální design, který prokazuje funkční vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou. V našem výzkumném šetření se jednalo o prokázání funkčního vztahu mezi využitím metody echoického sprintu (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených echoických dovedností (závislá proměnná). Funkční vztah mezi definovanými proměnnými výzkumného šetření se nám za pomoci experimentálního designu podařilo prokázat porovnáním dat získaných ve výchozí a intervenční fázi.

Prostřednictvím A-B designu dokládáme korelační vztah mezi učením echoických dovedností pomocí metody echoického sprintu (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených echoických dovedností (závislá proměnná). V souvislosti se změnami v závislé proměnné (počet echoických dovedností), ke kterým došlo krátce po představení nezávislé proměnné (metoda echoického sprintu) můžeme konstatovat mírné zvýšení interní validity. Změny zaznamenané v závislé proměnné po představení nezávislé proměnné oproti její výchozí úrovni snižují pravděpodobnost vlivu nekontrolovaných proměnných na závislou proměnnou (Gast, Ledford, 2014). K nárůstu počtu echoických dovedností začalo u jednotlivých participantů výzkumného šetření docházet v řádech několika dní. U všech participantů dílčího výzkumného šetření došlo od nastavení programu pro rozvoj echoických dovedností k nárůstu dovedností v této oblasti. Na základě výsledků dílčího výzkumného šetření potvrzujeme **hypotézu 4**, tedy že při učení echoických dovedností s využitím metody echoického sprintu se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených echoických dovedností.

6.10 Diskuse k výzkumnému šetření III

Ve Výzkumném šetření III jsme se zabývali ověřováním efektivity přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy při rozvoji komunikačních dovedností žáků s poruchami autistického spektra vzdělávaných v základní škole speciální. Zajímalo nás, jaký vliv bude mít zavedení těchto přístupů na nárůst počtu dovedností v jednotlivých verbálních operantech. Na počátku výzkumného šetření byly posouzeny dovednosti v oblasti verbálního

chování a chování, které s ním úzce souvisí s využitím hodnoticího nástroje *VB-MAPP (Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program)*, (Sundberg, 2014) a zároveň byly otestovány počty dovedností v jednotlivých oblastech verbálního chování (mand, takt, intraverbál, echo), což bylo podstatné pro nastavení vhodných programů rozvoje verbálního chování přiměřených úrovni dovedností jednotlivých participantů výzkumného šetření. Vstupním posouzením dovedností byly naplněny první dva dílčí cíle výzkumného šetření.

Výzkumné šetření III bylo realizováno prostřednictvím čtyř dílčích výzkumných šetření, z nichž každé ověřovalo efektivitu jiných metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na rozvoj určité oblasti verbálního chování. První z nich, tedy **Dílčí výzkumné šetření A**, bylo zaměřeno na nabývání mandů. Výzkumný soubor zde byl tvořen osmi participanty. Program mandů byl zaveden pro každého z participantů výzkumného šetření, jelikož se jedná o základní verbální operant přímo benefitující mluvčího tím, že mu dává možnost komunikovat svá přání a potřeby (Skinner, 2014). Jedná se také o verbální operant, který se typicky se vyvíjející jedinci učí jako první a nepředchází mu tedy nabytí žádných prerekvizit z řad jiných verbálních operantů. Na důležitost nácviku mandů u jedinců s PAS poukazuje fakt, že se jejich rozvojem s využitím různých metod vycházejících z aplikované behaviorální analýzy zabývá celá řada studií (Muething, et. al, 2018; Ward, Metha, 2019; Seaver, Bourret, 2019). Metodami výuky mandů využívanými ve zmíněných studiích byly *učení v oddělených krocích*, *odložené posílení*, *manipulace s rozvrhy posílení*, *motivací a prompty*. V našem výzkumném šetření byly mandy učeny prostřednictvím metody *učení mandů s přenosem v jednom kroku* a metody *učení mandů s přiblížením* (Dipuglia, 2018).

Při *učení mandů s přenosem v jednom kroku* vytvořil či zachytil pracovník participantovu motivaci o cílovou položku a pokud participant projevil zájem, poskytl mu prompt pro správný mand. Když ho participant zopakoval, doručil mu pracovník žádané posílení. Následně pracovník opět vytvořil či zachytil participantovu motivaci o danou položku a 2 sekundy počkal, jestli již participant zvládne použít správný mand bez promptu. Pokud ano, doručil mu posílení vysoké hodnoty a pokud ne, poskytl mu prompt a doručil posílení nižší hodnoty. V rámci *učení mandů s přiblížením* vytvořil či zachytil pracovník participantovu motivaci o cílovou položku a promptoval ho na správný mand. Když participant mand zopakoval, přiblížil pracovník cílovou položku a počkal 2 sekundy, jestli již participant nabídne správný mand samostatně. Pokud ano, doručil mu posílení vysoké hodnoty. Pokud ne, poskytl mu pracovník prompt a doručil mu posílení nižší hodnoty.

Pokrok v oblasti nabývání mandů byl během celého výzkumného šetření monitorován u jednotlivých participantů za pomoci kumulativních grafů. Prostřednictvím A-B designu byl

doložen korelační vztah mezi využitím metody *učení mandu s přenosem v jednom kroku* a metody *učení mandu s přiblížením* (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených mandů (závislá proměnná). U všech zúčastněných participantů došlo po zavedení výše zmíněných metod učení mandů ke zvýšení počtu naučených mandů, čímž byla zodpovězena první výzkumná otázka (VO 1). Na menším vzorku dat z výuky jednoho participanta, konkrétně participanta č. 7 (Tobiáše), byla za pomoci multiple probe designu ověřena experimentální kontrola. Funkční vztah mezi závislou proměnnou (*metoda učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metoda učení mandu s přiblížením*) a nezávislou proměnnou (zvýšením počtu naučených mandů) byl potvrzen porovnáním dat získaných ve výchozí a intervenční fázi. Na základě výše uvedených výsledků Dílčího výzkumného šetření A byla potvrzena **hypotéza 1**, tedy že při učení mandů s využitím *metody učení mandu s přenosem v jednom kroku* a *metody učení mandu s přiblížením* se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených mandů.

Experimentální výzkum realizovaný v podmínkách centra poskytujícího behaviorální intervence na Slovensku, který se zaměřoval mimo jiné na rozvoj mandů rovněž prokázal efektivitu výše popsanych metod učení mandů. U všech participantů daného experimentálního výzkumu došlo po zavedení těchto metod ke zvýšení počtu mandů oproti jejich původní úrovni. Participanty výzkumu byly děti s PAS předškolního věku (Trellová, 2021).

Další část našeho výzkumného šetření, tedy **Dílčí výzkumné šetření B** bylo zaměřené na nabývání dovedností v oblasti taktů u participantů s poruchami autistického spektra v základní škole speciální s využitím metody bezchybného učení. Takt je jedním ze základních verbálních operantů. Jedná se o pojmenování neverbálních stimulů, se kterými jsme přímo v kontaktu prostřednictvím některého z našich smyslů (Sundberg, 2019). Bezchybné učení je metoda vycházející z aplikované behaviorální analýzy, během níž jsou poskytovány prompty vedoucí ke správné odpovědi, aniž by docházelo ke zbytečným chybám a neúspěchu. Žáci jsou tak k učení více motivováni a častěji dosahují posílení (Dipuglia, 2018; Barbera, Rasmussen, 2018). Bezchybným učením se jako metodou efektivně předcházející frustraci žáků zabývá řada autorů (Mueller et al., 2007; Vargas, 2013; Leaf et al., 2020). V českém prostředí doporučují metodu bezchybného učení při vzdělávání žáků s PAS Vrbová et al. (2022), kteří poukazují na její efektivitu a uvádí příklady jejího využití při učení dovedností z různých vzdělávacích oblastí.

Bezchybné učení v našem výzkumném šetření probíhalo ve čtyřech krocích. V prvním kroku byla vždy prezentována cílová položka určená k pojmenování zároveň s promptem vedoucím ke správné odpovědi. V dalším kroku byla opět prezentována cílová položka,

tentokrát již bez promptu či s oslabeným promptem. V následujícím kroku zadal pracovník v rámci rozptýlení několik známých instrukcí. V posledním kroku byla opět prezentována cílová položka a bylo ověřováno její zapamatování. Pokud participant správně odpověděl, obdržel posílení vysoké hodnoty. Pokud ne, provedl pracovník bezchybnou opravu.

Výzkumný soubor zde byl tvořen celkem šesti participanty. Dva participanti z původního výzkumného souboru, participant č. 5 (Daniel) a participant č. 8 (Petr) neměli program taktů po dobu výzkumného šetření zavedený z důvodu nedostatečných dovedností v oblasti mandů a limitovaného repertoáru posílení. Zda docházelo během doby trvání výzkumného šetření u jednotlivých participantů k progresu v nabývání taktů bylo sledováno na kumulativních grafech. A-B design potvrdil korelační vztah mezi učením taktů pomocí metody bezchybného učení (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených taktů (závislá proměnná). U všech zúčastněných participantů došlo po zavedení výuky taktů prostřednictvím metody bezchybného učení ke zvýšení počtu naučených taktů, čímž byla zodpovězena druhá výzkumná otázka (VO 2). Funkční vztah mezi závislou proměnnou (počet naučených taktů) a nezávislou proměnnou (metoda bezchybného učení) byl potvrzen za pomoci multiple probe designu na menším vzorku dat z výuky participanta č. 2 (Davida). Na základě výsledků Dílčího výzkumného šetření B můžeme potvrdit **hypotézu 2**, tedy že při učení taktů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených taktů.

Další část výzkumného šetření, tedy **Dílčí výzkumné šetření C** se zabývala nabýváním dovedností v oblasti intraverbálů u participantů s poruchami autistického spektra v základní škole speciální s využitím metody bezchybného učení. Intraverbál je verbálním operantem, který je pod kontrolou verbálního stimulu a generalizovaného podmíněného posílení. Intraverbály mohou mít podobu doplňování frází, slovních asociací či odpovědí na otázky. Dobré dovednosti v oblasti intraverbálů jsou podstatné z hlediska konverzačních dovedností (Sundberg, 2019). Fuchtmann a Paden (2012) se ve své studii zabývají využitím metody opožděného poskytování promptu při učení intraverbálů u dětí s PAS. V rámci učení byl ve studii využíván echoický (verbální) prompt a prompt taktem (vizuální). Po zavedení sestavených učebních postupů docházelo u participantů k učení intraverbálů za pomoci obou promptů. Jako více efektivní se v dané studii ukázal echoický prompt. Goldsmith et al. (2007) se ve studii zaměřené na nabývání intraverbálů za pomoci bezchybného učení u dětí s PAS věnují využití promptů pomocí obrázku, tedy přenosem z taktu. Po určitém počtu správných odpovědí byly prompty poskytovány opožděně. Participanti si naučené intraverbály udrželi, což bylo demonstrováno kontrolou udržení dovedností po dvou měsících od ukončení výzkumu.

V našem výzkumném šetření byly intraverbály učeny za pomoci metody bezchybného učení, při kterém byly využívány prompty verbální a vizuální v závislosti na typu učeného intraverbálu. V prvním kroku bezchybného učení byla prezentována cílová položka, na kterou měl participant verbálně reagovat. Ta byla vždy doprovázena okamžitým promptem. V dalším kroku byla tatáž položka prezentována bez promptu případně s oslabeným promptem. Třetí krok sloužil k rozptýlení několika známými položkami a ve čtvrtém následovala kontrola zapamatování si cílové položky. Při správné odpovědi obdržel participant posílení vysoké hodnoty. Pokud odpověděl chybně, provedl pracovník bezchybnou opravu.

Výzkumný soubor zde byl tvořen šesti participanty. Dva participant z původního výzkumného souboru, participant č. 5 (Daniel) a participant č. 8 (Petr) neměli program intraverbálů zavedený z důvodu nedostatečných dovedností v oblasti předcházejících verbálních operantů, receptivního porozumění a také z důvodu limitovaného repertoáru posílení. Pokrok v nabývání intraverbálů byl po celou dobu trvání výzkumného šetření u jednotlivých participantů monitorován za pomoci kumulativních grafů. Pomocí A-B designu byl potvrzen korelační vztah mezi učením intraverbálů pomocí metody bezchybného učení (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených intraverbálů (závislá proměnná). U všech zúčastněných participantů došlo po zavedení výuky prostřednictvím metody bezchybného učení ke zvýšení počtu naučených intraverbálů, čímž můžeme zodpovědět třetí výzkumnou otázku (VO 3). Na menším vzorku dat z výuky participanta č. 3 (Lukáše) byl za pomoci multiple baseline designu potvrzen funkční vztah mezi závislou proměnnou (počtem naučených intraverbálů) nezávislou proměnnou (metodou bezchybného učení). S ohledem na výše prezentované výsledky můžeme potvrdit **hypotézu 3**, tedy že při učení intraverbálů s využitím metody bezchybného učení se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených intraverbálů.

Metodu bezchybného učení intraverbálů použila také Trellová (2021) ve své disertační práci, v níž se zabývala rozvojem komunikačních dovedností u dětí s PAS předškolního věku. Při učení intraverbálů rovněž využívala oba typy promptů, tedy verbální a vizuální. V rámci studie byla porovnávána efektivita promptů s výsledkem, že oba prompty byly při výuce intraverbálů u participantů s PAS efektivní, ovšem při použití vizuálního promptu se participant učili intraverbály rychleji než při použití promptu verbálního.

Dílčí výzkumné šetření D se zaměřuje na nabývání echoických dovedností u participantů s poruchami autistického spektra v základní škole speciální s využitím metody echoického sprintu. Echo je jedním ze základních verbálních operantů. Jedná se o dovednost vokální imitace, tedy opakování po druhém (Sundberg, 2019). Učením echoických dovedností

u jedinců s PAS se ve svých studiích zabývali například Stock et al. (2008) nebo Cividini-Motta et al. (2017). Využívanými metodami byly *párování stimulů*, *standardní echoický trénink* či *nácvik echa v kontextu mandu*. V našem výzkumném šetření jsme pro učení echoických dovedností používali metodu *echoického sprintu*, která je někdy také označována jako *echoický trénink* (*Echoic training*), (Carbone, 2014). Jedná se o metodu učení echoických dovedností, při které se pro dosažení správné odpovědi využívá sekvence požadavků s vysokou pravděpodobností splnění v kombinaci s příslibem posílení (Dipuglia, 2018; Carbone, 2014). Pracovník v echoickém sprintu prezentoval v plynulém tempu vždy 2–5 zvládnutých echoických dovedností s vysokou pravděpodobností splnění, po kterých následovala prezentace cílové dovednosti spolu s příslibem posílení. Pokud se participantovi podařilo odpovědět správně, obdržel posílení vysoké hodnoty. Pokud neodpověděl správně, prezentoval pracovník cílovou položku ještě dvakrát, případně následně snížil požadavek na již zvládnutou dovednost. S každým dalším pokusem se snižovala intenzita doručovaného posílení. Výzkumný soubor zde byl tvořen čtyřmi participanty, kteří měli zavedený program pro rozvoj echoických dovedností. Byli jimi participant č. 3 (Lukáš), participant č. 4 (Matyáš), participant č. 6 (Tomáš) a participant č. 7 (Tobiáš). Ostatní participanti neměli program echoických dovedností nastavený z důvodu nízké kontroly nad produkovanými vokalizacemi, celkově nízkým výskytem vokalizací nebo jejich úplnou absencí. U všech participantů dílčího výzkumného šetření došlo od nastavení programu pro rozvoj echoických dovedností k progresu v této oblasti.

Pokrok v nabývání echoických dovedností byl po dobu výzkumného šetření u jednotlivých participantů monitorován za pomoci kumulativních grafů. Prostřednictvím A-B designu byl doložen korelační vztah mezi učením echoických dovedností pomocí metody echoického sprintu (nezávislá proměnná) a zvýšením počtu naučených echoických dovedností (závislá proměnná). Ke zvýšení počtu echoických dovedností oproti výchozí úrovni došlo po zavedení metody echoických sprintů u všech participantů, což nám dává odpověď na čtvrtou výzkumnou otázku (VO 4). Na menším vzorku dat z výuky participanta č. 4 (Matyáše) byl za pomoci multiple probe designu potvrzen funkční vztah mezi závislou proměnnou (počet naučených echoických dovedností) nezávislou proměnnou (metoda bezchybného učení). Na základě výsledků dílčího výzkumného šetření potvrzujeme **hypotézu 4**, tedy že při učení echoických dovedností s využitím metody echoického sprintu se u žáků s PAS v závěrečném hodnocení oproti vstupnímu hodnocení zvýší počet naučených echoických dovedností.

Prostřednictvím realizace výše popsaných dílčích výzkumných šetření byly naplněny dílčí cíle Výzkumného šetření III. Efektivita přístupů vycházejících z aplikované behaviorální

analýzy zaměřených na rozvoj verbálního chování žáků s poruchami autistického spektra vzdělávaných v základní škole speciální byla ověřena, čímž byl splněn hlavní cíl výzkumného šetření. Na základě výsledků našeho výzkumného šetření můžeme říci, že výše popsané metody zaměřené na rozvoj verbálního chování byly při učení dovedností z oblasti základních verbálních operantů – mandů, taktů, intraverbálů a echa u participantů s PAS účinné. V kontextu naučených komunikačních dovedností ve všech sledovaných oblastech verbálního chování můžeme hovořit o sociálně signifikantních výsledcích, které jsou pro participanty významné z hlediska zlepšení kvality života.

Závěr

Jelikož je aplikovaná behaviorální analýza v České republice relativně mladým oborem, absentují zde vědecké studie, které by zohledňovaly specifickou českou prostředí a umožňovaly tak prezentovat efektivitu jednotlivých metod a postupů, které z aplikované behaviorální analýzy vycházejí, a které by pedagogickým pracovníkům a dalším odborníkům, pracujícím s jedinci s poruchami autistického spektra, umožnili získat potřebné informace v jejich jazyce. Z toho důvodu vnímáme jako podstatné ověřování přístupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy v podmínkách českého prostředí.

Předmětem disertační práce byla problematika týkající se využití přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s poruchami autistického spektra v základních školách speciálních. Disertační práce se skládala z teoretické a z výzkumné části. Teoretická část byla tvořena třemi kapitolami. V první z těchto kapitol byly vymezeny poruchy autistického spektra (dále PAS) v kontextu současných poznatků a jejich ukotvení v klasifikačních systémech, symptomatika PAS, jejich diagnostika a screening a praxe založená na důkazech v přístupu k jedincům s PAS. Druhá kapitola se zabývala aplikovanou behaviorální analýzou jako vědním oborem a jejím využitím ve vzdělávání jedinců s PAS. Popsali jsme v ní historii a vývoj oboru u nás a v zahraničí a představili jednotlivé koncepty, které z aplikované behaviorální analýzy vycházejí. Úzce jsme se zaměřili na jeden z nich, konkrétně verbální chování. V neposlední řadě teoretická část prezentovala poznatky z oblasti zařazení žáků s PAS do vzdělávacího procesu u nás a v zahraničí a v této souvislosti představila model pensylvánských podpůrných tříd, který nabízí jednu z možností vzdělávání těchto žáků za pomoci přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy.

Výzkumná část disertační práce se dělila do tří výzkumných šetření, z nichž všechna měla jedno společné téma, a to vzdělávání žáků s PAS v základní škole speciální s využitím aplikované behaviorální analýzy. V prvním výzkumném šetření jsme na základě výsledků dotazníkového šetření předložili popis současného stavu využití aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s PAS českých základních školách speciálních. Dle těchto výsledků je aplikovaná behaviorální analýza využívána přibližně ve 35 % respondentních škol. Z výsledků dále vyplynulo, že nejčastěji jsou v respondentních školách metody a postupy, které z aplikované behaviorální analýzy vycházejí, využívány k učení komunikačních dovedností, sociálních dovedností a sebeobslužných dovedností. Všichni respondenti zároveň uvedli, že tyto přístupy využívají ke snižování výskytu nežádoucího chování u žáků s PAS.

Další dvě výzkumná šetření se zabývala realizací praktického výzkumu v základní škole speciální. Tento výzkum probíhal po dobu tří školních let (2019–2022). První z těchto dvou výzkumných šetření se věnovalo možnostem realizace ABA tříd v české základní škole speciální, které by kopírovaly systém pensylvánských podpůrných tříd. Toho se nám za pomoci nastavených opatření v několika oblastech (personální zajištění, materiální a organizační zajištění, nastavení efektivních edukačních metod a monitorování pokroku žáků) podařilo dosáhnout a vytvořit tak dvě ABA třídy pro žáky s PAS. V jedné z těchto tříd jsme zároveň za pomoci *Checklistu pro hodnocení efektivity výukové praxe* ověřovali vliv zavedení přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe. Významný rozdíl mezi výsledky pretestu, kde bylo skórováno 11 % položek jako splněných, a posttestu, kde bylo skórováno 87 % položek jako splněných, poukázal na vliv zavedení přístupu vycházejícího z aplikované behaviorální analýzy na efektivitu výukové praxe.

Ve třetím výzkumném šetření jsme v ABA třídách ověřovali efektivitu nastavených výukových postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na rozvoj jednotlivých oblastí verbálního chování žáků s PAS. Výzkumné šetření bylo realizováno prostřednictvím čtyř dílčích výzkumných šetření, z nichž každé se věnovalo rozvoji jiného verbálního operantu. V prvním z dílčích výzkumných šetření (A) jsme se zabývali vlivem metod učení mandů (žádostí) vycházejících z aplikované behaviorální analýzy na rozvoj dovedností v této oblasti. Výzkumný soubor tvořilo osm participantů. K učení mandů bylo využito metody *učení mandu s přenosem v jednom kroku* a metody *učení mandu s přiblížením*. Při učení mandů byla zachytávána či vytvářena motivace participantů a lepší odpovědi byly diferenciatně posilovány. U všech participantů došlo v rámci dílčího výzkumného šetření k nárůstu počtu mandů. Druhé dílčí výzkumné šetření (B) ověřovalo efektivitu metody bezchybného učení na rozvoj repertoáru taktů (pojmenování). Výzkumný soubor byl tvořen šesti participanty z původních osmi, kteří měli nastavený program taktů. Při učení byly využívány principy aplikované behaviorální analýzy, a to zejména práce s diskriminujícími stimuly a diferenciatně posilování lepších odpovědí. U všech participantů došlo po zavedení metody bezchybného učení k nárůstu počtu taktů. Třetí dílčí výzkumné šetření (C) se zabývalo vlivem bezchybného učení na rozvoj intraverbálů (odpovídání na otázky apod.). Výzkumný soubor zde byl shodný s výzkumným souborem Dílčího výzkumného šetření B. Tvořili ho participanti, kteří měli nastavený program intraverbálů. Během učení intraverbálů byly využívány principy aplikované behaviorální analýzy, a to v podobě práce s diskriminujícími stimuly a diferenciatně posilování lepších odpovědí. U všech participantů došlo po zavedení metody bezchybného učení k nárůstu počtu intraverbálů. Čtvrté dílčí výzkumné šetření (D) ověřovalo efektivitu metody echoického sprintu

na rozvoj echoických dovedností. Zde byl výzkumný soubor tvořen čtyřmi participanty z původního výzkumného souboru osmi, kteří měli nastavený program echoických dovedností. Ve výuce echoických dovedností jsme využívali principy aplikované behaviorální analýzy. Lepší odpovědi participantů byly diferenciatně posilovány a bylo také využíváno příslibu posílení v kombinaci se sekvencí požadavků s vysokou pravděpodobností splnění. Při využití metody echoického sprintu k výuce echoických dovedností došlo u všech participantů výzkumného šetření k nárůstu počtu dovedností v této oblasti.

Disertační práce má pro speciálně pedagogickou praxi význam z několika hledisek. Předkládá teoretická východiska dané problematiky, čímž v českém jazyce zpřístupňuje informace z oblasti aplikované behaviorální analýzy, kterých je v našem prostředí nedostatečné množství. Dále je v disertační práci ověřen vliv a využitelnost metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy v podmínkách českého školního prostředí. Podrobně popsání opatření vedoucí k realizaci ABA tříd a podrobně rozpracované výukové postupy mohou být replikovány v dalších školních i jiných prostředích. Na základě výše zmíněných výsledků našeho výzkumného šetření a současného stavu poznání o efektivitě výukových metod a postupů vycházejících z aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s PAS považujeme jejich využití českém školním prostředí za přínosné a zároveň realizovatelné.

Seznam použitých informačních zdrojů

About IDEA – Individuals with disabilities education act [online]. U.S. Department of Education. (n.d.) [cit. 28.03.2023]. Dostupné z: <https://sites.ed.gov/idea/about-idea/>

ADAMUS, Petr, VANČOVÁ, Alica a LÖFFLEROVÁ, Monika. *Poruchy autistického spektra v kontextu aktuálních interdisciplinárních poznatků*. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2017. ISBN 978-80-7464-957-8.

American Psychiatric Association. *Autism Spectrum Disorder Fact Sheet* [online]. © 2013 [cit. 08.03.2023]. Dostupné z: https://www.psychiatry.org/File%20Library/Psychiatrists/Practice/DSM/APA_DSM-5-Autism-Spectrum-Disorder.pdf?fbclid=IwAR09UAziGVhECpSbUngo5ZNucqKCp1klMKsYgl6vKQGwZDPQephZTDbx-ul

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed)*. Washington D.C.: American Psychiatric Association, 2013. DOI: 10.1176/appi.books.9780890425596.

American Psychological Association. *APA Policy: Applied Behavior Analysis* [online]. 2017 [cit. 08.03.2023]. Dostupné z: <http://www.apa.org/about/policy/applied-behavior-analysis>

AVB Press. VB-MAPP supplementary material. *AVP Press* [online]. [cit. 21.3.2023]. Dostupné z: <https://avbpress.com/vb-mapp-supplementary-material/>

AYLLON, Teodoro a MICHAEL, Jack. The psychiatric nurse as a behavioral engineer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. Oxford: Wiley-Blackwell, vol. 2 (1959), no. 4, s. 323–334. ISSN: 1938-3711

AZRIN, Nathan H. a FOXX, Richard M. A rapid method of toilet training the institutionalized retarded. *Journal of Applied Behavior Analysis*. Oxford: Blackwell Publishing. vol. 4 (1971), no. 2, s. 89–99. ISSN 0021-8855

BAER, Donald M., WOLF, Montrose M., RISLEY, Todd R. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*. Oxford: Blackwell Publishing, vol. 1 (1968), no. 1, s. 91–97. ISSN 0021-8855

BAI, Dan et al. Association of genetic and environmental factors with autism in a 5-country cohort. *JAMA Psychiatry* [online]. Chicago: American Medical Association, vol. 76 (2019), no. 10 s. 1035-1043 [cit. 2023-03-02]. ISSN 2168-622X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31314057/>

BARBERA, Mary Lynch a RASMUSSEN, Tracy. *Rozvoj verbálního chování: Jak učit děti s autismem a jinými neurovývojovými poruchami*. Brno: Muni Press, 2018. ISBN 978-80-210-9212-9.

BARON-COHEN, Simon, LESLIE, Alan a FRITH, Uta. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, vol. 21 (1985), no. 1, s. 37–46. ISSN: 0010-0277

BARON-COHEN, Simon. The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences* [online]. London: Elsevier, vol. 6 (2002), no. 6, s. 248–254 [cit. 2023-03-02]. ISSN 1364-6613. Dostupné z: doi:10.1016/S1364-6613(02)01904-6

BARTOŇOVÁ, Miroslava a VÍTKOVÁ, Marie. *Edukace a intervence žáků s těžkým a souběžným postižením více vadami se zřetelem na didaktické aspekty: Teorie, výzkum a praxe*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2022. ISBN: 978-80-7603-347-4.

BAZALOVÁ, Barbora. *Autismus v edukační praxi*. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1195-2.

BUNTOVÁ, Dana. Narušená komunikácia pri poruchách autistického spektra – logopedická intervencia. In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 142–167. ISBN 978-80-551-8129-5.

CARBONE, Vincent J., 2014. *Teaching verbal behavior to children with autism and related disabilities*. [online]. Manassas 19–20. zaří 2014. Manassas: George Mason University. Dostupné z: <https://kihd.gmu.edu/assets/docs/kihd/event-flyers-2015/GMU-Intro-Sept2014.pdf>

CARR, Edward G. a DURAND, V. Mark. Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 18 (1985), no. 2, s. 111–126. ISSN: 0021-8855

CELUŠÁKOVÁ, Hana, SZAPUOVÁ, Žofia a BELICA, Ivan. Možnosti a limity ľudí s poruchami autistického spektra – čo je ľahká a čo ťažká forma autizmu? In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 120–141. ISBN 978-80-551-8129-5.

Centers for Disease Control and Prevention. *Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder* [online]. 2022a [cit. 26.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>

Centers for Disease Control and Prevention. *Making an Autism Diagnosis: Handout IV: DSM-IV-TR diagnostic criteria for pervasive development disorders* [online]. 2022b [cit. 08.03.2023]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/autism/case->

modules/pdf/diagnosis/DSM-IV-TR-Diagnostic-Criteria-for-Pervasive-Development-Disorders.pdf

CIVIDINI-MOTTA, Catia, SCHARRER, Nicole, a AHEARN, William H. An assessment of three procedures to teach echoic responding. *Analysis of Verbal Behavior*. New York: Springer, vol. 33 (2017), s. 41–63. ISSN: 2196-8926

COOPER, John, HERON, Timothy a HEWARD, William. *Applied behavior analysis*. 3rd edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson, 2019. ISBN 987-0-13-475255-6.

CORBETT, Blythe A. a IQBAL, Yasmeen S. Clinical Assessment of Neuropsychological Functioning in Autism Spectrum Disorder. In: GOLDSTEIN, Sam a OZONOFF, Sally. *Assessment of Autism Spectrum Disorder*. New York: Guilford Publications, 2018. s. 263–307. ISBN 1462533108.

ČELÁROVÁ, Diana, CELUŠÁKOVÁ, Hana, SZAPUOVÁ, Žofia a OSTATNÍKOVÁ, Daniela. Špecifika prejavov porúch autistického spektra u dievčat predškolského veku. *Štúdie zo špeciálnej pedagogiky/Studies in Special Education*, roč. 9 (2020), č. 1, s. 24–33. ISSN 2585-7363

DAWSON, Geraldine a ROGERS, Sally J. *Early start denver model for young children with autism. Promoting language, learning, and engagement*. New York: The Guilford Press, 2010. ISBN 978-1-60623-631-4.

DIPUGLIA, Amiris. Teoretické materiály z workshopu „Aplikovaná behaviorální analýza – podpora dětí s PAS ve školním a domácím prostředí“. Brno 10.–12. června, 2018. Brno: Masarykova univerzita, 2018.

DLOUHÁ, Olga et al. *Poruchy vývoje řeči*. Praha: Galen, 2017. ISBN: 978-8-7492-314-2

Doporučené postupy psychiatrické péče 2018. *Doporučené postupy psychiatrické péče Psychiatrické společnosti ČLS JEP* [online]. © 2018 [cit. 31.03.2023]. Dostupné z: <https://postupy-pece.psychiatrie.cz/specialni-psychiatrie/f8-detska-psychiatrie-ii-autismus/intervence-u-autismu>

EISSA, Nermin, AL-HOUQANI, Mohammed, SADEQ, Adel, OJHA Shreesh K., SASSE, Astrid a SADEK, Bassem. Current enlightenment about etiology and pharmacological treatment of autism spectrum disorder. *Frontiers in Neuroscience*, vol. 12:304 (2018). doi: 10.3389/fnins.2018.00304

Every Student Succeeds Act. Public Law (United States of America) 114–95 ze Dec. 10, 2015.

FISHER, Wayne W., PIAZZA, Cathleen C. a ROANE, Henry S. *Handbook of applied behavior analysis*. New York: Guilford Press, 2011. ISBN 978-1-60918-468-1.

FUCHTMAN, Rashea a PADEN, Amber. A comparison of intraverbal training procedures for children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*. New York: Wiley, vol. 45 (2012), no. 1, s. 155–160. ISSN: 0021-8855

GARCIA-GUITERREZ, Enriqueta, NARBAD, Arjan a RODRÍGUEZ, Juan Miguel. Autism Spectrum disorder associated with gut microbiota at immune, metabolic, and neuroactive level. *Frontiers in Neuroscience* [online]. 8.10.2020 [cit. 25.3.2023] vol. 14. Dostupné z: doi: 10.3389/fnins.2020.578666.

GAST, David L a SPRIGGS, Amy R. Visual analysis of graphic data In: LEDFORD, Jennifer R. a GAST, David L. (eds.) *Single Case Research Methodology. Application in Special Education and Behavioral Sciences, 3rd Edition..* New York: Routledge, s. 176–210. ISBN 978-1-138-55713-0.

GAST, David L, LLOYD, Blair P. a LEDFORD, Jennifer R. Multiple baseline and mutiple probe designs. In: LEDFORD, Jennifer R. a GAST, David L. (eds.) *Single Case Research Methodology. Application in Special Education and Behavioral Sciences, 3rd Edition.* New York: Routledge, s. 251–296. ISBN 978-1-138-55713-0.

GAST, David L. a LEDFORD, Jennifer R., 2014. Applied research in education and behavioral sciences in applied settings. In: LEDFORD, Jennifer R. a GAST, David L. (eds.) *Single Case Research Methodology. Application in Special Education and Behavioral Sciences, 2nd Edition..* New York: Routledge, s. 1–18. ISBN 978-0-415-82791-1.

GOLDSMITH, Tina R., LeBLANC, Linda A., SAUTTER, Rachel A. Teaching intraverbal behavior to children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Amsterdam: Elsevier, vol. 1 (2007), no. 1, s. 1–13. ISSN: 1878-0237

GOLDSTEIN, Sam. Historical perspective and overview. In: GOLDSTEIN, Sam a OZONOFF, Sally, *Assessment of Autism Spectrum Disorder*. United States: Guilford Publications, 2018. s. 1–25. ISBN 1462533108.

HÁJKOVÁ, Radka a PETŘÍKOVÁ, Monika. „ABA“ třídy jako jedna z variant funkční inkluze žáků s neurovývojovými poruchami. In: MARKOVÁ, Aneta a CIBULKOVÁ, Andrea. *Užití prvků aplikované behaviorální analýzy ve školním prostředí* [online]. Národní pedagogický institut České republiky, 2022 [cit. 26.03.2023]. Dostupné z: https://pureadmin.qub.ac.uk/ws/portalfiles/portal/328098343/Publikace_ABA_B5.pdf

HARROP, Clare, JONES, Desiree, ZHENG, Shuting, NOWELL, Sallie W., BOYD, Brian A. a SASSON, Noah. Sex differences in social attention in autism spectrum disorder. *Autism Research* [online]. Hoboken: John Wiley & Sons, vol. 11(2018), no. 9, s. 1264–1275 [cit. 2023-03-02]. ISSN 1939-3792. Dostupné z: doi:10.1002/aur.1997

HNILICOVÁ, Silvia. Skrining porúch autistického spektra – vyvíja sa moje dieťa štandardne? In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 82–89. ISBN 978-80-551-8129-5.

HRANČÍKOVÁ, Petra. *Jak zlepšit výslovnost u dětí – pomocné artikulační znaky*. [webinar] Učení zABAvou. 2022. 11. a 25. května 2022. Dostupné z: <https://www.ucenizabavou.cz/kurz/pomocn%C3%A9-artikula%C4%8Dn%C3%A9-AD-znaky>

HRDLIČKA, Michal. Klinický obraz dětského autismu. In: HRDLIČKA, Michal a KOMÁREK, Vladimír, ed. *Dětský autismus: přehled současných poznatků*. 2., dopl. vyd. Praha: Portál, 2014, s. 34–44. ISBN 978-80-262-0686-6.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Vydala Grada Publishing, 2007. ISBN: 978-80-247-1369-4

Individuals with Disabilities Education Act. 20 U.S.C. § 1400 ze Dec. 3, 2004

INGVARSSON, Einar T. Tutorial: teaching verbal behavior to children with ASD. *International Electronic Journal of Elementary Education*, vol 9 (2016), no. 2, s. 433–450. ISSN: 1307-9298

JOHNSTON, James M. a PENNYPACKER, Henry S. *Strategies and tactics of behavioral research* (3rd ed.). Routledge: Taylor & Francis Group, 2009. ISBN: 978-0805858822

KAHNG, SungWoo, INGVARSSON, Einar T., QUIGG, Anna M., SECKINGER, Kimberly E. a TEICHMAN, Heather M. Defining and measuring behavior. In: FISHER, Wayne W., PIAZZA, Cathleen C., ROANE, Henry S. *Handbook of applied behavior analysis*. New York: Guilford Press, 2011, s. 113–131. ISBN 978-1-60918-468-1.

KANTOR, Jiří, MAREČKOVÁ, Jana, PTÁČKOVÁ, Monika, EICHLEROVÁ, Bronislava, SVOBODOVÁ, Zuzana, SEDLÁČKOVÁ, Dagmar, VESELÁ, Kateřina, SMRČKOVÁ, Alžběta a KLUGAR, Miloslav. Koncept praxe založené na důkazech a jeho význam pro oblast vzdělání. *EduPort* [online]. Ústí nad Labem: Faculty of Education of the Jan Evangelista Purkyně University. Roč. 6 (2022), č. 2, s. 26–35 [cit. 01.04.2023]. DOI: 10.21062/edp.2022.010

KAPPEL, Bruce, DUFRESNE, Derrick a MAYER, Mike. *From Behavior Management to Positive Behavioral Supports: Post-World War II to Present* [online]. Department of Health and Human Services, Administration on Developmental Disabilities. 2012 [cit. 26.03.2023]. Dostupné z: <https://mn.gov/mnddc/positive-behavioral-supports/pdf/From-Behavior-Management-to-Positive-Behavioral-Supports.pdf>

KAUFMAN, Nancy. *The “successive approximation” method of therapy for children with apraxia of speech* [online]. Apraxia Kids. © 2022. [cit. 27.03.2023]. Dostupné z: https://www.apraxia-kids.org/apraxia_kids_library/the-successive-approximation-method-of-therapy-for-children-with-apraxia-of-speech/

KEARNEY, Albert J. *Jak porozumět aplikované behaviorální analýze: úvod do ABA pro rodiče, učitele a další profesionály*. Praha: Pasparta, 2020. ISBN 978-80-88290-48-3.

KINGSDORF, Sheri a PANČOCHA, Karel. Learning from the Czech Republic's experiences with growing applied behavior analysis services for children with autism. *European Journal of Behavior Analysis* [online]. 4 January 2023 [cit. 2023.02.28]. ISSN 1502-1149. Dostupné z: doi:10.1080/15021149.2022.2164827

KINGSDORF, Sheri a PANČOCHA, Karel. Teaching Behavior Analysis to Pre-service Teachers in their Nonnative Language: Does Method Matter? *Journal of Behavioral Education* [online]. New York: Springer US, 2022, vol. 31, no. 2, s. 423–439 [cit. 04.01.2023]. ISSN 1053-0819. Dostupné z: doi:10.1007/s10864-020-09409-y

KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1110-9.

KNAPCOVÁ, Margita. *Výměnný obrázkový komunikační systém-VOKS. Vyd. 3., dopl. a přeprac.* Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2011. ISBN 978-80-86856-88-9

KOEGEL, Robert. O. Ivar Lovaas (1927–2010). *American Psychologist*, vol. 66 (2011), no. 3, s. 227–228. doi:10.1037/a0022693

Komunikační soubor pro osoby s poruchou autistického spektra – Ministerstvo zdravotnictví. *Ministerstvo zdravotnictví* [online]. 23.3.2017 [cit. 04.01.2023]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/komunikacni-soubor-pro-osoby-s-poruchou-autistickeho-spektra/>

KREJČÍŘOVÁ, Dana. Poruchy řeči a komunikace z pohledu dětské klinické psychologie. In: NEUBAUER, Karel a kol. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, 2018. ISBN 978-80-262-1390-1.

KUBÍČKOVÁ, Anna a FELCMANOVÁ, Lenka. Možnosti podpory duševního zdraví žáků. *Pedagogická orientace*, Brno: Masaryk univerzita, roč. 31 (2021), č. 1, s. 70–96. ISSN 1211-4669

KUBRANSKÁ, Aneta a ŠOLTÝSOVÁ, Marcela. Diagnostika poruch autistického spektra – ako zistíme, že ide o autizmus? In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 90–119. ISBN 978-80-551-8129-5.

LaFRANCE, Danielle L. a MIGUEL, Caio F. Teaching verbal behavior to children with autism spectrum disorders. In: TARBOX, Jonathon, DIXON Dennis R., STURMEY, Peter a MATSON, Johnny L. *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders*. New York: Springer-Verlag, 2014, s. 403–436. ISBN 978-1-4939-0400-6.

LEAF, Justin B., CIHON, Joseph H., FERGUSON, Julia, MILNE, Christine M., LEAF, Ronald a McEACHIN, John. Comparing error correction to errorless learning: A randomized clinical trial. *The Analysis of Verbal Behavior*. New York: Springer, vol. 36 (2020), no. 1, s. 1–20. ISSN: 2196-8926

LORD, Catherine, GOTHAM, Katherine, RUTTER, Michael DiLAVORE, Pamela C., RISI, Susan, BISHOP, Somer L., LUYSTER, Rhiannon J. a GUTHRIE, Whitney. *ADOS-2 Diagnostika a hodnocení poruchy autistického spektra*. Praha: Hogrefe – Testcentrum, 2014.

LOVAAS, O. Ivar. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, vol. 55 (1987), no. 1, s. 3–9. ISSN: 0022-006X

MACE, F. Charles, PRATT, Jamie L., ZANGRILLO, Amanda N. a STEEGE, Mark W. Schedules of reinforcement. In: FISHER, Wayne W., PIAZZA, Cathleen C., a ROANE, Henry S. *Handbook of applied behavior analysis*. New York: Guilford Press, 2011, s. 55–75. ISBN 978-1-60918-468-1.

MAENNER, Matthew J. et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years – autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2016. *Surveillance Summaries* [online], Atlanta: Center for Surveillance, Epidemiology, and Laboratory Services, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), U.S. Department of Health and Human Services, vol. 69 (2020), no. 4, s. 1–12. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/ss/ss6904a1.htm>

MAREŠ, Jiří. Edukace založená na důkazech: inspirace pro pedagogický výzkum i školní praxi. *Pedagogika: časopis pro pedagogickou teorii a praxi*. Praha: Státní nakladatelství učebnic roč. 59 (2009), č. 3, s. 232–258. ISSN 0031-3815.

MARKOVÁ, Aneta a CIBULKOVÁ, Andrea. *Užití prvků aplikované behaviorální analýzy ve školním prostředí* [online]. Národní pedagogický institut České republiky, 2022 [cit. 02.04.2023]. Dostupné z: https://pureadmin.qub.ac.uk/ws/portalfiles/portal/328098343/Publikace_ABA_B5.pdf

MAŠTENOVÁ, Zuzana. Využitie aplikovanej behaviorálnej analýzy vo vzdelávaní detí s poruchami autistického spektra a inými vývinovými poruchami. *Špeciálny pedagóg: časopis pre špeciálnopedagogickú teóriu a prax*, roč. 5 (2016), č. 1, s. 71–77. ISSN: 1338-6670.

McLAUGHLIN, Scott F. Verbal Behavior by B.F. Skinner: Contributions to analyzing early language learning. *The Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior Analysis*, vol. 5 (2010), no. 2, s. 114–131. ISSN: 1932-4731

MICHAEL, Jack, PALMER, David C. a SUNDBERG, Mark L. The multiple control of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 27 (2011), no. 1, s. 3–22. ISSN: 0889-9401:

MICHAEL, Jack. Two kinds of verbal behavior plus a possible third. *The Analysis of Verbal Behavior*, vol. 3 (1985), s. 1–4. ISSN: 0889-9401

MIKURČÍKOVÁ, Lucia a TRELLOVÁ, Ivana. Využitie jednopřípadových experimentálnych dizajnov v pedagogických vedách In: MIKURČÍKOVÁ, Lucie., HARČARÍKOVÁ, Terézia., a SCHOLTZOVÁ, Iveta (eds.). *Špeciálnopedagogické vedecké a praxeologické problémy v kontexte transformačných procesov*. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, 2020, s. 236–250. ISBN: 978-80-555-2591-4.

MIKURČÍKOVÁ, Lucia, ČELÁROVÁ, Diana a TRELLOVÁ, Ivana. Efektívne intervencie při poruchách "autistického spektra – ako sa dá deťom s autizmom pomôcť? In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od Apo S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 196–237. ISBN 978-80-551-8129-5.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. *Školský zákon ve znění účinném ode dne 1. 2. 2022*. [online]. 2022 [cit. 25.03.2023]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-ode-dne-1-2-2022>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. *Pozvánka na seminář využití potenciálu aplikované behaviorální analýzy při vzdělávání žáků s autismem* [online]. ©2013 [cit. 01.04.2023]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/socialni-programy/pozvanka-na-seminar-vyuziti-potencialu-aplikovane>

MOŠKURJÁKOVÁ, Zuzana a NEUBAUER, Karel. Fylogeneze a ontogeneze řeči. In: NEUBAUER, Karel. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, 2018. s. 254–267. ISBN 978-80-262-1390-1.

MUELLER, Michael M., PALKOVIC, Christine M. a MAYNARD, Cynthia. Errorless learning: review and practical application for teaching children with pervasive developmental disorders. *Psychology in the Schools*, New York: Wiley, vol. 44 (2007), no. 7, s. 691–700. ISSN: 1520-6807

MUETHING, Colin S., FALCOMATA, Terry S., FERGUSON, Raechal, SWINNEA, Sammantha a SHPALL, Cayenne. An evaluation of delay to reinforcement and mand variability during functional communication training. *Journal Of Applied Behavior Analysis*. Oxford: Blackwell Publishing, vol. 51 (2018), no. 2, s. 263–275 ISSN 0021-8855

Národní pedagogický institut České republiky. *Pokusné ověřování aplikované behaviorální analýzy ve vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra v hlavním vzdělávacím proudu dle projektu pattan autism initiative* [online]. ©2022 [cit. 01.04.2023]. Dostupné z: <https://archiv-nuv.npi.cz/t/pokusne-overovani-aplikovane-behavioralni-analyzy-ve.html>

Národní ústav pro vzdělávání. *Základní školy speciální*. [online]. 2022 [cit. 29.03.2023]. Dostupné z: <https://archiv-nuv.npi.cz/t/zakladni-skoly-specialni.html>

NATIONAL AUTISM CENTER AT MY INSTITUTE. *National Standards Project Phase 2*. Randolph, MA: National Autism Center, 2015.

NEUBAUER, Karel. Vývoj a současnost oboru klinická logopedie. In: NEUBAUER, Karel. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, 2018. s. 20–44. ISBN 978-80-262-1390-1.

NEW YORK STATE DEPARTMENT OF HEALTH. *Report of the Recommendations-Autism/Pervasive Developmental Disorders: Summary of Evidence-Intervention* [online]. 2017 [cit. 2.3.2023]. Dostupné z: <https://www.health.ny.gov/publications/20168.pdf>

OSTATNÍKOVÁ, Daniela a CELUŠÁKOVÁ, Hana. Epidemiológia porúch autistického spektra – čo je autizmus a prečo jeho výskyt stúpa. In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 10–20. ISBN 978-80-551-8129-5.

OSTATNÍKOVÁ, Daniela, BABINSKÁ, Katarína, JANŠÁKOVÁ, Katarína a REPISKÁ, Gabriela. Etiológia porúch autistického spektra – hľadanie príčin autizmu. In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 28–57. ISBN 978-80-551-8129-5.

OSTATNÍKOVÁ, Daniela. Patomechanizmus porúch autistického spektra – poruchy vývinu centrálného nervového systému pri autizme. In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 28–81. ISBN 978-80-551-8129-5.

OZONOFF, Sally. Executive functions in autism. In: SCHOPLER, Eric a MESIBOV, Gary. B. *Learning and cognition in autism*. New York: Plenum Press, 1995. s. 199–219. ISBN 978-14-899-1287-9

PALMER, David C. On Chomsky's appraisal of skinner's *Verbal Behavior*: A half century of misunderstanding. *The Behavior Analyst*, New York: Springer, vol. 29 (2006), no. 2, s. 253–267. ISSN: 0738-6729

PARTINGTON, James W. *The assessment of basic language and learning skills-revised (The ABLLS-R)*. Walnut Creek: Behavior Analysts, Inc., 2010. ISBN 0-9745151-9-1.

Pennsylvania Office of Child Development and Early Learning. *Guidelines to support implementation of OCDEL announcement on inclusion. A resource for administrators and coaches* [online]. © 2017 [cit. 23.6.2020]. Dostupné z: <https://www.pakeys.org/wp-content/uploads/2018/02/GUIDELINES-FOR-INCLUSION-2017-updated-links.pdf>

Pennsylvania Training and Technical Assistance Network. *Autism Initiative ABA Supports* [online]. © 2018 PaTTAN [cit. 23.6.2020]. Dostupné z: <https://www.pattan.net/Disabilities/Autism/Autism-Initiative-ABA-Supports-1>

Pennsylvania Verbal Behavior Project. *Pennsylvania verbal behavior project: Family handbook* [online]. 2009. [cit. 26.04.2023]. Dostupné z: https://ttaonline.org/Document/zxbIhX_YCJP-jK9gFuNlfGEk6g8eP4f_/VB-FamHandbk.pdf

PROKOPOVÁ, Zuzana a BARTOŇOVÁ Miroslava. An approach based on applied behaviour analysis in the education of pupils with autism spectrum disorders in a special needs primary school. *Emergency in education proceedings of the multidisciplinary international conference*. Praha 2021. Praha: Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta, 2021, s. 20–26 ISBN: 978-80-7603-328-3

PROKOPOVÁ, Zuzana a BARTOŇOVÁ, Miroslava. Rozvoj verbálního chování u dítěte s poruchou autistického spektra. *Štúdie zo špeciálnej pedagogiky/Studies in Special Education*, roč. 10 (2021), č. 1, s. 9–22. ISSN 2585-7363

PROKOPOVÁ, Zuzana. Důležitost funkčního komunikačního tréninku u jedinců s poruchami autistického spektra a jiným vývojovým postižením. *Edukácia. Vedecko-odborný časopis*, roč. 4 (2021), č. 2, s. 57–62. ISSN 1339-8725

PROKOPOVÁ, Zuzana. Zařizování a vedení ABA tříd v základní škole speciální – příklad dobré praxe *Pedagogica actualis xii. Aktuálne trendy pedagogickej praxe v pregraduálnej príprave*. Trnave 2020. Trnave: Univerzita s. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020, s. 148–169. ISBN: 978-80-572-0066-6

PRŮCHA, Jan. *Dětská řeč a komunikace: Poznatky vývojové psycholingvistiky. 1.vydání*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3603-7.

ROANE, Henry S., RINGDAHL, Joel E., KELLEY, Michael E. a GLOVER, Ashley C. Single-case experimental designs. In: FISHER, Wayne W., PIAZZA, Cathleen C. a ROANE, Henry S. *Handbook of applied behavior analysis*. New York: Guilford Press, 2011, s. 132–150. ISBN 978-1-60918-468-1.

ROBINSON, Elise B., LICHTENSTEIN, Paul, ANCKARSÄTER, Henrik, HAPPÉ, Francesca a RONALD, Angelica. Examining and interpreting the female protective effect against autistic behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online]. Washington: National Academy of Sciences. vol. 110 (2013), no. 13, s. 5258-5262 [cit. 03.02.2023]. ISSN 0027-8424. Dostupné z: doi:10.1073/pnas.1211070110

RODDAM, Hazel. Přístupy k měření EBP v klinické logopedii: Co lze považovat za důkaz? In: NEUBAUER, Karel. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, 2018. s. 108–120. ISBN 978-80-262-1390-1.

ROELFSEMA, Martine T., HOEKSTRA, Rosa, ALLISON, Carrie, WHEELWRIGHT, Sally, BRAYNE, Carol, MATTHEWS, Fiona E. a BARON-COHEN, Simon. Are autism spectrum conditions more prevalent in an information-technology region? A school-based study of three regions in the netherlands. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. New York: Springer, vol. 42 (2012), no. 5, s. 734–739. ISSN: 1573-3432

SACKETT, David L., ROSENBERG, William M., GRAY J. A. Muir, HAYNES, R. Brian a RICHARDSON, W. Scott. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ: British Medical Journal*, vol. 312 (1996), 71–72. ISSN: 0959-8138

SAUTTER, Rachel A. a LeBLANC, Linda A. Empirical Applications of Skinner's Analysis of Verbal Behavior with Humans. *The Analysis of Verbal Behavior* vol. 22 (2006), no. 1, s. 35–48. ISSN: 0889-9401

SEAVER, Jonathon P. a BOURRET, Jason C. Producing mands in concurrent operant environments. *Journal of Applied Behavior Analysis* vol. 53 (2019), no. 1, s. 366–384. ISSN 0021-8855

SEIDMAN, Ifat Gamliel a YIRMIYA, Nurit. Assessment of social behavior in autism spectrum disorder. In: GOLDSTEIN, Sam a OZONOFF, Sally, *Assessment of Autism Spectrum Disorder*. New York: Guilford Publications, 2018. s. 147–178. ISBN 1462533108.

SFARI Gene. *Database* [online]. © 2023 [cit. 25.03.2023]. Dostupné z: <https://gene.sfari.org/database/human-gene/>

SHARON, Gil et al. Human gut microbiota from autism spectrum disorder promote behavioral symptoms in mice. *Cell* [online]. Elsevier, vol. 177 (2019), no. 6, s. 1600-1618 DOI: 10.1016/j.cell.2019.05.004. ISSN 00928674. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0092867419305021>

SCHLINGER, Henry D. Listening is behaving verbally. *The Behavior Analyst*, New York: Springer, vol. 31 (2008), no. 2, s. 145–161. ISSN: 0738-6729

SKINNER, B. F. *Verbal behavior*. Englewood Cliffs: B. F. Skinner foundation, 2014. ISBN 978-0-9899839-0-7.

SMITH, Richard G. Developing antecedent interventions for problem behavior. In: FISHER, Wayne W., PIAZZA, Cathleen C. a ROANE, Henry S. *Handbook of applied behavior analysis*. New York: Guilford Press, 2011, s. 297–316. ISBN 978-1-60918-468-1.

SMITH, Tristram a EIKESETH, Svein. O. Ivar Lovaas: pioneer of applied behavior analysis and intervention for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 41 (2011), no. 3, s. 375–378. ISSN: 0162-3257

Spread the sign [online]. European Sign Language Center: ©2018 [cit 16.4.2023]. Dostupné z: <https://www.spreadthesign.com/cs.cz/search/>

SPRIGGS, Amy D., LANE, Justin D. a GAST David L. Visual representation of data. In: LEDFORD, Jennifer R. a GAST, David L. (eds.) *Single Case Research Methodology. Application in Special Education and Behavioral Sciences, 3rd Edition*. New York: Routledge, s. 154–175. ISBN 978-1-138-55713-0.

Statistický informační systém Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy [online]. Copyright ©2023 [cit. 01.04.2023]. Dostupné z: <https://statistika.msmt.cz/rocnka/rocnka.asp>

STOCK, Richard A., SCHULZE, Kimberly A. a MIRENDA, Pat. A comparison of stimulus-stimulus pairing, standard echoic training, and control procedures on the vocal behavior of children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*. New York: Springer, vol. 24 (2008), s. 123–133. ISSN: 2196-8926

SUNDBERG, Mark L. a PARTINGTON, James W. *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Concord: AVB Press, 2010. ISBN: 978-0981835655

SUNDBERG, Mark L. *VB-MAPP. Verbal behavior milestones assessment and placement program (2nd)*. Concord: AVB Press. 2014. ISBN 978-0-9818356-6-2.

SUNDBERG, Mark. Verbal Behavior. In: COOPER, John, HERON, Timothy a HEWARD, William. *Applied behavior analysis. 3rd edition*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson, 2019. s. 412–450. ISBN 987-0-13-475255-6.

ŠOLTÝSOVÁ, Marcela, ŠUBA, Ján a KEMÉNYOVÁ, Petra. Duševné poruchy pridružené k poruchám autistického spektra. In: OSTATNÍKOVÁ, Daniela. *Autizmus od A po S*. Bratislava: Ikar a.s, 2022, s. 238–257. ISBN 978-80-551-8129-5.

ŠPAČEK, Ondřej. Dotazník. In: NOVOTNÁ, Hedvika, ŠPAČEK, Ondřej a ŠTOVÍČKOVÁ JANTULOVÁ, Magdaléna. *Metody výzkumu ve společenských vědách*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, 2019. s. 142–168. ISBN: 978-80-7571-025-3.

THOROVÁ, Kateřina a BERANOVÁ, Irena. Psychologický model postižení. In: HRDLÍČKA, Michal a KOMÁREK, Vladimír, ed. *Dětský autismus: přehled současných poznatků. 2., dopl. vyd.* Praha: Portál, 2014. s. 26–33. ISBN 978-80-262-0686-6.

THOROVÁ, Kateřina. *Poruchy autistického spektra. Rozšířené a přepracované vydání*. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0768-9.

TRELLOVÁ Ivana a HLEBOVÁ, Bibiána. Učenie mandov u detí s poruchami autistického spektra a inými vývinovými poruchami. *Štúdie zo špeciálnej pedagogiky/Studies in Special Education*, roč. 9 (2020), č. 1, s. 56–65. ISSN 2585-7363

TRELLOVÁ, Ivana a MIKURČÍKOVÁ, Lucia. Teoretické východiská Skinnerovej analýzy jazyka In: *Premeny školy a učiteľské vzdelávanie v historickom kontexte a nové perspektívy zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou organizovanej Pedagogickou fakultou Prešovskej univerzity v Prešove pri príležitosti 70. výročia založenia Pedagogickej fakulty v Prešove* [electronic]. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2019, s. 491–498. ISBN 978-80-555-2267-8.

TRELLOVÁ, Ivana. *Aplikovaná behaviorálna analýza v procese rozvíjania komunikačnej kompetencie detí s poruchami autistického spektra*. Prešov, 2021. Disertačná práca. Prešovská univerzita. Pedagogická fakulta. Katedra špeciálnej pedagogiky.

Ústav zdravotníckých informácií a štatistiky ČR. *10. revízie Mezinárodní klasifikace nemocí. F80-F89 – Poruchy psychického vývoje* [online]. 2023 [cit. 01.03.2023]. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/F80-F89>

Ústav zdravotníckých informácií a štatistiky ČR. *10. revízie Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10)* [online]. 2021 [cit. 01.03.2023]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--mezinarodni-klasifikace-nemoci-mkn-10>

VARGAS, Julie S. *Behavior Analysis for Effective Teaching. 2nd Edition*. UK: Routledge, 2013. ISBN 978-0-41552680-7.

VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY. Soubor opatření ke zlepšení situace života osob s poruchou autistického spektra a jejich rodin. *Vládní výbor pro osoby se zdravotním postižením* [online]. Praha, 2016 [cit. 02.04.2023]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/ppov/vvzpo/dokumenty/Podnet-k-reseni-situace-PAS.pdf>

VRBOVÁ, Lucie, CHRAPKOVÁ, Kateřina, ŽAMPACHOVÁ, Zuzana a VOTAVOVÁ, Renata. Podpůrná opatření jako prostředek školských poradenských zařízení pro implementaci principů aplikované behaviorální analýzy do vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra v rámci českého školství. In: *Užití prvků aplikované behaviorální analýzy ve školním prostředí* [online]. Národní pedagogický institut České republiky, 2022, s. 33–69 [cit. 02.04.2023]. Dostupné z: https://pureadmin.qub.ac.uk/ws/portalfiles/portal/328098343/Publikace_ABA_B5.pdf

Výzkumný Ústav Pedagogický. *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání základní škola speciální* [online]. Praha: Výzkumný Ústav Pedagogický. © 2008. [cit. 22.03.2023]. ISBN 978-80-87000-25-0

WACKER, David P., BERG, Wendy K., HARDING, Jay W. a COOPER-BROWN, Linda J. Functional and structural approaches to behavioral assessment of problem behavior. In: FISHER, Wayne W., PIAZZA, Cathleen C., ROANE, Henry S. *Handbook of applied behavior analysis*. New York: Guilford Press, 2011, s. 165–181. ISBN 978-1-60918-468-1.

WARD, Karen D. a SHUKLA MEHTA, Smita. The use of a stimulus control transfer procedure to teach motivation-controlled mands to children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, vol. 34 (2019), no. 4, s. 215–225. ISSN: 1538-4829

World Health Organization. *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics* [online]. 2023 [cit. 01.03.2023]. Dostupné z: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/437815624>

YOON, Sang Hoon, CHOI, Joonhyuk, LEE, Won Ji a JEONG, Tae Do. Genetic and epigenetic etiology underlying autism spectrum disorder [online]. *Journal of Clinical Medicine*, vol. 9 (2020), no. 4. [cit. 2023-04-01]. ISSN: 2077-0383 doi: <https://doi.org/10.3390/jcm9040966>

Zákon 201/2017 Sb. kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu. *Zákony pro lidi-Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010-2023 [cit. 31.03.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-201>

Zákon č. 201/2017 Sb. ze dne 1. září, 2017. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010–2023 [cit. 17. 5. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-201#f6071020>

ZIKL, Pavel. "Alternativní" terapie ve speciální pedagogice. *Speciální pedagogika*. PedF UK, roč. 20 (2010), č. 3, s. 184–193. ISSN: 1211-2720

Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník použitý ve Výzkumném šetření I	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 2: Informovaný souhlas	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 3: Test za studena.....	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 4: Formulář sledování dovedností	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 5: Formulář „Shrnutí zvládnutých položek“	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 6: Echoický datový formulář	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 7: Kontrola procedurální správnosti postupu intenzivního učení	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 8: Příklady „mušlí“ s rozfázovanými slovy	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 9: Příklady karet pro učení taktů.....	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 10: Příklady karet pro učení intraverbálů	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 11: Příklad karty pro učení echa	Chyba! Záložka není definována.
Příloha 12: Checklist pro hodnocení efektivity výukové praxe (vlastní překlad).....	Chyba! Záložka není definována.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Porovnání DSM-IV-TR a DSM-V	16
Tabulka 2: Porovnání MKN-10 a MKN-11	17
Tabulka 3: ABC analýza verbálního chování	48
Tabulka 4: Rozložení respondentů v krajích ČR	63
Tabulka 5: Počet pedagogických pracovníků edukovaných v ABA	70
Tabulka 6: Spokojenost pedagogických pracovníků s množstvím supervize	73
Tabulka 7: Počty žáků, u nichž je využíván přístup vycházející z ABA	75
Tabulka 8: Doplnující odpovědi respondentů	81
Tabulka 9: Časový plán úvodní fáze výzkumného šetření II	88
Tabulka 10: Hierarchie promptů	95
Tabulka 11: Bezchybné učení	96
Tabulka 12: Bezchybná oprava	96

Tabulka 13: Bezchybná oprava ve dvou krocích	97
Tabulka 14: Hodnocené oblasti VB-MAPP	103
Tabulka 15: Přenos dovedností z echa do taktu v rámci bezchybného učení	125
Tabulka 16: Vstupní počet dovedností a bodové hodnocení VB-MAPP.....	133
Tabulka 17: Postup učení mandu s přenosem v jednom kroku.....	140
Tabulka 18: Postup učení mandu s přiblížením	141
Tabulka 19: Prompty použité u mandů znakem.....	143
Tabulka 20: Prompty použité u mandů slovem.....	143
Tabulka 21: Prompty používané u vokálních mandů.....	143
Tabulka 22: Bezchybné učení taktu slovem – přenos z echa do taktu	160
Tabulka 23: Bezchybné učení taktu znakem – přenos z motorické imitace do taktu	160
Tabulka 24: Bezchybná oprava taktu	161
Tabulka 25: Bezchybné učení taktu probíhající aktivity.....	163
Tabulka 26: Bezchybné učení taktu části	163
Tabulka 27: Prompty použité při učení taktů znakem.....	165
Tabulka 28: Prompty použité při učení taktů slovem	165
Tabulka 29: Prompty používané při učení vokálních taktů.....	165
Tabulka 30: Bezchybné učení intraverbálu přenosem z taktu.....	181
Tabulka 31: Bezchybné učení intraverbálu přenosem z echa	181
Tabulka 32: Bezchybné učení intraverbálu přenosem z motorické imitace.....	181
Tabulka 33: Bezchybná oprava intraverbálu.....	182
Tabulka 34: Prompty používané při učení intraverbálu znakem.....	183
Tabulka 35: Prompty používané při učení intraverbálu slovem.....	183
Tabulka 36: Vizuální prompt při učení intraverbálu	183
Tabulka 37: Echoický sprint se správnou odpovědí v prvním pokusu	196
Tabulka 38: Echoický sprint se správnou odpovědí ve druhém pokusu	197

Tabulka 39: Echoický sprint se správnou odpovědí ve třetím pokusu.....	197
Tabulka 40: Echoický sprint se sníženým požadavkem.....	198
Tabulka 41: Echoický sprint s promptem v podobě artikulačního znaku	200

Seznam grafů

Graf 1: Počty žáků vzdělávaných v respondentních školách	61
Graf 2: Počty zaměstnanců v respondentních školách	61
Graf 3: Délka praxe odpovídajících pedagogických pracovníků	62
Graf 4: Nejvyšší dosažené vzdělání odpovídajících pedagogických pracovníků	62
Graf 5: Obor vzdělání odpovídajících pedagogických pracovníků.....	63
Graf 6: Vzdělávání žáků s PAS v respondentních školách	64
Graf 7: Seznámení respondentů s přístupem vycházejícím z ABA	65
Graf 8: Využití jiných přístupů ve vzdělávání žáků s PAS.....	66
Graf 9: Plánování zařazení přístupu vycházejícího z ABA do vzdělávání žáků s PAS v respondentních školách	67
Graf 10: Názor respondentů na využití ABA při vzdělávání žáků s PAS.....	67
Graf 11: Doba využívání přístupu vycházejícího z ABA v respondentních školách.....	68
Graf 12: Důvody respondentů ke vzdělávání se v oboru ABA.....	69
Graf 13: Vzdělání pedagogických pracovníků v oboru ABA	70
Graf 14: Pracovní pozice pedagogických pracovníků disponujících vzděláním v oboru ABA v respondentních školách	71
Graf 15: Dostupnost supervize certifikovaným odborníkem z oboru ABA.....	72
Graf 16: Důvody absence supervize certifikovaným odborníkem z oboru ABA	73
Graf 17: Postrádání supervize certifikovaným odborníkem z oboru ABA	74
Graf 18: Využití ABA u žáků s PAS v respondentních školách.....	74
Graf 19: Věkové zařazení žáků s PAS, u nichž je v respondentních školách využívána ABA	76

Graf 20: Rozsah využívání ABA u žáků s PAS v respondentních školách	76
Graf 21: Dovednosti učené s využitím ABA v respondentních školách.....	77
Graf 22: Míra nabývání dovedností žáků s PAS vzdělávaných s využitím ABA.....	78
Graf 23: Tempo nabývání dovedností žáků s PAS vzdělávaných s využitím ABA	78
Graf 24: Forma, ve které je ABA využívána v respondentních školách.....	79
Graf 25: Využití ABA při snižování nežádoucího chování žáků s PAS v respondentních školách.....	80
Graf 26: Náзор respondentů na výsledky snižování nežádoucího chování s využitím ABA v respondentních školách	80
Graf 27: Výsledky pro oblast č. 1	109
Graf 28: Výsledky pro oblast č. 2	110
Graf 29: Výsledky pro oblast č. 3	114
Graf 30: Výsledky pro oblast č. 4	116
Graf 31: Souhrnné výsledky pro všechny oblasti.....	116
Graf 32: Participant č. 1 – mandy	145
Graf 33: Participant č. 2 - mandy	146
Graf 34: Participant č. 3 - mandy	147
Graf 35: Participant č. 4 - mandy	148
Graf 36: Participant č. 5 - mandy	149
Graf 37: Participant č. 6 - mandy	150
Graf 38: Participant č. 7 - mandy	151
Graf 39: Participant č. 8 - mandy	152
Graf 40: Participant č. 7 – mandy (multiple probe design).....	154
Graf 41: Participant č. 1 - takty	167
Graf 42: Participant č. 2 - takty	168
Graf 43: Participant č. 3 - takty	169
Graf 44: Participant č. 4 - takty	171

Graf 45: Participant č. 6 - takty	172
Graf 46: Participant č. 7 - takty	173
Graf 47: Participant č. 2 – takty (multiple probe design)	175
Graf 48: Participant č. 1 – intraverbály	185
Graf 49: Participant č. 2 - intraverbály	186
Graf 50: Participant č. 3 - intraverbály	187
Graf 51: Participant č. 4 - intraverbály	188
Graf 52: Participant č. 6 - intraverbály	189
Graf 53: Participant č. 7 - intraverbály	190
Graf 54: Participant č. 3 – intraverbály (multiple baseline design)	191
Graf 55: Participant č. 3 – echoické dovednosti.....	202
Graf 56: Participant č. 4 – echoické dovednosti.....	203
Graf 57: Participant č. 6 – echoické dovednosti.....	204
Graf 58: Participant č. 7 – echoické dovednosti.....	205
Graf 59: Participant č. 4 – echoické dovednosti (multiple probe design)	207

Seznam použitých zkratk

ABA	Aplikovaná behaviorální analýza
ABC	Antecedent-Behavior-Consequence (spouštěč-chování-následek)
ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder (porucha pozornosti s hyperaktivitou)
ADI-R	Autism Diagnostic Interview-Revised
ADOS	Autism Diagnostic Observation Schedule
APIV-A	Akční plán inkluzivního vzdělávání
BCaBA	Board Certified assistant Behavior Analyst (certifikovaný asistent behaviorálního analytika)
BCBA	Board Certified Behavior Analyst (certifikovaný behaviorální analytik)
CARS	Childhood Autism Rating Scale
CDC	Centers for Disease Control
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČS ABA	Česká odborná společnost Aplikované behaviorální analýzy
DSM-IV-TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision
DSM-V	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition
DTT	Discreate Trial Teaching (intenzivní učení)
EBP	Evidence Based Practice (praxe založená na důkazech)
EESA	Early Echoic Skills Assessment
EIBI	Early Intensive Behavioral Intervention
ESDM	Early Start Denver Model
ESSA	Every Student Succeeds Act
FBA	Functional Behavior Assessment (funkční posouzení chování)
FCT	Functional Communication Training (funkční komunikační trénink)

FPE theory	Female Protective Effect theory
ICD	International Classification of Diseases
IDEA	Individuals with Disabilities Education Act
IEP	Individualized Education Program
ITT	Intensive Trial Teaching (intenzivní učení)
IVP	Individuální vzdělávací plán
M-CHAT R	Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised
M-CHAT-F	Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-Up
MKN-10	Mezinárodní klasifikace nemocí - 10. revize
MKN-11	Mezinárodní klasifikace nemocí - 11. revize
MO	Motivating Operation
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
NAC	National Autism Center
NCLB	No Child Left Behind Act
NET	Natural Environment Teaching (učení v přirozeném prostředí)
NPDC	National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorder
NPI ČR	Národní pedagogický institut České republiky
NÚV	Národní ústav pro vzdělávání
O.T.A.	Open Therapy of Autism
OCDEL	Office of Child Development and Early Learning
PAS	Poruchy autistického spektra
PaTTAN AI	Pennsylvania Training and Technical Assistance Network Autism Initiative
PBS	Positive Behavior Supports
PRT	Pivotal Response Training
RBT	Registered Behavior Technician (registrovaný behaviorální technik)
RVP ZŠS	Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání základní škola speciální

RVP ZV	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
SAS	Standards Aligned System
SD	Discriminative Stimulus (diskriminační stimul)
SFARI	Simons Foundation Autism Research Initiative
StatIS	Statistický informační systém Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
SVP	Speciální vzdělávací potřeby
ŠVP	Školní vzdělávací program
TEACCH	Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children
UCLA	University of California, Los Angeles
ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
VB-MAPP	Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program
VOKS	Výměnný obrázkový komunikační systém
VR	Variable Ratio (variabilní poměr)
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
ZŠS	Základní škola speciální