Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Psychologie

Studijní obor: Lékařská psychologie a psychopatologie

UNIVERZITA KARLOVA
1. lékařská fakulta

Mgr. Gabriela Solná

Možnosti validace norem testu porozumění TEPO u dětí

Validation approaches for the TEPO sentence comprehension test in children

Disertační práce

Školitel: Doc. MUDr. Olga Dlouhá, CSc.

Konzultant: Mgr. Barbora Červenková, Ph.D.

Praha, 2025

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze své práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Ostravě, 30. 7. 2025

GABRIELA SOLNÁ

Podpis

Identifikační záznam:

SOLNÁ, Gabriela. *Možnosti validace testu porozumění TEPO u dětí. [Validation approaches for the TEPO sentence comprehension test in children].* Praha, 2025. 134 s., 4 příl. Disertační práce (Ph.D.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Foniatrická klinika 1. LF UK a VFN. Vedoucí závěrečné práce Dlouhá, Olga.

Poděkování

Děkuji své školitelce, paní doc. MUDr. Olze Dlouhé, CSc., za odborné vedení, podporu a skvělý lidský přístup. Velké poděkování patří také mé konzultantce Mgr. Barboře Červenkové za cenné rady, ochotu a trpělivost při spolupráci na tvorbě testů, publikací i psaní této práce. Dále bych ráda poděkovala kolegyním Mgr. Zuzaně Lebedové, Mgr. Veronice Jánské a Mgr. Michaele Kaczmarkové za pomoc při sběru dat. V neposlední řadě děkuji vedení nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice, zejména panu primáři MUDr. Danielu Václavíkovi, za podporu v průběhu studia.

Abstrakt

Úvod: Vývojová porucha jazyka patří mezi nejčastější neurovývojové poruchy dětského věku a vyznačuje se pestrou symptomatologií. Jednou z klíčových oblastí, jejíž oslabení může výrazně ovlivnit školní úspěšnost i psychosociální vývoj dítěte, je porozumění větám. U dětí s vývojovou poruchou jazyka bývá často narušeno a jeho diagnostiku nelze bez cíleného vyšetření adekvátně posoudit. V českém prostředí dosud chyběly nástroje tohoto typu a test porozumění TEPO byl vytvořen se záměrem tuto mezeru zaplnit. Cílem této práce bylo ověřit, jak normy vytvořené na odlišně složených normativních souborech dětí ovlivňují diagnostickou senzitivitu testu TEPO. Současně se zaměřuje na analýzu jazykového profilu dětí, které byly identifikovány pouze normami vytvořenými na základě souboru dětí s typickým jazykovým vývojem a nebyly identifikovány normami vytvořenými ze smíšeného souboru dětí.

Metody**:** Práce měla charakter observačně-analytické kohortové studie. Do výzkumného souboru bylo zahrnuto 239 dětí ve věku 60–83 měsíců (99 dívek, 140 chlapců). Děti absolvovaly sedm jazykových testů, včetně testu TEPO, a rodiči byl vyplněn Dotazník funkční komunikace. U 126 dětí byla diagnostikována vývojová porucha jazyka, 113 dětí bylo zařazeno do kontrolní skupiny. Výsledky testu TEPO byly hodnoceny na základě dvou typů norem: podle Norem 1 vytvořených na vzorku dětí s typickým jazykovým vývojem a podle Norem 2 vycházejících ze smíšeného souboru. Do tohoto normativního souboru bylo záměrně zahrnuto 8 % dětí s vývojovou poruchou jazyka, v souladu s prevalencí této poruchy uváděné v literatuře.

Výsledky: Při použití Norem 1 bylo identifikováno narušené porozumění větám u 90 % dětí s vývojovou poruchou jazyka, zatímco při použití Norem 2 pouze u 67 % dětí. Analýza (McNemarův test) potvrdila statisticky významný rozdíl v míře identifikace deficitu mezi oběma typy norem. Dále bylo zjištěno, že děti s vývojovou poruchou jazyka identifikované pouze Normami 1, nikoli však Normami 2, tvoří specifickou podskupinu s mírnějším, avšak stále klinicky významným jazykovým profilem. Tyto děti dosáhly statisticky významně vyšších výsledků v kompozitním skóre jazykových testů než děti identifikované oběma typy norem, ale zároveň se významně lišily od kontrolní skupiny (Mann–Whitneyho U test, $p < 0{,}001$).

Závěr: Volba normativního přístupu zásadně ovlivňuje diagnostickou senzitivitu testu TEPO. Normy 1, vytvořené výhradně na populaci s typickým jazykovým vývojem, vykazují vyšší senzitivitu a umožňují zachytit i děti s lehčí formou narušeného porozumění větám. Z hlediska klinické praxe je tento přístup výhodnější, neboť umožňuje přesnější identifikaci poruchy porozumění a následné včasné zahájení terapie.

Klíčová slova: vývojová porucha jazyka, porozumění větám, tvorba norem, diagnostická senzitivita, psychometrie, jazykový profil, validace testu

Abstract

Background**:** Developmental language disorder is one of the most common neurodevelopmental disorders in childhood and is characterized by a heterogeneous symptomatology. One of the key areas whose impairment can significantly affect a child's academic success and psychosocial development is sentence comprehension. In children with developmental language disorder, this ability is often compromised, and accurate diagnosis requires targeted assessment. In the Czech context, tools focused specifically on sentence comprehension have been lacking. The TEPO comprehension test was developed to address this gap. The aim of this study was to examine how the use of norms based on differently composed normative samples affects the diagnostic sensitivity of the TEPO test. The study also focused on the language profiles of children identified only by norms based on a sample of children with typical language development, but not by norms derived from a mixed sample.

Methods**:** This observational-analytical cohort study included 239 children aged 60–83 months (99 girls, 140 boys). All children completed seven language assessments, including the TEPO test. Parents completed the Functional Communication Questionnaire. A total of 126 children were diagnosed with developmental language disorder, while 113 children were included in the control group. TEPO test results were evaluated using two types of norms: Norms 1, created based on a sample of children with typical development, and Norms 2, derived from a mixed sample. This normative sample intentionally included 8 % of children with developmental language disorder, in accordance with the prevalence of this disorder reported in the literature.

Results**:** Using Norms 1, impaired sentence comprehension was identified in 90 % of children with DLD, compared to only 67 % using Norms 2. Statistical analysis (McNemar's test) confirmed a significant difference in the identification rate between the two types of norms. Furthermore, children identified only by Norms 1 but not by Norms 2 formed a specific subgroup with a milder yet still clinically relevant language profile. These children scored significantly higher on the composite language score than those identified by both sets of norms, but still differed significantly from the control group (Mann–Whitney U test, $p < 0.001$).

Conclusion**:** The choice of normative approach had a substantial impact on the diagnostic sensitivity of the TEPO test. Norms 1, based solely on children with typical development, demonstrated higher sensitivity and enabled the detection of even mild sentence comprehension deficits. From a clinical perspective, this approach is advantageous as it supports more accurate identification of comprehension difficulties and allows for timely intervention.

Keywords: developmental language disorder, sentence comprehension, norm construction, diagnostic sensitivity, psychometrics, language profile, test validation

Obsah

Abstrakt IV
Abstract V
Úvod 3
1 **Vývojová porucha jazyka** 4
1.1 Terminologické vymezení, definice, prevalence 4
1.2 Symptomatologie vývojové poruchy jazyka 7
1.3 Kategorie vývojové poruchy jazyka dle MKN-11 14
2 **Diagnostika vývojové poruchy jazyka** 17
2.1 Struktura diagnostického procesu 18
2.1.1 Screening 20
2.1.2 Základní diagnostika 22
2.1.3 Rozšířená diagnostika 24
2.1.4 Integrované zhodnocení 27
2.2 Přehled diagnostických nástrojů dle jazykových oblastí 29
2.2.1 Diagnostika fonologie 29
2.2.2 Diagnostika lexikonu a sémantiky 32
2.2.3 Diagnostika morfologie a syntaxe 33
2.2.4 Diagnostika pragmatiky 35
2.2.5 Kombinační principy pro klinickou praxi 37
3 **Přehled diagnostiky porozumění větám u dětí** 39
3.1 Význam testů porozumění větám v diagnostice DLD 40
3.2 Vývoj porozumění větám 42
3.3 Porozumění větám u dětí s DLD 45
3.4 Testy porozumění větám u dětí a jejich charakteristiky 47
3.4.1 Test for Reception of Grammar, 2nd edition, TROG-2 47
3.4.2 Clinical Evaluation of Language Fundamentals; Fifth Edition, CELF– 5 50
3.4.3 Test porozumění větám TEPO 53
4 **Teoretická východiska tvorby jazykových testů a jejich aplikace při vývoji metodiky testu TEPO** 58
4.1 Cíle a obsah testu 59
4.2 Složení týmu a role expertů 61
4.3 Výběr a revize položek 62
4.4 Pořadí položek a formát 65

4.5 Pilotní testování a analýza úloh ... 66
4.6 Tvorba norem ... 68
4.6.1 Definice standardizace ... 68
4.6.2 Vytváření normativních vzorků ... 69
4.6.3 Sběr dat ... 72
4.6.4 Statistické zpracování výsledků ... 73
4.6.5 Vytvoření a praktické použití normativních tabulek ... 75
4.6.6 Typy norem v jazykových testech a psychologických testech ... 78
4.6.7 Chyby při tvorbě norem a jejich dopad ... 79
4.7 Ověřování validity a reliability diagnostických nástrojů ... 81
4.7.1 Validita ... 81
4.7.2 Reliabilita ... 85
5 **Empirická část** ... 89
5.1 Tvorba Norem 2 ... 90
5.2 Porovnání diagnostické přesnosti norem ... 92
5.2.1 Výzkumné cíle, otázky a hypotézy ... 92
5.2.2 Výzkumný soubor a metodika ... 94
5.3 Výsledky ... 99
5.3.1 Deskriptivní analýza souboru ... 99
5.3.2 Analýza výsledků k ověření hypotézy 1 ... 112
5.3.3 Analýza výsledků k ověření hypotézy 2 ... 117
5.4 Diskuse ... 127
Závěr ... 134
Seznam literatury ... 135
Seznam tabulek ... 155
Seznam grafů ... 156
Seznam zkratek ... 157
Seznam příloh ... 159

Úvod

Neurovývojové poruchy tvoří skupinu obtíží, které ovlivňují vývoj různých oblastí fungování dítěte, například jazyka, motoriky, učení nebo sociálních dovedností. Tyto poruchy často přetrvávají až do dospělosti a mají negativní vliv na školní výkon, pracovní uplatnění i sociální vztahy. Klíčovým předpokladem pro účinnou intervenci je jejich včasné rozpoznání a správně nastavená podpora, která vychází z kvalitní diagnostiky respektující věk dítěte, jeho jazykové prostředí i celkový vývojový profil. Mezi nejčastější poruchy patří vývojová porucha jazyka, která se projevuje širokou škálou symptomů narušujících jak produkci řeči, tak porozumění. Její diagnostika patří v klinické logopedii k nejsložitějším a vyžaduje nejen dobrou odbornou erudici, ale také validní a spolehlivé nástroje.

Jedním z takových nástrojů vyvinutých v českém prostředí je test porozumění TEPO, který slouží k hodnocení porozumění větám u dětí. Aby mohl být efektivně využíván v klinické i výzkumné praxi, je nezbytné jeho výsledky interpretovat v kontextu věkově platných norem. Normy umožňují srovnání výkonu dítěte s výkonem jeho vrstevníků a stanovují hranice pro identifikaci jazykových obtíží. Validace těchto norem je klíčovým procesem, který ověřuje, zda normy skutečně odpovídají populaci, pro niž jsou určeny, a zajišťuje, že výsledky testu jsou spolehlivé a opakovaně interpretovatelné.

V českém prostředí však často chybí validace jazykových testů a jejich norem, což může vést k chybným diagnostickým závěrům a nevhodnému nastavení následné intervence. Cílem této práce je analyzovat možnosti validace norem testu TEPO u dětí ve věku 5 až 7 let, přispět k rozvoji diagnostiky vývojové poruchy jazyka v českém kontextu a podpořit využitelnost tohoto nástroje v klinické i výzkumné praxi.

Tato disertační práce je členěna na teoretickou a empirickou část. Teoretická část popisuje vývojovou poruchu jazyka a její diagnostiku v České republice i v zahraničí, přičemž zvláštní důraz je kladen na oblast porozumění řeči. Součástí teoretické části je rovněž přehled vývoje diagnostických nástrojů a principů konstrukce jazykových testů, doplněný o popis vývoje a validace testu TEPO včetně tvorby původních norem (Normy 1). Empirická část práce se zaměřuje na vytvoření alternativních norem (tzv. Normy 2) pro děti ve věku 5 až 7 let. Hlavním cílem je porovnat diagnostickou přesnost obou typů norem na vzorku dětí s vývojovou poruchou jazyka.

1 Vývojová porucha jazyka

1.1 Terminologické vymezení, definice, prevalence

V oblasti terminologie vývojových poruch jazyka u dětí docházelo v minulosti k výrazné nejednotnosti, což vedlo k problémům v diagnostice i ve vzájemném terminologickém porozumění mezi odborníky z různých zemí.

V anglicky mluvících zemích se dlouhodobě užíval termín **Specific Language Impairment (SLI).** Ten se prosadil v 80. letech 20. století, označoval děti s výraznými jazykovými obtížemi, které nebyly podmíněny žádným neurologickým, smyslovým ani intelektovým postižením (Leonard, 1998). Diagnostická kritéria zahrnovala především intelekt v pásmu normy, absenci neurologických nebo smyslových vad a diskrepanci mezi verbální a neverbální složkou intelektu. Tento nesoulad se projevoval tím, že děti s diagnózou SLI měly jazykové schopnosti výrazně pod úrovní očekávanou pro jejich věk, zatímco jejich ostatní kognitivní, motorické a sociální dovednosti zůstávaly v normálním rozmezí (Norbury et al., 2008). Přestože terminologické vymezení SLI zpočátku poskytovalo užitečný rámec pro výzkum a diagnostiku, odborníci postupně poukazovali na problémy s přísnými vylučovacími kritérii, které často vedly k opomíjení dětí s mírnými jazykovými obtížemi (Bishop et al., 2006).

V České republice se využívá termín **vývojová dysfázie**, který vznikl překladem dříve užívaného termínu **Developmental Dysphasia (DD)**. Podle české verze klasifikace MKN-10 je tato porucha označena termíny expresivní porucha řeči a receptivní porucha řeči, a ta je zařazena pod Specifické vývojové poruchy řeči a jazyka. Toto označení je však terminologicky nepřesné, protože vzniklo na základě nesprávného překladu anglického slova *language* jako *řeč*. V české logopedické terminologii se pojem *řeč* tradičně vztahuje k motorické realizaci komunikace (tedy k artikulaci, fonaci, prozódii), zatímco *jazyk* označuje komplexní systém zahrnující lexikon, gramatiku, sémantiku i pragmatiku (Pospíšilová, 2018; 2019).

Z důvodu nejasnosti v terminologii i obsahu termínu SLI bylo v roce 2016 a 2017 svoláno mezinárodní multioborové konsorcium CATALISE, ve které pracoval tým odborníků ve dvou fázích, **CATALISE 1: Identifikace jazykových poruch** a **CATALISE 2: Terminologie** (Bishop et al., 2016; Bishop et al., 2017). Ve fázi 1 projektu CATALISE bylo cílem dosáhnout odborného konsenzu ohledně symptomů jazykové poruchy a určit, které faktory (např. bilingvismus, nízké socioekonomické zázemí či nespecifikované kognitivní

oslabení) by neměly být automaticky považovány za vylučující kritéria. Pomocí Delphské metody byly postupně formulovány klíčové diagnostické principy pro jazykové poruchy u dětí. Fáze 2 navázala snahou o sjednocení terminologie. Výsledkem bylo doporučení používat termín **Developmental Language Disorder (DLD,**[1] vývojová porucha jazyka), který měl nahradit dosud používaný název SLI. Zároveň byl definován rámec pro používání tohoto termínu v klinické i výzkumné praxi.

Ve fázi 2 projektu CATALISE vyvstala diskuse ohledně zavedení termínu „Developmental Language Disorder“. Někteří odborníci vyjádřili obavy, že označení „porucha“ může stigmatizovat děti a vést k nízkým očekáváním stran jejich školní úspěšnosti i celkových jazykových schopností. Na druhé straně bylo argumentováno, že přesná a jednotná terminologie může usnadnit identifikaci poruchy a přispět k zajištění odpovídající podpory. Jiná odborná diskuse se týkala vztahu DLD k dalším podmínkám stanovení diagnózy; někteří odborníci preferovali rozlišení mezi typickou DLD a jazykovými poruchami, které se vyskytují v souvislosti s jinými diagnózami, například poruchami autistického spektra nebo neurologickým onemocněním, zatímco jiní považovali takové rozlišení za zbytečné. Nakonec bylo doporučeno používat termín DLD pro případy jazykové poruchy bez známé příčiny a rozlišovat jej od jazykových poruch spojených s dalšími diagnózami, jako je například Downův syndrom nebo poruchy autistického spektra (Bishop et al., 2017).

Postupně byl termín vývojová porucha jazyka akceptován v mnoha zemích. Časem se také ustálila praxe termín nepřekládat a používat jej včetně zkratky DLD.

Pojem DLD byl implementován také do 11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (International Classification of Diseases, ICD; World Health Organization, 2025).

Jednotné terminologické ukotvení, například prostřednictvím pojmu DLD, přispívá k vyšší srozumitelnosti diagnostického procesu a umožňuje cílenější plánování intervence. Zejména ve výzkumu zajišťuje srovnatelnost dat a sdílení osvědčených postupů mezi zeměmi (Bishop et al., 2017).

[1] V této práci bude pro termín vývojová porucha jazyka konzistentně užívaná zkratka DLD.

Definice vývojové poruchy jazyka

Podle konsenzu mezinárodního panelu expertů projektu **CATALISE** zní definice DLD:

„Vývojová porucha jazyka označuje přetrvávající jazykové obtíže, které nejsou důsledkem jiného známého zdravotního nebo neurologického onemocnění. Tyto obtíže se týkají porozumění a/nebo produkce jazyka a přetrvávají i po vstupu do školy. Termín může být použit i tehdy, pokud jsou přítomny jiné neurovývojové poruchy (např. porucha autistického spektra – PAS), pokud tyto samy o sobě nedostačují k vysvětlení jazykového deficitu.“ (Bishop et al., 2017)

Tato definice vychází ze širokého odborného konsenzu a v současnosti představuje hlavní rámec pro vymezování DLD v klinické praxi ve většině států vyspělého světa.

Definice **Mezinárodní klasifikace nemocí** (MKN-11) formuluje DLD následovně: „*Pro vývojovou poruchu jazyka jsou charakteristické přetrvávající deficity v získávání, porozumění, produkci nebo používání jazyka (mluveného nebo znakového), které vznikají během období vývoje, obvykle v raném dětství a způsobují významná omezení schopnosti jedince komunikovat. Schopnost jednotlivce porozumět, produkovat nebo používat jazyk je výrazně nižší, než by se od jeho věku očekávalo. Jazykové deficity nejsou vysvětleny jinou neurologickou vývojovou poruchou nebo smyslovým postižením nebo neurovývojovým stavem, včetně účinků poranění mozku nebo infekce.“* (World Health Organization, 2025).

Obě definice se shodují v důrazu na **vznik poruchy během období vývoje, perzistenci obtíží v čase a shodně také definují vylučující kritéria.** Mají formální a diagnostický rámec, definice konsenzu CATALISE je užší, ale praktičtější, umožňuje stanovit diagnózu DLD i u dětí, které měly již dříve diagnostikované jiné neurovývojové poruchy (např. PAS), je tedy možné, využít diagnózu DLD u dětí, kde by to dříve nebylo možné.

Prevalence vývojové poruchy jazyka

Prevalence DLD se v zahraničních studiích udává v rozmezí **6–15 %** dětské populace, v závislosti na použitých diagnostických kritériích a metodologii sběru dat (World Health Organization, 2025). Dvě nejvýznamnější prevalenční studie byly realizovány na **rozsáhlých reprezentativních vzorcích** dětí školního věku.

První z nich uskutečnil J. B. Tomblin a kolektiv autorů (1997) v USA na vzorku více než 7 000 dětí a stanovil prevalenci DLD na **7,4 %**. Druhá studie proběhla v Anglii v roce 2016

(Norbury et al.) a při použití kritérií stanovených v projektu CATALISE došla k velmi podobnému výsledku: **7,58 %** dětí splňovalo podmínky pro vývojovou poruchu jazyka bez známých příčin. Dalších **2,34 %** tvořily děti s jazykovou poruchou asociovanou s jinou existující diagnózou, jako je například vývojová porucha intelektu, porucha autistického spektra nebo jiné diagnózy. Obě studie tak potvrzují, že DLD je jednou z nejčastějších neurovývojových poruch dětského věku, častější než například porucha autistického spektra či poruchy sluchu.

V České republice v posledních letech neproběhla žádná robustní epidemiologická studie, která by spolehlivě zachytila prevalenci DLD v celé dětské populaci.

Přestože lze předpokládat, že výskyt DLD v české populaci je obdobný jako v zahraničí, absence systematického screeningu, jednotných diagnostických nástrojů a standardizovaných postupů vede často k poddiagnostikování části dětí, zejména těch s méně výrazným symptomatickým profilem (Zemánková & Seidlová Málková, 2022).

1.2 Symptomatologie vývojové poruchy jazyka

Podle Bishop a kolektivu autorů (2016) se vývojová porucha jazyka může projevovat různými obtížemi napříč jazykovými oblastmi, přičemž míra narušení jednotlivých oblastí se liší mezi dětmi i v průběhu vývoje. Typické jsou zejména deficity ve fonologickém zpracování, omezená slovní zásoba, obtíže s gramatickými pravidly a narativními dovednostmi (Leonard, 2014; Norbury, 2017).

Mezi nejčastěji narušené oblasti patří fonologie, lexikon, sémantika, morfosyntax, pragmatika, diskurz a pracovní paměť (Bishop et al., 2016).

- **Fonologie**

Tato oblast se týká schopnosti vnímat, zpracovávat a aktivně používat zvukovou stránku jazyka. Zahrnuje dovednosti, jako jsou artikulace, fonologická diskriminace, fonologické uvědomování a budování stabilních fonologických reprezentací. U dětí s DLD může být fonologie různě zasažena, u některých je intaktní, u jiných výrazně narušená, což vedlo k rozsáhlé debatě o jejím statusu v rámci DLD.

Poruchy artikulace (např. sigmatismus, rotacismus) se v tomto kontextu **nepovažují za hlavní symptom DLD**, neboť se týkají motorické realizace řeči, nikoli jazykového systému. Podle konsenzu CATALISE (Bishop et al., 2017) mohou být přítomny jako komorbidita, ale nejsou podmínkou diagnózy. Dítě tak může mít vývojovou poruchu jazyka i při intaktní výslovnosti, stejně jako může mít izolovanou artikulační poruchu bez jazykového narušení.

Naopak **fonologické obtíže**, které souvisí se zpracováním jazykového systému, **jsou časté u dětí s DLD**, zejména v předškolním věku. Mívají podobu přetrvávajících vývojově mladších fonologických procesů, obtíží s fonologickou diskriminací a narušených fonologických reprezentací, tedy mentálního uchování a organizace zvukové podoby slov. Tyto obtíže se často projevují nízkým výkonem v úlohách, jako je opakování pseudoslov, a mohou negativně ovlivňovat nejen jazykové učení, ale i rozvoj čtení (Leonard, 2014; Bishop et al., 2017).

Empirické studie (např. Ramus et al., 2013) ukazují, že **fonologický profil dětí s DLD je vysoce variabilní**. Tito autoři identifikovali tři oddělitelné faktory jazykového zpracování: nefonologické jazykové dovednosti, fonologické dovednosti a fonologické reprezentace. Z toho vyplývá, že oblast fonologie může být postižena samostatně nebo v kombinaci s jinými oblastmi, což má zásadní dopady na diagnostiku i intervenci.

Zatímco někteří výzkumníci považují fonologické obtíže za **komorbidní rys DLD**, jiné studie zdůrazňují jejich těsnou **provázanost s dalšími jazykovými oblastmi**, zejména morfosyntaxí a slovní zásobou (Pennington & Bishop, 2009; Adlof & Hogan, 2018). Tato provázanost podporuje pojetí DLD jako multidimenzionálního postižení, v jehož rámci nelze jednotlivé jazykové oblasti hodnotit izolovaně. V rámci diagnostiky je nutné odlišit **fonologické poruchy, které zasahují i ostatní jazykové oblasti a tvoří součást DLD**, od izolované fonologické poruchy (Neubauer a kol., 2018).

Děti s DLD mohou vykazovat obtíže s fonematickou diferenciací, tedy s rozlišováním podobně znějících hlásek, jako jsou například t–d nebo s–z (Freitas et al., 2015). Ty se dále mohou projevit ve výslovnosti i v počátečním osvojování čtení a psaní, zejména pokud přetrvávají vývojově mladší fonologické procesy (např. delece finálního konsonantu apod.), nebo je narušena krátkodobá verbální paměť. Dále bývá narušena přesnost a konzistence fonologických reprezentací, což znamená, že si dítě ukládá a vybavuje fonologické podoby slov méně přesně.

Výzkum v oblasti fonologického zpracování řeči se dlouhodobě rozvíjí i v rámci foniatrie. Studie Olgy Dlouhé (2024), provedená na skupině 208 dětí s DLD (ve věku 6–7 let), prokázala, že v dichotických testech vykazovaly nejvýraznější obtíže děti s receptivní nebo

smíšenou formou poruchy. Jednalo se zejména o deficity v dekódování řečových zvuků, obtíže v časové integraci podnětů a poruchy krátkodobé paměti. U dětí školního věku je využíván Test větné srozumitelnosti v hovorovém šumu (*babble noise*), vyvinutý na Foniatrické klinice 1. LF UK a VFN v letech 2011–2012 (Dlouhá & Vokřál, 2011; Dlouhá, Vokřál, & Černý, 2012). Slouží k hodnocení porozumění řeči v akusticky náročném prostředí a může odhalit perzistující obtíže ve zpracování řečového signálu. U dětí s těžší receptivní formou DLD se právě v těchto podmínkách obtíže projevují velmi výrazně a přetrvávají často i v adolescenci.

Přestože nejsou fonologické deficity u všech dětí s DLD přítomny, u části z nich mohou významně ovlivnit jak produkci řeči, tak osvojování nových slov.

- **Lexikon a sémantika**

Tyto oblasti zahrnují schopnost porozumět významům slov, osvojovat si novou slovní zásobu a adekvátně ji používat v různých komunikačních kontextech. U dětí s DLD bývá slovní zásoba často omezená nejen v rozsahu, ale i v hloubce zpracování významu slov. Typicky se objevují potíže s využitím slov z pasivního slovníku při běžné komunikaci (Nicolson & Fawcett, 2007), problémy s hledáním slov, vytvářením kategorií a sémantických vztahů či záměnami významově blízkých pojmů. U dětí bývá podprůměrná **pasivní i aktivní slovní zásoba** a časté užívání ukazovacích zájmen („to“, „tamto“). Děti často rozumějí slovům v konkrétním kontextu, ale mají potíže s jejich samostatným vybavením. Tyto obtíže mohou souviset s méně přesnými fonologickými reprezentacemi slov v mentálním lexikonu, což zpomaluje či narušuje proces vybavení potřebného výrazu (Leonard, 2014; Bishop et al., 2016). Výsledkem bývá nedostatečná sémantická přesnost a **delší latence odpovědi**.

Na úrovni sémantiky se u dětí s DLD často objevuje **nepřesné nebo nedostatečně ukotvené porozumění významům slov**, potíže s výběrem odpovídajícího výrazu a problémy s chápáním vícevýznamových, abstraktních či méně frekventovaných pojmů. Nedostatečně rozvinuté sémantické reprezentace bývají spojeny s omezenějšími jazykovými zkušenostmi a horší schopností vytvářet sémantické asociace. Výsledkem bývá doslovné chápání významu, potíže s porozuměním idiomům, přenesenému významu slov nebo ironii (Brackenbury & Pye, 2005; Norbury, 2004).

V diagnostice se často používají testy hodnotící **pasivní slovní zásobu**, tedy porozumění slovům, která dítě samo aktivně nepoužívá. Tyto nástroje však samy o sobě **nepostačují pro spolehlivou diferenciaci DLD od opožděného vývoje řeči**. Výkon v testech pasivního slovníku může být výrazně ovlivněn vnějšími faktory, jako je jazykové prostředí dítěte, socioekonomický status rodiny (Black et al., 2008), nebo vnitřními faktory, například

úrovní neverbální inteligence (Kover et al., 2013). Dítě, které nevykazuje strukturální jazykovou poruchu, ale pochází z jazykově méně podnětného prostředí, může v testu pasivního slovníku dosáhnout nízkého skóre. Naopak dítě s DLD, ale dobrou kognitivní rezervou, může uspět, ačkoli má obtíže v expresi, gramatice nebo pragmatice. Testy pasivního slovníku mohou zachytit jazykové oslabení zejména u těžších forem DLD, ale u lehčích případů nebo heterogenních profilů dětí s DLD bývají výsledky méně průkazné (Hafeez et al., 2022; Schwob et al., 2021). Proto je nutné tyto nástroje **vždy kombinovat s dalšími typy hodnocení,** například s testy aktivního slovníku, sémantického zpracování a schopnosti tvořit vztahy mezi pojmy. Avšak i tyto testy hodnotící aktivní slovní zásobu samy o sobě mají omezenou senzitivitu pro odhalení DLD, zvláště u dětí s vyšší verbální inteligencí nebo dětí, jejichž hlavní obtíže spočívají v oblasti morfosyntaxe, které těmito testy nejsou zachyceny (Ramos et al., 2022).

- **Morfologie a syntax**

Někdy se také označuje jako morfosyntax, zahrnuje schopnost vytvářet a porozumět gramatickým strukturám jazyka, tedy pravidlům morfologie (skloňování, časování, tvoření tvarů) a syntaxe (spojování slov do vět). Bývá u dětí s DLD **nejčastěji a nejvýrazněji narušená**. Aktuální výzkumy ukazují, že právě potíže v oblasti gramatiky, ať už jde o morfologii, slovosled, tvorbu složitějších větných konstrukcí nebo porozumění gramatice, patří mezi **nejspolehlivější diagnostické markery DLD**, a to napříč jazykovými systémy (Leonard, 2014; Hadjadj et al., 2022; Courteau et al., 2023).

Typickými projevy u dětí bývají potíže se skloňováním a časováním, tvořením správných gramatických tvarů či opomíjením funkčních slov a zájmen. Exprese bývá syntakticky málo rozvinutá a děti často používají jednoduché věty s nesprávným slovosledem a omezeným výskytem vedlejších vět nebo gramatických prostředků vyjadřujících vztahy mezi větami (např. spojky). V oblasti porozumění jsou typické potíže s větami, které narušují běžný (kanonický) slovosled, jako jsou věty reverzibilní („Kluka kouše pes“), věty v trpném rodě nebo věty s předložkovými konstrukcemi, které vyžadují vyšší nároky na porozumění gramatické struktury věty (Montgomery & Evans, 2009; Bishop et al., 2016).

Na rozdíl od jiných jazykových domén, jako je například slovní zásoba, bývají **morfosyntaktické deficity méně kompenzovatelné** pomocí kontextu nebo sémantického porozumění, což zvyšuje jejich diagnostickou hodnotu (Gray, 2003). Jejich přítomnost byla potvrzena i u bilingvních dětí a dětí s různou kognitivní úrovní (Hadjadj et al., 2022).

Z diagnostického hlediska je proto morfosyntax **zásadní oblastí pro odlišení DLD od jiných typů poruch**.

Citlivými nástroji k diagnostice jsou zde například testy porozumění gramatice, gramatické exprese nebo opakování vět. Děti s DLD v těchto testech často selhávají, a to zejména kvůli oslabené pracovní paměti a omezené kapacitě pro paralelní zpracování více gramatických vztahů. Nejvýrazněji se tyto obtíže projevují při zpracování gramaticky komplexních vět, které vyžadují simultánní uchopení více vztahů v rámci větné struktury (Conti-Ramsden, Botting & Faragher, 2001; Bishop, 2003; Montgomery & Evans, 2009).

Jednou z nejcitlivějších úloh pro posouzení gramatických schopností je **opakování vět**. Ačkoli se formálně jedná o úlohu pracovní paměti, její úspěšné zvládnutí závisí především na míře osvojení gramatických pravidel. Aby dítě dokázalo větu přesně zopakovat, musí být schopné porozumět její syntaktické struktuře, uchopit vztahy mezi jednotlivými částmi a zrekonstruovat morfologické tvary, i pokud si nevzpomene na přesnou posloupnost slov. Výzkumy ukazují, že opakování vět odráží hloubku a stabilitu jazykového systému dítěte, nikoli pouze kapacitu fonologické smyčky. Studie Klema a kolektivu autorů (2015) prokázala, že výkon v této úloze je silněji podmíněn jazykovou kompetencí než pracovní pamětí. Děti s oslabenou gramatickou schopností často věty zjednodušují, vynechávají funkční slova nebo selhávají u složitějších syntaktických struktur, zatímco děti se intaktním jazykovým systémem dokáží věty zrekonstruovat i při částečném zapomnění jejich přesné podoby. Slouží k odhalení oslabení v oblasti morfologicko-syntaktické produkce i zpracování a jsou využívány v klinické i výzkumné praxi. Studie Smolíka a Vávrů (2014), Redmonda (2011), Frizelle a kolektivu autorů (2017) či Warda a kolektivu autorů (2021; 2024) potvrzují, že **opakování vět patří mezi nejspolehlivější markery DLD**. V klinické praxi je test opakování vět obzvlášť přínosný tam, kde ostatní jazykové složky (např. porozumění či slovní zásoba) se mohou zdát intaktní nebo je tam narušení jen lehké, umožňuje totiž odhalit skryté gramatické oslabení, které jinak zůstává nezachyceno běžnou konverzací nebo pomocí testů vyšetřující porozumění. Redmond (2011) dále zdůrazňuje, že tento úkol dokáže spolehlivě odlišit děti s DLD od dětí s poruchou pozornosti s hyperaktivitou (ADHD), čímž se stává významným nástrojem i pro diferenciální diagnostiku.

- **Pragmatika**

Tato jazyková oblast se týká schopnosti **užívat jazyk funkčně a přiměřeně sociálnímu a komunikačnímu kontextu**. Zahrnuje například dovednosti, jako je navazování a udržování konverzace, přizpůsobení výpovědi posluchači, správné používání zájmen, sledování tématu,

zvládání střídání rolí v dialogu, ale i porozumění neverbálním a situačně podmíněným aspektům komunikace (Matthews et al., 2018).

U dětí s DLD se pragmatické obtíže mohou vyskytovat v různé míře, často jako sekundární důsledek podprůměrné slovní zásoby, morfosyntaktických obtíží nebo narušeného porozumění. V některých případech však mohou být pragmatické nedostatky relativně izolované nebo výraznější než ostatní složky jazyka. To platí například pro děti, u kterých se jazykové problémy překrývají s prvky poruch autistického spektra, poruchami sociální komunikace nebo poruchami pozornosti (Matthews et al., 2018; Andrés-Roqueta & Katsos, 2020).

Na pragmatické úrovni se obtíže mohou projevovat jako nedostatečné porozumění neverbálním signálům. Současný výzkum však naznačuje, že to jsou především jazykové schopnosti v raném věku a nikoli obecné kognitivní schopnosti, které predikují úspěšnost v rozpoznávání emocí z mimiky a hlasu (Griffiths et al., 2020). Dále jsou typické problémy s vedením a udržením tématu rozhovoru, nepochopení záměru mluvčího, neschopnost správně zahájit či ukončit komunikaci nebo neadekvátní reakce na výpovědi partnera. Děti s DLD často nedokážou flexibilně upravovat jazykový projev podle situace, kontextu nebo osobnosti a potřeb komunikačního partnera. Pragmatické obtíže mohou vést k nápadnému komunikačnímu stylu, který někdy připomíná projevy u dětí s PAS, například doslovné porozumění, narušené využití intonace nebo slabší vnímání komunikačních pravidel a signálů zpětné vazby (Bishop et al., 2016; Norbury, 2004). Je však důležité zdůraznit, že u dětí s DLD nejsou přítomny další charakteristiky typické pro autismus, jako je omezený repertoár zájmů nebo senzorická přecitlivělost (Dame et. al., 2024).

Diagnostika pragmatiky je specifická tím, že nehodnotí jen jazykový systém jako takový, ale zejména **jeho funkční využití v přirozeném kontextu**. Proto se v této oblasti často využívají **narativní úlohy**, záznamy spontánní komunikace, dotazníky nebo strukturované pozorování (Andrés-Roqueta & Katsos, 2020).

Na úrovni **diskurzu** mají děti s DLD často potíže s vyprávěním i porozuměním příběhům. Jejich vlastní jazyková produkce bývá **stručná, málo strukturovaná a chudá na kohezní prostředky**, často postrádá logickou návaznost, časové ukotvení či motivaci postav. Příběh může být fragmentovaný, s vynecháním klíčových událostí nebo nesrozumitelným závěrem (Gabaj et al., 2024). Narativní exprese vyžaduje koordinaci oblastí lexikálně-sémantické, morfosyntaktické i pragmatické, a právě její narušení může být u dětí s DLD výrazným klinickým ukazatelem (Gagarina et al., 2019).

Podobné obtíže se objevují i v porozumění vyprávění, kdy dítě může mít obtíže s identifikací hlavní dějové linie, nerozumí motivaci postav, nedokáže odvodit skryté informace ani propojit události do logického celku. Inferenční zpracování je u těchto dětí často oslabeno, což ovlivňuje schopnost pochopit smysl vyprávění jako celku (Norbury & Bishop, 2003; Berman & Slobin, 1994). Deficity v této oblasti negativně ovlivňují školní výkony, zejména při práci s textem, a sociální interakce (Snow, 2012). Narativní porozumění úzce souvisí s obecnou schopností porozumět řeči a je považováno za významný **prediktor rané gramotnosti** (Griffin et al., 2004). Výkon v této části testu tak může napomoci včasné identifikaci dětí s rizikem jazykového oslabení nebo školního selhávání.

- **Krátkodobá verbální paměť**

Děti s vývojovou poruchou jazyka často vykazují oslabené schopnosti v oblasti krátkodobé verbální paměti, které se podílejí na zpracování a uchování jazykového materiálu v reálném čase. Potíže se nejčastěji projevují při úlohách vyžadujících dočasné uchování jazykových jednotek v krátkodobé paměti, jako je opakování pseudoslov, vět nebo násobných instrukcí. Tyto obtíže mohou ztěžovat porozumění delším výpovědím a negativně ovlivnit jazykové učení, například při osvojování nových slov či gramatických struktur. Podle Montgomeryho (2003) a dalších autorů (Archibald & Gathercole, 2006; Bishop et al., 2017) představuje omezená kapacita krátkodobé paměti jeden z rizikových faktorů, který se může podílet na přetrvávání jazykových obtíží. Nejvíce zasažen bývá fonologický okruh pracovní paměti, známý jako tzv. **fonologická smyčka**, komponenta pracovního paměťového systému popsaná v modelu Baddeleyho a Hitchové, která zajišťuje dočasné uchování a opakování řečových informací (Gathercole & Baddeley, 1990).

Schopnost opakovat pseudoslova, výrazy, které odpovídají fonotaktickým a fonologickým pravidlům daného jazyka, ale nenesou žádný lexikální význam, představuje jeden z významných diagnostických markerů DLD (Gathercole & Baddeley, 1990; Conti-Ramsden, Botting & Faragher, 2001; Gathercole 2006; Schwob et al., 2021). Testy opakování pseudoslov umožňují zachytit, jak dítě dekóduje, udrží a reprodukuje sekvenci neznámých fonologických jednotek, tedy **čistou formu fonologické pracovní paměti**, nezatíženou sémantickým nebo pragmatickým obsahem. U dětí s DLD se typicky projevuje výrazný pokles výkonu se zvyšující se délkou a složitostí pseudoslov, vyšší chybovost u neobvyklých fonotaktických kombinací a omezená kapacita pro přesné uchování a reprodukci řečového vstupu.

V tomto subtestu mohou chybovat nejen děti s DLD, ale například i děti s izolovanými fonologickými poruchami. Rozdíl oproti dětem s izolovanou fonologickou poruchou spočívá v charakteru chyb: zatímco děti s fonologickou poruchou mají často artikulační a substituční chyby bez výrazného efektu daného délkou slova, u dětí s DLD se vyskytují spíše substituce, elize nebo selhání v opakování delších slov, což ukazuje na hlubší deficit paměťové kapacity a fonologického kódování (Munson, Kurtz & Windsor, 2005; Archibald & Gathercole, 2006).

1.3 Kategorie vývojové poruchy jazyka dle MKN-11

Vývojová porucha jazyka je v 11. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-11; World Health Organization, 2025) členěna do několika kategorií na základě převládajících projevů narušení jazykových funkcí. Toto rozdělení slouží především pro orientaci a nevylučuje časté překrývání jednotlivých jazykových oblastí.

Kategorie DLD podle MKN-11:

- **6A01.20 – Vývojová porucha jazyka s narušením převážně expresivního jazyka**
- **6A01.21 – Vývojová porucha jazyka s narušením expresivního i receptivního jazyka**
- **6A01.22 – Vývojová porucha jazyka s narušením převážně pragmatického jazyka**
- **6A01.23 – Vývojová porucha jazyka s jiným určeným narušením jazyka**

Vylučující diagnózy v rámci MKN-11:

- Porucha autistického spektra (6A02)
- Onemocnění nervového systému (kapitola 08)
- Nespecifikovaná hluchota (AB52)
- Selektivní mutismus (6B06)

Vývojová porucha jazyka s narušením převážně expresivního jazyka (6A01.20)

Tato kategorie se projevuje výraznými obtížemi v produkci jazyka, které bývají zjevné nejen odborníkům, ale často i laické veřejnosti. Projev těchto dětí je typicky zatížen gramatickými chybami (např. ve skloňování, časování, používání předložkových vazeb), zjednodušenou syntaktickou strukturou a nepřirozeným slovosledem. Děti mají potíže s vybavováním slov a jejich vyprávění bývá zkrácené, nesouvislé, dysgramatické a bez jasné struktury. Artikulační poruchy nejsou typickým symptomem DLD, mohou však být přítomné jako komorbidita (Bishop et al., 2017). Naopak fonologická porucha může být součástí klinického obrazu DLD, zejména v předškolním věku (Buntová & Mocsári, 2019), je však důležité ji odlišit od izolované fonologické poruchy, která nezasahuje ostatní jazykové oblasti.

Vývojová porucha jazyka s narušením expresivního i receptivního jazyka (6A01.21)

Tato kategorie zahrnuje kromě výše popsaných obtíží také oslabení schopnosti porozumět řeči, a to jak na úrovni jednotlivých slov, tak gramatických vztahů ve větách i širšího kontextu sdělení (Dlouhá a kol., 2024). Oproti jiným jazykovým schopnostem je narušení v porozumění větám a delším významovým celkům dominantním deficitem v jejich klinickém obrazu (Norbury, 2014). Děti často selhávají při zpracování složitějších instrukcí, porozumění příběhům nebo sdělením vyžadujících inferenční zpracování. U některých dětí, zejména těch bez zjevné artikulační poruchy a se zdánlivě gramaticky správnou produkcí, může být jazykové narušení na první poslech málo zřetelné (McGregor et al., 2020). Děti při neporozumění instrukci mohou působit jako nepozorné nebo že neslyšely. Při podrobnějším hodnocení bývají jejich výpovědi nelogické, někdy nesouvislé, nedostatečně reagující na situaci nebo postrádající hlubší porozumění tématu (McGregor et al., 2020). Právě problémy v porozumění zůstávají mnohdy dlouho nerozpoznány rodiči, učiteli i odborníky, a jejich **diagnóza bývá stanovena se zpožděním, případně vůbec** (McGregor, 2020; Conti-Ramsden & Durkin, 2012; Norbury, 2014). Jejich diagnostika vyžaduje specifické diagnostické nástroje a orientačním vyšetřením nelze dobře odhalit.

Vývojová porucha jazyka s narušením převážně pragmatického jazyka (6A01.22)

Tato forma jazykové poruchy se vyznačuje přetrvávajícími obtížemi v používání jazyka v různých komunikačních kontextech, zejména tam, kde je třeba přizpůsobit vyjadřování sociální situaci, záměru hovoru nebo partnerovi v komunikaci. Děti s tímto typem obtíží mají potíže s adekvátním zahajováním, vedením a ukončováním rozhovoru, nerozpoznávají

neverbální signály, hůře reagují na zpětnou vazbu a obtížně mění komunikační styl podle situace. Tyto projevy bývají spojeny s nedostatečnou schopností porozumět záměrům druhých osob, identifikovat sdělení v kontextu nebo vyvozovat nepřímo vyjádřené informace.

V důsledku toho mají tyto děti častěji potíže s navazováním a udržováním vrstevnických vztahů, jejich kamarádské vazby bývají méně stabilní a často se objevuje i sociálně nepřiměřený jazykový projev (Červenková, 2022).

Vývojová porucha jazyka s jiným určeným narušením jazyka (6A01.23)

Tato kategorie DLD je určena pro případy dětí, které vykazují významné jazykové obtíže, ale nelze je jednoznačně zařadit do výše uvedených tří forem. Kategorie umožňuje flexibilní klasifikaci případů dětí, které mají klinický obraz, který se vymyká základním třem kategoriím DLD (WHO, 2025).

Doporučení, které děti do této kategorie zařadit, by měla definovat odborná společnost, dosud se tak však nestalo. Můžeme usuzovat, že se může jednat o děti s atypickými jazykovými profily, izolovaným narušením jen jedné jazykové oblasti nebo kombinací symptomů, které neodpovídají definovaným obrazům expresivní, receptivní či pragmatické kategorie.

Kategorizace DLD podle MKN-11 umožňuje základní orientaci v základních subtypech jazykových poruch a usnadňuje klasifikaci případů v klinické praxi. Je však důležité mít na paměti, že **jazykové projevy dětí s DLD jsou variabilní a symptomy jednotlivých kategorií se často překrývají** (Lancaster & Camarata, 2019).

2 Diagnostika vývojové poruchy jazyka

Diagnostika vývojové poruchy jazyka prošla v posledních dekádách zásadní proměnou, a to od přístupů založených převážně na odborné intuici směrem ke standardizovaným a psychometricky ověřeným metodám. Tradičně byly jazykové obtíže diagnostikovány v logopedické a psychologické praxi velmi neformálně, často na základě prvního dojmu z dítěte, spontaneity jeho projevu a zkušenosti odborníka, tzv. „poznám to od dveří“ (Chevrie-Muller & Rigoard, 2000). V souvislosti s nástupem praxe založené na důkazech (evidence-based practice) se prosazuje využívání validovaných nástrojů, které nabízí kvantifikovatelné vymezení jazykového deficitu (Bishop et al., 2017).

Současná diagnostická praxe se ale potýká s novými výzvami. Přestože je nyní k dispozici mnoho testů, jejich výběr logopedy nebývá vždy systematický. V zahraniční praxi bývají často využívány tzv. *omnibus* testy, tedy široké jazykové baterie zaměřené na více oblastí jazyka současně (např. slovní zásobu, morfosyntax, porozumění, vyprávění). Ogiela a Montzka (2020) však upozorňují, že tyto nástroje bývají používány rutinně jako výchozí bod pro diagnostiku, přestože **nemusí dostatečně postihnout klíčové symptomy DLD**, jako jsou deficity v syntaxi či morfologii. Volba nástrojů bývá ovlivněna spíše dostupností, doporučením kolegů nebo osobní zkušeností než jejich validitou a reliabilitou. Mnozí odborníci stále čerpají informace z neformálních zdrojů místo toho, aby se opírali o psychometrická data, tedy o spolehlivost, diagnostickou senzitivitu či specificitu testů (Ogiela & Montzka, 2020).

Systematické přehledy ze zahraniční navíc ukazují, že většina používaných dostupných testů má **omezené nebo nedostatečné psychometrické charakteristiky**, chybí například údaje o senzitivitě a specificitě, složení normativního vzorku apod. Pouze některé nástroje, například Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Fifth Edition (CELF-5), vykazují relativně silnější důkazy o validitě a diagnostické přesnosti (Denman et al., 2017). Tento stav komplikuje jak diagnostické rozhodování, tak porovnávání výsledků mezi různými zeměmi. Proto hraje zásadní roli **využití validovaných nástrojů s vysokou senzitivitou a specificitou**, které umožňují nejen detekci obtíží, ale i jejich rozlišení od jiných poruch (Frizelle et al., 2017; Bishop et al., 2016).

Z těchto důvodů odborníci stále častěji doporučují **kombinaci více zdrojů dat**, která zahrnuje nejen standardizované testy, ale také jazykové vzorky, rodičovské dotazníky a klinické pozorování (Girolamo et al., 2022; Pospíšilová, 2022). Právě syntéza těchto informací spolu s odborným úsudkem logopeda tvoří základ pro stanovení spolehlivé diagnózy vývojové

poruchy jazyka. Tento přístup se nazývá **víceúrovňový** a je často členěn do několika fází. Zahrnuje screening (rychlý diagnostický test), základní diagnostiku (komplexní testové baterie), rozšířené posouzení (testy doplňující, například vyšetření pracovní paměti, pragmatiky) a integrované zhodnocení vývojového profilu dítěte v kontextu běžného života. Podrobněji bude tento proces popsán v následující části práce.

V českém prostředí je logopedie poměrně mladým oborem a dostupnost validních a standardizovaných diagnostických nástrojů je ve srovnání s anglosaskými zeměmi stále omezená. V některých oblastech, například v hodnocení pragmatických dovedností, standardizované nástroje dlouhodobě chybí. Část starších testů již nesplňuje současné požadavky, například neobsahují normy, metodické příručky nebo ověření validity.

V posledních letech však dochází k výraznému pokroku. Byly vytvořeny nové české nástroje, některé zahraniční testy byly adaptovány a jiné procházejí standardizací. Přesto zůstává diagnostika často roztříštěná a závislá na odborném úsudku klinika, nikoli na pevně strukturovaném, standardizovaném postupu.

Vedle logopedie se na vývoji diagnostických nástrojů dlouhodobě podílí také příbuzné obory, zejména foniatrie a audiologie. Již v 80. letech byly v rámci foniatrických pracovišť rozvíjeny nástroje zaměřené na akustickou analýzu řeči a centrální sluchové zpracování u dětí s narušenou komunikační schopností (Dlouhá, 2003). Tato tradice ukazuje na mezioborový charakter diagnostiky vývojových jazykových poruch, která přesahuje hranice jedné profese.

2.1 Struktura diagnostického procesu

V zahraniční klinické praxi je diagnostika vývojové poruchy jazyka často založena na principu víceúrovňového přístupu. Diagnostický proces je v souladu s doporučeními evidence-based practice strukturován do čtyř fází (Frizelle et al., 2017; Bishop et al., 2016).

1. **Screening**

Orientační posouzení jazykové kompetence představuje první úroveň diagnostického procesu. Jeho cílem není stanovit diagnózu, ale detekovat děti se suspekcí na DLD a odeslat je k dalšímu odbornému posouzení. Mezi metody, které lze v rámci screeningu použít, lze zařadit dotazník nebo test. Zvolený nástroj by měl být časově úsporný, snadno administrovatelný a měl by vykazovat dostatečné psychometrické vlastnosti, tedy schopnost spolehlivě odlišit děti se

suspekcí na DLD od dětí s typickým jazykovým vývojem[2] (Dockrell & Marshall, 2015; Bishop et al., 2016).

2. **Základní diagnostika**

Druhou úroveň diagnostického procesu představuje posouzení jazykových domén pomocí komplexních standardizovaných nástrojů, testových baterií. Tato fáze je klíčová pro potvrzení či vyloučení diagnózy DLD. Využívá se při ní podrobné testování jednotlivých jazykových oblastí pomocí komplexních standardizovaných nástrojů, které mají dostatečnou validitu a reliabilitu. Hodnoceny jsou jak receptivní, tak expresivní schopnosti, často v kombinaci s výkonnostními ukazateli jako je reakční čas nebo pracovní paměť (Spaulding, Plante, & Farinella, 2006; Leonard, 2014).

3. **Rozšířená diagnostika**

Ve třetí fázi se diagnostika zaměřuje na posouzení specifických jazykových oblastí a exekutivních funkcí (např. pracovní paměť). Využívají se doplňkové nástroje cílené na oblasti, které mohou s DLD souviset, ale nejsou jeho hlavním příznakem, například pracovní paměť (Montgomery & Evans, 2009), narativní dovednosti (Westerveld et al., 2008), pragmatika nebo sociální komunikace (Adams et al., 2005). Rozšířená diagnostika pomáhá zpřesnit profil dítěte, odlišit komorbidní obtíže (např. PAS, ADHD) a přispívá ke zpřesnění terapeutického postupu.

4. **Integrované zhodnocení**

Čtvrtá úroveň zahrnuje interpretaci výsledků standardizovaných testů, cílených nástrojů, rozhovorů s rodiči a pedagogy v kontextu vývojového profilu a každodenního fungování. Zásadní je zohlednit sociální kontext a funkční dopad jazykových obtíží na běžnou komunikaci, fungování dítěte, učení a vztahy.

Bohužel v České republice není aktuálně takový jednotný systém v celé své šíři běžnou praxí. Z historického hlediska je možné zmínit obdobu víceúrovňového vyšetření, kterou popsal Lechta (2003). První fází bylo **orientační vyšetření**, které zahrnovalo screening či depistáž. Dalším krokem bylo **základní vyšetření**, jehož cílem bylo určit základní diagnózu v osmi

[2]Termín *typický jazykový vývoj* (*Typical Language Development*, TLD) je běžně používán v zahraniční odborné literatuře pro označení dětí bez jazykové poruchy.

krocích, zahrnující například odebrání anamnézy, vyšetření sluchu, porozumění řeči, produkce řeči apod. Třetí fází bylo **speciální vyšetření** k doplnění a bližší specifikaci diagnózy.

V následující části textu budou popsány konkrétní možnosti jednotlivých diagnostických fází v zahraničí a České republice.

2.1.1 Screening

Screeningové vyšetření je v zahraničí běžnou součástí systému péče o děti. Uplatňuje se ve školství, například v mateřských školách i ve zdravotnictví zejména u pediatrů. Může mít formu rodičovských a učitelských dotazníků nebo krátkých testů. Optimální věk pro screening je mezi 2-3 rokem věku dítěte (Sansavini et al., 2021).

Ve Velké Británii se například využívá nástroj **Grammar and Phonology Screening – GAPS**, (van der Lely et al., 2006) který se skládá ze subtestů opakování pseudoslov a opakování vět. Test opakování vět je administrován pomocí podnětových obrázků. Jedná se o rychlý test trvající asi 10 minut, který mohou provádět odborníci i laici. Test byl validován na vzorku 11 dětí s DLD a kontrolní skupině 30 intaktních dětí ve věku 3;6 a 6;6 let a prokázal senzitivitu a specificitu na 5. a 10. percentilu 1,00 a 0,98. Byly posuzovány i starší děti ve věku 6;9-8;11 (n = 10), které byly nad věkovou hranicí testu, a test prokázal senzitivitu a specificitu na 10. a 15. percentilu 0,83 a 0,90 (van der Lely et al., 2011).

V Nizozemí se osvědčil nástroj Early Language Scale – **ELS**, dotazník pro rodiče či opatrovníky, který obsahuje 26 položek. Odpovědi jsou ve formátu ano-ne. Je určen pro děti ve věku 1–6 let. Validace proběhla na vzorku 265 dětí. Optimální cut-off hodnota se pohybovala okolo 15. percentilu, senzitivita 0,62 a specificita 0,93, negativní prediktivní hodnota je 0,95 a pozitivní hodnota 0,53 (Visser-Bochane et al., 2021).

V Německu a Rakousku je kladen důraz na rodičovské dotazníky; často používaný je například Elternfragebogen zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter neboli **ELAN** (Bockmann & Kiese-Himmel, 2006). Tento dotazník obsahuje cca 250 slov rozdělených do 17 sémantických kategorií a je určen pro děti ve věku 16–26 měsíců. Studie prokázaly, že ELAN vykazuje dobrou reliabilitu a prediktivní validitu ve vztahu k následnému jazykovému vývoji, zejména v období před nástupem do školy (Kiese-Himmel, Bockmann, & Buschmann, 2010). Často se doplňuje krátkým jazykovým testem určeným pro dvouleté děti

Sprachentwicklungstest für Zweijährige – **SETK-2** (Grimm, 2000). Ten se skládá ze čtyř subtestů: Verstehen I (porozumění slovům), Verstehen II (porozumění větám), Produktion I (produkce jednoslovných odpovědí) a Produktion II (produkce vět). Byl standardizován na vzorku 374 dětí. Subtesty produkce dosahují vysokou vnitřní konzistenci (Cronbachovo α = 0,83–0,94); subtesty porozumění dosahují spolehlivost 0,61 (Grimm & Schöler, 2008).

Ve Spojených státech je screening častou součástí preventivní pediatrické péče. Používá se například nástroj Quick Interactive Language Screener – **QUILS**, navržený pro děti ve věku 3–5 let (Golinkoff et. al., 2017). QUILS umožňuje interaktivní hodnocení jazykových dovedností formou digitálních úloh. Obsahuje 48 položek rozdělených do tří domén: porozumění slovům, porozumění otázkám a proces učení, kde se sleduje, jak se dítě učí nová slova nebo gramatická schémata. Do normativního vzorku bylo zařazeno 415 dětí ve věku 3;0–5;11 let, senzitivita je 0,76 a specificita 0,90 při cut-off na 25. percentilu.

Druhým často užívaným nástrojem je Parents' Evaluation of Developmental Status – **PEDS** (Glascoe, 1997), což je dotazník s 12 stručnými otázkami pro děti do pěti let. Výhodou je časová nenáročnost, protože vyplnění trvá přibližně 5 minut. Nástroj má vysokou míru senzitivity (74–80 %) a specificity (70–80 %) v identifikaci dětí s různými vývojovými problémy (řeč, motorika, chování…), přičemž validita byla ověřena v rozsáhlých populačních studiích napříč různými etnickými a sociálně-ekonomickými skupinami (Glascoe, 1999; Brothers et al., 2008). V případě podezření na nějaké obtíže bývá doplněn dalšími testy.

V některých zemích se pro raný screening pragmatických obtíží využívá dotazník Language Use Inventory – **LUI** (O'Neill, 2009), který umožňuje zhodnotit funkční užití jazyka u dětí ve věku 18–47 měsíců na základě rodičovských pozorování. Byl validován na vzorku 3 563 dětí, jeho diskriminační schopnost je vysoká (senzitivita 95 %, specificita 95 %), a jeho prediktivní hodnota se pohybuje kolem 81 % senzitivity a 93 % specificity pro identifikaci dětí se suspekcí vývojové poruchy jazyka nebo PAS u dětí ve věku 5–6 let (O'Neill, 2007; Pesco & O'Neill, 2012).

V České republice s*ystematický jazykový screening dosud není zaveden.* Ačkoliv jsou některé screeningové nástroje již k dispozici, nejsou běžně využívány v pediatrické ani logopedické praxi (Bytešníková, 2017). Screeningová vyšetření není jednotná ani v rámci depistáží v mateřských školách, není jednotný věk screeningu a často je cílen především na poruchy

artikulace. V současnosti navíc přetrvávají kompetenční nejasnosti, zda má být za jazykový screening zodpovědný rezort zdravotnictví, nebo školství.

Určité formy screeningu přesto existují. Týkají se zejména rizikových skupin, jako jsou děti s nízkou porodní hmotností nebo děti předčasně narozené. Při fakultních nemocnicích fungují specializovaná centra zajišťující multidisciplinární sledování vývoje dětí, často včetně logopedického či foniatrického vyšetření. Tato centra tak umožňují časnou identifikaci vývojových obtíží včetně narušeného jazykového vývoje (Marková a kol., 2014).

Za ideální logopedický screeningový nástroj jsou v literatuře považovány testy opakování pseudoslov a vět (Bishop.et al., 2016; Leonard, 2014). V nedávné době byl adaptován do českého jazyka screeningový test **GAPS,** který obsahuje tyto subtesty a parametry screeningového nástroje výborně splňuje. Aktuálně probíhá sběr dat k jeho standardizaci (Stiborská, 2024; Kovářová 2025). Analýzy Kovářové potvrzují jeho vyšší senzitivitu vůči jazykovým poruchám než u testu OPAV (Kovářová, 2025).

Dalším dostupným nástrojem pro včasnou detekci jazykového opoždění je rodičovský dotazník **SDDS 16–42** (Stručný dotazník dětského slovníku), zaměřený na produkci a porozumění slov u dětí ve věku 16–42 měsíců (Smolík & Bytešníková, 2017). Dotazník obsahuje percentilové normy, byl standardizován na vzorku 1 048 dětí a vykazuje vysokou vnitřní konzistenci škál ($\alpha > 0{,}90$). Validace na vzorku 201 dětí prokázala souběžnou validitu s obrázkovým testem slovní zásoby: parciální korelace (s kontrolou věku) činila 0,52 pro produkci a 0,36 pro porozumění (Smolík & Bytešníková, 2021; Bytešníková & Smolík, 2022). Výsledky potvrzují, že SDDS 16–42 je spolehlivý a validní nástroj pro raný jazykový screening.

Pod záštitou Asociace klinických logopedů ČR aktuálně probíhá vývoj online screeningového portálu, který by měl dostupnost a systematičnost jazykového screeningu dále posílit.

2.1.2 Základní diagnostika

V anglofonních zemích existuje dlouhá tradice vývoje standardizovaných testů určených k posouzení jazykových dovedností. Tato fáze diagnostického procesu je zde často označována pojmem *core assessment* (hlavní či základní vyšetření). Například první verze CELF (Clinical Evaluation of Language Fundamentals) vyšla již v 70. letech. K základní diagnostice jsou

v zahraničí k dispozici komplexní standardizované baterie poskytující podrobný profil jazykových schopností dítěte pokrývající hlavní jazykové oblasti –fonologii, lexikon, sémantiku, morfosyntax a pragmatiku.

Mezi nejrozšířenější baterie patří Clinical Evaluation of Language Fundamentals – Preschool, **CELF–Preschool 2/3**, která je určena pro děti ve věku 3 až 6 let a zahrnuje subtesty zaměřené na porozumění instrukcím, slovní zásobu, větné struktury, pracovní paměť i pragmatiku (Wiig, Secord, & Semel, 2004/2020). Test vykazuje velmi dobré psychometrické vlastnosti. Subtesty dosahují vysoké vnitřní konzistence (Cronbachovo α v rozmezí 0,78–0,95), Diagnostická hodnota testu se v závislosti na zvolené cut-off hodnotě pohybuje u senzitivity mezi 71 % a 89 %, specificita pak mezi 82 % a 97 %.

Pro starší děti (5–21 let) se používá verze Clinical Evaluation of Language Fundamentals – Fifth Edition – **CELF–5**, která navíc hodnotí i metajazykové dovednosti a schopnost koheze při vyprávění (jazykové prostředky zajišťující návaznost a propojenost vyprávění, například spojky, zájmena, návaznost vět) (Wiig, Semel, & Secord, 2013). Z hlediska diagnostické přesnosti byla senzitivita testu při cut-off hodnotě −1 SD přibližně 85 %, specificita 78 %. Při přísnější hranici −1,5 SD klesla senzitivita na 74 %, ale specificita vzrostla na 93 %. Optimální rovnováhy bylo dosaženo při stanovení cut-off na −1,3 SD, kdy jak senzitivita, tak specificita činila přibližně 97 %. Tyto výsledky potvrzují vysokou diagnostickou hodnotu testu (Wiig, Secord, & Semel, 2013).

Další často využívanou baterií je Preschool Language Scale – Fifth Edition – **PLS–5**, která je určena dětem od narození do 7 let a hodnotí receptivní i expresivní složku řeči, porozumění, artikulaci, pregramatické schopnosti a sociální komunikaci (Zimmerman, Steiner, & Pond, 2011). Vykazuje dobrou spolehlivost i validitu. Vnitřní konzistence subtestů se pohybuje mezi α = 0,80–0,97. Validita byla doložena pomocí Pearsonových korelací s jinými jazykovými nástroji, například s CELF Preschool–2 (0,74–0,79) (Wiig, Semel, & Secord, 2014). Senzitivita je 83–89 %, specificita dosahuje 80–92 % v závislosti na věku a použitém cut-off skóre**.**

U dětí ve věku 4 až 8 let se rovněž používá Test of Language Development – Primary **– TOLD–P**, který testuje jak porozumění a expresi, tak i gramatické a sémantické kompetence (Newcomer & Hammill, 2014). Test zahrnuje 6 hlavních subtestů: Sentence Combining, Picture Vocabulary, Word Ordering, Relational Vocabulary, Morphological Completion a Multiple Meanings, z nichž dále odvozují kompozitní indexy pro gramatiku, lexikon a celkové jazykové

schopnosti. Z hlediska psychometrických vlastností testy vykazují vysokou spolehlivost, hodnota Cronbachova alfa (α), určující vnitřní konzistenci subtestů, se pohybuje mezi α = 0,82 až 0,96, zatímco kompozitní skóre dosahují spolehlivosti až α = 0,97. Validita byla ověřena pomocí souběžných Pearsonových korelací s dalšími jazykovými nástroji, s korelačními koeficienty v rozmezí r = 0,65–0,85. Výsledky ukazují i dobrou diferenciaci mezi typicky se vyvíjejícími dětmi a dětmi s jazykovým narušením.

Tyto baterie jsou nejčastěji používány v anglicky mluvících zemích (USA, Velká Británie, Kanada, Austrálie), ale některé z nich byly adaptovány i pro další jazyková prostředí.

Komplexní baterie k diagnostice DLD v ČR chybí.

Jsou k dispozici baterie testů určených zejména k posuzování gramotnostních a pregramotnostních dovedností, například Baterie testů fonologických schopností – **BTSF**, (Seidlová Málková & Caravolas, 2013).

Jedinou aktuálně dostupnou baterií je **Diagnostika jazykového vývoje** (Seidlová Málková & Smolík, 2014), která obsahuje jazykové i fonologické subtesty, má ale spíše charakter screeningového nástroje s percentilovými normami pro děti od 3,5 do 5,5 let. Validována nebyla.

Ve fázi standardizace je v současnosti Baterie diagnostických testů jazyka – **BDTJ**, (Seidlová Málková 2019; Seidlová Málková, Smolík & Nováková Schöffelová, 2025, in press), která má ambici tuto chybějící oblast zaplnit. Nová baterie určena dětem 3–8 let obsahuje jednak část zaměřenou na diagnostiku jazykových schopností, kam spadají například subtesty hodnotící receptivní slovní zásobu, porozumění gramatice, opakování vět apod., jednak část na hodnocení fonologických schopností dítěte například subtesty elize slabik, elize hlásek, skládání hlásek apod. Baterie byla standardizována na širokém vzorku českých dětí, obsahuje percentilové normy a v budoucnu je v plánu její validace. Asociace klinických logopedů je aplikačním garantem tohoto projektu.

2.1.3 Rozšířená diagnostika

V zahraničí se kromě komplexních testových baterií v diagnostice DLD běžně využívají také cílené nástroje, které hodnotí specifické jazykové dovednosti. Tyto testy mají zpravidla kratší administraci, zaměřují se pouze na jednu úzce vymezenou oblast (např. slovesnou morfologii,

fonologickou paměť nebo pragmatické kompetence) a často se používají jako doplněk k základní diagnostice v případech, kdy je potřeba hlouběji zhodnotit konkrétní jazykový jev.

Jedním z nejčastěji využívaných nástrojů je Test of Early Grammatical Impairment – **TEGI** (Rice & Wexler, 2001), který se zaměřuje na posouzení gramatických obtíží v oblasti slovesné morfologie. Test obsahuje úlohy na použití třetí osoby jednotného čísla, tvorbu minulého času a použití pomocných sloves. Vzhledem ke své vysoké senzitivitě až kolem 90 % a specifitě přes 85 % je TEGI používán pro identifikaci DLD v USA a Kanadě zejména u dětí v předškolním a raném školním věku. Vnitřní konzistence subtestů se pohybuje mezi α = 0,86–0,94, korelace s jinými jazykovými testy ukazuje na velmi dobrou konstruktovou validitu.

Pro hodnocení **receptivní slovní zásoby** se běžně používá Peabody Picture Vocabulary Test **– PPVT** (Dunn & Dunn, 2007**)**, ve kterém dítě vybírá odpovídající obrázek ze čtyř variant ke slyšenému slovu. Test je jednoduchý na administraci, má rozsáhlé normy, byl přeložen do mnoha jazyků a je vhodný pro jedince od 2,5roku do 90 let. Psychometrické vlastnosti testu jsou velmi dobré, vnitřní konzistence přesahuje α = 0,95 a souběžná validita s jinými jazykovými testy se pohybuje mezi r = 0,70–0,85.

Early Repetition Battery **– ERB** (Seeff-Gabriel, Chiat & Roy, 2008) je diagnostický nástroj obsahující dva subtesty: opakování pseudoslov a opakování vět. Test je navržen tak, aby minimalizoval vliv slovní zásoby a byl vhodný i pro děti vyrůstající v bilingvním prostředí**.** Psychometrická analýza ukázala velmi dobrou vnitřní konzistenci (Cronbachovo α = 0,84–0,92), silnou souběžnou validitu s dalšími jazykovými testy a zejména subtest opakování pseudoslov je považován za citlivý indikátor jazykového narušení, a to i u vícejazyčných dětí.

Specificky zaměřeným nástrojem na **pragmatické dovednosti a komunikační profil** dítěte je Children's Communication Checklist – Second Edition, **CCC–2.** Navrhla jej Dorothy Bishop (2003) jako dotazník pro rodiče či učitele za účelem zhodnotit oblasti, jako jsou koherence výpovědi, konverzační schopnosti, využití neverbálních prostředků a sociální vztahy. Kromě celkového skóre poskytuje i souhrnný kompozit SIDC (Social Interaction Deviance Composite[3]), který napomáhá v diferenciální diagnostice mezi DLD a PAS. vykazuje výborné psychometrické vlastnosti vnitřní konzistence subškál se pohybuje mezi α = 0,66 a

[3] SIDC (Social Interaction Deviance Composite) je index, který porovnává výkon dítěte v oblasti pragmatiky s výkonem v oblasti strukturálních jazykových dovedností. Pomáhá identifikovat disproporce, které mohou ukazovat na přítomnost autismu spíše než čistě jazykové poruchy

0,80, nástroj má dobrou validitu ve vztahu k jiným diagnostickým kritériím. CCC–2 je široce využíván v klinické praxi a je doporučován také konsorciem CATALISE pro zachycení funkčních komunikačních obtíží (Bishop, 2003; Bishop et al., 2016).

V ČR je k dispozici celá řada nástrojů pro cílenou diagnostiku jednotlivých jazykových domén. Tradičně byly diagnostické nástroje děleny na ty, které hodnotily receptivní a expresivní modalitu jednotlivých jazykových oblastí. Dle doporučení konsorcia CATALISE je třeba věnovat pozornost diagnostice exekutivních funkcí se zřetelem k diagnostice verbálně akustické paměti. Na tento požadavek jsme se snažili zareagovat a vytvořit nový teoretický rámec pro diagnostiku DLD v ČR. Pro přehlednost jsou testy uvedeny v tabulce 1 s odlišením, které z nich jsou či nejsou standardizované.

Tabulka 1 Diagnostické nástroje v ČR rozdělené dle jazykových oblastí

	percepce	**exprese**	**sluchová paměť**
FONOLOGIE	• **Hodnocení fonemat. sluchu u předšk.dětí** • Zkouška sluchového rozlišování • **MABEL (subtesty)** • **BTSF (subtesty)**	• Škála hodnotící srozumitelnost řeči v kontextu (ICS-cz)	• **subtest Opakování pseudoslov**
LEXIKON A SÉMANTIKA	• **TRS** • **subtest Pasivní slovník**	• **TEPRO**	• Zkouška fonolog. smyčky • **subtest Opakování pseudoslov**
MORFOLOGIE A SYNTAX	• **TOKEN test** • **TEPO** • **subtest Porozumění gramatice**	• **subtest Morfologie** • **Zkouška jazykového citu**	• **OPAV,** • **subtest Opakování vět**
PRAGMATIKA	• MAIN percepce • Dotazník funkční komunikace	• MAIN exprese • Dotazník funkční komunikace	• MAIN reprodukce • Dotazník funkční komunikace

Pozn.: tučným písmem jsou vyznačeny nástroje standardizované, MABEL – Multilanguage Assessment Battery of Early Literacy, BTSF – Baterie testů fonologických schopností, TRS – test receptivního slovníku, TEPRO – test produkce slovní zásoby, OPAV – test opakování vět, MAIN – Multilingual Assessment Instrument for Narratives

2.1.4 Integrované zhodnocení

Tato závěrečná fáze představuje komplexní zhodnocení, které **propojuje všechny relevantní zdroje** informací, jako jsou jazykové testy, pozorování, rozhovory s rodiči a pedagogy a případně další odborná vyšetření. Jeho cílem je zachytit jazykový a komunikační profil dítěte v celé šíři s ohledem na jeho schopnost fungovat v různých přirozených kontextech, například doma, ve školce i ve společnosti vrstevníků. Právě tento důraz na to, jak jazykové obtíže ovlivňují dítě v přirozených situacích, odráží princip tzv. **ekologické validity**, který je pro integrované zhodnocení klíčový (Bishop et al., 2016; Conti-Ramsden & Durkin, 2012; Norbury et al., 2016).

Na rozdíl od čistě testového přístupu odráží integrované zhodnocení lépe složitost vývojových poruch a jejich souvislosti s dalšími oblastmi, jako jsou pozornost, chování či učení. Součástí tohoto přístupu je také analýza přirozené komunikace dítěte, zejména s důrazem na pragmatické dovednosti a diskurzní kompetence, ideálně včetně rozboru záznamu spontánního projevu dítěte, například prostřednictvím spontánní hry v domácím prostředí. Dále se sleduje způsob, jakým dítě komunikuje a reaguje v běžných situacích, a to pomocí cíleného pozorování nebo rodičovských dotazníků.

Vzhledem k častému **překrývání DLD s dalšími neurovývojovými poruchami**, zejména s ADHD, PAS nebo vývojovou poruchou intelektu, je třeba postupovat obezřetně (Norbury et al., 2016). Diagnózu není vhodné stanovovat pouze na základě jazykového výkonu, ale v rámci **vícestupňového komplexního hodnocení**. Do diagnostiky se mnohdy zapojují i další odborníci, například **klinický psycholog**, který posuzuje kognitivní profil dítěte a pomáhá stanovit rozmezí rozumových schopností. Pokud je prokázán deficit v této oblasti (IQ pod hranicí 70), nejedná se o diagnózu DLD, ale o jazykové obtíže spadající do obrazu vývojové poruchy intelektu. **Dětský neurolog** se podílí na diagnostice zejména při podezření na epilepsii nebo geneticky podmíněné vývojové syndromy, **dětský psychiatr** pak při podezření na poruchu ADHD nebo PAS. **Foniatr, audiolog nebo ORL** lékař zajišťuje komplexní vyšetření sluchu za účelem vyloučení periferní poruchy, a to i u dětí, které prošly novorozeneckým screeningem. V indikovaných případech se doplňuje také posouzení centrálního sluchového zpracování, které může být u části dětí s DLD narušeno**.** Významnou roli může sehrát také **neuropsychologické vyšetření**, které pomáhá odlišit jazykové obtíže od oslabení paměti či exekutivních funkcí (Pospíšilová, 2021).

Cílem diagnostiky není jen potvrdit přítomnost DLD, ale popsat **ucelený obraz jazykového a komunikačního profilu dítěte** a navrhnout adekvátní podpůrná opatření (Conti-Ramsden & Durkin, 2012; Norbury et al., 2016). Ta by měla být zaměřena na **funkční profil dítěte** a podpora nastavena podle konkrétních obtíží, nikoliv pouze podle diagnózy. Tento přístup reflektuje současné pojetí neurovývojových poruch jako kontinuálního spektra, kde může být pro intervenci významnější konkrétní profil silných a slabých stránek než samotné diagnostické označení (Pospíšilová, 2018; 2022).

Tento vícesložkový a funkčně zaměřený přístup odpovídá mezinárodním doporučením, zejména **konsorciem CATALISE**, které upozorňuje, že diagnostika DLD by neměla být založena výhradně na výsledcích jazykových testů, ale měla by také zohlednit, zda má jazykové narušení **reálný negativní dopad na funkční komunikaci dítěte** (Bishop et al., 2016). Znamená to, že dítě může být hodnoceno jako dítě s mírnými jazykovými obtížemi i tehdy, pokud nedosahuje v jednotlivých testech výsledku v pásmu deficitu, ale potvrdí se, že jeho komunikační obtíže zasahují významně do běžného života, mají vliv na školní výkonnost či sociální začlenění. Takový přístup reflektuje snahu o přesnější identifikaci dětí, jejichž jazykové obtíže by mohly zůstat přehlédnuty, například u dětí s vyšší inteligencí nebo dětí bilingvních (Norbury et al., 2016).

V české praxi je integrované zhodnocení jazykového profilu dítěte převážně realizováno logopedem. Jeho výsledek závisí na odborném úsudku a zkušenostech vyšetřujícího. Chybí jednotný strukturální rámec, který by systematicky propojoval výsledky testování, klinického pozorování a hodnocení dopadu jazykových obtíží na každodenní fungování dítěte. Diagnostické výstupy se tak mohou lišit podle pracoviště, použitých nástrojů i míry mezioborové spolupráce (Zemánková & Seidlová Málková, 2022).

Do diagnostického procesu se v ČR také zapojují další odborníci, například psychologové, neurologové, foniatři nebo dětští psychiatři a přispívají významným způsobem k diferenciální diagnostice i komplexnímu pohledu na dítě.

Ačkoliv mezioborová spolupráce, zejména zapojení učitelů, speciálních pedagogů, školských psychologů nebo školských logopedů, a sdílení diagnostických informací zatím nejsou jednotně ukotveny v běžné praxi, na některých klinických a regionálních pracovištích se tyto přístupy již daří úspěšně realizovat. Klíčovou roli zde často hrají individuální interpersonální vazby, osobní iniciativy a ochota odborníků ke spolupráci. Význam funkčně

orientované diagnostiky a zohlednění **ekologické validity** přitom zdůrazňují i mezinárodní doporučení, včetně konsorcia CATALISE (Bishop et al., 2016).

Ve snaze zareagovat na toto doporučení byl Barborou Červenkovou a Gabrielou Solnou vytvořen **Dotazník funkční komunikace**, jehož cílem je odhalit obtíže dětí v sociální komunikaci. Tento nástroj bude podrobněji popsán v následující části.

2.2 Přehled diagnostických nástrojů dle jazykových oblastí

Diagnostika vývojové poruchy jazyka je vzhledem ke komplexnosti jazykového systému a variabilitě symptomů u jednotlivých dětí náročným úkolem. Významným vodítkem při systematickém vyšetření jazykového profilu dítěte je rozdělení jazykových schopností do dílčích **jazykových oblastí.** Tyto oblasti, kam spadá **fonologie, sémantika, morfologie, syntax a pragmatika,** představují specifické domény jazykového zpracování a produkce, v nichž se porucha může projevit v různé míře (Shipley & McAfee, 2021).

Současné přístupy k diagnostice i výzkumu DLD zdůrazňují potřebu **detailní analýzy jednotlivých jazykových oblastí**, protože každá z nich může být zasažena jinou měrou, což vede k výrazně rozdílným klinickým obrazům. Z tohoto důvodu se v odborné literatuře stále častěji objevují **vícekomponentové modely**, které vnímají DLD jako syndrom, ve kterém může dojít k narušení různých jazykových komponent, které se mohou, ale nemusí, vyskytovat současně (Ramus et al., 2013). Tento pohled umožňuje přesnější diagnostiku i cílenější intervenci, protože zohledňuje individuální jazykový profil dítěte.

V této kapitole proto představíme diagnostické nástroje dostupné v českém prostředí, rozdělené podle **jazykových oblastí**, včetně jejich výhod, limitů, psychometrických vlastností a využití v praxi klinického logopeda. Diagnostické nástroje budou zároveň rozčleněny i podle typu jazykového zpracování, tedy percepce, exprese a pracovní paměť. Toto členění umožňuje přehledné zařazení testů podle jejich hlavního zaměření, zda hodnotí úroveň fonémů, slov, vět nebo širších jazykových struktur.

2.2.1 Diagnostika fonologie

- Oblast percepce:
  - Hodnocení fonematického sluchu u předškolních dětí (Škodová et al., 1995)

- Zkouška sluchového rozlišování (Wepman & Matějček, 1995)
- Baterie testů fonologických schopností (BTSF) – např. subtesty rozpoznávání hlásek, izolace hlásek, skládání hlásek, elize hlásek (Seidlová Málková & Caravolas, 2013)
- Multilanguage Assessment Battery of Early Literacy – (MABEL, Caravolas et al., 2018) subtesty elize hlásek, izolace hlásek a skládání hlásek

Starší nástroje, například Hodnocení fonematického sluchu a Zkouška sluchového rozlišování, jsou zaměřeny na sluchovou diskriminaci fonémů v rámci minimálních párů. U testu Hodnocení fonematického sluchu dítě na základě slyšeného slova ze zvukové nahrávky vybírá z dvojice obrázků cílové slovo. Nástroj byl jedním z prvních testů, ve kterém bylo stanoveno cut-off skóre odlišující normu od patologie, ale v současné době jsou již některá slova i obrázky neaktuální a zasloužil by revizi položek i vytvoření norem. Zkouška sluchového rozlišování, která je založena na posuzování dvou pseudoslov (stejné či jiné), standardizována nebyla. V kontextu diagnostiky DLD nejsou tyto nástroje považovány za klíčové, protože jak uvádějí například Zemánková a Seidlová Málková (2022) fonematická diferenciace často není těžištěm obtíží u dětí s DLD. Dlouhá (2019) upozorňuje, že potíže v této oblasti mohou vycházet spíše z poruch centrálního sluchového zpracování (*auditory processing disorder*, APD). Tyto testy jsou tak vhodné spíše jako doplňující či diferenciálně diagnostické, například pro odlišení DLD od izolované fonologické poruchy.

Novější baterie, jako je **BTSF** a **MABEL**, se zaměřují na hodnocení **fonematického a fonologického povědomí** prostřednictvím úloh různých úrovní obtížnosti. Obě baterie testů jsou standardizované. Jejich součástí jsou subtesty zaměřené na schopnost vynechávat, izolovat a skládat fonémy (např. elize hlásek, izolace hlásek, skládání hlásek) a využívají pseudoslova různé fonologické složitosti. Tyto nástroje reflektují současné poznatky o jazykovém vývoji a umožňují detailní pohled na schopnost vědomé manipulace s jazykovou strukturou, což je dovednost, která je u dětí s DLD často oslabena. Je ke zvážení, zda tyto subtesty spadající svou povahou pouze pod receptivní oblast, protože děti při jejich administraci musejí svoji odpověď verbalizovat, tudíž je lze považovat za nástroje na pomezí receptivně-expresivní modality.

- Oblast exprese:

  • Škála srozumitelnosti ICS-CZ (Intelligibility in Context Scale – česká verze) (Nohová & Vitásková, 2021)

ICS-CZ je rodičovský screeningový nástroj sloužící k hodnocení srozumitelnosti řeči dítěte v různých komunikačních kontextech. Původní verze škály byla vyvinuta v Austrálii autory McLeod, Harrison a McCormack (2012) a od té doby byla přeložena do více než 60 jazyků a je využívána v mnoha zemích včetně České republiky. Nástroj umožňuje rychlé a funkčně zaměřené zhodnocení, nakolik je řeč dítěte srozumitelná různým posluchačům, například rodičům, sourozencům, prarodičům, učitelům nebo cizím osobám (McLeod, Harrison, & McCormack, 2012). U dětí s DLD se může vyskytovat artikulační porucha. Tu však nelze chápat jako hlavní symptom DLD, ale jako komorbiditu, podobně jako například verbální dyspraxii. ICS-cz je tedy vhodným doplňkem zejména tam, kde srozumitelnost řeči může ovlivnit interpretaci jazykového výkonu a indikací k dalšímu podrobnějšímu hodnocení artikulace a fonologických schopností. Nástroj je aktuálně ve fázi sběru dat k tvorbě norem pro českou populaci.

- Oblast fonologické paměti
  - subtest Opakování pseudoslov

V českém prostředí jsou v současnosti dostupné subtesty Opakování pseudoslov jako součást baterie *Diagnostika jazykového vývoje* (Seidlová Málková & Smolík, 2014) nebo baterie BTSF (Seidlová Málková & Caravolas, 2013). Testy obsahují pseudoslova různé délky, ale přístup při hodnocení chyb se v anglofonních zemích liší. Zatímco některé přístupy zohledňují přítomnost vývojově mladších a patologických fonologických procesů, výše uvedené baterie považují za chybu pouze konkrétní fonologické změny, jako je vynechání, přidání nebo přehození hlásek. Dále se přihlíží k posloupnosti vývoje artikulace podle Škodové, Jedličky a kolektivu autorů (2007), jež je orientačním vodítkem věku, ve kterém si má dítě osvojit určité hlásky. Což znamená, že chyby v artikulaci vzniklé na základě tohoto hodnocení se započítávají či nezapočítávají dle věku dítěte. Tento přístup sice umožňuje realističtější hodnocení artikulace u českých dětí, ale zároveň nebere v potaz přítomnost mladších fonologických procesů v řeči dítěte. Pro možnost srovnání výsledků v tomto testu s testy opakování pseudoslov, jež jsou dostupné v zahraničí, je třeba sjednotit metodologii hodnocení. Aktuálně z tohoto důvodu není možné srovnávat výsledky v testech opakování pseudoslov v ČR a zahraničí.

Slibným nástrojem, který má potenciál tuto metodologickou nejednotnost ošetřit, je **adaptace slovenského Korálkového testu** do češtiny, kterou začala připravovat Ilona Bytešníková se Světlanou Kapalkovou a Kamilou Polišenskou (Štěpánová, 2020; Klesnilová, 2022).

Navzdory tomu, že opakování pseudoslov je v literatuře často označováno za robustní klinický marker DLD (Gathercole & Baddeley, 1990; Conti-Ramsden, Botting & Faragher, 2001; Archibald & Joanisse, 2009; Schwob et al., 2021), výzkumné šetření (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) ukázalo, že pouze 52 % z celkového počtu 114 dětí s DLD skórovalo v pásmu deficitu v tomto testu. Je tedy otázkou, jakých výsledků by děti z tohoto souboru dosahovaly při využití odlišné metodologie hodnocení, viz výše. Systematické review Schwoba a kolektivu autorů (2021), které zařadilo pro srovnání 46 studií, uvádí, že výsledky testů opakování pseudoslov se liší v závislosti na délce a komplexnosti podnětů a že žádná verze testu nedosahovala konzistentně vysoké senzitivity a specificity napříč věkovými skupinami a jazykovým prostředím. Autoři rovněž potvrdili, že ačkoli mají tyto úlohy vysoký diagnostický efekt, jejich přesnost se výrazně liší podle použité metodiky, jazykového materiálu a způsobu skórování. Důležitou roli přitom hraje i heterogenita samotné skupiny dětí s DLD, která zahrnuje velmi rozdílné profily obtíží, od převažujících fonologických, přes gramatické až po lexikální.

Z těchto důvodů se doporučuje kombinovat test opakování pseudoslov s dalšími diagnostickými nástroji, zejména v případech, kdy není klinický obraz zcela jednoznačný.

2.2.2 Diagnostika lexikonu a sémantiky

- Oblast percepce:
  - Test receptivního slovníku – TRS (Smolík, Bláhová & Bartoš, 2019)
  - subtest Pasivní slovník (Seidlová Málková & Smolík, 2014)

Oba subtesty patří mezi nástroje hodnotící pasivní slovní zásobu dětí, tedy schopnost rozumět slovům, které dítě slyší, ale samo neprodukuje. TRS je nástroj standardizovaný a validovaný, subtest Pasivní slovník je standardizovaný, sami autoři však uvádějí, že tento subtest má nízkou rozlišovací schopnost a zachytí pouze děti s výraznými deficity. Má charakter screeningového nástroje.

- Oblast exprese:
  - Test produkce slovní zásoby – TEPRO (Solná, 2022)

Tento test je zaměřen na hodnocení produkce slovní zásoby, tedy aktivní schopnosti dítěte pojmenovávat, vyhledávat a používat lexikální a morfologické jednotky na základě

obrázkového podnětu, což bylo záměrem autorky testu, jež vychází z doporučení Sansavini a kolektivu autorů (2021) využívat **nástroje zahrnující více oblastí jazykového zpracování.**

Do testu TEPRO tak bylo záměrně zařazeno i hodnocení některých gramatických struktur (např. tvoření množného čísla, přídavných jmen, předložkových vazeb). Výsledky studie (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) prokázaly, že kompozitní skóre získané z výsledků testů (TEPO, TEPRO, OPAV, subtest Opakování pseudoslov, MAIN exprese, MAIN percepce, subtest Morfologie) korelovalo nejlépe s výsledky testu TEPRO, r_s= 0,85, což značí vysokou závislost dle interpretace podle Chrásky (2016).

- Oblast sluchové paměti

Schopnost krátkodobě uchovávat a manipulovat s jazykovým materiálem, tzv. **sluchová fonologická paměť,** je jednou z klíčových složek jazykového vývoje a děti s DLD ji mají často narušenou. Diagnostické nástroje pro tuto oblast se liší zejména podle typu podnětového materiálu, nejčastěji se využívá opakování čísel, slov a pseudoslov. Subtesty opakování čísel se využívají zejména v psychologických bateriích a logopedi s nimi nepracují. Čísla tvoří velmi malou a silně zautomatizovanou lexikální skupinu, která má vysokou frekvenci a významovou oporu. Proto je tato úloha **méně náročná na fonologické zpracování** a **má nižší senzitivitu pro diagnostiku jazykových poruch**, včetně DLD. Výzkumy ukazují, že rozsah pro čísla bývá v průměru výrazně vyšší než u pseudoslov, což potvrzuje nižší kognitivní náročnost této úlohy u dětí s DLD (Gray, 2003). Opakování slov, které také můžeme označit jako tzv. *zkoušku sluchové smyčky*, je logopedy poměrně užívanou zkouškou, ke které ale aktuálně scházejí české normy. Nejvíce se využívá opakování pseudoslov, o kterém jsme již psali v přechozím textu, jelikož je to oblast, která se nachází na pomezí obou oblastí.

2.2.3 Diagnostika morfologie a syntaxe

- Oblast percepce:
  - Test porozumění – TEPO (Solná & Červenková, 2022)
  - subtest Porozumění gramatice (Seidlová Málková & Smolík, 2014)
  - TOKEN test (Bolceková, Preiss & Krejčová, 2015)

Tyto nástroje se zaměřují na porozumění různým gramatickým konstrukcím vět. TEPO je nástroj standardizovaný a validovaný, subtest Porozumění gramatice obsahuje normy a má charakter screeningového nástroje, Token test je nástroj standardizovaný.

Výsledky studie (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) prokázaly, že kompozitní skóre získané z výsledků testů (TEPO, TEPRO, OPAV, subtest Opakování pseudoslov, MAIN exprese, MAIN percepce, subtest Morfologie) korelovalo s výsledky testu TEPO, r_s= 0,76, což značí vysokou závislost dle interpretace podle Chrásky (2016).

Ačkoli se Token test často používá při vyšetřování jazykového porozumění, jeho cílem **není primárně zhodnotit porozumění gramatickým strukturám**, ale spíše **schopnost zpracovávat a vykonávat verbální instrukce** zahrnující prostorové a sekvenční vztahy. Hodí se jako **screeningový nástroj** pro zachycení jazykových obtíží spojených s pracovní pamětí a exekutivními funkcemi. Studie Schmoeger a kolektivu autorů (2019) prokázala potenciál jeho 5. části, která obsahuje různé gramatické konstrukce vět, pro detekci DLD u předškolních dětí, ale nikoliv však jako nástroj určení k hodnocení porozumění gramatice.

- Oblast exprese:
  - Subtest Morfologie (Seidlová Málková & Smolík, 2014)
  - Zkouška jazykového citu (Žlab, 1992)

Tyto testy se zaměřují na tvorbu gramatických tvarů slov a slovních spojení. Dítě má za úkol správně použít pádové koncovky, tvořit množné číslo, minulý čas, časovat slovesa nebo zvolit odpovídající tvar přídavného jména. Sleduje se tak schopnost využití morfologických pravidel v řeči.

Subtest Morfologie obsahuje normy a má charakter screeningového nástroje. Výsledky studie (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) prokázaly, že kompozitní skóre získané z výsledků testů (TEPO, TEPRO, OPAV, subtest Opakování pseudoslov, MAIN exprese, MAIN percepce, subtest Morfologie) korelovalo s výsledky testu Morfologie, r_s= 0,78, což značí vysokou závislost dle interpretace podle Chrásky (2016).

Zkouška jazykového citu je test s normami pro děti 1.–5. ročníku základní školy, který obsahuje pět subtestů s narůstající obtížností. Test hodnotí schopnosti související s gramatickou správností tvoření jazykových struktur. Jak uvádí Pospíšilová (2021), výkon v testu do určité míry koreluje s délkou školní docházky, což však není plně v souladu s teoriemi o vrozené jazykové výbavě, například Chomského hypotézou o univerzální gramatice. Z toho důvodu doporučuje výsledky testu interpretovat vždy vzhledem k věku dítěte, jeho jazykovému prostředí a úrovni ostatních jazykových schopností.

- Oblast sluchové paměti
  - Test opakování vět – OPAV (Smolík, Bláhová & Bartoš, 2019)

- subtest Opakování vět

Tyto testy hodnotí schopnost dítěte reprodukovat kratší i delší věty s různou gramatickou strukturou. OPAV je standardizovaný a validovaný test obsahující normy, subtest Opakování vět obsahuje normy a má charakter screeningového nástroje.

Výsledky studie (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) prokázaly, že kompozitní skóre získané z výsledků testů (TEPO, TEPRO, OPAV, subtest Opakování pseudoslov, MAIN exprese, MAIN percepce, subtest Morfologie) korelovalo s výsledky testu OPAV, r_s= 0,73, což značí vysokou závislost dle interpretace podle Chrásky (2016).

2.2.4 Diagnostika pragmatiky

K hodnocení pragmatiky je aktuálně v českém prostředí k dispozici jen omezené množství nástrojů. Jedním z nich je **Multilingual Assessment Instrument for Narratives – MAIN**, (Gagarina et al, 2019). Jedná se o diagnostický nástroj vytvořený s cílem posoudit narativní schopnosti dětí z různých jazykových prostředí, včetně bilingvních a vícejazyčných. Nástroj byl vyvinut mezinárodním týmem jazykových vědců pod vedením Natálie Gagariny v roce 2012. Česká adaptace nástroje MAIN byla poprvé publikována v roce 2020 a následně revidována na základě pilotního testování provedeného v letech 2020–2021. Tuto adaptaci připravily v roce 2023 Miroslava Nováková Schöffelová, Lucie Saicová Římalová, Marína Mikulajová a Kamila Homolková. Standardizace do českého jazyka dosud neproběhla. Významným přínosem MAIN je jeho schopnost detekovat jazykové obtíže i v případě, že v jiných dítě dosahuje výsledky v pásmu normy, což je obzvlášť důležité u dětí s mírnějšími formami jazykových poruch nebo u bilingvních dětí, u nichž může být vysokostrukturovaná diagnostika zavádějící (Gagarina et. al, 2019). MAIN obsahuje čtyři obrázkové příběhy po šesti obrázcích, u nichž lze hodnotit vyprávění příběhu, převyprávění a porozumění příběhu. V rámci analýzy dětské produkce lze posoudit tzv. mikrostrukturu (gramatickou správnost, slovní zásobu) a makrostrukturu příběhu (dějovou strukturu, logickou návaznost).

- Oblast percepce:
  - MAIN percepce (Gagarina et al, 2019)

Tato část testu MAIN se zaměřuje na porozumění příběhu. Děti s DLD v této oblasti často selhávají, zejména pokud jde o sledování dějové linie, porozumění příčinám a následkům událostí nebo interpretaci emocí a motivací postav.

Výsledky studie (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) prokázaly, že kompozitní skóre získané z výsledků testů (TEPO, TEPRO, OPAV, subtest Opakování pseudoslov, MAIN exprese, MAIN percepce, subtest Morfologie) korelovalo s výsledky testu MAIN percepce, $r_s = 0{,}33$, což značí nízkou závislost dle interpretace podle Chrásky (2016).

- Oblast exprese:
  - MAIN exprese (Gagarina et al, 2019)

Tato část testu hodnotí schopnost dítěte samostatně vyprávět příběh na základě obrázkové sekvence.

Výsledky studie (Solná, Červenková & Jiravský, 2025) prokázaly, že kompozitní skóre získané z výsledků testů (TEPO, TEPRO, OPAV, subtest Opakování pseudoslov, MAIN exprese, MAIN percepce, subtest Morfologie) korelovalo s výsledky testu MAIN exprese, $r_s = 0{,}35$, což značí nízkou závislost dle interpretace podle Chrásky (2016).

- Oblast sluchové paměti
  - MAIN reprodukce (Gagarina et al, 2019)

Tato část testu MAIN posuzuje schopnost dítěte porozumět a znovu převyprávět příběh po jeho předchozím vyslechnutí. Hodnotí se, do jaké míry je dítě schopno postihnout hlavní dějovou linii, kauzální vztahy i jazykové struktury. Reprodukce příběhu pomáhá identifikovat, zda dítě dokáže sdělení koherentně, srozumitelně a komunikačně přiměřeně zorganizovat, i když obsah příběhu samo netvoří.

Metoda reprodukce příběhu umožňuje rozlišit mezi tím, co dítě zvládne povyprávět samo a co dokáže převyprávět na základě modelového vyprávění. Můžeme tak odhalit jazykový potenciál dítěte a jeho schopnost osvojovat si nové jazykové struktury. Slouží jako citlivý nástroj pro zachycení rozdílů mezi dětmi s DLD a jejich vrstevníky.

V rámci diagnostiky pragmatiky existuje ještě jeden nový nástroj, který je v současnosti ve fázi validace (a který byl využit i v rámci výzkumné části disertace).

- **Dotazník funkční komunikace** (Červenková & Solná, 2022)

Jedná se o nástroj určený rodičům, který slouží k zachycení komunikačních projevů dítěte v každodenních situacích. Poprvé byl zmíněn v diplomové práci Crkové (2025). Obsahuje

11 hlavních položek, které se zaměřují na praktické aspekty porozumění i produkce řeči, pragmatické dovednosti, emočně-komunikační reaktivitu a sociální přiměřenost projevu. Výběr odpovědí u každé položky umožňuje popsat nejen typ obtíží, ale také frekvenci jejich výskytu (zřídka – někdy – často).

Odpovědi reflektují široké spektrum projevů, a to od popisu jazykových projevů typicky vyvíjejícího se dítěte po symptomy odpovídající dětem s DLD, dětem se sociální neobratností příp. PAS nebo dětem úzkostným.

Dotazník hodnotí například to, jak dítě reaguje na běžné otázky, jak se orientuje v přenesených významech, zda a jak vypráví, jak chápe emoce druhých osob a humor, jak reaguje v různých komunikačních kontextech nebo zda je schopno přizpůsobit svou jazykovou výpověď posluchači.

Dotazník je určen pro děti ve věku 4–8 let a byl navržen jako **screeningový nástroj**, s jehož pomocí se diagnostika může stát opravdu komplexní, tak jak to doporučuje konsorcium CATALISE. Plné znění dotazníku je uvedeno v **Příloze 3** této práce.

2.2.5 Kombinační principy pro klinickou praxi

Pro výše uvedené nástroje lze navrhnout kombinační principy a doporučení k diagnostice DLD v české logopedické praxi.

1. V rámci diagnostiky by měly být zastoupeny minimálně tři různé jazykové oblasti, stěžejní je **morfologie a syntax**, které by zejména v předškolním věku měly být vyšetřeny nejpodrobněji.
2. Doporučuje se v **každé jazykové oblasti** použít testy pokrývajících všechny tři domény jazykových schopností: **percepci**, **expresi** a **paměť**. Každá z nich přispívá odlišným způsobem k zachycení celkového jazykového profilu dítěte a jejich kombinace zvyšuje šanci na přesné odhalení deficitu v konkrétních jazykových subsystémech.
3. Výsledky testů **slovní zásoby** by měly být interpretovány s ohledem na věk dítěte, dále na jeho kulturní a socioekonomické prostředí a v asociaci s jeho kognitivními schopnostmi.
4. Testy zaměřené na **fonologii** mají u většiny dětí s DLD doplňkový charakter. Jejich využití je zvláště vhodné u dětí s podezřením na vývojovou verbální dyspraxii nebo obtíže ve

fonologickém zpracování, které mohou mít vliv na porozumění mluvené řeči a osvojení čtenářských dovedností.

5. **Pragmatiku** lze vyšetřit například pomocí komplexního diagnostického nástroje MAIN, ideálně v kombinaci s dotazníkovým hodnocením funkční komunikace rodičem nebo rozhovory s rodiči či pedagogy.
6. U dětí předškolního či mladšího školního věku je vhodné doplnit jazykové vyšetření o posouzení raných **gramotnostních dovedností**, zejména v oblasti fonologického uvědomování (např. sluchová analýza, syntéza, substituce, elize hlásek), které tvoří základ pro čtení a psaní.

Kombinace nástrojů reflektující výše popsané principy byla využita v empirické části této práce a shrnuje ji tabulka 2.

Tabulka 2 Přehled nástrojů k diagnostice DLD

	percepce	**exprese**	**sluchová paměť**
LEXIKON A SÉMANTIKA	–	TEPRO	Opakování pseudoslov
MORFOLOGIE A SYNTAX	TEPO	MORFOLOGIE	OPAV
PRAGMATIKA	MAIN percepce Dotazník funkční komunikace	MAIN exprese Dotazník funkční komunikace	–

Pozn.: TEPO – test porozumění, MAIN – Multilingual Assessment Instrument for Narratives, TEPRO – test produkce slovní zásoby, OPAV – test opakování vět

3 Přehled diagnostiky porozumění větám u dětí

Porozumění větám představuje kognitivní proces, při kterém posluchač nebo čtenář dekóduje význam jazykového sdělení na úrovni vět. Zahrnuje nejen rozpoznání významu jednotlivých slov, ale i pochopení syntaktických vztahů mezi nimi, zpracování slovosledu, gramatických struktur a kontextu, v němž věta zaznívá (Montgomery et al., 2018).

Tento proces vyžaduje účinnou interakci různých kognitivních mechanismů, jako jsou pracovní paměť, řízená pozornost a jazykové znalosti uložené v dlouhodobé paměti. U dětí s typickým jazykovým vývojem může být porozumění větám do určité míry automatizované, zatímco u dětí s DLD je více zatíženo deficity v exekutivních funkcích (Gillam et al., 2019).

Kognitivní a jazykové předpoklady pro porozumění

Úspěšné porozumění větám závisí na propojení několika klíčových kognitivních a jazykových schopností, které se vzájemně ovlivňují:

- **Pracovní paměť**

  Slouží k dočasnému uchovávání a zpracování jazykových informací. Její kapacita zásadně ovlivňuje porozumění delším větám a větám vedlejším (Montgomery et al., 2021; Delage et al., 2021).

- **Pozornost**

  Efektivní jazykové zpracování vyžaduje řízenou pozornost, která umožňuje dítěti soustředit se na relevantní jazykové informace a ignorovat rušivé podněty (Gillam et al., 2019).

- **Inferenční schopnosti**

  Porozumění textu a větám často vyžaduje schopnost vyvozovat významy, které nejsou explicitně řečeny. Tento typ porozumění je zásadní zejména v narativních nebo pragmatických kontextech (Kenyon et al., 2018).

Porozumění větám nelze chápat jako izolovanou jazykovou dovednost, je úzce provázáno s dalšími složkami jazykového systému a ovlivňuje jak produkci, tak funkční využití jazyka v každodenní komunikaci.

- **Exprese**

Receptivní a expresivní složky jazyka tvoří provázaný systém. Schopnost porozumět gramatickým vztahům mezi jednotlivými částmi věty představuje základ pro jejich aktivní použití při tvorbě vět. Výzkumy ukazují, že děti, které mají obtíže v porozumění větám, často vykazují i nižší komplexnost ve vlastní produkci, například v užívání vedlejších vět, pasivních konstrukcí či užívání správných pádových koncovek (Montgomery et al., 2018; Leonard, 2014). Rozsah a hloubka lexikálních znalostí podmiňují schopnost správně interpretovat význam jednotlivých vět, a to i pokud se ve větě objeví slova neznámá nebo mnohoznačná (Kenyon et al., 2018).

- **Pragmatika**

Porozumění větám je základní podmínkou pro interpretaci záměrů mluvčího a pro adekvátní schopnost zapojit se do konverzace. Dítě, které nerozumí jemným významovým rozdílům ve větách (např. zápor, modální slovesa), může reagovat neadekvátně, což narušuje dynamiku konverzace a může být mylně interpretováno jako pragmatický deficit. Složitější pragmatické dovednosti, například rozpoznání ironie, sarkasmu či nepřímé řeči, jsou přímo závislé na porozumění větám (Gillam et al., 2019; Norbury, 2005).

Mezi pragmatické dovednosti patří také schopnost vyprávět a porozumět příběhu, která vyžaduje propojení jazykových znalostí se sociálním a kognitivním kontextem. Tvorba a porozumění příběhům klade vysoké nároky na zpracování složitých syntaktických struktur a na schopnost rozpoznat časové, příčinné a logické vztahy mezi jednotlivými větami. Děti s oslabeným porozuměním větám často vytvářejí narativy, které jsou fragmentované, málo koherentní a chudé na jazykové prostředky vyjadřující vztahy mezi událostmi (Kenyon et al., 2018; Heilmann et al., 2010). To může vést ke zhoršenému výkonu nejen v oblasti jazyka, ale i v oblasti školní úspěšnosti a sociální komunikace.

3.1 Význam testů porozumění větám v diagnostice DLD

Testy zaměřené na porozumění větám představují důležitý nástroj v diagnostice vývojové jazykové poruchy, neboť mohou odhalit deficity ve zpracování syntaktických struktur a jazykových vztahů, které nelze identifikovat pomocí jednodušších testů zaměřených na

vyšetření percepce na úrovni slov (Delage & Frauenfelder, 2019). Bez cíleného vyšetření zaměřeného na porozumění větám nelze spolehlivě identifikovat jazykové poruchy, které se projevují zejména v oblasti receptivních syntaktických schopností, ty totiž často zůstávají i při běžném hodnocení jazykového vývoje nerozpoznány a jsou považovány za „**skryté symptomy“ vývojové jazykové poruchy** (Bishop, 1997).

Děti s DLD vykazují opakovaně obtíže především ve **zpracování složitějších větných struktur, jako jsou pasivní konstrukce, věty obsahující zápor, zvratná zájmena či podmínkové vztahy**, což je v souladu s empirickými zjištěními o narušené kapacitě pracovní paměti a řízené pozornosti (Montgomery et al., 2021). Ve studii Delage a Frauenfeldera (2019) byl potvrzen významný vliv pracovní paměti na výkon v úlohách porozumění větám. Zároveň se ukázalo, že děti s DLD využívají při porozumění větám odlišné strategie než jejich vrstevníci s typickým vývojem. Při porozumění využívají lexikální vodítka spíše než plné porozumění syntaktickým vazbám.

U dětí s DLD je narušení porozumění větám **poměrně časté**. Vysokou míru narušení porozumění větám u této populace dokládá i studie Solné, Červenkové a Jiravského (2025), ve které 82 % ze 114 dětí s DLD skórovalo pod hranicí 5. percentilu v testu porozumění větám TEPO. Autoři navíc pomocí shlukové analýzy identifikovali různé stupně závažnosti poruchy porozumění (lehký, střední, těžký), což poukazuje na značnou variabilitu v míře narušení této schopnosti u dětí s DLD (Solná, Červenková & Jiravský, 2025).

Z diagnostického hlediska umožňují tyto testy:

- identifikovat specifické jazykové deficity typické pro DLD,
- odlišit DLD od jiných neurovývojových poruch, například vývojové poruchy intelektu, poruchy pozornosti nebo poruchy autistického spektra (Kover et al., 2015; Redmond et al., 2011)
- predikovat jazykové výkony v komplexnějších kontextech, jako je narativní zpracování či porozumění čtenému textu (Kenyon et al., 2018).

Význam testů porozumění větám je rovněž metodologicky podpořen jejich prediktivní hodnotou pro plánování logopedické intervence a sledování její efektivity. Například Delage a

kolektiv autorů (2021) prokázali, že cílený trénink pracovní paměti vede u dětí s DLD ke statisticky významnému zlepšení v opakování a porozumění složitým větným strukturám.

Na základě těchto zjištění lze konstatovat, že zařazení testů porozumění větám do diagnostického procesu představuje nezbytný krok pro validní identifikaci DLD a současně poskytuje východisko pro stanovení terapeutických cílů.

3.2 Vývoj porozumění větám

Porozumění větám v raném věku je silně závislé na schopnosti dítěte využívat gramatické informace, jako jsou pádové koncovky a tvary sloves, syntaktické informace, jako je typ slovosledu. Jen díky těmto jazykovým znalostem může dítě rozlišovat významově odlišné věty jako „kočka honí psa“ a „kočku honí pes“ (Friedmann & Novogrodsky, 2004).

Porozumění větám však **není počáteční fází jazykového vývoje**, předchází mu **porozumění jednotlivým slovům**, které se u dětí začíná objevovat přibližně od **6. měsíce věku** (Tincoff & Jusczyk, 1999). Již v tomto období děti dokážou rozpoznat často slyšená slova, zejména ta označující známé objekty nebo osoby (Bergelson & Swingley, 2012). Tato raná lexikální reprezentace je předpokladem pro porozumění jazyku.

Schopnost porozumět větám se nevyvíjí izolovaně, ale jako výsledek integrace lexikálních, syntaktických a kognitivních schopností. Zároveň hraje důležitou roli i **množství a kvalita jazykového vstupu**, kterému je dítě vystaveno (Huttenlocher et al., 2002). Porozumění větám tedy představuje vyšší úroveň jazykového zpracování, která vychází ze základních dovedností porozumění slovům a je podmíněna postupným osvojováním si gramatických struktur.

Raný vývoj těchto schopností nebyl pomocí vysokostrukturovaných metod možný kvůli absenci validních metod pro měření porozumění u malých dětí (Brandone et al., 2007). Významný metodologický posun přinesla metoda intermodální zrakové preference, vyvinutá Golinkoffovou a Hirsh-Pasekovou (1996). Dítě sleduje dvě různé obrazové scény a zároveň slyší větu, která popisuje jednu z nich. Pokud větu chápe, zaměří se očima na odpovídající obraz. Tato metoda prokázala, že děti mezi 16.–19. měsícem věku již dokáží interpretovat **základní syntaktické struktury.** Autorky studie také doložily, že děti v tomto věku dokážou rozlišit význam jednoduchých vět na základě slovosledu, například „*Cookie Monster is washing*

Big Bird.“ vs. „*Big Bird is washing Cookie Monster.*“[4] (dítě chápe, kdo „myje“ a kdo „je umývaný“).

Kolem 2–3 let věku dochází k prudkému růstu slovní zásoby a kombinatorických schopností při osvojování si gramatických kategorií, což se projevuje také ve zlepšení porozumění větám, dítě lépe chápe, „kdo co dělá“, pokud jsou informace podávány v základním slovosledu (např. podmět–sloveso–předmět v češtině i angličtině) (Seidlová Málková & Smolík, 2014).

Ve věku přibližně 28 měsíců děti již dokážou rozlišit význam vět typu „*Cookie Monster and Big Bird are Turn.*“, kde oba subjekty provádějí stejnou činnost, a význam vět typu „*Cookie Monster is Turn Big Bird.*“[5], kde první subjekt je činitelem děje (Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Naigles, 1996). Tato schopnost rozlišovat význam na základě gramatické struktury tedy nastupuje velmi brzy. Nicméně porozumění je v batolecím věku stále omezené na jednodušší věty týkající se známých situací; děti často silně spoléhají na kontext a rutinu.

Slobin a Bever (1982) zkoumali porozumění jednoduchým **větám s tranzitivními slovesy** pomocí úkolu s figurkami. Výsledky ukázaly, že děti mladší tří let měly potíže s přesným výkladem významu vět, ale po dovršení třetího roku již dosahovaly výsledků nad úrovní náhody. Ve čtyřech letech bylo porozumění větám poměrně stabilní. Výjimku představoval turecký jazyk, kde bohatá gramatická morfologie umožňovala dětem správnou interpretaci vět i při změněném slovosledu (Seidlová Málková & Smolík, 2014).

Tato zjištění potvrzuje studie publikovaná Smolíkem (2014), ve které bylo do výzkumného souboru zařazeno 107 dětí ve věku 3–4 let. Ukázalo se, že tříleté děti rozuměly větám se **slovosledem SVO** (subjekt–verbum–objekt), zatímco čtyřleté zvládaly i věty s **inverzním slovosledem OVS** (objekt–verbum–subjekt). Výsledky naznačují postupné upevňování syntaktických dovedností a schopnost dětí využívat gramatickou strukturu věty k určení významu.

Zatímco porozumění základnímu slovosledu se v tomto věku již automatizuje, porozumění složitějším gramatickým kategoriím je zatíženo vyšší mírou chybovosti. Například

---

[4] „*Cookie Monster is washing Big Bird.*“ = „*Keksík myje Velkého Ptáka.*“ / „*Big Bird is washing Cookie Monster.*“ = „*Velký Pták myje Keksíka.*“ – Věty byly přeloženy doslovně pro účely znázornění rozdílu ve slovosledu.

[5] „*Cookie Monster and Big Bird are turn.*“ = „*Keksík a Velký Pták se otáčejí.*“ (oba subjekty provádějí stejnou činnost) / „*Cookie Monster is turn Big Bird.*“ = „*Keksík otáčí Velkého Ptáka.*“ (jeden subjekt působí na druhý)

věty obsahující zápor jsou ve věku kolem tří let obtížně pochopitelné, zejména pokud nejsou podpořeny vizuálním kontextem (Nordmeyer & Frank, 2014; Grigoroglou et al., 2019). Naproti tomu schopnost **rozlišit množné číslo** ve větě se v tomto období objevuje poměrně spolehlivě, a to i u neznámých slov (Davies et al., 2019).

Čtyřleté děti už zpravidla dobře rozumějí jednoduchým oznamovacím větám v základním slovosledu. Stále však často neporozumí některým typům vět, zejména těm, které odporují jejich očekávání nebo vyžadují zpracování speciálních gramatických kategorií (Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Naigles, 1996). Typickým příkladem jsou **pasivní věty** („Pes je honěn kočkou.“) nebo vedlejší věty vztažné (např. „To je chlapec, který běží.“), které specifikují některé z členů hlavní věty. Tyto konstrukce kladou vysoké nároky na pracovní paměť a syntaktické zpracování, neboť dítě musí identifikovat vztah mezi členem hlavních vět a vedlejších vět. Výzkumy ukazují, že pětileté děti dokážou v situačním kontextu tyto věty interpretovat, ačkoliv při testování pomocí obrázků mohou chybovat (Hamburger & Crain, 1982). Děti v tomto věku často využívají tzv. strategie prvního slova, tedy předpokládají, že první podstatné jméno ve větě je činitel (podmět). To funguje u vět se slovesem v činném rodě („Kočka honí myš“), ale selhává u vět, kde jsou role obrácené a sloveso je v trpném rodě („Myš je honěna kočkou.“ – dítě má tendenci mylně chápat, že myš honí kočku) (Stromswold, 2006). Výzkum s využitím očních pohybů a měření reakčního času potvrdil, že pětileté děti se při zpracování vět často řídí touto zjednodušující strategií, zatímco kolem 6. roku ji postupně opouštějí (Stromswold, 2006).

Obecně se mezi 4. a 6. rokem výrazně zlepšuje schopnost dětí využívat gramatické kategorie (skloňování, časování, předložky apod.) pro pochopení významu věty (Hahne, Eckstein, & Friederici, 2004; Schipke et al., 2012). Studie (Dick et. al., 2004) také ukazuje, že se v tomto období zlepšuje nejen samotná přesnost porozumění, ale i **rychlost** zpracování vět: s rostoucím věkem děti dokáží komplexnější věty vyhodnocovat stále rychleji. Celkově však ještě v 5–6 letech není zpracování vět u dětí plně na úrovni dospělých, omezení vyplývají spíše z kapacity zpracování (pracovní paměť, pozornost) než z absence samotných gramatických znalostí (Stromswold, 2006).

Další náročnou oblastí je interpretace **zájmen**, zejména rozdíl mezi zvratnými (např. „se, si“) a osobními (např. „ho, ji“) zájmeny. Správné chápání těchto kategorií je klíčové pro udržení referenční soudržnosti v rámci diskurzu. V rámci Chomského teorie vázání (1981) bývá zvládnutí interpretace zvratných zájmen pozorováno již kolem čtvrtého roku, zatímco ustálené porozumění osobním zájmenům se zpravidla objevuje později, často až okolo šestého roku

(Chien & Wexler, 1990). Tato vývojová trajektorie má důsledky i pro porozumění delším textům a příběhům, pokud totiž dítě zaměňuje osoby nebo objekty, na které se zájmena vztahují, narušuje to sledování děje a porozumění tomu, kdo co dělá, zejména v narativním a akademickém kontextu (Ehrlich, Rémond, & Tardieu, 1999).

Porozumění větám zahrnující zejména porozumění vedlejším větám (např. větám vztažným a větám se zájmeny), je klíčové nejen pro jazykové porozumění, ale i pro školní úspěšnost a rozvoj čtenářské gramotnosti (Sorenson Duncan et al., 2021).

V období nástupu dítěte do školy dosahuje porozumění větám u dětí podstatného zlepšení. Děti kolem 7–8 let už většinou **správně interpretují pasivní věty**, různé druhy vedlejších vět (vztažné, časové, podmínkové aj.) a zvládají porozumět i komplikovanějším souvětím, zejména pokud mají dostatek času na jejich zpracování. Výkonnost v porozumění se blíží úrovni dospělých u většiny gramatických kategorií. Zlepšuje se také **metajazykové povědomí**, děti dokáží vědomě odhalit nelogické či gramaticky nesprávné věty a navrhnout jejich opravu.

Longitudinální studie, která sledovala vývoj jazykového porozumění až do adolescence, ukázala, že zdokonalování porozumění souvětím pokračuje i během pozdního dětství a dospívání (Dick et al., 2004). Mezi 7. a 10. rokem dochází ke zrychlení a zpřesnění jazykového zpracování. Zatímco pětileté dítě potřebuje na porozumění delší čas a snadno se zmýlí u méně obvyklých větných konstrukcí, desetileté dítě zpravidla porozumí i náročnějším větám již při prvním poslechu.

Cain a kolektiv autorů (2004) zdůrazňují, že kolem 10. roku věku děti dosahují úrovně porozumění umožňující efektivní komunikaci a čtení s porozuměním. Další vývoj v této oblasti pak spočívá především v jemném zdokonalování jazykových dovedností, rozšiřování slovní zásoby a zvyšování rychlosti a jistoty při zpracování jazykových struktur.

3.3 Porozumění větám u dětí s DLD

Děti s DLD mívají výrazné zpoždění v porozumění gramatické stavbě vět oproti vrstevníkům. Výzkumy ukazují, že v testech porozumění mívají děti s DLD výsledky odpovídající mnohem mladším, typicky se vyvíjejícím dětem (Dick et al., 2004; Montgomery & Evans 2009). Například v experimentu s porozuměním složitých vět (obsahujících pasiva, věty vztažné apod.) dosahovaly 5–7leté děti s DLD podobné přesnosti a rychlosti jako zdravé děti o 1–4 roky mladší. Celkově byly děti s DLD výrazně pomalejší a méně přesné v porozumění souvětím;

tento rozdíl odpovídal profilu „opožděného“ vývoje jazykového zpracování. Děti s DLD tedy při poslechu vět často spoléhají na jednodušší strategie porozumění podobně jako menší děti a činí jim potíže zpracovat všechny gramatické informace ve větě (Dick et al., 2004).

Specifickým znakem dětí s DLD je, že mívají oslabené porozumění gramatickým kategoriím, jako jsou koncovky, předložky, spojky či shoda podmětu s přísudkem. Dick a kolektiv autorů (2004) například zjistili, že děti s DLD mají velké obtíže využít shodu podmětu a přísudku jako vodítko k porozumění větě, pokud věta obsahovala gramatickou kategorii jednotného a množného čísla, děti s DLD ho nedokázaly efektivně využít k pochopení vztahů ve větě. Tento jev se v literatuře označuje jako „*vulnerability to grammatical morphology*“[6] a představuje jeden z nejvýraznějších klinických markerů DLD (Leonard, 2014; Rice & Wexler, 1996; Redmond et al., 2011). V češtině to může znamenat například potíže s využitím pádových koncovek ke zjištění, kdo je původcem děje a kdo jeho nositelem ve větě s inverzním slovosledem. Zatímco typicky se vyvíjející dítě postupně časem pochopí, že ve větě „Kočku honí pes.“ koncovka „-u“ u „kočky“ naznačuje, že kočka je honěná, dítě s DLD může i v pozdějším věku tápat a spoléhat jen na pořadí slov nebo na význam slov (a tedy větu mylně chápat opačně).

Rozdíly mezi dětmi s typickým vývojem jazyka a dětmi s DLD byly zaznamenány již v předškolním věku pomocí standardizovaných testů (Solná & Červenková, 2022). Například ve validační studii testu porozumění větám TEPO pro děti 3–8 let byl prokázán statisticky významný rozdíl ve výkonu dětí s typickým jazykovým vývojem ($n = 335$), dětí s artikulační poruchou ($n = 296$) a dětí s jazykovou poruchou ($n = 232$). Děti s DLD dosahovaly významně horších výsledků než jejich vrstevníci ($p < 0{,}001$). Také studie Dicka a kolektivu autorů (2004) ukazuje, že receptivní složka jazyka bývá u dětí s DLD narušena, i když některé děti s DLD mají relativně lepší porozumění než expresivní schopnosti, celkově jsou výrazně pozadu za typickými dětmi v testech porozumění větám a v porozumění gramatickým vztahům ve větách. Tyto obtíže v porozumění mohou mít další dopady, například děti školního věku s DLD mají často obtíže v porozumění čtenému textu a celkově se školními dovednostmi, což vyplývá právě z jejich oslabeného porozumění řeči (Lam et. al., 2023). U dětí s DLD je součástí klinického obrazu často hlubší deficit ve zpracování a porozumění větám, který přetrvává i do školních let a dospělosti (ačkoliv intenzivní logopedická intervence může situaci zlepšit).

[6] Termín, užívaný v anglofonním světě, znamená „zranitelnost vůči gramatické morfologii“, popisuje obtíže dětí s DLD, které vynechávají nebo chybně používají gramatické morfémy, zejména ty, které vyjadřují čas.

3.4 Testy porozumění větám u dětí a jejich charakteristiky

Testy porozumění větám představují zvláštní kategorii jazykových zkoušek, zaměřených na hodnocení pochopení **gramatických struktur** a jednotlivých **vztahů ve větě**. V následujícím textu budou přiblíženy některé z nejčastěji používaných nástrojů a jejich charakteristiky, zejména britský test **TROG-2**, americká testová baterie **CELF** (subtesty na porozumění větám) a nový český test **TEPO,** s důrazem na jejich psychometrické vlastnosti a obecné charakteristiky.

3.4.1 Test for Reception of Grammar, 2nd edition, TROG-2

Za nejkvalitněji zpracovaný zahraniční test hodnotící porozumění větám bývá považován test TROG 2 (Test for Reception of Grammar**,** Bishop, 2003). Jedná se již o třetí vydání původního testu Doroty Bishopové, který vznikl v 80. letech 20. století. Původní standardizovaná verze zahrnující normy vytvořené na více než 2 000 dětech byla publikována v roce 1983 a s drobnými úpravami znovu v roce 1989. Test je určen pro děti ve věku 4–16 let (Bishop, 2003).

Test obsahuje 20 různých gramatických kategorií, které jsou prezentovány pomocí 80 položek. Každá gramatická kategorie testuje určitý gramatický jev (např. časování sloves, trpný rod, vztažné věty apod.) a obsahuje čtyři věty s danou strukturou a k nim čtyři odpovídající obrázky. Dítě má za úkol ukázat na obrázek odpovídající vyslovené větě. Ostatní tři obrázky v každé položce jsou navrženy tak, aby odlišily, zda dítě dobře rozumí vizuálnímu podnětu. Například pro testování množného čísla je mezi obrázky jedna odpověď s jedním předmětem a druhá s více předměty apod. Díky této konstrukci má TROG-2 vysokou obsahovou validitu pro gramatické porozumění a pokrývá systematicky oblasti anglické syntaxe, které dětem s DLD činí obtíže.

Normy TROG-2 v originální verzi byly zpracovány na souboru 792 dětí z Velké Británie a Austrálie s typickým jazykovým vývojem a bez přítomnosti neurovývojových poruch. Test byl validován na nástrojích CELF-Preschool a CELF 3.

Posléze byl adaptován do řady jazyků (např. švédštiny, norštiny, polštiny aj.) a v každém jazyce proběhla standardizace.[7]

Reliabilita anglické verze testu TROG-2, která byla získána na velikém vzorku 896 dětí, dosahuje vysoké vnitřní konzistence, hodnota Cronbachovo $\alpha = 0{,}877$ (Bishop, 2003). Podobně vysokých hodnot dosahuje i v zahraničních adaptacích, například brazilská adaptace TROG2-Br vykazuje vysokou vnitřní spolehlivost (Cronbachovo $\alpha = 0{,}87$) a dobrou souběžnou validitu, potvrzenou silnou korelací s výsledky zkráceného Token Testu (Spearman $r_s = 0{,}765$, $p < 0{,}001$; Carthery-Goulart et al., 2022).

Pokud jde o **diagnostickou validitu**, manuál TROG-2 neuvádí konkrétní hodnoty senzitivity a specificity. Test byl původně navržen k identifikaci dětí se specifickými jazykovými obtížemi (Specific Language Impairment, dnes DLD) a prokazuje dobrou schopnost odlišit děti s DLD od dětí s typickým jazykovým vývojem. Výzkumy ukazují, že děti s DLD obvykle selhávají v určitých gramatických kategoriích (např. trpném rodě, složitých vedlejších větách apod.), zatímco děti s typickým jazykovým vývojem stejného věku tyto kategorie zvládají (Montgomery & Evans, 2009).

Test-retest reliabilita je udávána jako vysoká, zejména díky formátu výběru správného obrázku, který minimalizuje subjektivní vliv administrátora (Bishop, 2003). U velmi malých dětí však může opakované testování vést k zapamatování obrázků, což může ovlivnit výsledky.

Z hlediska pracovní paměti je zátěž v testu TROG-2 relativně nízká, protože většina testových vět je krátká a syntakticky jednoduchá (např. *„The boy is chasing the dog.“*[8]). Díky tomu test klade minimální nároky na paměť a umožňuje lépe identifikovat specifické obtíže v porozumění gramatice, nikoliv sekundární obtíže způsobené oslabenou pracovní pamětí (Bishop, 2003).

TROG-2 je využíván nejen v klinické praxi, ale i ve výzkumech u dětí s různými diagnózami, například u dětí s poruchami sluchu či neurovývojovými poruchami. Studie ukazují, že test je dostatečně citlivý i na jemné odlišnosti v gramatickém porozumění, které

[7] Pokusili jsme se TROG-2 adaptovat i do českého jazyka. Autorka s adaptací souhlasila pod podmínkou účasti certifikované testové agentury v ČR. Agentura ale bohužel svoji účast odmítla.

[8] Větu „*The boy is chasing the dog.*“ lze do češtiny přeložit jako: „Chlapec honí psa.“

nemusejí být zjevné při jiných typech testových hodnocení, například u dětí s rozvinutou slovní zásobou, ale s deficitem v oblasti syntaxe (National Deaf Children's Society, 2017).

Nevýhody testu TROG-2

Nevýhodou testu může být skutečnost, že TROG-2 netestuje porozumění v situačním kontextu, ale testuje porozumění izolovaným větám. Tím je sice umožněno cíleně testovat každou gramatickou kategorii zvlášť, ale tento přístup neodráží plně komunikační náročnost reálných situací. Proto se TROG-2 často kombinuje s jinými testy (např. vyprávěním příběhu apod.), aby se pokryly i pragmatické a metajazykové úlohy (National Deaf Children's Society, 2017).

U dětí s výraznými poruchami pracovní paměti, typickými pro DLD, může i tato nízká zátěž ovlivnit výkon. Potíže se mohou objevovat i u dětí s ADHD nebo dyspraxií. U dětí s ADHD je problém spíše v oblasti exekutivních funkcí (pozornost, inhibice), ovšem u části z nich se mohou projevit i symptomy nedostatečné pracovní paměťové kapacity (Martinussen et al., 2005). Děti s vývojovou dyspraxií mohou mít potíže s motorickou stránkou odpovědi (např. ukázání obrázku), nikoli s porozuměním samotným větám (Smits-Engelsman et al., 2008).

Forma odpovědi výběru obrázku může být u některých dětí zavádějící, protože odpovědi mohou být odvozeny spíše podle uspořádání obrázků v bloku než skutečného porozumění gramatické struktuře vět. Například ve všech čtyřech sadách obrázků vystupují stejné postavy či objekty. Dítě si tedy může všimnout, že u všech obrázků v jednom bloku jde o tytéž postavy (např. chlapec a pes). Pokud nezná význam věty, může zkusit najít ten ze čtyř obrázků, který mu připadá nejlogičtější, i když mu nerozumí gramaticky. Jinými slovy: místo porozumění slovosledu se dítě může orientovat podle toho, který obrázek „vypadá jinak" než ostatní (Bishop, 2003).

Řada studií upozorňuje na metodologická omezení testu TROG-2, přičemž zvláštní pozornost je věnována způsobu skórování. Výsledek porozumění každé gramatické struktuře je odvozen od zvládnutí celého bloku čtyř položek, což znamená, že i jediná chyba v bloku vede k jeho vyřazení. Tento přístup **snižuje senzitivitu testu vůči mírnějším formám jazykového narušení** a může vést k podhodnocení dílčích obtíží (Carthery-Goulart et al., 2022).

Dále je upozorňováno na **nejednoznačnost v klasifikaci a interpretaci odpovědí**, kdy test neumožňuje kvalitativní rozlišení typů chyb (např. systematické záměny trpného a činného rodu), což může ovlivnit interpretaci výsledků (Anđelković et al., 2007).

Nejasnosti rovněž panují ohledně **preferovaného způsobu interpretace výsledků,** protože není zcela sjednoceno, zda má být pro diagnostické účely rozhodující celkový počet zvládnutých bloků, výkon v konkrétních gramatických strukturách nebo počet a typ chyb specifických pro dané dítě, což může vést k rozdílným diagnostickým závěrům mezi odborníky (Anđelković et al., 2007).

3.4.2 Clinical Evaluation of Language Fundamentals; Fifth Edition, CELF– 5

CELF je široce používaná baterie pro komplexní vyšetření jazykových schopností, kterou v USA vyvinuli Elisabeth Wiig, Wayne Secord a Eleanor Semel (Wiig, Semel, & Secord, 2013). Má několik verzí podle věku (CELF Preschool pro mladší děti, CELF-5 pro školní věk atd.). Verze CELF-5 obsahuje šestnáct subtestů, které jsou zaměřeny na expresivní i receptivní oblasti jazyka. Většinu z nich (dvanáct subtestů) je možné mezi sebou kombinovat a výsledkem jsou pak různá skóre, například ***Core Language Score (CLS)***, ***Expressive Language Index (ELI)***, ***Receptive Language Index (RLI)***, ***Language Structure Index (LSI)*** *a* ***Language Memory Index (LMI)***[9], které obsahují hodnocení jazykových schopnosti z různých pohledů (Wiig, Semel, & Secord, 2013).

Porozumění je možné vyšetřit pomocí tří subtestů

1) **Sentence Comprehension (Porozumění větám)**

Tento subtest hodnotí schopnost dítěte porozumět mluveným větám různé délky a složitosti. Dítě je požádáno, aby vybralo obrázek, který nejlépe odpovídá významu vyslechnuté věty. Podobně jako v TROG-2 vybírá ze čtyř obrázků ten správný. Test se zaměřuje na třináct gramatických oblastí, jako jsou zápor, předložkové vazby, otázky, vztažné věty, pasivní věty apod. Tento subtest je vhodný pro děti ve věku 5–8 let. Obsahuje 26 položek.

2) **Following Directions (Porozumění instrukcím)**

Tento subtest hodnotí schopnost dítěte porozumět a vykonat mluvené instrukce, které se postupně zvyšují v délce a složitosti. Dítě je požádáno, aby ukázalo na obrázky nebo objekty

[9] Core Language Score (CLS) – souhrnné skóre jazykových dovedností, Receptive Language Index (RLI) – Index receptivního jazyka, Expressive Language Index (ELI) – Index expresivního jazyka, Language Structure Index (LSI) – Index strukury jazyka, Language Memory Index (LMI) – Index verbální paměti.

v určitém pořadí, barvě, velikosti nebo umístění, podle instrukcí. Tento subtest testuje nejen porozumění větám, ale také pracovní paměť a schopnost následovat složené instrukce.

3) **Understanding Spoken Paragraphs (Porozumění mluvenému textu)**

Tento subtest hodnotí schopnost dítěte porozumět delším mluveným textům. Dítě poslouchá text a poté odpovídá na otázky týkající se hlavní myšlenky, detailů, posloupnosti událostí. Sleduje se také schopnost vyvozovat závěry. Je vhodný pro děti ve věku 5–21 let a hodnotí nejen jazykové porozumění, ale i schopnost udržet pozornost a zpracovat komplexní informace. Ačkoliv se nejedná o izolované věty, tento subtest testuje porozumění větám ve funkčním jazykovém kontextu, což má zásadní význam pro praktické použití jazyka (Wiig, Semel, & Secord, 2013).

Normy CELF-5 jsou široké a metodicky robustní; test vykazuje vysokou kriteriální validitu vzhledem k diagnóze vývojové poruchy jazyka. Ve Spojených státech je běžnou praxí využívat CELF-5 jako klíčový diagnostický nástroj, například standardní skóre celkového jazykového indexu (Core language score) ≤ 80 bývá často jedním z kritérií pro poskytnutí speciálně pedagogické podpory (Wiig, Semel, & Secord, 2013). Tvůrci testu proto věnovali zvláštní pozornost ověření jeho diagnostické přesnosti. Podle údajů uvedených v manuálu CELF-5 dosahuje test při doporučovaném hranici standardizovaného skóre 80 senzitivity i specificity kolem 97 %, a to ve vztahu k identifikaci DLD. Tyto hodnoty je však třeba interpretovat s opatrností, neboť jsou založeny na relativně malém klinickém vzorku zahrnujícím převážně děti s těžšími formami poruchy, což může limitovat zobecnitelnost výsledků (Wiig, Semel, & Secord, 2013).

Test CELF-5 vykazuje vysokou reliabilitu. Vnitřní konzistence subtestů se pohybuje v rozmezí 0,77 až 0,99, přičemž indexové skóre dosahuje hodnot mezi 0,92 a 0,97, což svědčí o vysoké homogenitě testových položek.

Test-retest realiabilita, sledovaná v intervalu 7 až 46 dnů, se u jednotlivých subtestů pohybovala mezi 0,68 a 0,93, zatímco u kompozitních skóre mezi 0,84 a 0,92. Tyto výsledky potvrzují, že CELF-5 je spolehlivým nástrojem pro hodnocení jazykových schopností u dětí a dospívajících ve věku 5 až 21 let (Wiig, Semel, & Secord, 2013).

Specifickou výzvou testování porozumění větám v rámci nástroje CELF je zajištění kulturní neutrality testových položek. Tvůrci CELF-5 se snažili navrhnout věty tak, aby byly srozumitelné, kulturně neutrální a nezkreslovaly výkon dětí z různých prostředí, bez odkazů na

kulturní reálie nebo situace typické jen pro určitý region. Při adaptacích testu do jiných jazyků (např. španělská nebo brazilská verze) však bylo nutné některé položky jazykově i kulturně upravit, aby se předešlo tzv. item bias, tedy zkreslení výsledků na základě kulturních rozdílů spíše než na základě skutečných jazykových schopností testovaných dětí (Fernández & Abe, 2018).

Nevýhody CELF-5

Jedním z častěji uváděných nedostatků je **nižší senzitivita testu k mírnějším formám jazykového narušení**, zejména u dětí, které sice nevykazují těžké deficity, ale jejich jazykový vývoj je přesto zpožděný nebo atypický. V těchto případech může CELF podhodnotit jazykové obtíže, a tím vést k falešně negativním výsledkům (Sepúlveda et al., 2021).

Další kritikou je **riziko kulturního a jazykového zkreslení testových položek**. Ačkoli autoři testu usilovali o vytvoření kulturně neutrálních vět, ukazuje se, že některé jazykové struktury a obsah mohou znevýhodnit děti z odlišných kulturních a jazykových prostředí, například bilingvní děti nebo děti z nižšího socioekonomického zázemí. Jazyková náročnost i způsob zadávání instrukcí mohou totiž implicitně předpokládat určité kulturní a kognitivní zkušenosti, které nejsou rovnoměrně rozloženy napříč celou populací. To může narušit **rovné podmínky** testování a ohrozit **validitu výsledků** u specifických skupin (De Cat & Melia, 2021).

Někteří autoři rovněž upozorňují na **nedostatečné teoretické ukotvení** konstrukce testu. Kritici tvrdí, že CELF-5 nevyužívá dostatečně konzistentní jazykový model při výběru subtestů a konstrukci položek, což může vést k problémům při interpretaci výsledků a zpochybnění obsahové validity (Spekman & Roth, 1984).

Test CELF-5 také vykazuje omezenou **diagnostickou přesnost u některých specifických skupin**, například u dětí po traumatickém poranění mozku. U těchto dětí může test nedostatečně rozlišovat mezi jazykovými deficity a širšími kognitivními oslabeními, což komplikuje validní interpretaci výsledků (Turkstra, 1999).

Srovnávací studie poukázaly na významné rozdíly mezi edicemi CELF-4 a CELF-5. Některé děti dosáhly například v novější verzi testu nižšího skóre, což může vést k rozdílným diagnostickým závěrům i v případech srovnatelné jazykové výkonnosti (Sepúlveda et al., 2021).

3.4.3 Test porozumění větám TEPO

Test porozumění větám TEPO byl vytvořen v letech 2018–2021 jako nový český diagnostický nástroj zaměřený na hodnocení porozumění větám u dětí ve věku od 3 do 8 let (Solná & Červenková, 2022). Vznikl v rámci grantového projektu Vavia Agel pod vedením prof. MUDr. Jiřího Rabocha, DrSc. Cílem autorů bylo vytvořit test, který bude dostatečně citlivý k odhalení narušeného porozumění větám a zároveň rozliší, zda dítě dělá gramatické, anebo sémantické chyby, což je důležité pro následné diagnostické zhodnocení i volby terapeutického postupu.

Test je administrován elektronicky (formou aplikace), obsahuje celkem **60 položek,** které jsou rozděleny do 15 tematických bloků. Každý blok obsahuje čtyři položky zaměřené na jednu gramatickou oblast. Jeho délka je rozdělen podle věku. U dětí ve věku 3–4 roky se administruje 32 položek (8 bloků), u 5letých dětí 48 položek (12 bloků) a starší děti absolvují celý test. Celková doba testování se pohybuje kolem 15 minut (Solná & Červenková, 2022).

Testové položky mají formu úlohy s výběrem odpovědi ze čtyř obrázků, přičemž dítě po poslechu věty vybere ten obrázek, který nejlépe odpovídá významu věty. Ostatní tři obrázky jsou systematicky navrženy jako distraktory, které obsahují gramatické nebo sémantické chyby. Tato diferenciace umožňuje identifikaci typu chyb, což napomáhá lepšímu pochopení jazykového profilu dítěte. Například sémantická chyba odráží nesprávné porozumění významu slov (např. dítě zamění židli a stůl), zatímco gramatická chyba ukazuje na nesprávné pochopení gramatické struktury (např. místo „jablka na stromě“ označí „jablka pod stromem“) (Solná & Červenková, 2022).

Jazykové jevy, které TEPO testuje, zahrnují mj. předložky, osobní a zvratná zájmena, přivlastňovací zájmena, vid, komparativ, věty účelové, vztažné, stupňovací, podmínkové a objektové. Délka vět je přizpůsobena věku, u nejmladších dětí obsahují věty v průměru tři slova, u dětí do pěti let 3,6 slova a u starších dětí až 4,8 slova. Díky tomu je možné odlišit narušené porozumění větám od obtíží v oblasti krátkodobé paměti.

Test rozlišuje systémové chyby (opakované chyby v rámci jednoho bloku), které naznačují skutečný deficit v porozumění určité jazykové struktuře, od nesystémových chyb, které mohou souviset s únavou, nepozorností či náhodným výběrem odpovědi (jedna chyba na testový blok).

Výsledky jsou generovány automaticky ve formátu PDF a obsahují nejen celkové skóre, ale i zobrazení typů chyb a počet žádostí dítěte o opakování instrukce. TEPO tak poskytuje jak

kvantitativní, tak kvalitativní pohled na schopnost porozumění větám (Solná & Červenková, 2022).

Normy testu TEPO byly vytvořeny v letech 2018–2021 na základě rozsáhlého souboru 863 dětí ve věku od 36 do 95 měsíců. **Normativní skupinu tvořily děti bez vývojové poruchy jazyka**, konkrétně děti s typickým jazykovým vývojem, bez známek jazykového narušení a děti s izolovanou artikulační poruchou. Kontrolní skupinu tvořilo 232 dětí s diagnostikovanou vývojovou poruchou jazyka, která sloužila k ověření diskriminační schopnosti testu (Solná & Červenková, 2022).

Výsledky těchto dětí byly rozděleny do věkových skupin po třech měsících věku a pro každou skupinu byly vypočteny normativní hodnoty. Dolní hranice normy byla stanovena jako **5. percentil** (případně také 10. a 15. pro širší srovnání), což odpovídá obvyklé praxi v oblasti jazykové diagnostiky. V této fázi bylo klíčovým cílem ověřit, zda TEPO dokáže s dostatečnou přesností rozlišit děti s DLD od intaktních dětí a posoudit jeho psychometrické parametry.

Test prokázal velmi dobré vlastnosti v oblasti **vnitřní konzistence i diagnostické validity**. Hodnota Cronbachova α činila 0,95, což svědčí o vysoké homogenitě testových položek. Test-retest reliabilita byla rovněž velmi vysoká (r_s = 0,944). **Souběžná validita** testu TEPO byla ověřena pomocí dvou standardizovaných nástrojů – subtestu Porozumění gramatice (Seidlová Málková & Smolík, 2014) a Token testu (Bolceková, Preiss & Krejčová, 2015). Korelace s těmito testy dosáhla hodnot r_s = 0,813 až r_s = 0,863 (Solná & Červenková, 2022).

Diagnostické vlastnosti testu byly hodnoceny pomocí senzitivity, specificity a prediktivních hodnot. Výsledky ukázaly, že **senzitivita testu** (tj. schopnost správně identifikovat děti s jazykovým deficitem) se pohybovala mezi 82,4 % a 100 %, **specificita** (tj. schopnost správně označit děti bez jazykového deficitu) mezi 87 % a 100 %, v závislosti na věkové kategorii a použitém 5. percentilu jako hraničního skóre. **Pozitivní prediktivní hodnota** (PPV) dosahovala 90–100 %, **negativní prediktivní hodnota** (NPV) 88–100 %.

Nevýhody testu TEPO

Normy byly stanoveny na poměrně homogenním souboru dětí, bez podrobnější diferenciace podle regionu, socioekonomického zázemí nebo typu předškolního zařízení. To může omezit generalizovatelnost výsledků a ztížit **interpretaci u dětí z různorodého prostředí** (Solná & Červenková, 2022). Přesto je zřejmá snaha o přiměřenou reprezentativnost, protože do testu

TEPO byly zařazeny děti z různých částí ČR, z mateřských i základních škol, včetně dětí s různými řečovými projevy (např. děti s artikulačními poruchami, ale ne s vývojovými poruchami jazyka). Přestože v ČR nebylo nutné zohledňovat tak vysokou míru populační diverzity jako například v USA, nelze opomíjet kulturní a jazykové odlišnosti zcela. Česká populace je homogennější než americká, bilingvní děti tvoří relativně malý podíl, a proto české normy dosud nebyly nuceny tyto faktory systematicky reflektovat. Naproti tomu v USA je běžné, že normy zahrnují v určitém procentu i španělsky hovořící menšinu nebo tvoří separátní verzi testu pro španělštinu. Česká situace tak byla v tomto ohledu metodologicky jednodušší, i když potřeba větší jazykové inkluze může do budoucna narůstat.

Ačkoli test primárně cílí na porozumění větám, výsledky mohou být ovlivněny i dalšími **faktory**, jako je pracovní paměť, pozornost nebo porozumění instrukcím. To může vést ke zkreslení výsledků u dětí s kognitivními obtížemi (Solná & Červenková, 2022).

V rámci **administrace testu** je elektronická verze považována obecně spíše za benefit testu, vyžaduje použití digitálního zařízení, což může být nevýhodou při poruchách techniky nebo v prostředí s omezeným přístupem k technologiím (Zapletalová, 2022).

Jako národní nástroj vyvinutý výhradně pro češtinu nelze TEPO snadno srovnávat se zahraničními testy jako jsou CELF-5 nebo TROG-2, což omezuje jeho **využitelnost v mezinárodním** výzkumu nebo multikulturní diagnostice (Solná & Červenková, 2022).

Základní charakteristiky a psychometrické parametry testů porozumění větám TROG-2, CELF-5 a TEPO shrnuje tabulka 3.

Tabulka 3 Srovnání testů TROG-2, CELF-5 a TEPO

Parametr	**TROG-2** Bishop, 2003	**CELF-5 – Sentence Comprehension** Wiig, Semel, & Secord, 2013	**TEPO** Solná & Červenková, 2022
Velikost normativního vzorku	792 dětí (UK, 4–16 let)	2 400 dětí (USA, 5–21 let)	631 dětí (ČR, 3–8 let)
Klinický vzorek (DLD)	Neuvedeno	97 dětí se SLI/DLD	232 dětí s DLD
Senzitivita / Specificita	Neuvedena; kritizována nízká senzitivita u mírných poruch	97 % / 97 % (při cut-off SS ≤ 80)	82,4–100 % / 87–100 % deficit stanoven pod 5. percentil
Validita	Standardizace pro britské děti, chybí validace pro mírné deficity	Vysoká kriteriální i obsahová validita; validováno na specifickém vzorku (97 dětí)	Vysoká kriteriální a souběžná validita, ověřena srovnáním s testem Porozumění gramatice a Token testem (90 dětí)
Reliabilita	Vnitřní konzistence: 0,88–0,97 test-retest: 0,80–0,91	Vnitřní konzistence: 0,77–0,99; test-retest: 0,84–0,92	Vnitřní konzistence: Cronbach α 0,92; test-retest 0,91

Srovnání tří běžně používaných testů porozumění větám ukazuje výrazné rozdíly v rozsahu standardizace, diagnostické přesnosti i míře dostupných validačních údajů.

CELF-5 vyniká širokým normativním vzorkem (2 400 dětí v USA) a velmi dobrou reliabilitou, avšak jeho klinický validační vzorek pro vývojovou jazykovou poruchu byl poměrně malý (97 dětí) a senzitivita i specificita byly měřeny na extrémních skupinách, což může nadhodnocovat diagnostickou přesnost.

TROG-2, přestože je dlouhodobě používaný a standardizovaný, je často kritizován za nízkou senzitivitu vůči mírnějším formám jazykového narušení a za absenci validace na klinickém vzorku. Ačkoliv má vysokou vnitřní konzistenci, chybí u něj jasně definovaná diagnostická přesnost a není zcela jasné, jak jej efektivně využívat při diferenciální diagnostice.

TEPO, jako český test, je výhodný svou kulturní a jazykovou přiměřeností pro českou populaci. Byl validován na rozsáhlém klinickém i normativním vzorku (celkem 631 dětí, 232 s DLD) a vykazuje velmi dobré psychometrické vlastnosti, včetně vysoké reliability a souběžné validity

s dalšími českými nástroji. Jeho předností je také transparentní metodologie a specifikace jazykových struktur.

Shrnutí

Porozumění větám představuje komplexní jazykově-kognitivní proces, který se u dětí vyvíjí postupně a závisí na celé řadě předpokladů, nejen jazykových (slovní zásoba, gramatická pravidla, slovosled), ale i kognitivních (pracovní paměť, pozornost, inferenční schopnosti). Aby dítě správně porozumělo větě, musí být schopno využít formální jazykové znaky, jako jsou pádové koncovky či spojovací výrazy, a zároveň si udržet informaci v operační paměti.

Možnosti validního testování porozumění větám jsou omezeny věkem dítěte i výběrem vhodného nástroje. V současnosti jsou dostupné standardizované testy, které umožňují zacílené posouzení této dovednosti. Mezi nejvýznamnější patří TROG-2 (Bishop, 2003), CELF-5 – Sentence Comprehension (Wiig, Semel, & Secord, 2013) a v kontextu českého prostředí k nim můžeme řadit i test TEPO (Solná & Červenková, 2022). Tyto nástroje vykazují velmi dobrou senzitivitu vůči vývojovým poruchám jazyka a představují důležitou součást diferenciální diagnostiky.

Zároveň je však nutné reflektovat specifika a omezení těchto testů. Porozumění větám je v nich obvykle testováno izolovaně, mimo přirozený komunikační kontext, což může omezovat ekologickou validitu. Navíc výsledky mohou být ovlivněny faktory, které s jazykovým porozuměním přímo nesouvisí, jako jsou kapacita paměti nebo zvolená strategie při výběru odpovědi. Autoři některých nástrojů, například testu TEPO, sami upozorňují, že výsledky nelze interpretovat bez kontextu komplexní jazykové diagnostiky (Solná & Červenková, 2022).

Z výše uvedeného vyplývá, že porozumění větám představuje vývojově i diagnosticky náročnou oblast, jejíž zhodnocení vyžaduje použití validovaných nástrojů s ohledem na věk dítěte, jazykové prostředí a individuální schopnosti. Žádný test sám o sobě neposkytuje kompletní obraz jazykových dovedností, ale v kombinaci s dalšími metodami může výrazně přispět k přesné identifikaci jazykového narušení i k objasnění jeho možných příčin.

4 Teoretická východiska tvorby jazykových testů a jejich aplikace při vývoji metodiky testu TEPO

Kvalitní diagnostika hraje v klinické logopedii zásadní roli, protože umožňuje včasné zachycení vývojových poruch jazyka, správné stanovení diagnózy a efektivní plánování intervence (Bishop et al., 2017; Norbury & Bishop, 2003). Diagnostické testy zaměřené na jazykové schopnosti musí splňovat náročné požadavky na validitu, reliabilitu a praktickou využitelnost, protože nepřesné hodnocení může vést k nepřesné diagnostice, nesprávnému zařazení dítěte, opoždění intervence nebo naopak nadbytečnému poskytování podpory tam, kde není indikovaná (Spaulding, Plante, & Farinella, 2006).

Vývoj nového nástroje k diagnostice jazykového porozumění nebo produkce představuje komplexní proces, který vyžaduje pečlivé plánování každého kroku, od vymezení záměru testu až po ověření psychometrických vlastností a vytvoření norem. Specifika tvorby testů v klinické logopedii zahrnují nutnost pracovat s heterogenní populací dětí, včetně dětí s různým stupněm narušení jazykového vývoje, variabilním socioekonomickým zázemím a někdy také z bilingvního prostředí (Paradis, 2010).

Zvláštní důraz je kladen na měření komplexních schopností, jako je například porozumění náročným větám, které vyžaduje nejen jazykové schopnosti, ale také dostatečnou kognitivní kapacitu, zejména pracovní paměť (Montgomery & Evans, 2009). Diagnostické nástroje by proto měly být navrženy tak, aby co nejpřesněji reflektovaly skutečné jazykové schopnosti dítěte, ale zároveň minimalizovaly vliv jiných kognitivních procesů, které by mohly výsledky zkreslovat (Leonard, 2014).

V této kapitole budou systematicky popsány klíčové kroky vývoje nového testu, požadavky na jeho obsah, metody ověřování validity a reliability, zásady sběru normativních dat a možná úskalí spojená s tvorbou a normováním testů v oblasti klinické logopedie. Jednotlivé kroky tvorby diagnostického nástroje budou prakticky demonstrovány s tím, jak se postupovalo při tvorbě českého testu porozumění TEPO.

4.1 Cíle a obsah testu

Každý validní diagnostický nástroj musí vycházet z jasně vymezeného **teoretického konstruktu,** tedy z myšlenkového modelu určité schopnosti nebo souboru dovedností, které má test zachytit a měřit. Tento konstrukt představuje „nepřímo pozorovatelnou“ vlastnost (např. porozumění větám), která je operacionalizována prostřednictvím konkrétních testových úloh. Jeho správné vymezení je zásadní pro plánování obsahu testu, volbu úloh, zajištění validity i interpretaci výsledků (Anastasi & Urbina, 1997; American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education [AERA, APA, & NCME], 2014; Messick, 1995).

V oblasti jazykových schopností se konstrukt obvykle vztahuje k určité jazykové oblasti (např. morfosyntax, pragmatika), případně ke konkrétní jazykové funkci, jako je porozumění větám, slovní zásoba či narativní schopnosti. Výběr konstruktu však vyžaduje další rozhodnutí, například, zda má test hodnotit porozumění izolovaným větám, porozumění instrukcím nebo porozumění delšímu textu. Každý z těchto přístupů přináší odlišné výhody a omezení. Testování izolovaných vět například umožňuje cílit na konkrétní gramatické struktury a redukovat vliv kontextu, zatímco porozumění instrukcím nebo textu více odráží běžné jazykové fungování, ale může být ovlivněno širšími kognitivními faktory, jako je pracovní paměť či schopnost udržet pozornost (Bishop, 2003; Marinis, 2011).

Na základě této definice se formulují konkrétní **cíle testu,** například zjistit vývojovou úroveň sledované schopnosti v dětské populaci, odhalit děti s vývojovou poruchou jazyka a umožnit včasné zahájení intervence. Při stanovení cílové populace je důležité také zvážit, zda test bude využitelný u dětí s odlišným jazykovým zázemím, zejména u bilingvních jedinců, kde může docházet ke zpoždění v osvojení některých jazykových struktur (Paradis, 2010).

Volba typu **normativní skupiny** by přitom měla vždy vycházet z účelu testu. Pokud je cílem diagnostika primární jazykové poruchy, je vhodné využít tzv. **čisté normy**, tedy referenční soubor tvořený výhradně dětmi bez známek neurovývojových obtíží. Takové normy umožňují přesnější detekci odchylek od typického vývoje. Naopak při **profilování jazykových schopností** u již diagnostikovaných dětí lze pracovat i se **smíšenými normami**, které zahrnují širší populaci včetně dětí s různým vývojovým rizikem. Volba normativní skupiny tak ovlivňuje nejen interpretaci výsledků, ale i praktickou využitelnost testu v různých kontextech (Plante & Vance, 1994).

Při navrhování obsahu jazykového testu je nutné začít systematickou analýzou jazykových domén, které chceme měřit. To zahrnuje vymezení jednotlivých subdomén (např. porozumění vztažným větám, porozumění větám s negací, shoda v rodě či čísle), jejich rozčlenění do úrovní náročnosti a případné stanovení vah, které budou mít jednotlivé domény v celkovém skóre (Peña, Spaulding & Plante, 2006). Výsledkem je tzv. **testová matrice** (blueprint), která zajišťuje, že žádná klíčová oblast nebude opomenuta, a která zároveň podporuje obsahovou validitu testu.

Důležité je také uspořádat položky podle náročnosti, od jednodušších ke složitějším, čímž se zabrání podlahovému (většina dětí neuspěje) nebo stropovému efektu (většina dětí dosáhne maxima) (Semel, Wiig & Secord, 2006). Přechod mezi úrovněmi náročnosti by měl být plynulý, aby dítě mohlo předvídat obtížnost úloh a nebylo zbytečně stresováno. Standardizované instrukce, konzistentní způsob prezentace a případné kontrolní položky tzv. „lapače pozornosti“, které pomáhají zvýšit srovnatelnost výsledků napříč testovateli i prostředími (Bishop, 2003; Peña et al., 2006).

Aplikace tohoto rámce při vývoji testu TEPO

Principy tohoto rámce byly systematicky uplatněny během vývoje testu TEPO. Cílovým konstruktem bylo porozumění gramatickým strukturám na úrovni vět, které představují klíčovou oblast narušenou u dětí s DLD. Test byl koncipován tak, aby zachytil schopnost dítěte porozumět větným strukturám v různých syntaktických i sémantických konfiguracích, nikoli pouze rozpoznávání izolovaných slov či jednoduchých vět.

Záměrem bylo vytvořit nástroj pro děti předškolního a mladšího školního věku v českém jazykovém prostředí, který by byl vhodný jak pro běžnou klinickou praxi, tak pro výzkumné účely. Zvláštní důraz byl kladen na to, aby byl test diagnosticky senzitivní vůči dětem s vývojovou poruchou jazyka.

Původní uspořádání položek bylo navrženo podle rostoucí obtížnosti, tedy od jednodušších po složitější, v souladu s vývojovou náročností jazykových struktur. Na základě zkušeností z pilotáže s dětmi s DLD však došlo k revizi této strategie. Ukázalo se, že delší sekvence náročnějších položek může vést k poklesu pozornosti a únavě. Proto bylo ve finální verzi testu zvoleno ve druhé těžší části testu **střídání lehčích a těžších úloh**, aby byla udržena motivace dítěte a snížen vliv vyčerpání na výkon. Z pilotní fáze dále vyplynulo, že vnímaná

obtížnost některých gramatických struktur se u dětí s DLD lišila od intaktní populace, což vedlo k úpravě pořadí položek tak, aby lépe odpovídalo výkonu a jazykovým profilům dětí s DLD, na které byl test primárně zaměřen. Tím se zvýšila konstrukční i praktická validita nástroje.

Ačkoli TEPO neobsahuje samostatné „lapače pozornosti“, jejich funkci částečně zastupuje variabilita náročnosti úloh, vizuální přehlednost položek a standardizované instrukce. Test byl navržen s důrazem na přehlednost a srozumitelnost tak, aby se omezil výskyt náhodných nebo nesoustředěných odpovědí.

Tvorba normativního souboru v rámci testu TEPO představuje příklad snahy o nalezení rovnováhy mezi čistotou vzorku a praktickou využitelností výsledků. Normy byly vytvořeny na základě **výběrového souboru dětí bez poruchy porozumění**, přičemž autoři zahrnuli nejen děti zcela intaktní, ale i děti s artikulační poruchou. Tyto dvě skupiny byly statisticky analyzovány a vzhledem k absenci významných rozdílů v jejich výkonech (Mann–Whitneův U test, $p > 0{,}05$) sloučeny do jednoho normativního vzorku. Tento přístup reprezentuje **částečně smíšenou normativní skupinu**, kde byl však zachován klíčový požadavek, a to vyloučení jazykového deficitu jako cílového diagnostického znaku.

Z metodologického hlediska tedy TEPO nesplňuje kritéria plně čisté normativní skupiny (zahrnuje děti s artikulační poruchou), nicméně vzhledem k pečlivé klinické diferenciaci a absenci jazykového narušení lze považovat přístup autorů za adekvátní vzhledem k účelu testu, což je **včasná identifikace dětí s vývojovou poruchou jazyka**. Zároveň bylo důsledně vyloučeno zahrnutí dětí s jinými neurovývojovými diagnózami (např. PAS, ADHD), což omezuje riziko „rozmělnění“ normativního prahu. Tento postup doporučují Peña a Spaulding (2003), kteří zdůrazňují, že při cílení na diagnózu vývojových jazykových poruch je vhodnější pracovat s čistšími normativními vzorky a vyhýbat se zahrnutí heterogenních klinických populací do standardizačních dat.

4.2 Složení týmu a role expertů

K úspěšnému vývoji nového testu je nezbytné sestavit interdisciplinární tým odborníků. Klinický logoped či lingvista zodpovídá za obsahovou validitu, ověřuje, že testované položky skutečně odpovídají teoretickému konstruktu a jsou jazykově správné (Peña, Spaulding & Plante, 2006). Psychometrik navrhuje metodiku sběru dat, provádí statistické analýzy například

reliability a validity (Semel, Wiig, & Secord, 2006). Pokud je test zpracován v digitální podobě, zapojuje se také IT specialista, který navrhuje softwarové rozhraní, zajišťuje funkčnost aplikace a může implementovat například měření reakčního času. Vizuální podobu testu často připravuje grafik či výtvarník se zkušenostmi s dětskou populací.

Tým zapojený do vývoje testu TEPO

Na vývoji testu TEPO se podílel tým složený z klinických logopedů, který tvořily Mgr. Barbora Červenková, Ph.D. a Mgr. Gabriela Solná, odborné konzultace poskytla doc. Mgr. Svetlana Kapalková, Ph.D., lingvistickou supervizi zajistila doc. PhDr. Lucie Saicová Římalová, Ph.D. Statistické zpracování dat prováděla doc. Ing. Hana Tomášková, Ph.D. Grafickou stránku testu, návrhy i kresby vhodných ilustrací zajišťovala Mgr. Gabriela Solná. Obsahová stránka položek, jejich gramatická správnost, vývojová přiměřenost i teoretické ukotvení byly konzultovány napříč týmem. Významnou roli sehrála i spolupráce s dětskými uživateli v rámci pilotního testování, která přispěla k úpravám formulací vět i obrazových podnětů.

Ve fázi **vývoje a sběru dat** byl test realizován v prostředí Google Forms, které umožnilo nahrát čtyři obrázky ke každé položce a jednoduše sdílet test napříč městy v ČR v rámci týmu, který zajišťoval sběr dat. Tento formát umožnil efektivní administraci, jednotnou strukturu a snadný export odpovědí pro následnou analýzu.

Ve fázi **vydání testu pro klinické použití** byla navázána spolupráce s IT specialisty, kteří vytvořili vlastní softwarové rozhraní s možností automatického skórování a exportu výsledků. Test TEPO je tak dostupný v digitální podobě (PC, tablet), přičemž tato verze byla důsledně ověřována z hlediska funkčnosti, uživatelské přívětivosti i diagnostické spolehlivosti.

4.3 Výběr a revize položek

V rané fázi vývoje testu se obvykle navrhuje vyšší počet položek, než bude obsahovat finální sada. Například pro test s výslednou délkou 40 položek se připraví přibližně 100 kandidátních vět či úloh, které procházejí následnou expertní revizí (Semel et al., 2006). Každou z nich poté odborníci hodnotí z hlediska srozumitelnosti, věkové vhodnosti a relevance k testovému konstruktu. Položky, které nedosáhnou shody alespoň 80 % hodnotitelů, se buď vypouštějí,

nebo zásadně revidují. Zároveň se upravují instrukce a příklady tak, aby byly pro děti jasné a jednotné v rámci celého testu.

Výběr a revize položek v testu TEPO

Při vývoji testu TEPO se postupovalo v souladu s tímto rámcem. Existovalo několik pracovních verzí testu, které obsahovaly vyšší množství položek i gramatických kategorií, pro různé věkové skupiny dětí. Z nich bylo postupně vybráno 20 gramatických kategorií a položek se sjednotil na 20. Věty byly dále opakovaně upravovány na základě expertních konzultací i předběžného pilotního ověření. Cílem bylo zahrnout široké spektrum gramatických struktur, které odpovídají vývojové trajektorii dětské gramatiky a zároveň reflektují typické obtíže dětí s vývojovou poruchou jazyka.

Původně byla položková baterie rozdělena na dvě části:

- **první polovina** byla určena pro děti do čtyř let a využívala formát se třemi obrázky,
- **druhá polovina** měla čtyři obrázky a byla určena pro starší věkovou skupinu.

Tento přístup měl umožnit odlišení obtížnosti na základě věku dítěte. Nicméně první zkušenosti z praxe ukázaly, že u dětí s DLD často neodpovídá biologický věk jejich jazykovým schopnostem. Vzhledem k tomu bylo upuštěno od dělení testu podle věku a **všechny položky byly upraveny na jednotný formát se čtyřmi obrázky**, což zároveň zvýšilo standardizaci testu a umožnilo univerzálnější použití. Podobně byla upravována i délka vět, tak aby každá věta měla vždy v rámci jednoho gramatického bloku stejný počet slov. Věty byly voleny co nejkratší, abychom zohlednili vliv narušené fonologické paměti u dětí s DLD a odlišili jej od skutečných obtíží v porozumění gramatickým strukturám.

Grafická podoba testových položek testu TEPO

Při tvorbě obrázkového materiálu bylo přihlédnuto ke skutečnosti, že děti s neurovývojovými poruchami mohou mít obtíže v oblasti **vizuální percepce**, zejména při **rozlišování figury a pozadí, zpracování detailů nebo zrakové pozornosti** (Coelho et al., 2013; Finneran et al., 2009; Powell & Bishop, 1992). Z tohoto důvodu byly všechny ilustrace navrženy s jednotnou strukturou a s důrazem na **jasné linie a vizuální kontrast**, aby se minimalizovalo riziko nesprávného pochopení významu obrázků. Například u většiny obrázků bylo odebráno pozadí.

Zvýšená pozornost byla věnována také strategii rozmístění správných a chybných odpovědí, tedy obrázků reprezentujících sémantické, gramatické nebo kombinované distraktory. Rozmístění bylo generováno pomocí nástroje pro **náhodné uspořádání**, aby se předešlo vytváření odpovědních stereotypů a zvýšila se diagnostická výpovědní hodnota každé položky.

Díky těmto opatřením test podporuje diferenciálně-diagnostické zhodnocení, tedy umožňuje lépe rozlišit, zda dítě chybuje v důsledku oslabené pozornosti, pracovní paměti, nebo kvůli skutečným obtížím v porozumění lexikálním či gramaticko-syntaktickým strukturám.

Struktura položek v testu TEPO a jejich tematické členění.

Jednotlivé položky byly systematicky rozděleny do **gramatických bloků**, které reflektují vývoj gramatiky u dětí. Bloky v testu TEPO jsou zaměřeny na testování: porozumění sémantické kategorii existence, negace či množství a gramatickým kategoriím předložek, osobním, zvratným a přivlastňovacím zájmenům, dokonavému vidu, komparativu a dále větám účelovým, vztažným, stupňovacím, podmínkovým a objektovým.

Volba blokového uspořádání přináší několik výhod: umožňuje kontrolovat obsahové pokrytí testu, systematicky vyhodnocovat výkon dítěte v konkrétní gramatické kategorii a zvyšuje stabilitu měření díky opakovaným pokusům v rámci jednoho typu struktury. Tento přístup také odpovídá běžné praxi v mezinárodně používaných testech gramatiky (např. TROG-2, Bishop, 2003).

Na druhou stranu však blokové skórování může snížit senzitivitu testu vůči jemnějším obtížím, protože už jedna chyba v rámci bloku může vést ke ztrátě celého bodu za danou gramatickou strukturu (Anđelković et al., 2007).

Při pilotním testování byla provedena korelační analýza mezi výsledky v testu TEPO s výsledky testu Porozumění gramatice (Seidlová Málková & Smolík, 2014). Pearsonova korelace na úrovni správně vyřešených bloků činila r = 0,73, zatímco na úrovni bodového skóre r = 0,83. Na základě vyšší korelace bodového skóre bylo rozhodnuto vyhodnocovat výsledky testu TEPO na úrovni jednotlivých položek, nikoli celých bloků.

4.4 Pořadí položek a formát

Výběr formátu úloh v diagnostickém testu závisí na povaze testovaného konstruktu i na praktických omezeních klinické praxe (Frizelle et al., 2019; Paul & Norbury, 2012). U testování porozumění větám je cílem zachytit schopnost zpracovat gramatickou strukturu a význam celé věty, nikoli pouze pozornost či reakci na izolované instrukce (Paul & Norbury, 2012). Často se volí záměrně krátké věty, aby se minimalizoval vliv kognitivní zátěže, například pracovní paměti nebo soustředění, a maximalizovalo se měření jazykového výkonu (Montgomery, Magimairaj, & Finney, 2010).

Nejběžnějším formátem pro hodnocení porozumění větám je přiřazení vět k obrázku (*picture–sentence matching*), který umožňuje standardizované skórování a usnadňuje srovnávání výsledků mezi jednotlivci i skupinami (Frizelle et al., 2019).

Dalším možností jsou úlohy posuzující pravdivost výpovědi (*truth value judgment tasks*), kdy dítě rozhoduje, zda slyšená věta přesně vystihuje situaci znázorněnou na obrázku (Frizelle et al., 2017).

Kromě formy úlohy je třeba zvolit vhodný způsob administrace, od tradičních tištěných materiálů až po digitální animace či interaktivní aplikace pro PC nebo tablet. Digitální formát umožňuje přesnější měření času odpovědí a automatizaci skórování. Na druhou stranu však vyžaduje technické zázemí a důkladnou přípravu osob, které úlohy administrují (Bishop, 2003).

Formát úloh v testu TEPO

Pro test TEPO byl zvolen formát *výběru obrázku k větě*, neboť tento typ úloh umožňuje spolehlivě testovat porozumění bez vlivu expresivních schopností dítěte, které mohou být u dětí s DLD rovněž narušeny. Dítě slyší větu a vybírá ze čtyř obrázků ten, který nejlépe odpovídá jejímu významu. Tento přístup zajišťuje objektivní skórování a umožňuje zachytit specifické chybové vzorce.

Jednotlivé položky byly navrženy tak, aby odpovídaly vývojovým možnostem cílové věkové skupiny, přičemž distraktory byly záměrně konstruovány jako gramatické, sémantické nebo kombinované. Například v prvním gramatickém bloku Existence jsou pouze distraktory sémantické (obrázky různých objektů), v gramatických blocích 2–9 jsou distraktory sémantické i gramatické a v blocích 10–15 jsou pouze distraktory gramatické. Sémantické distraktory byly

voleny v první části testu, tedy primárně pro mladší děti, za účelem zachycení chyb souvisejících s pozorností. Úlohou gramatických distraktorů bylo odlišit typické chyby v gramatice u dětí s DLD. Volba distraktorů a jejich pořadí bylo cílené od jednodušších (sémantické a kombinované) po složitější (gramatické).

Obrazový materiál byl pečlivě testován a upravován tak, aby rozložení obrázků ve čtveřici vizuální podněty nepřekážely porozumění, ale naopak jej podporovaly. Zjistili jsme, že pokud volíme obrázky, které jsou specifické (např. zajímavé hračky, postavy z pohádek či výjimečné situace, například pes, ale ne Maxipes Fík), dochází k odvádění pozornosti, proto je třeba volit situace a předměty a jevy obecné.

Test byl od počátku koncipován tak, aby byl dostupný především v jednotné digitální podobě. Tato varianta umožňuje kromě automatického skórování i export výsledků a analýzu výkonu dítěte ve vztahu k jednotlivým typům chyb.

4.5 Pilotní testování a analýza úloh

V okamžiku, kdy je vytvořena předběžná sada testových položek, následuje fáze pilotního testování. Cílem této etapy je ověřit nejen formální funkčnost jednotlivých úloh (srozumitelnost instrukcí, vhodnost vizuálního zpracování, časovou náročnost), ale i to, zda test adekvátně měří zamýšlený konstrukt. Pilotní testování bývá prováděno na reprezentativním vzorku dětí pokrývajících celé cílové věkové rozpětí a různé úrovně jazykového výkonu, aby bylo možné zachytit variabilitu odpovědí a identifikovat problematické položky (Peña, Spaulding & Plante, 2006; AERA, APA, & NCME, 2014).

Vedle běžného pozorování průběhu testování (porozumění instrukcím, reakce dítěte, míra nejistoty, spontánní komentáře) se provádí **psychometrická analýza položek**, která zahrnuje zejména následující parametry.

Index obtížnosti položky

Určuje, jaké procento dětí danou položku správně zodpovědělo. Položky s extrémně vysokou (např. >0,90) nebo nízkou (např. <0,10) úspěšností mohou být nefunkční z hlediska diferenciace mezi dětmi a je třeba zvážit jejich přepracování či vyřazení (Ebel & Frisbie, 1991).

Index diskriminace

Ukazuje, jak dobře daná položka rozlišuje mezi výkonnými a méně výkonnými respondenty. Nízké nebo záporné hodnoty indikují, že položka neplní svou funkci a může test znehodnocovat (Allen & Yen, 2002).

Analýza distraktorů

U úloh s výběrem z více možností se posuzuje funkčnost nesprávných odpovědí (distraktorů), zda skutečně nesprávně reagují děti s nižší úrovní schopností, aniž by mátly děti bez obtíží. Distraktory, které nejsou vůbec vybírány, nebo jsou naopak preferovány dětmi s lepšími výkony, signalizují potřebu jejich úpravy (Gerken & Shady, 1996).

Reliabilita souboru položek

Často se zjišťuje i vnitřní konzistence testu pomocí koeficientu alfa nebo jiných ukazatelů reliability, aby bylo možné odhadnout stabilitu měření (Anastasi & Urbina, 1997).

Tyto výpočty slouží jako základní filtr pro výběr nejvhodnějších položek pro finální verzi testu.

Pilotní ověření testu TEPO

První pilotní ověření proběhlo na souboru 152 dětí, z toho bylo 100 dětí bez logopedické diagnózy a 52 dětí s diagnostikovanou DLD. Test byl administrován v elektronické podobě a pilotáž se zaměřila především na praktičnost administrace, porozumění položkám, správnost odpovědí a obrázkový materiál testu.

Ačkoli v první fázi pilotního ověření nebyly prováděny klasické psychometrické výpočty jako index obtížnosti a diskriminační schopnosti jednotlivých položek, test již tehdy prošel analýzou **obsahové validity** a prvotním **posouzením konzistence výkonu** napříč položkami a věkovými skupinami.

Na základě dat od 152 dětí (z nichž 52 mělo diagnostikovanou vývojovou poruchu jazyka) bylo pomocí Man–Whitney U testu ověřeno, že test dokáže diferencovat mezi klinickou a intaktní populací ($p < 0{,}001$) a zároveň odhalit vývojové rozdíly mezi věkovými kategoriemi. **Validita testu** byla podpořena i porovnáním se subtestem Porozumění gramatice (Seidlová Málková & Smolík, 2014), kde byla potvrzena vysoká korelace mezi výsledky obou nástrojů (Pearson, $r = 0{,}88$).

Podrobnější psychometrické analýzy, včetně výpočtu reliability (např. metodou sudé – liché položky) a validačních srovnání s existujícími subtesty, byly provedeny v navazující fázi ověřování testu.

4.6 Tvorba norem

Tvorba norem je klíčovým krokem při vývoji standardizovaného diagnostického nástroje. Umožňuje interpretovat individuální výkon testovaného dítěte ve vztahu k širší populaci, a tím poskytuje základ pro objektivní diagnostické rozhodování (Anastasi & Urbina, 1997; Urbánek et al., 2011). Správně zpracované normy slouží k rozlišení mezi typickým a narušeným vývojem, umožňují identifikovat děti s podprůměrným výkonem a napomáhají při sledování vývoje schopností v čase.

Normy jsou výsledkem statistického zpracování údajů získaných od reprezentativního normativního vzorku dětí, u něhož byl test administrován za jednotných (standardizovaných) podmínek. Tento proces zahrnuje nejen sběr a analýzu dat, ale také převod hrubých skóre na standardizované hodnoty, jako jsou percentily nebo standardní skóre (AERA, APA, & NCME, 2014). Výsledkem jsou normativní tabulky, které umožňují převod surových výsledků na interpretovatelné hodnoty použitím jednoznačně stanovených pravidel.

Správně vytvořené a validované normy zajišťují, že test poskytuje spolehlivé a spravedlivé hodnocení napříč různými skupinami dětí a přispívají k validitě diagnostických závěrů (Urbánek et al., 2011).

4.6.1 Definice standardizace

Standardizace je proces, jehož cílem je zajistit, aby diagnostický nástroj poskytoval srovnatelné a objektivní výsledky u různých jedinců a v různých situacích. Zahrnuje systematické vytvoření referenčních hodnot (norem) na základě reprezentativního vzorku populace a současně sjednocení podmínek administrace, hodnocení a interpretace výsledků (Anastasi & Urbina, 1997).

Ve standardizovaném testu jsou:

- přesně určeny podmínky zadávání, včetně instrukcí, časových limitů a pomůcek,

- výsledky testu porovnatelné s výkony normativního vzorku prostřednictvím transformace hrubých skóre na standardní skóre nebo percentily,
- statisticky ověřeny vlastnosti testu, jako jsou reliabilita, validita a rozlišovací schopnost.

Standardizace je nezbytná, aby mohl být test používán v diagnostické praxi jako nástroj objektivního rozhodování a aby bylo možné interpretovat výsledek konkrétního dítěte v kontextu populační normy (AERA, APA & NCME, 2014).

4.6.2 Vytváření normativních vzorků

Po stanovení obsahu a psychometrických vlastností testu je dalším krokem sběr dat z **normativního vzorku,** tj. skupiny dětí, jejichž výkony představují cílovou populaci. Správně sestavený normativní vzorek zajišťuje, že skóre jednotlivého dítěte lze interpretovat ve vztahu k vrstevníkům stejného věku, pohlaví a relevantních demografických charakteristik.

Definování cílové populace

Nejprve je nezbytné přesně specifikovat, které populaci má test sloužit. U testu zaměřeného na detekci jazykových obtíží u dětí to může zahrnovat všechny jednojazyčné, typicky se vyvíjející děti v dané zemi, také i bilingvní děti, děti z různých socioekonomických vrstev nebo děti s diagnostikovaným postižením (AERA, APA & NCME, 2014).

Strategie výběru

Nejběžnějším přístupem je **stratifikovaný kvótní výběr**, ve kterém je normativní vzorek rozdělen do vrstev podle klíčových proměnných, jako je věk (v úzkých pásmech, např. tříměsíčních intervalech), pohlaví, geografický region, vzdělání rodičů a jazykové prostředí. Děti jsou rekrutovány tak, aby odpovídaly rozložení uváděném v údajích z národního sčítání lidu pro každou proměnnou (Peña, Spaulding & Plante, 2006). Tento postup zaručuje, že každá vrstva je přiměřeně zastoupena a že celkový vzorek odráží rozmanitost zamýšlené populace.

Kritéria pro zařazení a vyloučení

Klíčovým krokem při sestavování normativního souboru je stanovení jednoznačných kritérií pro zařazení i vyloučení. Obvykle jsou do normativních skupin zahrnovány děti bez anamnézy závažných sluchových, neurologických nebo kognitivních poruch. Kritéria zařazení by měla zajistit, že výsledky testu budou odrážet jazykové schopnosti typicky vyvíjející se populace.

Autoři testů se však často musí rozhodnout, zda a v jaké míře zahrnou děti s mírným či přechodným vývojovým opožděním (např. děti s ADHD, opožděným vývojem řeči, mírným stupněm vývojové poruchy intelektu). Toto rozhodnutí úzce souvisí s účelem nástroje a volbou typu normativní skupiny. Normativní skupiny lze v zásadě rozdělit do dvou hlavních typů (Peña, Spaulding & Plante, 2006). **Čisté normativní skupiny** zahrnují výhradně typicky se vyvíjející děti bez diagnostikovaných neurovývojových poruch. Tyto normy jsou vhodné zejména pro nástroje zaměřené na identifikaci primárních jazykových poruch, protože umožňují přesnější vymezení hranice mezi typickým a narušeným vývojem. Naproti tomu **smíšené normativní skupiny** zahrnují kromě typicky se vyvíjejících dětí také děti s různými typy vývojových poruch, například děti s PAS, ADHD či DLD. Takto konstruované normy mohou být vhodnější u nástrojů zaměřených na profilování jazykových schopností v klinicky heterogenní populaci, tedy například v rámci komplexního psychologického vyšetření.

Jak ukázala studie Peñi a kolektivu autorů (2006), přítomnost dětí s postižením v normativním vzorku má zásadní dopad na interpretaci výsledků |Například může **snižovat průměrné výsledky** a tím ovlivnit rozhodovací práh, od něhož jsou děti identifikovány jako potřebující podporu. Tento efekt je zvláště důležitý při diagnostice **mírných jazykových obtíží**: pokud normy obsahují děti s neurovývojovými poruchami, dítě s mírným opožděním v rámci takto „snížených“ norem bude dosahovat průměrných výsledků, a jeho obtíže a potřeba intervence tak mohou zůstat nepovšimnuty.

Úvahy o velikosti vzorku

Běžnou součástí plánování normativních studií je **předběžný výpočet požadované velikosti vzorku**, který umožňuje odhadnout, kolik respondentů je třeba zařadit pro dosažení dostatečně přesných a reprezentativních výsledků. Tento krok je důležitý zejména při plánování normativních souborů, které mají být využitelné napříč různými věkovými skupinami nebo subpopulacemi.

Ačkoli se odborná doporučení ohledně minimální velikosti normativního souboru liší, většina autorů testů usiluje o získání alespoň **100 až 200 dětí na jednotlivou věkovou kategorii**. Pro široké věkové rozpětí by měl celkový vzorek čítat několik tisíc dětí, aby bylo možné zajistit **stabilní percentilové odhady** a realizovat analýzy v dílčích podskupinách (Anastasi & Urbina, 1997; AERA, APA & NCME, 2014).

Korekce složení vzorku pomocí vážení a post-stratifikace

Po ukončení sběru dat je možné provést **statistickou korekci vzorku**, která upraví případné odchylky mezi složením normativního souboru a referenční populací. Nejčastěji se využívá **vážení dat** nebo **post-stratifikace**, které umožňují vyrovnat mírné disproporce ve složení vzorku, například přílišné nebo nedostatečné zastoupení některých věkových, genderových či regionálních skupin. Tyto metody pomáhají zajistit, že normativní hodnoty budou skutečně odpovídat demografické struktuře cílové populace (Hambleton, Merenda & Spielberger, 2005).

Normativní vzorek testu TEPO

Při vývoji testu TEPO byl zvolen kombinovaný přístup zahrnující **základní soubor** (n = 863) a **normativní výběrový soubor** (n = 631). Základní soubor zahrnoval děti s typickým jazykovým vývojem (n = 335), děti s artikulační poruchou (n = 296) a děti s vývojovou jazykovou poruchou (n = 232). Data ze základního souboru byla využita pro stanovení senzitivity, specificity a cut-off hodnot. Děti byly rozděleny do tří věkových kategorií (36–47, 47–59 a 60–96 měsíců), přičemž poměr dívek a chlapců byl téměř vyvážený (432 chlapců a 431 dívek), což přispívá ke **statistické reprezentativnosti** normativních dat a zajišťuje větší validitu norem napříč pohlavími (Solná & Červenková, 2022).

Normativní soubor pro tvorbu percentilových norem byl následně vytvořen sloučením skupin dětí typického vývoje a dětí s artikulační poruchou, protože výsledky těchto dvou skupin nevykazovaly statisticky významný rozdíl ve výkonu v testu TEPO (Mann–Whitney U test, $p > 0,05$;). Tento přístup byl metodologicky obhájen jako přijatelný vzhledem k potvrzenému neexistujícímu jazykovému deficitu u dětí s čistě artikulační poruchou.

Kritéria pro zařazení a vyloučení do normativního souboru

Všechny děti byly před zařazením do jednotlivých skupin vyšetřeny klinickým logopedem. Při prvním setkání absolvovaly polostrukturovaný rozhovor a vyšetření zahrnující test slovní zásoby, test fonologické smyčky a opakování vět. Na základě výsledků byly rozřazeny do tří skupin:

- **Skupina 1 A** zahrnovala děti bez logopedické diagnózy,

- **Skupina 1 B** obsahovala děti s artikulační poruchou, u nichž byla vyloučena jazyková porucha,
- **Skupina 2** byla tvořena dětmi s vývojovou poruchou jazyka.

Do souboru byly zařazeny děti od tří do osmi let. Kritéria pro zařazení a vyloučení byla přísná a odpovídala doporučením pro klinické diagnostické nástroje (Peña, Spaulding & Plante, 2006; AERA, APA & NCME, 2014). Ze souboru byly vyloučeny všechny děti s vývojovou poruchou intelektu, poruchou autistického spektra, sluchovým či tělesným postižením (např. dětská mozková obrna), a děti z bilingvního jazykového prostředí. Tím bylo zajištěno, že normy reflektují výkonnost jednojazyčné intaktní populace ve věku 3–8 let (Solná & Červenková, 2022).

4.6.3 Sběr dat

Sběr dat pro tvorbu norem představuje kritickou fázi standardizačního procesu, která výrazně ovlivňuje validitu a obecnou použitelnost výsledných normativních tabulek. Test musí být administrován **v jednotných podmínkách**, s důrazem na **standardizované instrukce, prostředí a způsob hodnocení**, aby bylo možné minimalizovat vliv vnějších proměnných a zajistit srovnatelnost výkonů napříč účastníky (Anastasi & Urbina, 1997; AERA, APA, & NCME, 2014).

Administrace testu probíhá podle předem připraveného manuálu, který přesně stanovuje:

- způsob zadávání instrukcí,
- typ podnětového materiálu,
- časové limity (jsou-li stanoveny),
- zásady při zaznamenávání odpovědí,
- pokyny pro případné přerušení nebo opakování úlohy.

Zároveň je třeba **sledovat dodržení kvalitativních kritérií**, která mohou mít vliv na výkon dítěte, například míru porozumění instrukci, únavu, spolupráci, vliv třetí osoby (např. rodiče), narušení koncentrace, přítomnost rušivých podnětů nebo předčasné ukončení testu. V případě

nesplnění těchto podmínek by měl být výkon dítěte označen jako nevyhovující pro normativní analýzu.

Doporučuje se také, aby byl **výkon zaznamenáván dvěma vyškolenými hodnotiteli** nebo audio/video dokumentován, pokud je to eticky a prakticky možné. Tento přístup zvyšuje reliabilitu skórování a umožňuje zpětnou kontrolu dat (Urbánek et al., 2011).

Veškerá data získaná během standardizace jsou následně zanesena do elektronické databáze. Již v této fázi je vhodné kontrolovat jejich úplnost, konzistenci a základní charakteristiky rozložení skóre v jednotlivých věkových skupinách (např. pomocí histogramů nebo krabicových grafů), aby bylo možné včas zachytit případné odchylky nebo chyby v zadávání.

Sběr dat – aplikace u testu TEPO

Sběr dat pro vytvoření normativních hodnot testu TEPO probíhal v letech 2018–2021 v prostředí ambulancí klinických logopedů a školských zařízení. Testování bylo realizováno ve městech Ostrava, Frýdek-Místek, Zábřeh na Moravě, Brno, Český Brod a Praha, a to jak v mateřských, tak v základních školách.

Na sběru dat se podílelo celkem sedm klinických logopedů a tři speciální pedagogové se specializací na logopedii. Všichni administrátoři byli před zahájením testování detailně proškoleni v pravidlech standardizované administrace a po celou dobu realizace testování jim byla průběžně poskytována zpětná vazba. Cílem bylo zajistit jednotnost v zadávání a hodnocení úloh.

Data byla shromažďována elektronicky prostřednictvím jednotného Google formuláře, který sloužil jako online rozhraní pro zápis výsledků jednotlivých položek. Tento postup umožnil centralizované ukládání dat, snížení rizika chyb při přepisování a snadnější kontrolu úplnosti a správnosti záznamů.

4.6.4 Statistické zpracování výsledků

Po ukončení sběru dat následuje fáze statistického zpracování, jejímž cílem je transformovat hrubá skóre jednotlivých respondentů do podoby, která umožňuje jejich porovnání s normou populace. Tento krok je zásadní pro vytvoření interpretovatelných výstupů, jako jsou

percentilové hodnoty, standardní skóre či diagnostické hranice (cut-off skóre[10]), a pro ověření rovnoměrnosti a konzistence rozložení výkonů napříč věkovými skupinami (Anastasi & Urbina, 1997; Urbánek et al., 2011).

Kontrola a úprava dat

Před vlastní analýzou je nutné ověřit úplnost datových souborů (např. chybějící hodnoty, duplicity), rozsah a rozdělení hrubých skóre, výskyt extrémních hodnot (outliers), přítomnost systematických chyb (např. chybný zápis, chybné skórování).

Popisná statistika výzkumného souboru

Pro každou věkovou skupinu se stanoví průměrné skóre (M), směrodatná odchylka (SD), medián, kvartily, případně rozpětí a koeficient šikmosti/špičatosti, pokud je třeba posoudit normalitu rozdělení.

Odvození percentilů a standardních skóre

Získaná hrubá skóre se dále přepočítávají na:

- **percentily** (např. 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95.), které ukazují relativní umístění dítěte vůči ostatním v populaci,
- případně na **standardní skóre** (např. se středem 100 a SD = 15), umožňující srovnání mezi různými jazykovými oblastmi nebo s jinými testy.

Pokud je distribuce dat v některé věkové skupině výrazně odlišná od normálního rozložení, je možné využít **transformační postupy** (např. normalizační transformace, seskupování dat do širších věkových kategorií, nebo použití percentilových norem namísto standardních skóre).

Statistické zpracování – aplikace u testu TEPO

Statistické zpracování dat pro normy testu TEPO proběhlo ve více krocích s využitím popisných i inferenčních metod. Nejprve byla u všech numerických i kategoriálních proměnných provedena **deskriptivní analýza**, zahrnující výpočet průměru, mediánu, směrodatné odchylky

[10] Diagnostická hranice (cut-off skóre) označuje mezní hodnotu testového výkonu, které slouží k odlišení typického jazykového vývoje od výkonu naznačujícího možnou poruchu. Výsledek pod touto hranicí signalizuje zvýšené riziko narušení dané schopnosti a může být podnětem k dalšímu odbornému posouzení.

a relativní četnost (procent). Následně byly vyhodnocovány rozdíly mezi jednotlivými skupinami a věkovými kohortami pomocí **párových i nepárových statistických testů**, a to v závislosti na povaze a rozložení dat.

Pro porovnání výsledků v rámci skupin byly použity:

- **párový t-test** (parametrická varianta) a **Wilcoxonův párový test** (neparametrická varianta),
- **Spearmanův a Pearsonův korelační koeficient** pro posouzení vztahů mezi proměnnými.

Pro porovnání rozdílů **mezi skupinami** byl použit:

- **t-test pro dva výběry** (parametrický),
- **Mann-Whitneyho U test** (neparametrický).

Hladina statistické významnosti byla stanovena na 0,05. Pro veškeré analýzy byl použit statistický software Stata, verze 14.

Sloučení skupin 1 A a 1 B

Skupina 1 A (děti intaktní) a 1 B (děti s artikulační poruchou) byly sloučeny do jedné normativní skupiny, neboť mezi nimi nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly s výjimkou nejstarší věkové kategorie (7+ let). Zde sice děti z 1 A dosahovaly v průměru o jeden bod vyššího skóre ($p = 0{,}0043$), avšak medián byl shodný, a rozdíl byl proto vyhodnocen jako **nevýznamný pro účely normování**.

Rozdíly mezi skupinou 1 (1 A+1 B) a skupinou 2

Pomocí **Mann-Whitneyho testu** byly porovnány výsledky dětí z normativního souboru (1 A+1 B) a klinického vzorku (skupina 2 – děti s DLD). Napříč celým věkovým rozmezím byl zjištěn **statisticky významný rozdíl na hladině $p < 0{,}001$**, což potvrzuje **diagnostickou senzitivitu testu TEPO**.

4.6.5 Vytvoření a praktické použití normativních tabulek

Normativní tabulky představují **praktický nástroj** pro převod hrubého skóre dosaženého dítětem na **srovnatelné a interpretovatelné hodnoty** ve vztahu k populační normě. Jsou přímým výstupem předchozí statistické analýzy a slouží jako podpora pro diagnostická rozhodnutí v praxi (Anastasi & Urbina, 1997; AERA, APA, & NCME, 2014).

Struktura tabulek

Normativní tabulky jsou klíčovou součástí standardizovaných diagnostických nástrojů. Obvykle bývají rozděleny podle věkových skupin, a to s ohledem na vývojovou dynamiku zkoumané schopnosti. U dětí předškolního věku se často používají kratší intervaly, například po třech měsících, zatímco u školních dětí bývá běžné roční členění (McCauley, 2001; Spaulding, Plante & Farinella, 2006). Tato segmentace umožňuje přesnější vyhodnocení výkonu dítěte v kontextu jeho vývojové úrovně.

Normativní tabulky umožňují posoudit do jaké míry se výkon dítěte liší od věkového průměru, určit závažnost případného oslabení výkonu, a sledovat vývoj výkonu v čase (AERA, APA & NCME, 2014).

Příklad interpretace:

- **<10. percentil** – výrazně podprůměrný výkon, potenciální indikátor jazykového oslabení,
- **10.–25. percentil** – hraniční výkon, doporučeno další sledování,
- **> 25. percentil** – výsledek v normě.

Tabulky musí být doplněny přehledným návodem k použití, který zahrnuje kritéria interpretace, příklady výpočtu a doporučení k následnému postupu – jako je další diagnostické vyšetření, indikace intervence či pravidelné sledování.

Při interpretaci výsledků je vždy nutné přihlížet ke kvalitě administrace, motivaci a spolupráci dítěte, přítomnosti dalších vývojových rizik a případným kulturním či jazykovým odlišnostem (Plante & Vance, 1994; Peña, Spaulding & Plante, 2006).

Bias a omezení při použití norem

Při práci s normativními tabulkami je nutné zohlednit následující omezení:

- **Kvalita administrace** – výsledky mohou být ovlivněny nedodržením standardizace nebo rušivými faktory během testování (McCauley & Swisher, 1984).
- **Hraniční věkové intervaly** – i malý rozdíl ve věku (např. jeden den) může dítě zařadit do jiného pásma norem.

- **Specifika populačních skupin** – normy nemusí odpovídat dětem z bilingvního prostředí, neurovývojovým rizikem nebo odlišným kulturním zázemím (Peña, Spaulding & Plante, 2006).
- **Potenciální bias** – pokud se ukáže systematické znevýhodnění určité skupiny, je třeba normy upravit nebo vytvořit alternativní (AERA, APA & NCME, 2014).
- **Přílišné spoléhání na kvantitativní hranice** – percentil pod 10 ještě neznamená nutně poruchu, a naopak nadprůměrné skóre neznamená absenci obtíží.

Tvorba a interpretace normativních tabulek – aplikace u testu TEPO

Na základě výsledků normativního souboru byla vytvořena **věkově odstupňovaná norma**, která umožňuje zařazení individuálního výkonu dítěte do příslušného populačního pásma. **Normativní data byla zpracována v intervalech po třech měsících věku**, což umožňuje jemné rozlišení výkonu v kritickém období jazykového vývoje.

Pro každou věkovou kohortu byla vytvořena samostatná tabulka, ve které bylo každému **hrubému skóre přiřazeno percentilové hodnocení**. Za **cut-off hodnotu** byla stanovena bodová hranice, která odděluje děti bez poruchy porozumění od dětí s významným oslabením. Tato hranice byla určena na základě distribuce výkonu ve zdravé populaci a zároveň s ohledem na výkon klinického vzorku (skupiny dětí s DLD).

Normativní tabulky byly doplněny o **instrukce k interpretaci výsledků**, a to včetně kategorizace výkonu:

- **Nadprůměrný výkon** – dítě dosahuje vysokého skóre; schopnost porozumění se nachází výrazně nad normou.
- **Průměrný výkon** – schopnost porozumění odpovídá populačnímu průměru.
- **Podprůměrný výkon** – výkon se nachází v hraničním pásmu, což může indikovat riziko poruchy porozumění; doporučuje se další sledování nebo doplnění vyšetření (např. opakování vět, test fonologické smyčky).
- **Výrazně podprůměrný výkon** – výsledek výrazně pod normou, pravděpodobný deficit v oblasti porozumění.

Tato interpretace umožňuje **rychlou orientaci v diagnostické situaci** a je zároveň propojena s doporučeními pro další logopedický nebo psychologický postup. Normativní tabulky jsou uvedeny v manuálu k testu TEPO a tvoří základ pro praktické použití testu TEPO v klinické i školní praxi.

4.6.6 Typy norem v jazykových testech a psychologických testech

Výběr typu normy, která slouží k interpretaci výkonu jednotlivce ve vztahu k populačnímu vzorku, je klíčovým krokem při tvorbě diagnostických nástrojů. Volba konkrétní normy závisí na povaze testovaného konstruktu, cílové populaci, účelu testování i požadavcích klinické či výzkumné praxe.

Mezi nejčastěji používané typy norem patří:

- **Percentilové normy** – určují, jaké procento dětí z normativní populace dosáhlo stejného nebo nižšího výkonu (např. 10. percentil znamená, že výkon dítěte je lepší než výkon 10 % jeho vrstevníků). Tyto normy jsou výhodné především svou přehledností a srozumitelností pro kliniky, učitele i rodiče. Jsou běžně užívány např. v logopedické diagnostice, testech školní zralosti apod. Jejich nevýhodou je však nelineární povaha, například rozdíl mezi 5. a 10. percentilem může mít jiný diagnostický význam než mezi 50. a 55. percentilem (Urbánek et al., 2011).
- **Standardní skóre (např. T-skóre, z-skóre)** – jsou založena na normalizaci výsledků do z-skóre, T-skóre nebo IQ-skóre. Tato skóre umožňují přesné statistické porovnání mezi jednotlivými oblastmi výkonu i napříč různými testy. Jsou typická například pro neuropsychologické baterie nebo jazykové testy typu CELF-5. Standardní skóre se uplatňují zejména ve výzkumu a při podrobném sledování vývoje dítěte, avšak v běžné klinické praxi mohou být hůře interpretovatelná (AERA, APA, & NCME, 2014).
- **Věkové ekvivalenty** – udávají věk, pro který je daný výkon průměrný, jsou naopak velmi intuitivní a srozumitelné pro rodiče. Například dítě ve věku 5;0 může mít výkon odpovídající typickému čtyřletému dítěti. Tento způsob interpretace se však v současné době používá spíše jako doplněk, protože může být zavádějící zejména v oblastech s nerovnoměrným vývojem jazykových dovedností. Různé jazykové oblasti totiž dozrávají odlišným tempem a věkový ekvivalent pak nemusí výstižně popisovat aktuální úroveň porozumění či produkce (Urbánek et al., 2011; Bishop et al., 2017).

- **Bodové pásmo s verbálním označením,** například „podprůměr“, „průměr“, „nadprůměr“, což usnadňuje interpretaci v klinické praxi.
- **Stenové normy –** vyjadřují výkon na desetibodové škále, kde hodnoty nabývají celých čísel od 1 do 10. Průměr populačního rozložení je stanoven na 5,5 a směrodatná odchylka přibližně 2 steny. Tento typ normy umožňuje rychlé zařazení výkonu vůči populačnímu průměru a bývá využíván například ve školské psychologii nebo ve screeningových testech (Urbina, 2014)**.** Stenové skóre je méně citlivé k jemným rozdílům ve výkonu a nebývá běžně využíváno v jazykových testech předškolních dětí.

Nejčastější praxí u jazykových testů je kombinace percentilových norem s verbálním označením výkonu, jako je například „nadprůměrný“, „průměrný“, „podprůměrný“ nebo „výrazně podprůměrný“. Tato forma interpretace usnadňuje klinické rozhodování a poskytuje jasné vodítko pro další diagnostický nebo intervenční postup. Důležité však je, aby slovní popis výkonu vycházel z jasně stanovených statistických kritérií, například výkon pod 10. percentilem jako indikátor významného oslabení (Peña, Spaulding & Plante, 2006).

Typ použité normy by měl být vždy v souladu s účelem testu, metodikou standardizace i potřebami cílové skupiny. Mezinárodní metodické standardy doporučují, aby byly normy doprovázeny podrobným návodem k použití, včetně informací o počtu dětí v jednotlivých věkových kohortách, způsobu sběru dat a přesné definici normativní populace (AERA, APA & NCME, 2014).

Normy u testu TEPO

Pro test TEPO byly zvoleny **percentilové normy doplněné slovním hodnocením**, které umožňují jemné rozlišení výkonu a jsou snadno využitelné v běžné logopedické praxi (Solná & Červenková, 2022).

4.6.7 Chyby při tvorbě norem a jejich dopad

Proces tvorby normativního souboru je náchylný k několika typickým chybám, které mohou zásadně ovlivnit validitu i praktickou použitelnost výsledného testu. Mezi nejčastější rizika patří:

- **Nedostatečná velikost vzorku** v jednotlivých věkových kategoriích, což snižuje spolehlivost odhadů percentilových rozmezí.
- **Nereprezentativní složení vzorku**, například nerovnoměrné zastoupení určitého pohlaví, regionu či socioekonomického statusu.
- **Nejasná nebo nekonzistentní kritéria zařazení a vyloučení**, vedoucí k heterogenním souborům a obtížně interpretovatelným výsledkům.
- **Efekt podlahy a stropu měření**, které omezují rozlišovací schopnost testu na krajních úrovních výkonu.

Studie S. J. Loveall a kolektivu autorů (2022) rovněž upozornila na to, že většina současných jazykových testů obsahuje ve svých normách jen velmi malý podíl dětí s neurovývojovými poruchami (často méně než 5 %), a navíc s nedostatečně dokumentovanou demografií. Převážná část testů má standardizované srovnávací škály s relativně vysokou spodní hranicí (obvykle 40–50 bodů), což omezuje schopnost zachytit jemné rozdíly mezi dětmi s těžšími jazykovými obtížemi.

Doporučení pro autory testů:

- vědomě zařadit větší a demograficky dobře popsané podskupiny dětí s různými neurovývojovými poruchami,
- rozšířit rozsah standardních skóre směrem dolů,
- vytvářet oddělené normy pro specifické klinické populace tam, kde je to vhodné.

Takové úpravy by významně přispěly ke zvýšení validity testů při použití u různorodých skupin dětí a umožnily by přesnější diagnostiku i efektivnější plánování intervencí.

Aplikace na test TEPO

Přestože test TEPO vznikl na základě pečlivě definovaného souboru a autoři se snažili dodržet principy standardizace, i zde lze identifikovat některá úskalí typická pro vývoj jazykových testů.

Zastoupení specifických subpopulací: Normy TEPO byly vytvořeny na základě výběrového souboru dětí bez poruchy porozumění, který zahrnoval jak děti zcela intaktní, tak děti s artikulační poruchou. Ačkoli autoři statisticky ověřili, že výsledky těchto dvou skupin se významně neliší, stále se jedná o částečně smíšenou populaci, která může mít dopad na citlivost testu k jemnějším jazykovým deficitům.

Absence podrobnější socioekonomické a regionální stratifikace: V dostupné dokumentaci testu nejsou uvedeny detailní údaje o socioekonomickém zázemí dětí, regionech nebo vzdělání rodičů. Omezená dokumentace demografie vzorku může ztěžovat posouzení reprezentativnosti a možnost extrapolace výsledků na širší populaci (Loveall et al., 2022).

Možné efekty stropu/podlahy: Ačkoli TEPO nabízí adaptivní délku testu podle věku a výkonu dítěte, není zatím publikována analýza efektu podlahy a stropu, tedy míry, do jaké test diskriminuje výkony na krajních hodnotách spektra. Tato chybějící analýza se může projevit při hodnocení dětí s velmi nízkou nebo naopak velmi vysokou úrovní porozumění.

Celkově lze konstatovat, že ačkoli TEPO představuje důležitý a inovativní diagnostický nástroj pro český jazykový kontext, určité metodologické slabiny v tvorbě normativního souboru mohou ovlivnit citlivost a možnost zobecnění výsledků, zejména při použití v klinicky heterogenní populaci.

4.7 Ověřování validity a reliability diagnostických nástrojů

Psychometrické ověření kvality testu zahrnuje posouzení jeho validity (platnosti) a reliability (spolehlivosti). Oba tyto parametry jsou zásadní pro to, aby mohl být nástroj považován za spolehlivý, funkční a klinicky využitelný. V této kapitole budou shrnuty teoretické přístupy k hodnocení validity a reliability diagnostických nástrojů v oblasti jazykové diagnostiky.

4.7.1 Validita

Validita vyjadřuje míru, do jaké test skutečně měří jazykovou schopnost, kterou měřit má a nikoli jiné faktory. Rozlišujeme několik typů validity.

- **Obsahová validita**

Posuzuje, zda testové položky pokrývají všechny relevantní aspekty cílového jazykového konstruktu. Obvykle bývá ověřována prostřednictvím expertního posouzení, například lingvisty či logopedy, kteří hodnotí jazykovou, vývojovou a sémantickou přiměřenost položek (Bishop, 2003).

- **Kriteriální validita**

Stanovuje se na základě korelace s výsledky již ověřených diagnostických nástrojů, které měří stejnou nebo podobnou schopnost. V oblasti psychologického a pedagogického testování bývá korelační koeficient **r >0,60** považován v pedagogických a psychologických měřeních za dobrý ukazatel shody mezi dvěma měřeními (Chráska, 2016).

- **Konstrukční validita**

Posuzuje, zda test skutečně měří teoretický jazykový konstrukt. Obvykle se ověřuje pomocí faktorové analýzy nebo strukturálního modelování (SEM – Structural Equation Modeling[11]), které ověřují homogenitu položek a jejich odlišitelnost od jiných faktorů (Semel, Wiig & Secord, 2006).

- **Ekologická validita (nebo také funkční validita)**

V klinické logopedii je důležité, aby výsledky testu odpovídaly i skutečnému jazykovému fungování dítěte v běžné komunikaci. Tato rovina validace sleduje, zda dítě s poruchou skóruje nízko nejen v testu, ale i v reálném sociálním a vzdělávacím prostředí (Conti-Ramsden & Durkin, 2012).

- **Diagnostická validita (senzitivita a specificita)**

Důležitým ukazatelem funkčnosti testu je jeho schopnost správně identifikovat děti s jazykovou poruchou (**senzitivita**) a zároveň nesprávně neoznačit děti intaktní (**specificita**). Pro klinickou praxi jsou jako optimální považovány hodnoty ≥ 80 %, ideálně nad 90 % (Spaulding, Plante, & Farinella, 2006).

Diagnostickou validitu dále doplňuje:

- **pozitivní prediktivní hodnota (PPV)** – pravděpodobnost, že dítě s pozitivním výsledkem testu skutečně má jazykovou poruchu,
- **negativní prediktivní hodnota (NPV)** – pravděpodobnost, že dítě s negativním výsledkem testu poruchu skutečně nemá.

Tyto hodnoty odrážejí praktickou využitelnost testu v konkrétní populaci a závisí na prevalenci poruchy.

[11] Strukturální modelování rovnic (SEM, z anglického *Structural Equation Modeling*) je statistická metoda využívaná ke zkoumání vztahů mezi pozorovanými a latentními proměnnými. Umožňuje současně testovat více regresních vztahů a ověřovat teoretické modely, například při validaci psychodiagnostických nástrojů.

Metodologická variabilita v diagnostických kritériích a její dopad na výzkum a praxi

Na významu nabývá také otázka metodologické konzistence v přístupech ke stanovení jazykového deficitu. Závažným **metodologickým problémem** při diagnostice DLD a stanovování její prevalence je absence jednotných kritérií pro stanovení hranice jazykového deficitu. V jednotlivých studiích se používají různá diagnostická kritéria a různá cut-off, což zásadně ovlivňuje výsledky jak epidemiologických výzkumů, tak stanovení diagnózy.

Například populační studie Tomblina a kolektivu autorů (1997) definovala jazykové obtíže, pokud byl výkon **pod −1,25 SD alespoň ve dvou z pěti** kompozitních skórů jazykových testů, přičemž děti musely mít zároveň IQ vyšší než 87. Norbury a kolektiv autorů (2016) ve srovnatelné velké populační studii SCALES zvolili přísnější hranici **−1,5 SD alespoň ve dvou z pěti** kompozitních skórů jazykových testů, bez vývojové poruchy intelektu a/nebo existující lékařské diagnózy a dalším zahrnutým kritériem bylo měření **funkčního dopadu jazykové poruchy na akademické výsledky**. Pokud by ale byly aplikovány požadavky na významný rozdíl mezi verbálním a neverbálním IQ, splňovalo by podmínky jazykové poruchy pouze **1,07 % dětí.** V případě, že by se aplikovala hranice jako u Tomblina a kolektivu autorů (1997), ale rozšířil by se rozsah neverbálního IQ tak, aby zahrnovalo všechny děti, které nesplňovaly kritéria pro mentální postižení, zvýšilo by to odhad prevalence na 11,11 %.

Lüke a kolektiv autorů (2023) ve své Delphi studii (zahrnující německy mluvící země) dospěli ke konsenzu, že hranice **−1,5 SD v jednom standardizovaném testu** je vhodná pro stanovení kritéria pro významnou odchylku od typického jazykového vývoje. Visser-Bochane a kolektiv autorů (2021) testovali nový screeningový nástroj a za referenční standard použili jako hranici jazykového deficitu jako **skóre <–1,5 SD ve dvou testech nebo <–2 SD v jednom standardizovaném testu**. Jejich práce tak využívá kombinovaná kritéria.

Nitido a Plante (2020) analyzovali metodologii 90 výzkumů v oblasti DLD a zjistili, že pouze 42 % použilo validované diagnostické metody se známou senzitivitou a specificitou ≥ 80 % a empiricky stanoveným cut-off skóre, většina ostatních studií nevyužila validované nástroje nebo je nepoužila správně, například neodpovídalo cut-off skóre nebo v manuálu nebyly uvedeny klíčové informace.

Tato metodologická variabilita znesnadňuje přímé porovnání výsledků mezi jednotlivými studiemi, vede k rozdílům v odhadech prevalence a komplikuje zavádění jednotných diagnostických standardů v klinické praxi.

Validita testu TEPO

Obsahová validita

Obsahová validita testu TEPO byla zajištěna odborným posouzením položek z hlediska jazykové, vývojové i sémantické přiměřenosti. Na tvorbě položek se podíleli kliničtí logopedi a lingvisté, kteří ověřovali, zda věty odpovídají vývojovým možnostem dětí ve věku 3–8 let a neobsahují kulturně nebo sémanticky nevhodné prvky (Solná & Červenková, 2022).

Kriteriální (souběžná) validita

TEPO vykazuje vysokou kriteriální validitu. Validita byla ověřena porovnáním s běžně používanými nástroji, a to subtestem Porozumění gramatice (PG) z Diagnostiky jazykového vývoje (Seidlová Málková & Smolík, 2014) a Token testem (Bolceková, Preiss & Krejčová, 2015). U dětí ve věku 3,5–5,5 let byla zjištěna vysoká korelace (Pearsonův korelační koeficient) mezi výsledky testu TEPO a subtestem PG, a to v rozmezí **r = 0,86–0,91**. U starších dětí (4,6–7,10 let) dosáhla korelace s Token testem hodnoty **r = 0,86**. Tyto hodnoty korelačních koeficientů svědčí o vysoké míře shody mezi výsledky různých nástrojů měřících podobné jazykové konstrukty a podporují tak **kriteriální validitu** testu TEPO (Solná & Červenková, 2022).

Konstrukční validita

Přímé ověření konstrukční validity prostřednictvím faktorové analýzy zatím nebylo publikováno, nicméně samotná struktura testu, která je založená na cíleném měření porozumění gramaticky komplexním větám, odpovídá teoretickému vymezení jazykového konstruktu. Homogenita položek a korelace s jinými nástroji rovněž naznačují, že test měří zamýšlenou schopnost (porozumění větám) bez výrazného zatížení jinými faktory (Solná & Červenková, 2022).

Ekologická (funkční) validita

Autoři testu výslovně uvádějí, že test TEPO nenahrazuje komplexní jazykovou diagnostiku a jeho výsledky musí být interpretovány v kontextu celkového jazykového fungování dítěte (Zapletalová, 2022). To potvrzuje důraz na ekologickou validitu, test identifikuje děti s obtížemi v porozumění větám, ale jeho výstupy musí být propojeny s pozorováním jazykového chování v reálných podmínkách.

Diagnostická validita (senzitivita a specificita)

Podle validační studie se **senzitivita** testu TEPO pohybuje v rozmezí 82,4–100 % a **specificita** mezi 87–100 %, v závislosti na věku a typu jazykového narušení. Tyto hodnoty odpovídají požadavkům na kvalitní diagnostický nástroj pro klinickou praxi (Solná & Červenková, 2022).

Kromě těchto ukazatelů byly u TEPO vypočteny také **pozitivní a negativní prediktivní hodnoty.** NPV byly ve všech analyzovaných věkových skupinách velmi vysoké, pohybovaly se mezi 97,0 % a 97,7 %. To znamená, že pokud dítě dosáhlo výsledku nad stanovenou cut-off hranicí, je s velmi vysokou pravděpodobností jazykově intaktní. Tento výsledek potvrzuje vysokou spolehlivost testu při vylučování jazykových obtíží. Naopak PPV, tedy pravděpodobnost, že dítě s výsledkem pod cut-off skutečně má jazykovou poruchu, byla závislá na věku. U nejmladší věkové skupiny (36–47 měsíců) činila pouze 49,2 %, což znamená, že zhruba polovina dětí s „pozitivním“ výsledkem skutečně vykazovala jazykovou poruchu. Ve střední věkové skupině (48–59 měsíců) již PPV dosahovala 75 %, a u nejstarší skupiny (60–80 měsíců) dosáhla 75,2 %. Tento vývoj pravděpodobně odráží, jak zlepšující se schopnost dětí plnit testové úlohy, tak vyšší stabilitu jazykových obtíží ve starším věku. Z těchto výsledků vyplývá, že TEPO je velmi spolehlivým nástrojem pro vyloučení jazykové poruchy (vysoká NPV), a při pozitivním výsledku (nízkém skóre) je vhodné doplnit další vyšetření – například detailní analýzu přirozené komunikace či další jazykové testy, aby byla diagnóza DLD potvrzena s dostatečnou jistotou praxi (Solná & Červenková, 2022).

4.7.2 Reliabilita

Reliabilita označuje stabilitu a přesnost výsledků, tedy do jaké míry by test poskytl podobné výsledky při opakovaném použití nebo při hodnocení různými osobami.

- **Vnitřní konzistence**

Sleduje, jak dobře spolu jednotlivé položky testu souvisejí. Často se používá Cronbachovo alfa (α), přičemž hodnota ≥ 0,80 je požadována pro klinické diagnostické účely (Tavakol & Dennick, 2011).

- **Test–retest reliabilita**

Ukazuje, zda test poskytuje stabilní výsledky při opakovaném testování téhož jedince v krátkém časovém odstupu (např. 2–4 týdny). K hodnocení se používá ICC (intra-class correlation), přičemž ICC ≥ 0,75 značí dobrou a ≥ 0,90 vynikající stabilitu (Koo & Li, 2016).

- **Reliabilita mezi hodnotiteli**

Pokud test vyžaduje subjektivní hodnocení (např. u volných odpovědí), je nutné ověřit shodu mezi hodnotiteli. K tomu slouží Cohenovo κ nebo vážené κ; hodnoty ≥ 0,75 jsou považovány za dostatečné pro spolehlivou meziosobní shodu (McHugh, 2012).

Specifika jazykových testů

V jazykové diagnostice je třeba počítat s tím, že výkon dítěte může být ovlivněn faktory mimo samotný jazykový systém, například výkyvy pozornosti, pracovní pamětí, únava, schopnost porozumět instrukcím nebo motorické obtíže při artikulaci. Tyto faktory mohou snižovat jak validitu, tak reliabilitu testu, a měly by být v rámci diagnostického rozhodování vždy zohledněny (Leonard, 2014).

Reliabilita testu TEPO

Vnitřní konzistence

Vnitřní spolehlivost testu TEPO byla hodnocena pomocí Cronbachovo alfa, které dosáhlo velmi vysoké hodnoty ($\alpha = 0,95$), což svědčí o vysoké konzistenci jednotlivých položek testu. Dále byla analyzována konzistence mezi lichými a sudými položkami testu (split-half metoda). Mezi výsledky těchto skupin nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl ($p = 0,0546$) a jejich korelace byla vysoká (Spearmanovo $r_s = 0,89$). To potvrzuje, že jednotlivé části testu měří konzistentně stejný jazykový konstrukt (Solná & Červenková, 2022).

Test–retest reliabilita

Stabilita výsledků v čase byla ověřena na vzorku 56 dětí s časovým odstupem tří měsíců. Spearmanův korelační koeficient mezi prvním a druhým testováním dosáhl hodnoty $r_s = 0,944$ ($p < 0,001$), což značí výbornou stabilitu výsledků. Zároveň nedošlo ke statisticky významnému

rozdílu mezi první a druhou administrací testu (Wilcoxonův test, p = 0,1061), což potvrzuje, že TEPO opakovaně měří stejné jevy a výsledky nejsou ovlivněny náhodou ani běžnou variabilitou testového výkonu (Solná & Červenková, 2022).

Reliabilita mezi hodnotiteli

Test TEPO je objektivní a jeho skórování nevyžaduje subjektivní hodnocení odpovědí, protože se jedná o uzavřený výběr s jednou správnou odpovědí. Proto reliabilita mezi hodnotiteli není v tomto případě relevantním ukazatelem.

Shrnutí

Tvorba normativního souboru je nedílnou součástí vývoje každého diagnostického nástroje. Jen pečlivě konstruovaný normativní rámec umožňuje, aby bylo možné individuální výkon testované osoby validně interpretovat vzhledem k populaci vrstevníků. Základními kroky v tomto procesu jsou přesné vymezení cílové populace, volba vhodné strategie výběru (nejčastěji stratifikovaný kvótní výběr), jasná a přiměřeně přísná kritéria pro zařazení a vyloučení, dostatečně rozsáhlý vzorek a v neposlední řadě statistická korekce případných odchylek pomocí vážení a dodatečné stratifikace.

Zásadní roli hraje také rozhodnutí o tom, zda bude normativní soubor tvořen výhradně typicky se vyvíjejícími dětmi (tzv. čisté normy), nebo zda budou do vzorku zahrnuty i děti s diagnostikovanými neurovývojovými poruchami (tzv. smíšené normy). Jak ukazují výsledky recentních studií (Peña et al., 2006; Loveall et al., 2022), složení normativního vzorku výrazně ovlivňuje prahové hodnoty testu i citlivost nástroje při detekci mírných jazykových obtíží. Přítomnost dětí s neurovývojovými poruchami ve vzorku může snížit průměrné skóre a tím zvýšit riziko podhodnocení výkonu dítěte, které by při použití čistých norem spadalo pod diagnostický práh. Zároveň je však třeba zohlednit potřebu realistického profilování jazykových schopností u dětí s již známou klinickou diagnózou, v těchto případech mohou být smíšené normy nebo oddělené normy pro specifické klinické populace vhodným řešením.

Dále je třeba věnovat pozornost také technickým parametrům testu, především rozsahu standardizovaných skóre. Převážná většina běžně používaných jazykových testů se potýká s efektem podlahy, tedy s příliš nízko nastavenou dolní hranicí skórovacího rozsahu, která znemožňuje spolehlivé rozlišení mezi dětmi s těžšími formami jazykového postižení. Moderní

přístup k tvorbě diagnostických nástrojů proto doporučuje posun dolní hranice standardních skóre a větší promyšlenost při zařazení klinických skupin do normativního rámce.

Propojení výzkumné a klinické roviny vývoje testu je přitom klíčové. Teoreticky správně navržený nástroj může selhat v praxi, pokud neodráží reálné složení diagnostické populace nebo pokud jeho normy neumožňují spolehlivě zachytit relevantní odchylky ve výkonu. Tyto otázky nabývají zásadního významu i v kontextu českého prostředí, kde se systematická tvorba a validace jazykových testů teprve rozvíjí. Ukázkou aplikace výše popsaných principů je také vývoj a normování nového testu porozumění větám (TEPO), kterému se věnuje výzkumná část této práce.

5 Empirická část

Tradičně bývaly děti s DLD rozdělovány na skupiny dětí s převážně expresivními nebo receptivními obtížemi. Jak však upozorňuje Bishop (2017), toto dělení je zastaralé a neodráží skutečnou komplexnost jazykových obtíží. Výzkumy ukazují, že porucha porozumění není okrajovým jevem, ale tvoří podstatnou součást jazykového deficitu u většiny dětí s DLD. Přesto bývá porozumění řeči často hodnoceno jen orientačně, bez použití standardizovaných nástrojů, a normy bývají v klinické praxi odvozovány ze vzorků, které nereflektují typicky se vyvíjející populaci.

V českém prostředí je nabídka standardizovaných nástrojů k hodnocení porozumění větám u dětí stále omezená a zároveň dosud chybí systematická reflexe postupů tvorby diagnostických norem. Na tuto potřebu reaguje Test porozumění TEPO, jehož autorkami jsou Gabriela Solná a Barbora Červenková. Test byl navržen pro děti ve věku 3 až 8 let a zaměřuje se na detekci jak gramatických, tak sémantických chyb v porozumění větám. Byl navržen jako elektronická aplikace a je vhodný pro klinické i výzkumné využití.

Při původní standardizaci testu TEPO byly vytvořeny **Normy 1**, založené na výkonu jazykově intaktní populace. Tento přístup byl zvolen proto, aby umožnil **citlivou identifikaci i mírnějších forem jazykového postižení** a odpovídal klinické potřebě zachytit i děti, které nejsou zcela bez obtíží, ale často zůstávají mimo pozornost zdravotnického systému.

Zároveň jsme chtěli být metodologicky transparentní. V českém prostředí dosud chybí výzkumy, které by srovnávaly praktický dopad různých přístupů k tvorbě norem. Z tohoto důvodu jsme vytvořili také **alternativní Normy 2**, které vycházejí ze smíšeného souboru dětí, tedy i se zařazením dětí s DLD. Tento přístup simuluje reálné rozložení výkonu v populaci a umožňuje analyzovat, **do jaké míry volba typu norem ovlivňuje diagnostický výstup**. Normy 2 by nám měly ukázat, že jsou jen teoretickým konceptem, který není dokonalý, protože nekopírují objektivně celou populaci a jen nabízejí variantu méně přísného výběru. Pro kvalitní diagnostiku potřebujeme posouzení vůči typicky se vyvíjejícím se dětem.

K motivaci přispěly i zkušenosti z praxe. Po zavedení testu TEPO do širší logopedické praxe se někteří kolegové podivovali nad tím, že test zachycuje potíže citlivěji než tradiční dostupné nástroje. Můžeme se domnívat, že jedním z důvodů může být proměna spektra dětí přicházejících do klinických ambulancí a že častěji vídáme převážně děti se závažnějšími

potížemi, zatímco jazykově intaktní děti s lehčími obtížemi se často do zdravotního systému vůbec nedostanou. Anebo může být důvodem to, že podobně senzitivní nástroje dosud nebyly k dispozici a tyto typy dětí v našem diagnostickém sítu objektivně zachyceny nebyly. Tyto myšlenky jsme však chtěli **ověřit na datech** a nikoli jen spoléhat na subjektivní zkušenosti. Cílem empirické části disertační práce je proto porovnat, jak se liší identifikace jazykového deficitu v oblasti porozumění větám podle dvou normativních přístupů.

Klíčovou otázkou zůstává, **zda chceme zachytit i děti s mírnými (výsledek testu mezi 10.–16. percentilem), ale klinicky významnými obtížemi.** Právě tyto děti bývají v běžné praxi často přehlíženy, protože jejich obtíže nemusí být natolik závažné, aby je okolí vnímalo jako patologické, avšak mohou zásadním způsobem ovlivňovat školní úspěšnost, vztahy s vrstevníky i další vývojové milníky. Pokud je nezachytíme včas, mohou později vyžadovat náročnější terapeutickou podporu, nebo se jejich obtíže promítnou do dalších oblastí (např. čtení, psaní, porozumění učivu).

Z hlediska systému péče tak nejde pouze o otázku diagnostické přesnosti, ale také o širší rozhodnutí: **má být cílem diagnostiky pouze identifikace těžkých případů (v pásmu jednoznačného deficitu pod 5. percentilem), nebo i mírných poruch (10.–16. percentil), které rovněž vyžadují podpůrná opatření?** Výsledky této práce mohou přispět k diskusi o tom, jaký rozsah intervence poskytovat a jakým způsobem normativní rámec ovlivňuje dostupnost péče pro děti s méně nápadnými, ale dlouhodobě významnými obtížemi.

Empirická část disertace je rozdělena do dvou oddílů. **V první části** bude popsána tvorba Norem 2 na základě smíšeného souboru dětí. **Ve druhé části** pak bude porovnána diagnostická přesnost obou přístupů, tedy Norem 1 (vytvořených na základě intaktní populace) a Norem 2 (se zahrnutím dětí s DLD) na novém výzkumném souboru dětí.

5.1 Tvorba Norem 2

Abychom dokázali srovnat diagnostickou hodnotu dvou typů normativních přístupů, byly vytvořeny alternativní normy testu TEPO, tzv. **Normy 2**, jejichž cílem bylo reflektovat výkon dětí v populaci, která obsahuje i děti s DLD. Tyto normy byly připraveny výhradně pro účely této studie a nejsou součástí oficiální verze testu TEPO.

Je důležité zdůraznit, že konstrukce normativního souboru zahrnujícího i děti s DLD (Normy 2) **neumožňuje výpočet senzitivity a specificity**, neboť skupina dětí s DLD je již

součástí normativního rámce. Tento přístup však **lépe odráží výkonnost dětí v běžné populaci** a může být vhodný v situacích, kdy cílem není primárně stanovit diagnózu, ale spíše **identifikovat děti s výrazně podprůměrným výkonem**, například v rámci školního prostředí nebo při hromadném screeningu.

Postup výběru a úprava souboru

Normy 2 byly vytvořeny na základě upraveného výběrového souboru o velikosti 631dětí (skupina 1) s typickým jazykovým vývojem. Pro vytvoření Norem 2 bylo z tohoto souboru **náhodně vyjmuto 8 % dětí a nahrazeno 8 % dětí s DLD (ze skupiny 2)**, čímž vznikl smíšený normativní soubor zahrnující děti s různou mírou jazykového rizika.

Procento zahrnutých dětí s DLD bylo zvoleno dle odhadů prevalence této diagnózy, které vycházejí ze dvou rozsáhlých populačních studií s několika tisíci dětmi, Tomblina a kolektivu autorů (1997), kteří stanovili prevalenci DLD na 7,4 % a Norbury a kolektivu autorů (2016), kteří po téměř dvaceti letech stanovili prevalenci DLD na 7,58 %. Výsledky těchto dvou nezávislých výzkumů vykazují velmi vysokou shodu a potvrzují tak oprávněnost volby 8 % zastoupení dětí s DLD při konstrukci Norem 2.

Způsob výběru dětí s DLD do alternativního normativního souboru

Při tvorbě alternativního normativního souboru vyvstává klíčová otázka, jakým způsobem zvolit podskupinu dětí s DLD, aby výsledné normy odpovídaly realistickému rozložení výkonu v populaci.

Existují různé přístupy k výběru dat: záměrný (např. na základě rovnoměrného zastoupení věku, pohlaví nebo typu obtíží), náhodný (každý případ má stejnou pravděpodobnost výběru) nebo stratifikovaný náhodný výběr (výběr v rámci definovaných podskupin).

Záměrný výběr by sice umožnil přesně kontrolovat složení skupiny (např. poměr věkových kategorií), zároveň by ale mohl přinést výběrové zkreslení, které by narušilo přirozenou distribuci výkonu.

Proto byl zvolen jednoduchý náhodný výběr, který poskytuje nejméně zkreslený obraz populace a zajišťuje nestrannost při konstrukci norem. Aby byl tento výběr zároveň plně reprodukovatelný a transparentní, byl použit tzv. fixní seed. „Seed“ je počáteční hodnota, která slouží k nastavení generátoru náhodných čísel. Pokud se použije stejný seed, výsledkem je vždy shodná sekvence náhodně vybraných případů. Tento postup zajišťuje plnou reprodukovatelnost výběru, což je důležité z hlediska transparentnosti a opakovatelnosti vědeckého postupu. Tento přístup umožňuje, aby jakýkoli výzkumník se stejným datovým souborem a seedem mohl získat identický výběr dětí s DLD[12].

Výsledné normy tak odrážejí **percentilovou distribuci výkonu**, která odpovídá mírně heterogenní populaci s běžným výskytem jazykových poruch (Peng, Dominici, & Zeger, 2006).

Normy 2 byly následně použity při vyhodnocení výsledků testu TEPO u nového výzkumného souboru dětí.

5.2 Porovnání diagnostické přesnosti norem

Cílem této části práce je porovnat dvě verze norem testu TEPO, **Normy 1**, vytvořené na základě výkonu dětí s typickým jazykovým vývojem, a **Normy 2**, které byly vytvořeny ze souboru zahrnujícího 8 % dětí s DLD.

5.2.1 Výzkumné cíle, otázky a hypotézy

Výzkumný cíl 1

Ověřit, které normy lépe detekují narušené porozumění větám u dětí s DLD.

Výzkumný cíl 2

Zjistit počet dětí s DLD, které budou identifikovány v testu TEPO Normami 1 pod hranicí deficitu (na úrovni ≤ 5. percentilu), ale nebudou identifikovány pod hranicí deficitu Normami 2 (na úrovni ≤ 10. percentilu), a dále analyzovat jejich jazykový profil.

[12] Metodologický postup byl konzultován s prof. PhDr. Tomášem Urbánkem, Ph.D. (Psychologický ústav AV ČR) a prof. PhDr. Radkem Ptáčkem, Ph.D., MBA (1. LF UK).

K výzkumným cílům byly formulovány dvě výzkumné otázky.

Výzkumná otázka č. 1

Jaký je rozdíl v počtu dětí, které jsou hodnoceny v testu TEPO při použití Norem 1 pod hranicí deficitu (na úrovni ≤ 5. percentilu), ve srovnání s Normami 2 (hranice deficitu na úrovni ≤ 10. percentilu)?

Výzkumná otázka č. 2

Jak se liší celkové výsledky v jazykových testech u dětí s DLD, které byly v testu TEPO identifikovány Normami 1 (deficit na úrovni ≤ 5. percentilu) oproti dětem s DLD, které podle Norem 2 (deficit na úrovni ≤ 10. percentilu) identifikovány nebyly?

Hypotézy

K výzkumným otázkám byly vytvořeny dvě hypotézy.

$H1_0$: Mezi počtem dětí hodnocených v testu TEPO pod hranicí deficitu podle Norem 1 (na úrovni ≤ 5. percentilu) a podle Norem 2 (na úrovni ≤ 10. percentilu) **není statisticky významný rozdíl**.

$H1_1$: Mezi počtem dětí hodnocených v testu TEPO pod hranicí deficitu podle Norem 1 (na úrovni ≤ 5. percentilu) a podle Norem 2 (na úrovni ≤ 10. percentilu) **je statisticky významný rozdíl**.

$H2_0$: Děti s DLD detekované pouze Normami 1 (≤ 5. percentil) **nevykazují statisticky významně odlišné kompozitní hrubé skóre** v jazykových testech oproti dětem detekovaným oběma typy norem (Normy 1 ≤ 5. percentil, Normy 2 ≤ 10. percentil).

$H2_1$: Děti s DLD detekované pouze Normami 1 (≤ 5. percentil) **vykazují statisticky významně odlišné kompozitní hrubé skóre** v jazykových testech oproti dětem detekovaným oběma typy norem (Normy 1 ≤ 5. percentil, Normy 2 ≤ 10. percentil).

5.2.2 Výzkumný soubor a metodika

Harmonogram výzkumného šetření

Výzkumné šetření probíhalo ve čtyřech fázích mezi lety 2021 a 2025:

1. Přípravná fáze (2021) – Zahájení výzkumu, schválení etickou komisí (Nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice), příprava dokumentace a informovaných souhlasů.
2. Sběr dat (2021–2024) – Probíhal v ambulancích klinické logopedie v Ostravě a Českém Brodě, kde byly děti zařazovány postupně během vstupních logopedických vyšetření.
3. Statistická analýza (1. čtvrtletí 2025) – Zpracování dat prováděl MUDr. Otakar Jiravský, Ph.D., MBA.
4. Interpretace výsledků (2. čtvrtletí 2025) – Vyhodnocení a formulace závěrů na základě statistických výstupů.

Popis výzkumného šetření

Tato práce je koncipována jako validační a srovnávací studie. Výzkumné šetření probíhalo v letech 2021–2024 v ambulancích klinické logopedie v Ostravě a Českém Brodě. Děti byly zařazovány do výzkumu tak, jak přicházely na vstupní logopedické vyšetření. Na sběru dat se podílely Mgr. Zuzana Lebedová, Mgr. Michaela Kaczmarková a Mgr. Veronika Jánská.

Kritéria pro zařazení do výzkumného souboru byla:

- věk v rozmezí 5–6 let a 11 měsíců,
- rodný jazyk čeština.

Kritéria pro vyloučení zahrnovala:

- jiný než uvedený věk dětí,
- děti z bilingvní rodiny,
- děti s tak těžkým klinickým obrazem, že u nich nebylo možné provést logopedické vyšetření pomocí testových metod,
- děti s těžkou poruchou sluchu či zraku, poruchou autistického spektra, ADHD, vývojovou poruchu intelektu či jiným syndromovým onemocněním.

Do výzkumného souboru bylo zařazeno 239 dětí, 99 dívek a 140 chlapců průměrného věku 69,12 ± 6,52 měsíců. První skupinu tvořilo 126 dětí s DLD, z toho bylo 54 dívek a 72 chlapců, průměrného věku 70,12 ± 6,7 měsíců. Do kontrolní skupiny bylo zařazeno 113 dětí bez DLD, 45 dívek a 68 chlapců, průměrného věku 68,01 ± 6,15 měsíců.

Rodiče podepsali informovaný souhlas se zařazením dětí do studie, která byla schválena institucionální etickou komisí (Nemocnice AGEL Ostrava Vítkovice) a byla provedena v souladu s Helsinskou deklarací z roku 1975, revidovanou v roce 2004 a 2008.

Velikost výzkumného vzorku

Velikost výzkumného vzorku byla analyzována z hlediska jeho statistické dostatečnosti pro srovnání dvou typů norem testu TEPO (Normy 1 a Normy 2). Výpočty byly provedeny pomocí Altmanova normogramu při hladině významnosti $\alpha = 0{,}05$ a síle testu 80 %.

Tabulka 4 shrnuje klíčové parametry souboru, včetně počtu dětí detekovaných v testu TEPO pod hranicí deficitu Normami 1 (deficit na úrovni ≤ 5. percentilu) a Normami 2 (deficit na úrovni ≤ 10. percentilu) ve skupině dětí s DLD a kontrolní skupině, absolutních rozdílů proporcí a standardizovaných rozdílů.

Tabulka 4 Porovnání diagnostické efektivity Norem 1 a Norem 2 podle Altmanova normogramu

Parametry	Normy 1	Normy 2
Skupina dětí s DLD (celkem / výsledek v testu TEPO v pásmu deficitu [%])	126/113 (89,7 %)	126/85 (67,4 %)
Kontrolní skupina (celkem / výsledek v testu TEPO v pásmu deficitu [%])	113/6 (5,3 %)	113/2 (1,8 %)
Absolutní rozdíl proporcí	0,844	0,578
Standardizovaný rozdíl	1,195	0,886
Minimální velikost vzorku na skupinu	15	25

Pozn.: při $\alpha = 0{,}05$ a síle testu 80 %, skupina dětí s DLD/kontrolní skupina výsledek v testu TEPO (Normy 1 – hranice deficitu na úrovni ≤ 5. percentilu, Normy 2 – hranice deficitu na úrovni ≤ 10. percentilu)

Ve skupině dětí s DLD bylo při použití Norem 1 identifikováno 89,7 % dětí pod hranicí deficitu, zatímco u Norem 2 byl tento podíl nižší (59,5 %). V kontrolní skupině byl podíl dětí pod hranicí deficitu v obou případech nízký, 5,3 % při použití Norem 1 a 1,8 % při použití Norem 2.

Absolutní rozdíl proporcí mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou byl větší u Norem 1 (0,844) než u Norem 2 (0,578). Stejně tak byl vyšší i standardizovaný rozdíl (1,195 vs. 0,886), což svědčí o vyšší diagnostické účinnosti Norem 1[13].

Na základě provedeného výpočtu dle Altmanova normogramu je velikost našeho souboru (126 a 113 osob) pro tuto studii dostatečná.

Použité diagnostické nástroje a způsob vyhodnocení

1. Test porozumění větám – TEPO (Solná & Červenková, 2022)
2. Test opakování vět – OPAV (Smolík, Bláhová & Bartoš, 2018)
3. Test produkce slovní zásoby – TEPRO (Solná, 2022)
4. Subtest Opakování pseudoslov (Seidlová Málková & Smolík, 2014)
5. Subtest Morfologie (Seidlová Málková & Smolík, 2014)[14]
6. Multilingual Assessment Instrument for Narratives – MAIN (Gagarina et al., 2019) – část vyprávění[15]
7. Multilingual Assessment Instrument for Narratives – MAIN (Gagarina et al., 2019) – část porozumění
8. Dotazník funkční komunikace (Červenková & Solná, 2022)

Pro účely analýzy bylo vytvořeno **kompozitní hrubé skóre (KS)**, které vzniklo součtem výsledků všech použitých testů a které odráží tíži celkového klinického obrazu dětí.

---

[13] Absolutní rozdíl proporcí vyjadřuje přímý rozdíl v podílu deficitních výsledků mezi skupinami (např. děti s DLD vs. kontrolní skupina). Standardizovaný rozdíl navíc zohledňuje i rozptyl v datech a umožňuje objektivnější porovnání účinnosti mezi různými normami.

[14] Původní normy pro subtesty Opakování pseudoslov a Morfologie jsou dostupné pouze pro děti do věku 5;5 let. Vzhledem k tomu, že výzkumný soubor zahrnoval děti ve věku 5;0 až 6;11, byly pro účely této studie doplněny normativní hranice pro starší věkové skupiny. Tyto hranice byly modelovány statistikem na základě rozložení výkonů v širším populačním vzorku a byly použity výhradně pro výzkumné účely, s vědomím jejich omezené validity a nutností výsledky interpretovat s rezervou.

[15] V této studii jsme použili vyprávění příběhu Kocour. Přestože je v originále testu příběh Kocour primárně doporučen pro převyprávění, osvědčil se nám v rámci naší praxe i pro spontánní vyprávění kvůli jeho slovní zásobě blízké dětem předškolního věku.

Diagnostika zahrnovala rozhovor s rodičem nebo zákonným zástupcem, rozbor anamnestických dat, pozorování a řízený rozhovor s dítětem. V rámci logopedického vyšetření byly použity následující nástroje, které pokrývají jak receptivní, tak expresivní jazykové dovednosti.

Všechny děti absolvovaly sedm jazykových testů a Dotazník funkční komunikace. Děti byly dále rozděleny do čtyř věkových skupin po šesti měsíčních intervalech, na skupinu dětí:

1) **60-65 měsíců (n = 87)**
2) **66-71 měsíců (n = 70)**
3) **72-77 měsíců (n = 51)**
4) **78-83 měsíců (n = 31)**

Hodnocení a kritéria pro stanovení diagnózy DLD

Diagnóza DLD byla stanovena v případě, že dítě dosáhlo podprůměrného výkonu (pod hranicí deficitu) ve dvou a více testech, konkrétně na úrovni **≤ 5. percentilu** u testů TEPO a TEPRO a **≤ 10**. percentilu u testů OPAV, Morfologie a Opakování pseudoslov. Výsledky části exprese a percepce v testu MAIN a Dotazníku funkční komunikace byly posouzeny jednak na základě hrubého skóre, jednak kvalitativně, protože tyto nástroje dosud nejsou standardizované. Oba nástroje byly využity jako doplňkové zdroje informací v rámci komplexního (integrovaného) hodnocení, které se opírá o princip ekologické validity, tedy důrazu na funkční dopad jazykových obtíží na každodenní komunikaci dítěte.

Při využití Norem 2, které reflektují výkon smíšené populace včetně dětí s DLD, byla hranice deficitu stanovena **≤ 10. percentilu**. Toto rozhodnutí bylo záměrné z několika důvodů. V oblasti jazykové diagnostiky dosud nepanuje jednoznačný konsenzus ohledně optimální hranice pro vymezení deficitu a tato hranice se v jednotlivých studiích liší v závislosti na účelu testu, charakteru normativního souboru a preferenci mezi senzitivním či specifickým přístupem (srov. např. Smolík et al., 2017). Stanovení cut-off hranice proto nutně obsahuje prvek expertní volby, byť opřený o odborné zázemí a empirická data.

K rozhodnutí přispěl také fakt, že zařazením dětí s jazykovým deficitem do normativního souboru se posouvá distribuce výkonu směrem dolů, tedy i velmi nízké výkony pak v rámci této populace mohou spadat nad 5. percentil. Pokud bychom při Normách 2 zachovali hranici ≤ 5. percentilu, vedlo by to k velmi nízké senzitivitě a řada dětí s klinicky významným deficitem by zůstala nedetekována.

Z praktického hlediska tedy volba 10. percentilu v Normách 2 představuje kompromis mezi dostatečnou citlivostí a udržením metodologické srovnatelnosti s přísněji definovanými Normami 1[16]. Hraniční hodnoty deficitu pro Normy 1 i Normy 2 jsou zobrazeny v Příloze 4 této práce. Pro ilustraci jsou uvedeny u Norem 2 také hodnoty odpovídající 5. percentilu.

Statistická analýza dat

Data byla analyzována pomocí kombinace deskriptivních a inferenčních statistických metod. V rámci **deskriptivní statistiky** byly vypočítány základní charakteristiky výzkumného souboru, jako jsou průměr, medián, směrodatná odchylka a hodnoty percentilů, což umožnilo popsat rozložení dat v jednotlivých skupinách. Pro vyhodnocení **normality rozložení** dat byl použit Shapirův-Wilkův test. Na základě jeho výsledků byly pro jednotlivé analýzy voleny buď parametrické (v případě normálního rozložení), nebo neparametrické testy (při odchylce od normality). **Ke korelaci výsledků testů** byl použit Spearmanův korelační koeficient pro vyhodnocení vztahů mezi výsledky diagnostických testů v rámci každé skupiny (skupina dětí s DLD a kontrolní skupina), Pearsonův korelační koeficient byl aplikován na analýzu vztahů mezi testy v celém souboru. K vyhodnocení **rozdílů** mezi skupinou dětí s DLD a kontrolním skupinou byl použit Chí-kvadrát test pro porovnání kategoriálních proměnných (např. podíl dětí pod hranicí deficitu) a Mann-Whitneyho U test pro porovnání rozdílů v mediánech mezi skupinami v případě nepárových dat. McNemarův test byl použit pro analýzu párových dat, konkrétně k porovnání výsledků klasifikace deficitu u téhož dítěte podle Norem 1 a Norem 2. Statistické testy byly hodnoceny na hladině významnosti $\boldsymbol{\alpha = 0{,}05}$. Analýzy byly provedeny pomocí statistického softwaru IBM SPSS verze 29 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). Grafická znázornění dat (např. boxploty, rozložení percentilů, srovnání podílů dětí pod cut-off hranicí) byla generována pomocí nástroje ChatGPT (OpenAI, 2024) ve spolupráci s Python knihovnami Matplotlib a Pandas, přičemž výchozí tabulková data byla importována z výstupů SPSS.

[16] Podobně jako u jiných jazykových testů, například u Stručného dotazníku dětského slovníku (Smolík & Seidlová Málková, 2017), je volba cut-off hranice ovlivněna účelem použití, při screeningu bývá využívána spíše vyšší hranice (např. 10.–16. percentil), zatímco při stanovení diagnózy závažného deficitu se užívá hranice nižší (např. 3.–5. percentil).

5.3 Výsledky

Tato část shrnuje výsledky analýz dat získaných ze skupiny dětí s DLD (n = 126) a kontrolní skupiny dětí (n = 113). Nejprve je představena deskriptivní analýza souboru a rozložení základních demografických proměnných. Následuje přehled výsledků dětí v osmi sledovaných testech. Ve třetí části jsou porovnány diagnostické vlastnosti obou typů norem. Poslední část zahrnuje analýzu specifické podskupiny dětí, které v testu TEPO nebyly podle Norem 2 (hranice deficitu ≤ 10. percentilu) identifikovány jako deficitní, ale byly identifikovány jako deficitní podle Norem 1 (hranice deficitu ≤ 5. percentilu).

5.3.1 Deskriptivní analýza souboru

Ve sledovaném vzorku se skupina dětí s DLD a kontrolní skupina statisticky významně nelišily v parametru pohlaví ani věku, což minimalizuje riziko zkreslení výsledků na základě demografických nebo genderových rozdílů. **Statisticky významný rozdíl** byl však zaznamenán v dosaženém vzdělání obou rodičů. Ve skupině dětí s DLD měli rodiče nižší průměrný počet let vzdělání než rodiče dětí v kontrolní skupině, u matek téměř o dva roky, u otců přibližně o jeden rok. Podrobné výsledky ukazuje tabulka 5.

Tabulka 5 Popis a srovnání obou skupin souboru

Parametr	DLD (N = 126)	Kontrolní skupina (N = 113)	Test	p-hodnota
Věk (měsíce)	70,12 (± 6,7)	68,01 (± 6,15)	Mann-Whitney U	0,013
Dívky	54 (43 %)	45 (40 %)	Chi-Square	0,731
Chlapci	72 (57 %)	68 (60 %)	Chi-Square	0,731
Vzdělání matek (roky)	12,06	13,97	Mann-Whitney U	<0,001
Vzdělání otců (roky)	12,21	13,45	Mann-Whitney U	<0,001

Pozn.: N – počet dětí, Výsledky Mann-Whitneyho U testu byly použity pro porovnání spojitých proměnných mezi skupinami; test chí-kvadrát (χ^2) pro kategorizované proměnné. Vzdělání je udáváno v počtu dokončených let formální školní docházky.

Výsledky dětí v testech a Dotazníku funkční komunikace

Následující tabulky uvádějí deskriptivní statistiky pro jednotlivé testy v rámci celého souboru u všech věkových skupin a zahrnují: počet dětí ve skupinách, průměrné hodnoty, směrodatné odchylky, mediány, minimum a maximum dosažených bodů.

1. Výsledky testu TEPO

Výkon v testu TEPO se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

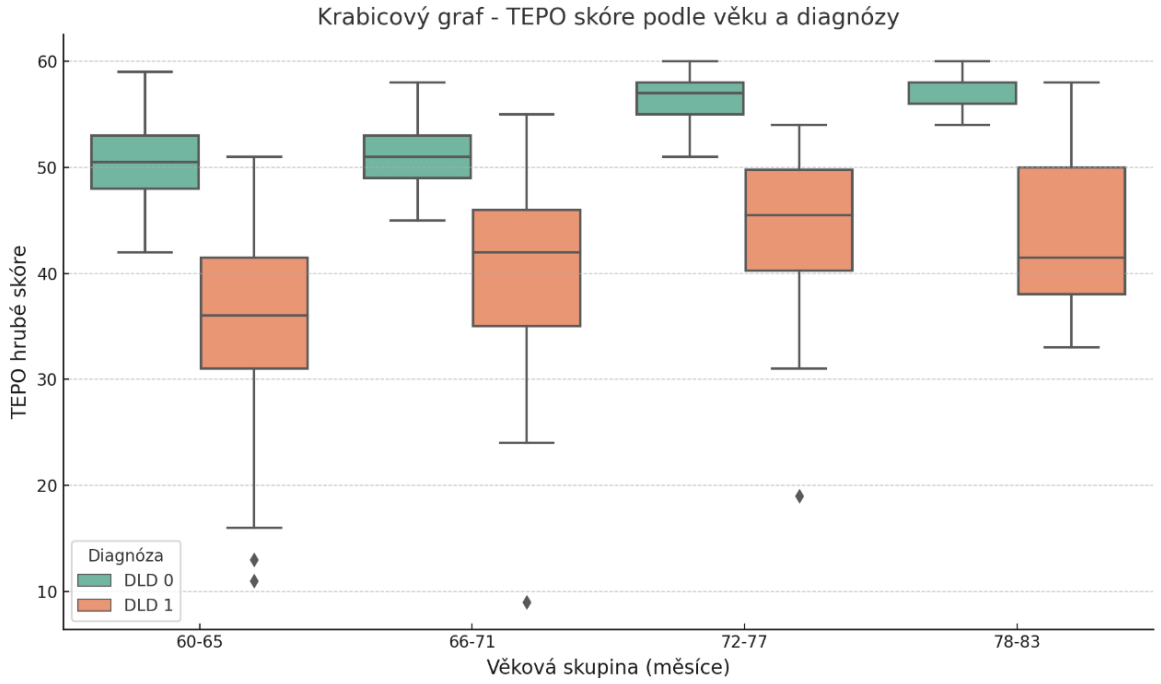
Děti s DLD dosahovaly systematicky nižšího průměrného hrubého skóre napříč všemi věkovými kohortami. Největší rozdíl mezi skupinami byl zaznamenán u nejmladší věkové kategorie (60–65 měsíců), kde činil rozdíl v průměrném hrubém skóre více než 15 bodů (35,13 vs. 50,33). Statistické rozdíly přetrvávaly i ve vyšších věkových kategoriích, přičemž výkon v kontrolní skupině zůstával vysoký a stabilní. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 6, vizualizace rozdílů mezi skupinami je znázorněna v grafu 1.

Tabulka 6 Deskriptivní statistika testu TEPO

Skupina	**DLD**				**Kontrolní skupina**			
Věk (měsíce)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	35,13	39,59	43,87	43,7	50,33	51,45	56,33	56,91
Medián	36	42	45,5	41,5	50,5	51	57	56
SD	9,07	9,71	7,74	6,79	3,94	3,46	2,37	1,7
Min	11	9	19	33	42	45	51	54
Max	51	55	54	58	59	58	60	60
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 1 Výsledky dětí obou skupin v testu TEPO



Popis grafu: Děti s DLD dosahují v průměru výrazně nižšího hrubého skóre napříč všemi věkovými skupinami. Výkony v kontrolní skupině jsou stabilní, s malým rozptylem, zatímco u dětí s DLD se vyskytuje vyšší variabilita a nižší mediánové hodnoty.

2. Výsledky testu TEPRO

Výkon v testu TEPRO se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

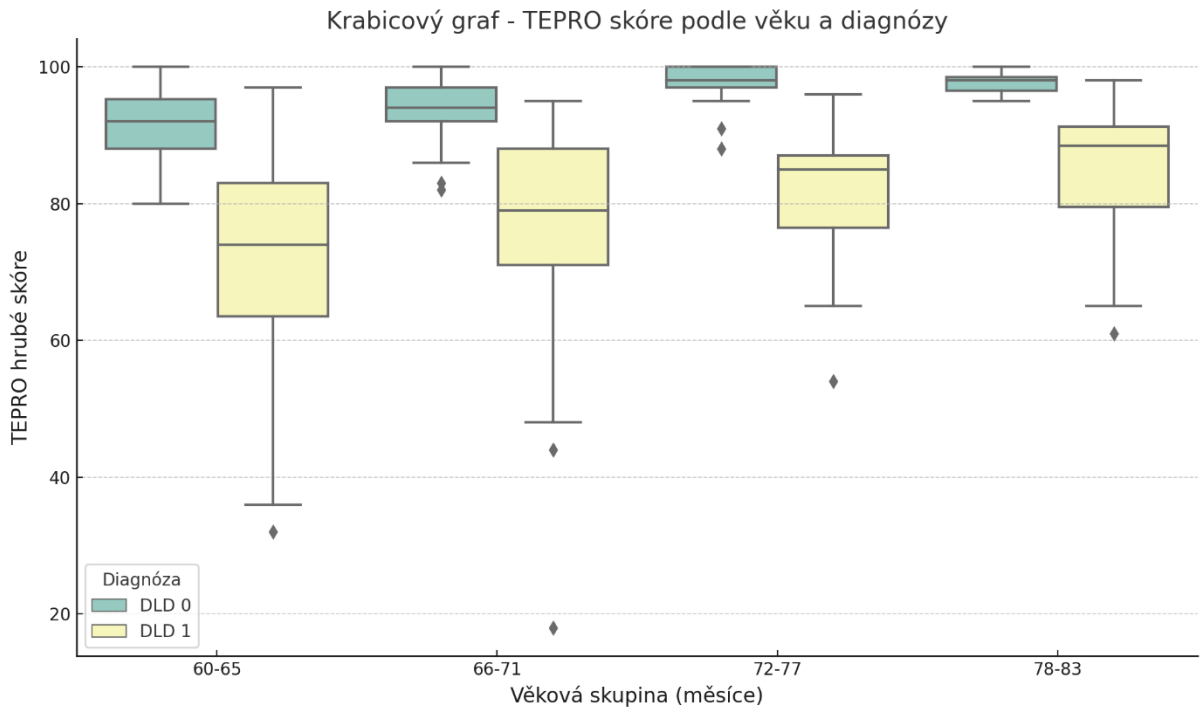
Rozdíly mezi skupinami byly patrné již v nejmladší věkové kategorii (60–65 měsíců), kde průměrné hrubé skóre činilo 72,28 bodu u dětí s DLD a 91,31 bodu u kontrolní skupiny. Výkon dětí s DLD sice s věkem narůstal, avšak i v nejstarší věkové skupině (78–83 měsíců) přetrvával rozdíl oproti kontrolní skupině, a to přibližně 13 bodů. Výsledky rovněž ukazují vyšší variabilitu výkonů u dětí s DLD. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 7, vizualizace rozdílů mezi skupinami je znázorněna v grafu 2.

Tabulka 7 Deskriptivní statistika testu TEPRO

Skupina	DLD				Kontrolní skupina			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	72,28	75,84	82,47	84,25	91,31	93,39	97,38	97,55
Medián	74	79	85	88,5	92	94	98	98
SD	14,99	16,66	9,37	10,22	5,36	4,51	3,12	1,51
Min	32	18	54	61	80	82	88	95
Max	97	98	96	98	100	100	100	100
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 2 Výsledky dětí obou skupin v testu TEPRO



Popis grafu: Děti s DLD dosahují v průměru nižšího výkonu napříč všemi věkovými skupinami. Výkon dětí v kontrolní skupině je stabilní a pohybuje se blízko maximální hodnoty. U dětí s DLD je patrná větší variabilita, zejména v mladších věkových skupinách.

3. Výsledky testu OPAV

Výkon v testu OPAV se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

Děti s DLD dosahovaly konzistentně nižšího hrubého skóre napříč všemi věkovými kategoriemi. Průměrné hodnoty v diagnostické skupině se pohybovaly okolo 9 bodů, zatímco v kontrolní skupině průměr přesahoval 21 bodů. V některých věkových skupinách byl rozdíl v mediánu téměř trojnásobný. Obzvláště nízký medián (pouze 6 bodů) byl zaznamenán u dětí s DLD ve věkové kategorii 72–77 měsíců.

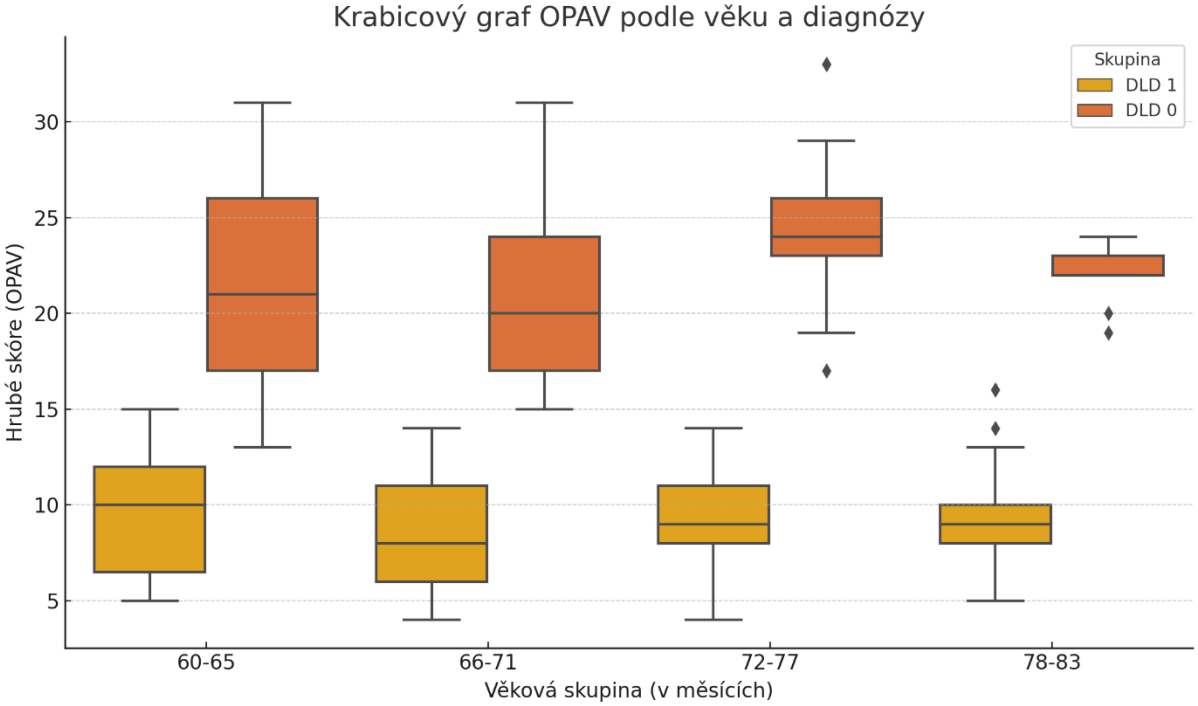
Zároveň byl u diagnostické skupiny patrný vyšší rozptyl výkonu, zatímco výsledky kontrolní skupiny byly výrazně stabilnější. Tento rozdíl ve variabilitě výkonů naznačuje, že děti s DLD vykazují širší spektrum poruch v oblasti schopnosti opakování vět. Podrobné deskriptivní statistiky jsou uvedeny v tabulce 8, grafické znázornění rozdílů je obsaženo v grafu 3.

Tabulka 8 Deskriptivní statistika testu OPAV

Skupina	**DLD**				**Kontrolní skupina**			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	8,25	9,57	8,62	9,14	21,91	21,48	22,73	22,75
Medián	8,5	10	6	9	22	22	22	23,5
SD	4,1	3,74	3,88	4,56	5,49	5,27	5,12	2,82
Min	4	4	4	4	13	14	15	16
Max	15	15	15	17	34	33	38	36
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 3 Výsledky dětí obou skupin v testu OPAV



Popis grafu: Výsledky ukazují výrazné rozdíly mezi skupinami napříč všemi věkovými kategoriemi. Výkony dětí s DLD jsou výrazně nižší, s větší variabilitou a nižšími mediány. Kontrolní skupina dosahuje stabilnějších a vyšších výkonů, přičemž výsledky se pohybují blíže k horní hranici škály testu.

4. Výsledky subtestu Opakování pseudoslov

Výkon v subtestu Opakování pseudoslov se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

V nejmladší věkové skupině (60–65 měsíců) je rozdíl v průměrném hrubém skóre mezi skupinami 13,37 bodu (DLD: 13,72 vs. Kontrolní skupina: 18,62). Tento rozdíl přetrvává i v dalších věkových skupinách, přičemž děti z kontrolní skupiny dosahují konzistentně vyšších výkonů.

Průměrné výsledky dětí s DLD vykazují tendenci k rostoucí výkonnosti s věkem, ale i ve starších věkových skupinách (72–77 a 78–83 měsíců) zůstává rozdíl mezi skupinami stále významný. U dětí s DLD je patrná větší variabilita výsledků, což může naznačovat rozdílné úrovně schopností v oblasti fonologické paměti.

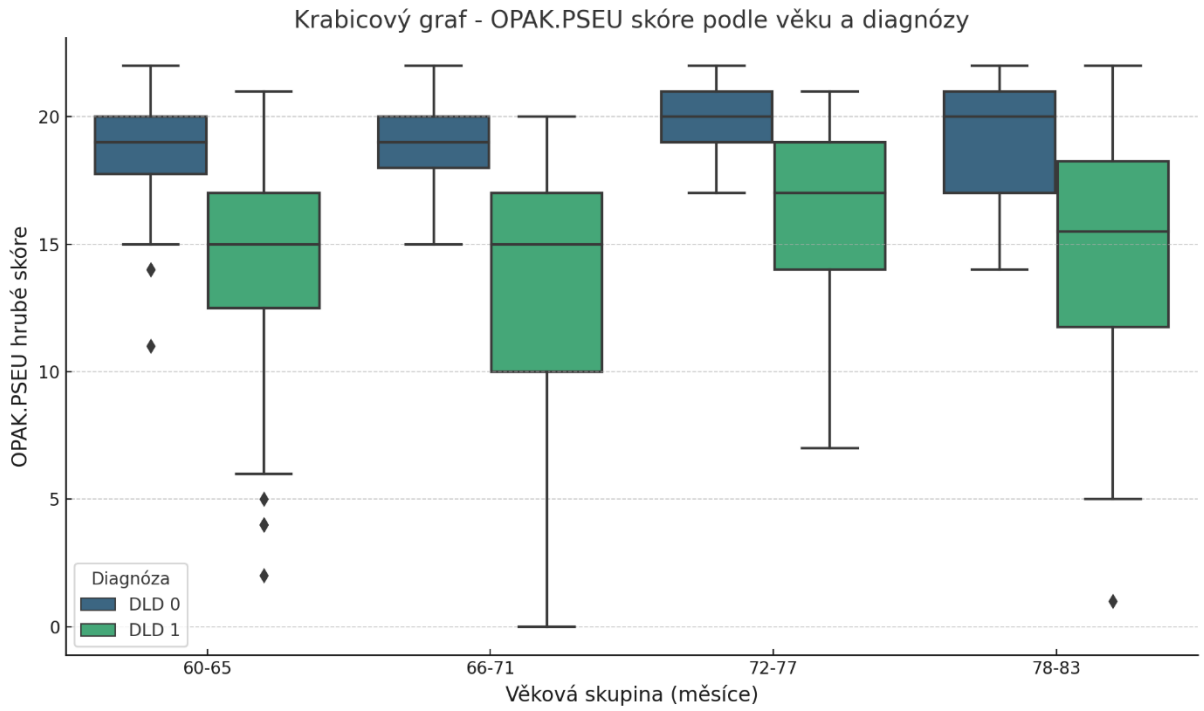
Podrobné deskriptivní statistiky jsou uvedeny v tabulce 9, a rozdíly mezi skupinami jsou graficky zobrazeny v grafu 4.

Tabulka 9 Deskriptivní statistika subtestu Opakování pseudoslov

Skupina	**DLD**				**Kontrolní skupina**			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	13,72	13,43	16,2	14,1	18,62	18,85	19,95	19
Medián	15	15	17	15,5	19	19	20	20
SD	4,98	5,17	3,59	5,77	2,5	1,72	1,5	2,61
Min	2	0	7	1	11	15	17	14
Max	21	20	21	22	22	22	22	22
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 4 Výsledky dětí obou skupin v subtestu Opakování pseudoslov



Popis grafu: Mezi skupinami jsou patrné výrazné rozdíly napříč věkovými kategoriemi, přičemž největší odchylka je patrná ve věku 60–65 měsíců. Děti s DLD vykazují vyšší variabilitu a nižší průměrné hrubé skóre ve srovnání s kontrolní skupinou, jejíž výkony jsou stabilnější napříč věkem.

5. Výsledky testu MAIN exprese (vyprávění příběhu Kocour)

Výkon v testu MAIN vyprávění se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

Děti s DLD vykazují nižší průměrné hrubé skóre v této části testu napříč všemi věkovými skupinami. V nejmladší věkové skupině (60–65 měsíců) děti s DLD dosahují průměrného hrubé skóre 4,9 bodu, zatímco kontrolní děti 6,5 bodu, což činí rozdíl 1,6 bodu. Tento rozdíl se snižuje ve starších věkových skupinách, ale stále zůstává výrazný. Například ve skupině 72–77 měsíců je rozdíl mezi průměrným hrubým skóre dětí s DLD (5,85) a kontrolními dětmi (7,67) přibližně 1,82 bodu.

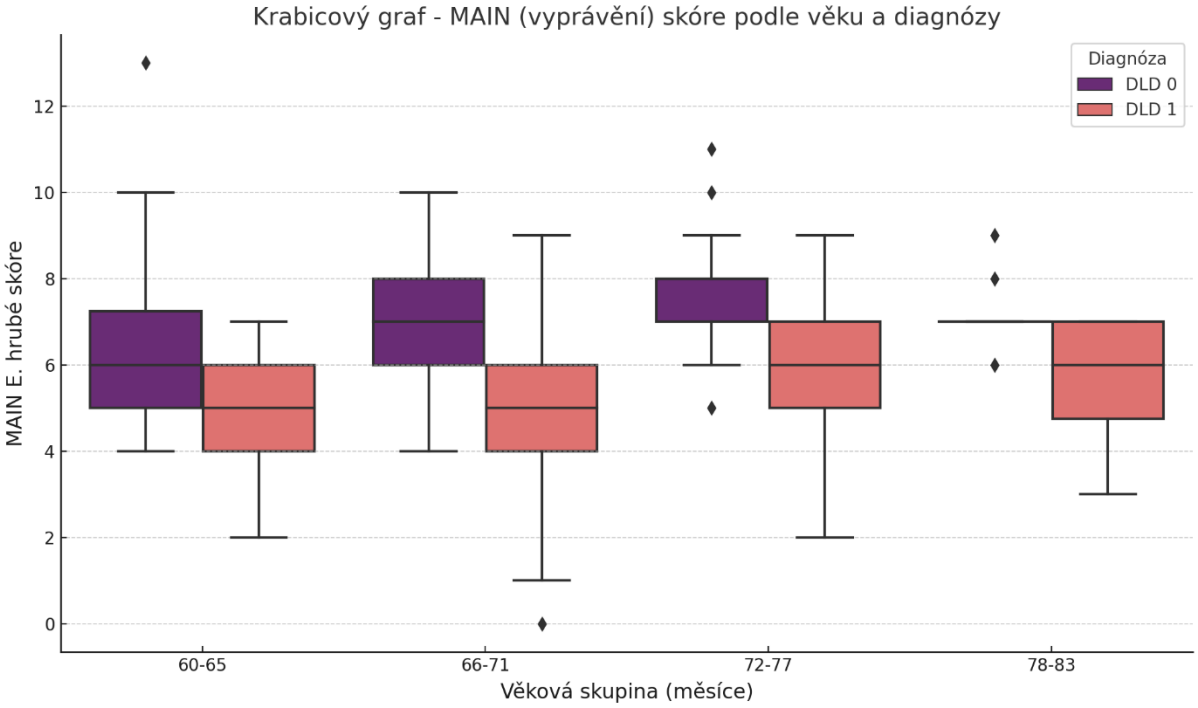
Výsledky rovněž ukazují vyšší variabilitu výkonů u dětí s DLD, což se odráží ve větší směrodatné odchylce, zejména ve věkových skupinách 60–65 a 66–71 měsíců. Naproti tomu kontrolní skupina vykazuje stabilní výkony napříč celým věkovým rozpětím. Podrobné deskriptivní statistiky jsou uvedeny v tabulce 10 a rozdíly mezi skupinami jsou graficky zobrazeny v grafu 5.

Tabulka 10 Deskriptivní statistika testu MAIN exprese

Skupina	**DLD**				**Kontrolní skupina**			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	4,9	4,86	5,85	5,7	6,5	7,15	7,67	7,18
Medián	5	5	6	6	6	7	8	7
SD	1,35	1,78	1,67	1,34	1,69	1,37	1,35	0,75
Min	2	0	2	3	4	4	5	6
Max	7	9	9	7	13	10	11	9
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 5 Výsledky dětí obou skupin v testu MAIN exprese



Popis grafu: Děti s DLD vykazují nižší hrubé skóre a větší variabilitu výsledků ve všech věkových skupinách. Největší rozdíl je patrný ve skupinách 60–65 a 66–71 měsíců, kde děti z kontrolní skupiny dosahují stabilně vyšších hodnot.

6. Výsledky testu MAIN percepce (porozumění příběhu Kocour)

Výkon v testu MAIN porozumění se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

Průměrné hrubé skóre v testu je vyrovnanější napříč všemi věkovými skupinami, přičemž kontrolní skupina dosahuje o něco vyšších průměrů než děti s DLD. Rozdíl mezi průměrným hrubým skóre dětí s DLD a kontrolními dětmi se pohybuje kolem 1–1,5 bodu ve všech věkových skupinách.

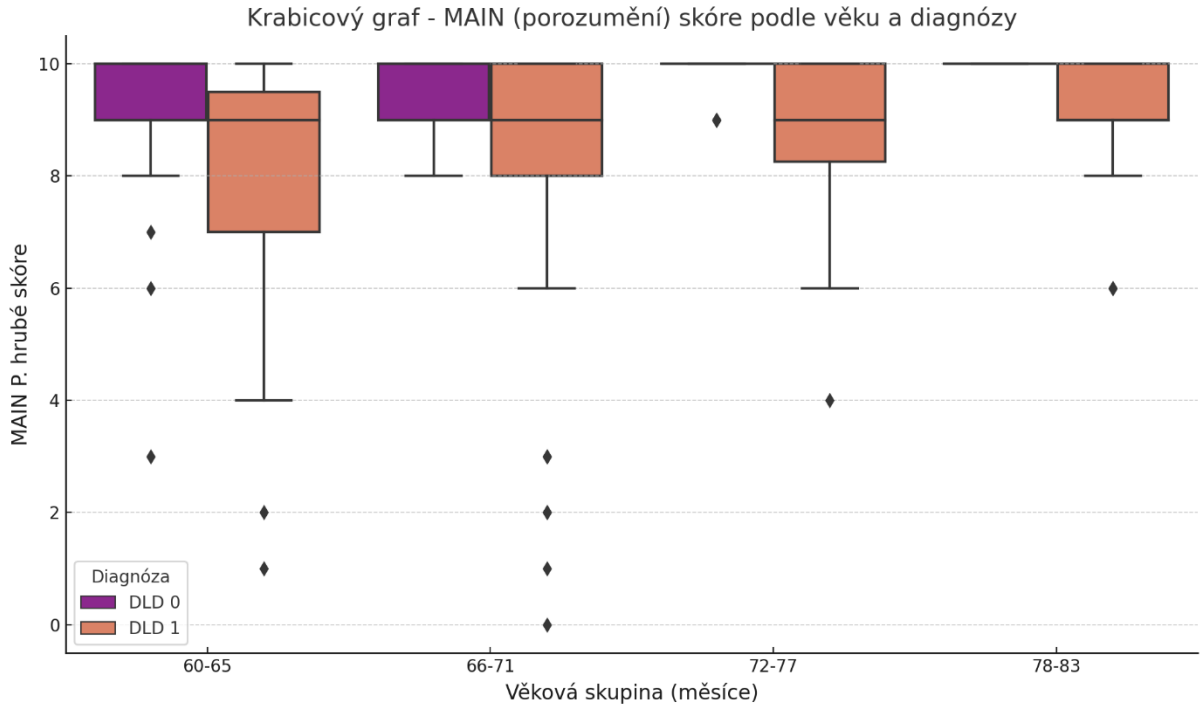
Výraznější rozdíl mezi skupinami je vidět v rozptylech výsledků. U dětí s DLD je vyšší variabilita (vyšší směrodatná odchylka), zatímco u dětí z kontrolní skupiny jsou výsledky více koncentrovány kolem mediánu. Ve všech věkových skupinách děti s DLD vykazují nižší minimální hodnoty než kontrolní skupina. Podrobné deskriptivní statistiky jsou uvedeny v tabulce 11 a rozdíly mezi skupinami jsou graficky znázorněny v grafu 6.

Tabulka 11 Deskriptivní statistika testu MAIN percepce

Skupina	DLD				Kontrolní skupina			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	7,97	7,81	8,73	9,05	9,23	9,64	9,86	10
Medián	9	9	9	9	10	10	10	10
SD	2,22	2,91	1,39	1,23	1,29	0,55	0,36	0
Min	1	0	4	6	3	8	9	10
Max	10	10	10	10	10	10	10	10
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 6 Výsledky dětí obou skupin v testu MAIN percepce



Popis grafu: Děti s DLD dosahují nižších hrubých skóre napříč všemi věkovými skupinami, přičemž děti z kontrolní skupiny mají stabilnější a vyšší výkony. Rozdíl mezi skupinami je největší u mladších dětí (60-65 měsíců).

7. Výsledky subtestu Morfologie

Výkon v subtestu Morfologie se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišil mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0.001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

V nejmladší věkové skupině (60–65 měsíců) činil rozdíl v průměrném hrubém skóre mezi dětmi s DLD (20,59) a dětmi z kontrolní skupiny (27,81) 7,22 bodu. Ve starších věkových skupinách se rozdíl mezi skupinami zmenšuje, ale stále zůstává výrazný.

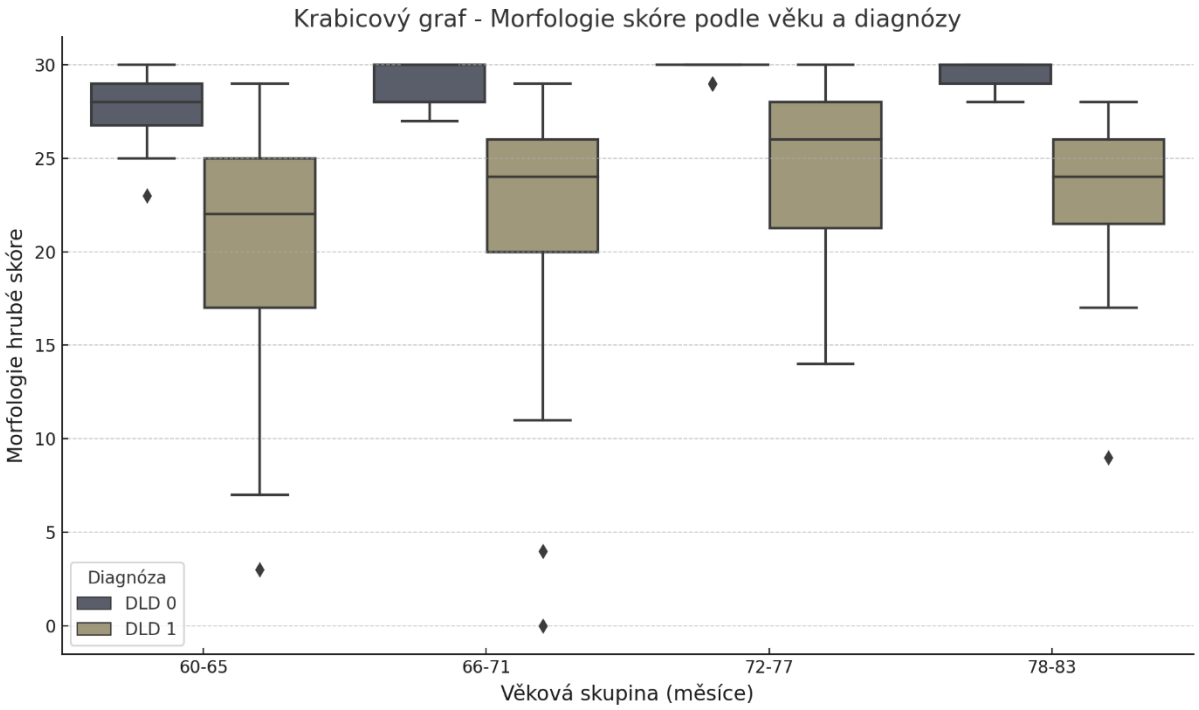
U dětí s DLD je patrná větší variabilita výsledků, což je vidět z vyšší směrodatné odchylky, zejména ve věkových skupinách 60–65 a 66–71 měsíců. Naproti tomu výkony dětí z kontrolní skupiny jsou stabilní a koncentrují se kolem maximálních hodnot. Nejvyšší dosažené hrubé skóre v subtestu (30 bodů) bylo zaznamenáno u obou skupin dětí. Výsledky prezentuje tabulka 12 a vizualizace rozdílů mezi skupinami je zobrazena je v grafu 7.

Tabulka 12 Deskriptivní statistika subtestu Morfologie

Skupina	**DLD**				**Kontrolní skupina**			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	20,59	21,68	24,67	23,1	27,81	28,58	29,81	29,55
Medián	22	24	26	24	28	28	30	30
SD	5,52	6,74	4,25	4,54	1,78	1,06	0,4	0,69
Min	3	0	14	9	23	27	29	28
Max	29	29	30	28	30	30	30	30
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann–Whitneyho U test

Graf 7 Výsledky dětí obou skupin v subtestu Morfologie



Popis grafu: Děti s DLD dosahují nižších výsledků ve všech věkových skupinách, přičemž největší rozdíly jsou patrné v mladších skupinách (60–71 měsíců). Ve starších skupinách rozdíl mírně klesá, ale přetrvává vyšší variabilita ve skupině DLD.

8. Výsledky Dotazníku funkční komunikace

Hodnocení v Dotazníku funkční komunikace se ve všech věkových kategoriích statisticky významně lišilo mezi skupinou dětí s DLD a kontrolní skupinou (Mann–Whitneyho U test, pro všechny věkové skupiny p <0,001), přičemž děti s DLD dosahovaly nižších výsledků.

V nejmladší věkové skupině (60–65 měsíců) dosahovaly děti s DLD průměrného hrubého skóre 4,67, zatímco kontrolní děti měly průměr 8,02, což znamená rozdíl přibližně 3,35 bodu. V dalších věkových kategoriích rozdíl mezi skupinami přetrvává, ale mírně se zmenšuje, přičemž děti s DLD mají vyšší průměr ve starších věkových skupinách (72–77 a 78–83 měsíců) než ve skupině 60–65 měsíců.

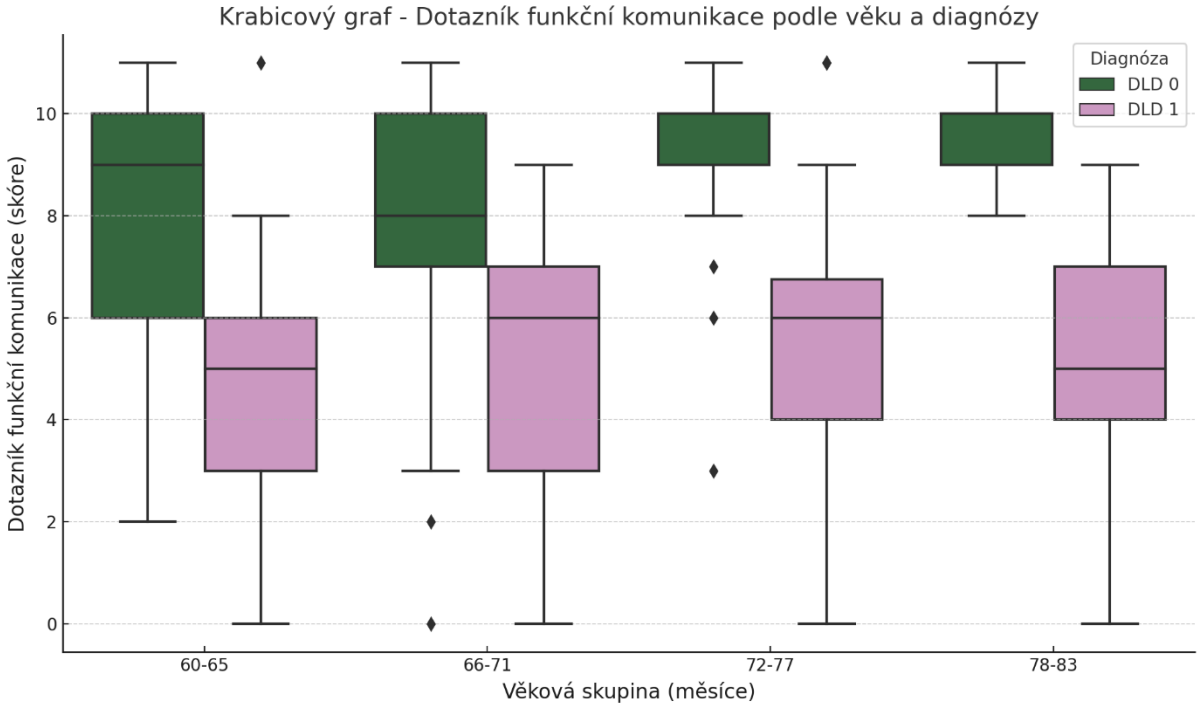
Skupina dětí s DLD vykazuje vyšší variabilitu výsledků, jak ukazují hodnoty směrodatné odchylky – zejména v mladších věkových skupinách. Oproti tomu výkony kontrolní skupiny jsou stabilnější a vykazují nižší rozptyl, zejména ve věkové kategorii 78–83 měsíců. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce 13 a graficky znázorněny v grafu 8.

Tabulka 13 Deskriptivní statistika Dotazníku funkční komunikace

Skupina	DLD				Kontrolní skupina			
Věk (měs.)	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**	**60-65**	**66-71**	**72-77**	**78-83**
N	39	37	30	20	48	33	21	11
Průměr	4,67	5,05	5,4	4,9	8,02	7,7	9,05	9,55
Medián	5	6	6	5	9	8,5	10	10
SD	2,42	2,53	2,59	2,22	2,31	2,65	1,88	1,04
Min	0	0	0	0	2	0	3	8
Max	11	9	11	9	11	11	11	11
P-hodnota	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001				

Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, Min/Max – minimum/maximum dosažených bodů, P-hodnota – Mann– Whitneyho U test

Graf 8 Výsledky dětí obou skupin v Dotazníku funkční komunikace



Popis grafu: Děti s DLD dosahují nižšího hrubého skóre ve všech věkových skupinách. Největší rozdíl je patrný u mladších dětí (60–71 měsíců), kde kontrolní skupina vykazuje vyšší bodové průměry a menší variabilitu. Ve starších věkových skupinách rozdíl mírně klesá, přetrvává však nižší výkon u dětí s DLD.

Shrnutí výsledků v diagnostických testech

Výsledky všech testů ukazují **konzistentní a statisticky významné rozdíly mezi dětmi s DLD a dětmi z kontrolní skupiny** napříč různými jazykovými testy. Děti s DLD dosahovaly nižších průměrných výkonů ve všech testovaných doménách.

Nejvýraznější rozdíly v průměrném hrubé skóre byly zaznamenány v testech TEPO a TEPRO, kde děti se výsledky obou skupin dětí statisticky významně lišily ve všech věkových kohortách.

Ve většině testů, včetně OPAV a Opakování pseudoslov, vykazovala skupina s DLD nejen nižší průměrné hrubé skóre, ale také **vyšší rozptyl** výsledků (vyšší SD), což odráží variabilitu jazykových schopností uvnitř této skupiny. Naopak kontrolní skupina dosahovala stabilnějšího a vyššího hrubého skóre s menší variabilitou (nižší SD).

V některých testech, jako je porozumění příběhu v rámci testu MAIN, byly rozdíly mezi skupinami méně výrazné, ale stále patrné, děti s DLD opět vykazovaly nižší hrubé skóre a větší rozptyl výsledků.

U většiny testů lze pozorovat trend mírného snižování rozdílů mezi skupinami s rostoucím věkem, rozdíly však přetrvávají i u starších dětí. Tento vývoj potvrzuje, že jazykový deficit u dětí s DLD zůstává i přes přirozený vývoj zřetelný a měřitelný.

5.3.2 Analýza výsledků k ověření hypotézy 1

Porovnání výsledků testu TEPO dle Norem 1 a Norem 2

Pro analýzu rozdílu v detekci dětí s narušeným porozuměním v testu TEPO byly porovnány výsledky získané pomocí dvou normativních rámců, Norem 1 (hranice deficitu ≤ 5. percentilu) a Norem 2 (hranice deficitu ≤ 10. percentilu).

Statistické vyhodnocení proběhlo pomocí McNemarova testu pro párová data, který slouží k porovnání podílu dětí klasifikovaných pod hranicí Norem 1 a Norem 2. Pro deskriptivní porovnání výsledků testu TEPO v celém souboru, ve skupině dětí s DLD a v kontrolní skupině byly analyzovány průměrné hodnoty, medián, standardní odchylka a rozsahy výsledků napříč věkovými kategoriemi.

1) Výsledky testu TEPO v celém souboru

Průměrné hrubé skóre v testu TEPO se zvyšuje s věkem, s výjimkou nejstarší věkové kategorie (78-83 měsíců), kde dochází k mírnému poklesu oproti předchozí skupině (72–77 měsíců). Variabilita (SD) zůstává relativně stabilní, ve starších věkových kategoriích mírně klesá.

Nejvyšší podíl dětí, které dosáhly výsledku **pod hranicí deficitu**, byl zaznamenán ve věkové kategorii 78–83 měsíců (Normy 1: 61,2 %, Normy 2: 45,2 %). Naopak nejnižší podíl se vyskytl ve skupině 60–65 měsíců (Normy 1: 37,9 %, Normy 2: 27,6 %). Minimální hodnoty hrubého skóre se s věkem postupně zvyšují (z hodnoty 9 až na 19), přičemž ve skupině 78-83 měsíců došlo k výraznějšímu posunu na hodnotu 33. Maximální hodnoty zůstávají ve všech věkových kategoriích stabilní (v rozmezí 58 až 60), s výjimkou skupiny 60–65 měsíců, kde byla zaznamenána hodnota 59. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 14.

Tabulka 14 Deskriptivní analýza hrubého skóre testu TEPO podle věku v celém souboru

	TEPO HS				Normy 1	Normy 2
Věk /měs., N (%)	**Průměr ± SD**	**Medián (IQR)**	**Min**	**Max**	**N (%)**	**N (%)**
60-65, 87 (36,4)	43,5 ± 10,1	46 (37-51)	11	59	33 (37,9)	24 (27,6)
66-71, 70 (29,3)	45,2 ± 9,5	48 (42-51)	9	58	37 (52,9)	27 (38,6)
72-77, 51 (21,3)	49,0 ± 8,7	51 (44-57)	19	60	30 (58,8)	20 (39,2)
78-83, 31 (13,0)	48,4 ± 8,5	50 (40-56)	33	60	19 (61,2)	14 (45,2)
Celkem 239 (100,0)	45,8 ± 9,7	48 (40-52)	9	60	119 (49,8)	85 (35,6)

Pozn.: N – počet dětí, HS – hrubé skóre, SD – standardní odchylka, IQR mezikvartilové rozpětí, Min/Max – minimální, maximální počet bodů, Normy 1– výsledek ≤ 5. percentilu, Normy 2 – výsledek ≤ 10. percentilu

2) Výsledky testu TEPO u dětí s DLD

Statistická analýza (Kruskal-Wallisův test, p <0,001) ukázala významné rozdíly v hrubém skóre testu TEPO mezi věkovými kategoriemi. Výkony se s věkem zvyšují, přičemž mezi skupinami 72–77 měsíců a 78–83 měsíců již není pozorován výrazný rozdíl.

Podíl dětí **pod hranicí deficitu** dle Norem 1 se s věkem zvyšuje, zatímco podíl dětí pod hranicí deficitu dle Norem 2 kolísá, ve skupině 72–77 měsíců dochází k mírnému poklesu oproti předchozí věkové skupině.

Největší rozdíly mezi Normami 1 a Normami 2 jsou patrné ve věkové kategorii 60–65 měsíců (rozdíl 23 %) a 72–77 měsíců (rozdíl 31 %). Ve skupině 78–83 měsíců činí rozdíl mezi normami 25 %. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 15.

Tabulka 15 Deskriptivní analýza hrubého skóre testu TEPO podle věku ve skupině dětí s DLD

Děti s DLD	TEPO HS				Normy 1	Normy 2
Věk /měs., N (%)	**Průměr ± SD**	**Medián (IQR)**	**Min**	**Max**	**N (%)**	**N (%)**
60-65, 39 (31,0)	35,1 ± 9,1	36 (31-42)	11	51	33 (85)	24 (62)
66-71, 37 (29,4)	39,6 ± 9,7	42 (35-46)	9	55	32 (86)	27 (73)
72-77, 30 (23,8)	43,9 ± 7,7	46 (40-50)	19	54	29 (97)	20 (66)
78-83, 20 (15,9)	43,7 ± 6,8	42 (38-50)	33	58	19 (95)	14 (70)
Celkem 126 (100,0)	39,9 ± 9,3	41 (35-47)	9	58	113 (90)	85 (67)

Pozn.: N – počet dětí, HS – hrubé skóre, SD – standardní odchylka, IQR mezikvartilové rozpětí, Min/Max – minimální, maximální počet bodů, Normy 1– výsledek ≤ 5. percentilu, Normy 2 – výsledek ≤ 10. percentilu

3) Výsledky testu TEPO u dětí z kontrolní skupiny

Průměrné hrubé skóre v testu TEPO se s věkem zvyšuje (Kruskal–Wallisův test, p <0,001), zatímco variabilita výsledků (SD) postupně klesá. Pod hranicí deficitu dle Norem 1 skórovalo 6 dětí (15,1 %), zatímco dle Norem 2 pouze 2 děti (0,06 %). Minimální hrubé skóre se s rostoucím věkem zvyšuje (z 42 na 54), maximální hodnoty zůstávají napříč věkovými kategoriemi stabilně vysoké (v rozmezí 58–60). Ve všech ostatních testech žádné dítě z kontrolní skupiny nesplnilo kritérium pro hodnocení pod hranicí deficitu. Přehled výsledků uvádí tabulka 16.

Tabulka 16 Deskriptivní analýza hrubého skóre testu TEPO podle věku ve skupině dětí s DLD

Kontrolní skupina	TEPO HS				Normy 1	Normy 2
Věk /měs., N (%)	**Průměr ± SD**	**Medián (IQR)**	**Min**	**Max**	**N (%)**	**N (%)**
60-65, 48 (42,5)	50,3 ± 3,9	51 (48-53)	42	59	0 (0,0)	0 (0,0)
66-71, 33 (29,2)	51,5 ± 3,5	51 (49-53)	45	58	5 (15,1)	2 (0,06)
72-77, 21 (18,6)	56,3 ± 2,4	57 (55-58)	51	60	1 (0,04)	0 (0,0)
78-83, 11 (9,7)	56,9 ± 1,7	56 (56-58)	54	60	0 (0,0)	0 (0,0)
Celkem 113 (100,0)	52,4 ± 4,3	52 (50-56)	42	60	6 (0,05)	2 (0,02)

Pozn.: N – počet dětí, HS – hrubé skóre, SD – standardní odchylka, IQR mezikvartilové rozpětí, Min/Max – minimální, maximální počet bodů, Normy 1– výsledek ≤ 5. percentilu, Normy 2 – výsledek ≤ 10. percentilu

4) Srovnání výsledků dětí s DLD v testu TEPO při použití dvou typů norem

Tato část se zaměřuje výhradně na skupinu dětí s DLD a porovnává jejich výsledky v testu TEPO při hodnocení podle dvou odlišných typů norem. Cílem je zjistit, jaký dopad má zvolený normativní rámec (Normy 1 vs. Normy 2) na detekci jazykového deficitu.

Analýza ukazuje, že při hodnocení Normami 1 v testu TEPO skórovalo pod hranicí deficitu 113 dětí (téměř 90 %), zatímco při použití Norem 2 to bylo 85 dětí (67 %).

Rozdíl mezi hodnocením oběma typy norem činí 28 dětí (22 %), které by při použití Norem 2 nebyly detekovány pod hranicí deficitu.

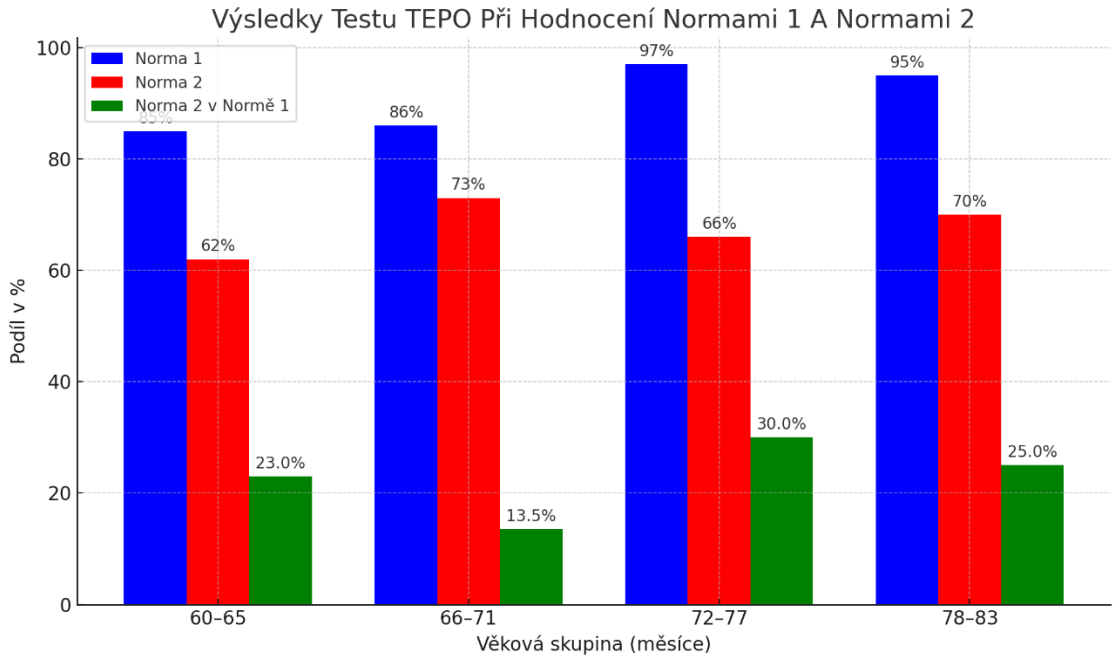
Největší rozdíl (30 %) je ve věkové skupině 72-77 měsíců. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 17 a vizualizovány v grafu 9.

Tabulka 17 Výsledky testu TEPO při hodnocení Normami 1 a Normami 2 ve skupině dětí s DLD

Věk/měs.	N	Normy 1 N (%)	Normy 2 N (%)	Normy 2 v pásmu normy N (%)
60-65	39	33 (85)	24 (62)	9 (23)
66-71	37	32 (86)	27 (73)	5 (13,5)
72-77	30	29 (97)	20 (66)	9 (30)
78-83	20	19 (95)	14 (70)	5 (25)
Celkem	126	113 (90)	85 (67)	28 (22)

Pozn.: N – počet dětí, Normy 1– výsledek ≤ 5. percentilu, Normy 2 – výsledek ≤ 10. percentilu, Normy 2 v normě – výsledek > 10. percentil

Graf 9 Porovnání výsledků testu TEPO při hodnoceními Normami 1 a Normami 2 ve skupině dětí s DLD



Popis grafu: Graf porovnává výsledky hodnocení testu TEPO mezi Normami 1 a Normami 2 v závislosti na věkových skupinách. Modrá barva reprezentuje výsledky v pásmu deficitu dle Norem 1, červená barva výsledky v pásmu deficitu podle Norem 2 a zelená barva výsledky podle Norem 2 v pásmu normy.

K analýze rozdílů mezi Normami 1 a Normami 2 byl použit McNemarův test, pomocí kterého byly porovnávány rozdíly mezi normami ve čtyřech věkových skupinách.

Statisticky významný rozdíl mezi normami na hladině významnosti 0,05 byl nalezen ve věkové skupině 72–77 měsíců ($p = 0{,}028$). Ve skupině dětí ve věku 60–65 měsíců byla při analýze zjištěna hodnotu $p = 0{,}054$, což je velmi blízko hranici statistické významnosti. Ostatní věkové skupiny nevykázaly signifikantní rozdíl.

Při analýze celého souboru však McNemarův test ukázal statisticky vysoce významný rozdíl mezi Normami 1 a Normami 2 ($\chi^2 = 12{,}00$, $p = 0{,}001$).

Výsledky jsou uvedeny v tabulce 18.

Tabulka 18 Analýza hodnocení TEPO dle dvou typů norem pomocí McNemarova testu ve skupině dětí s DLD

DLD	N	Normy 1	Normy 2	McNemar test
Věk/měsíce	126	Skóre 0: 13 (10,3%) Skóre 1: 113 (89,7%)	Skóre 0: 41 (32,5%) Skóre 1: 85 (67,5%)	χ^2=12 p < 0,001
60-65	39	Skóre 0: 6 (15,4%) Skóre 1: 33 (84,6%)	Skóre 0: 15 (38,5%) Skóre 1: 24 (61,5%)	χ^2=3,71 p = 0,054
66-71	37	Skóre 0: 5 (13,5%) Skóre 1: 32 (86,5%)	Skóre 0: 10 (27%) Skóre 1: 27 (73%)	χ^2=1,09 p = 0,295
72-77	30	Skóre 0: 1 (3,3%) Skóre 1: 29 (96,7%)	Skóre 0: 10 (33,3%) Skóre 1: 20 (66,7%)	χ^2=4,82 p < 0,028
78-83	20	Skóre 0: 1 (5,0%) Skóre 1: 19 (95,0%)	Skóre 0: 6 (30%) Skóre 1: 14 (70%)	χ^2=2,03 p = 0,155

Pozn.: χ^2 – hodnota chí-kvadrát testu McNemara, p = hladina významnosti, p < 0,05

Vyhodnocení nulové hypotézy $H1_0$:

Nulová hypotéza $H1_0$ předpokládala, že mezi počtem dětí hodnocených v testu TEPO pod hranicí deficitu podle Norem 1 (≤ 5. percentil) a podle Norem 2 (≤ 10. percentil) není statisticky významný rozdíl.

Tato hypotéza byla **zamítnuta.** McNemarův test (χ^2 = 12, p < 0,001) prokázal statisticky významný rozdíl v počtu dětí hodnocených jako deficitních: Normy 1 identifikovaly 90 % dětí s DLD, zatímco Normy 2 pouze 67 %. Byla tedy potvrzena alternativní hypotéza $H1_1$, která předpokládala, že výběr normativního přístupu ovlivňuje počet identifikovaných případů jazykového deficitu. Normy 1 se v tomto ohledu jeví jako citlivější.

5.3.3 Analýza výsledků k ověření hypotézy 2

Cílem této části bylo identifikovat charakteristiky dětí s DLD, které byly v testu TEPO hodnoceny pod hranicí deficitu pouze při použití Norem 1, nikoli však Normami 2. Tyto děti byly zařazeny do nové diagnostické skupiny označené jako **DLD 2**.

Toto pravidlo nebylo aplikováno na děti z kontrolní skupiny, jelikož jediný test, ve kterém skórovaly pod hranicí deficitu byl test TEPO.

Pro porovnání jsme pracovali se třemi skupinami:

1. **Kontrolní skupina (n = 113)** – děti bez jazykové poruchy
2. **DLD 1 (n = 85)** – děti s DLD, které byly v testu TEPO hodnoceny pod hranicí deficitu podle obou typů norem
3. **DLD 2 (n = 28)** – děti s DLD, které byly hodnoceny pod hranicí deficitu pouze podle Norem 1.

Data byla analyzována v rámci čtyř věkových skupin (intervaly po šesti měsících).

Statistické postupy

a) Srovnání výkonu ve všech testech mezi skupinami kontrolní, DLD 1 a DLD 2. Výkony jednotlivých skupin byly porovnány deskriptivně napříč věkovými kategoriemi. Pro každý test a skupinu byl uveden průměr a směrodatná odchylka, které umožňují sledovat rozdíly v jazykových dovednostech a vývojový trend mezi skupinami. Výsledky byly doplněny o vizualizaci pomocí boxplotů.

b) Srovnání kompozitního skóre (součet hrubého skóre napříč testy bez TEPO) mezi kontrolní skupinou, DLD 1 a DLD 2. Statistické rozdíly v kompozitním skóre (KS bez TEPO) byly mezi skupinami ověřeny pomocí Mann–Whitneyho U testu a výsledky vizualizovány pomocí sloupového grafu.

c) Korelace výsledků testu TEPO a dalšími jazykovými testy, Dotazníkem funkční komunikace a kompozitním skóre (KS) ve skupinách DLD 1 a DLD 2. V obou skupinách byly vypočítány Spearmanovy korelační koeficienty (r_s) mezi TEPO a jednotlivými proměnnými za účelem posouzení síly a směru vztahů mezi jazykovým porozuměním a ostatními oblastmi jazykového profilu. Výsledky byly doplněny o vizualizaci pomocí sloupcového grafu.

Ad a) Výsledky porovnání výkonu v testech mezi skupinami kontrolní, DLD 1 a DLD 2

Kontrolní skupina dosahuje stabilně nejvyšších průměrných hodnot ve všech testech a napříč věkovými skupinami. Skupina DLD 1 vykazuje nejnižších bodů, často s vysokou variabilitou (vysoká SD). Výsledky skupiny DLD 2 se ve všech jazykových testech pohybují mezi výkony dětí kontrolní skupiny a DLD 1. Průměrná hrubá skóre skupiny DLD 2 jsou ve všech testech vyšší než u DLD 1, ale nižší než u kontrolní skupiny.

Průměrné hrubé skóre **v testech TEPO a TEPRO** bylo u obou skupin DLD 1 a DLD2 nižší než u kontrolní skupiny. U skupiny DLD 1 byla zaznamenána vyšší variabilita výsledků (vyšší SD), což poukazuje na větší individuální rozdíly v jazykových schopnostech. Se zvyšujícím se věkem dochází k mírnému zlepšení skóre ve všech skupinách, avšak rozdíly mezi skupinami přetrvávají.

V testech **OPAV a Opakování pseudoslov** děti ze skupiny DLD 1 dosahují v těchto testech nejnižších hodnot. Děti ze skupiny DLD 2 vykazují mírně lepší výsledky než skupina DLD 1, zejména v mladších věkových kategoriích, ve vyšších věkových skupinách se DLD 2 přibližuje zejména u testu OPAV dětem kontrolní skupiny.

V **subtestu Morfologie a v obou částech testu MAIN** dosahují obě skupiny dětí s DLD nižšího hrubého skóre než kontrolní skupina. Nejvýraznější rozdíly se objevují právě v subtestu Morfologie, což odpovídá typickým obtížím dětí s DLD v oblasti gramatiky. Ve všech skupinách je patrný vzestup průměrného hrubého skóre v závislosti na věku, avšak rozdíly mezi skupinami přetrvávají a zůstávají výrazné.

V **Dotazníku funkční komunikace** výsledky ukazují nižší výpovědní hodnotu pro diferenciaci mezi skupinami ve vyšších věkových kategoriích. Subjektivní hodnocení rodiče může být méně citlivé na jemné jazykové obtíže.

Kompozitní hrubé skóre je u skupin DLD 1 a DLD 2 nižší než u kontrolní skupiny. Skupina DLD 2 dosahuje v průměru vyššího kompozitního hrubého skóre než skupina DLD 1 ve všech věkových kategoriích. KS je indikátorem celkového jazykového profilu, průměry kopírují ostatní testy a jasně odlišují všechny tři skupiny. Výsledky dětí skupiny DLD 2 se nachází mezi výsledky kontrolní skupiny dětí a DLD 1 s trendem mírně se přibližovat ke zdravé populaci s rostoucím věkem.

Výsledky všech testů pro jednotlivé skupiny ve čtyřech věkových kategoriích zobrazuje tabulka 19. Průměrné hrubá skóre převedena na škálu 0-100 zobrazuje tabulka 20 a vizualizace je v grafu 10.

Tabulka 19 Výsledky kontrolní skupiny, DLD 1 a DLD 2 v jazykových testech a kompozitním skóre

Skupina			TEPO	TEPRO	OPAV	OPAK. PSEU	MAIN E.	MAIN P.	MORFOL.	DOTAZNÍK FK	KS bez TEPO
věk/ měs.	**Dg**	**N**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr /SD**	**Průměr/SD**
60-65	**0**	48	50,33/3,94	91,31/5,36	22/5,49	18,62/2,5	6,5/1,69	9,23/1,29	27,81/1,78	8,02/2,3	166,7/9,74
	2	9	41,56/1,51	84,44/6,35	10,67/4,42	15,56/2,24	4,67/1,22	8,44/1,59	23,67/3,35	5,56/2,7	145,44/10,3
	1	24	30,08/7,7	66,3/15,2	8,25/4,1	12,83/5,6	4,91/1,5	7,5/2,53	18,54/5,72	3,75/2	115,5/27,4
66-71	**0**	33	51,45/3,46	93,39/4,51	21,5/5,27	18,85/1,72	7,15/1,37	9,64/0,55	28,58/1,06	7,94/2,3	171,12/8,51
	2	5	47,8/1,92	86,4/7,4	11,6/1,95	14,4/2,07	5,8/1,79	10,0/0,0	25,2/1,92	7/0,7	150,4/10,6
	1	27	35,96/8,8	72,67/17,8	9,57/3,74	13,29/5,8	4,7/1,9	7,26/3,16	20,26/7,35	4,4/2,25	125,2/33,7
72-77	**0**	21	56,33/2,37	97,38/3,12	22,7/5,12	19,95/1,5	7,67/1,35	9,86/0,36	29,81/0,4	9,05/1,9	181,71/7,41
	2	9	50,78/1,3	89,56/4,22	13,78/3,5	17,0/2,96	6,78/1,56	9,22/0,67	27,44/1,74	6/3	161,8/5,93
	1	20	40,2/6,9	79,2/9,5	9,6/3,9	15,8/3,9	5,5/1,6	8,55/1,6	23,35/4,56	4,85/2,08	141,4/20,4
78-83	**0**	11	56,91/1,7	97,55/1,51	22,75/2,82	19,0/2,61	7,18/0,75	10,0/0,0	29,55/0,69	9,5/1,03	180,9/4,25
	2	5	50,4/0,89	90,6/4,62	14,2/2,77	14,8/5,85	6,4/0,89	9,8/0,45	25,0/1,73	4,6/3,85	156,8/11,54
	1	14	40,29/4,65	81/10,23	9,14/4,56	13,5/5,97	5,43/1,45	8,8/1,37	22,21/5,1	4,4/1,51	138,4/18,2

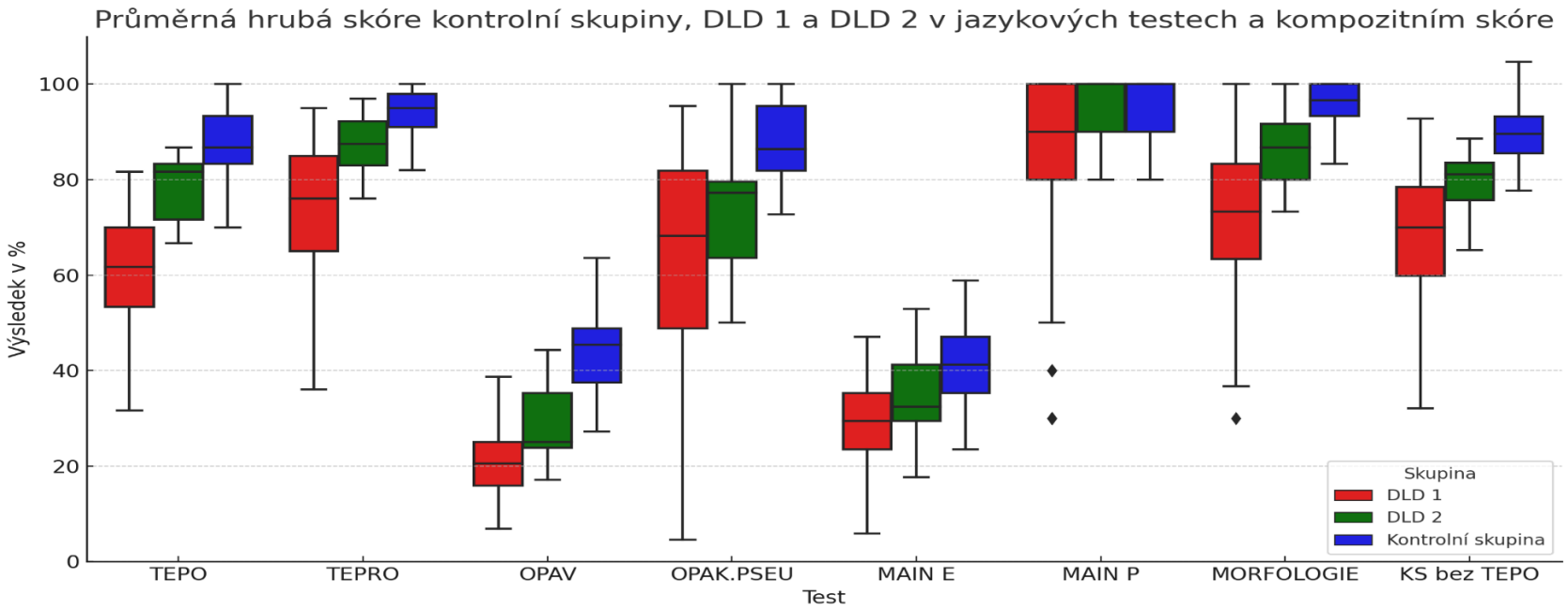
Pozn.: N – počet dětí, SD – standardní odchylka, OPAK.PSEU – subtest Opakování pseudoslov, MAIN E. – Multilingual Assessment Instrument for Narratives – exprese, MAIN P. – Multilingual Assessment Instrument for Narratives – percepce, Dotazník FK – Dotazník funkční komunikace, MORFOL. – subtest Morfologie, KS bez TEPO – kompozitní skór bez započtení bodů z testu TEPO

Tabulka 20 Průměrná hrubá skóre skupin DLD 1 a DLD 2 a kontrolní skupiny v jazykových testech a kompozitním skóre bez TEPO

Skupina	TEPO	TEPRO	OPAV	OPAK.PSEU	MAIN E.	MAIN P.	MORFOL.	KS BEZ TEPO
DLD 1	36,3 (60,5)	74,4 (74,4)	8,9 (20,22)	14,0 (63,6)	5,1 (30,0)	8,0 (80,0)	21,1 (70,3)	129,7 (67,2)
DLD 2	47,2 (78,7)	87,5 (87,5)	12,5 (28,4)	15,7 (71,4)	5,9 (34,7)	9,2 (92,0)	25,4 (84,7)	153,6 (79,6)
Kontrolní sk.	52,4 (87,3)	93,7 (93,7)	22,2 (50,5)	19,0 (86,4)	7,0 (41,2)	9,5 (95,0)	28,6 (95,3)	172,2 (89,2)

Pozn.: průměrná hrubá skóre byla převedena na jednotnou škálu 0–100.

Graf 10 Průměrná hrubá skóre skupin DLD 1, DLD 2 a kontrolní skupiny v jazykových testech a kompozitním skóre



Popis grafu: Graf zobrazuje hrubá skóre jednotlivých jazykových testů u skupin DLD 1, DLD 2 a kontrolní skupiny. Nejvyšší průměrná hrubá skóre dosahuje kontrolní skupina, zatímco skupina DLD 1 vykazuje nejnižší výkony, často s výraznějším rozptylem. Skupina DLD 2 se ve většině testů pohybuje výkonnostně mezi kontrolní skupinou a skupinou DLD 1.

Ad b) Srovnání kompozitního skóre ve skupinách kontrolní, DLD 1 a DLD 2

Ve všech čtyřech věkových kategoriích byly porovnány skupiny **kontrolní, DLD 1 a DLD 2** z hlediska KS bez výsledků testu TEPO. Statistické rozdíly byly ověřeny pomocí **Mann–Whitneyho U testu**.

Mezi skupinami **DLD 1 a DLD 2** byly zjištěny statisticky významné rozdíly především u mladších dětí (60–65 měs., p <0,001), u starších věkových skupin byl rozdíl méně výrazný, ale v pásmu 72–77 měsíců stále významný (p = 0,044).

Skupina DLD 2 se zároveň signifikantně lišila od kontrolní skupiny ve všech věkových pásmech (p < 0,001), a to směrem k nižšímu výkonu.

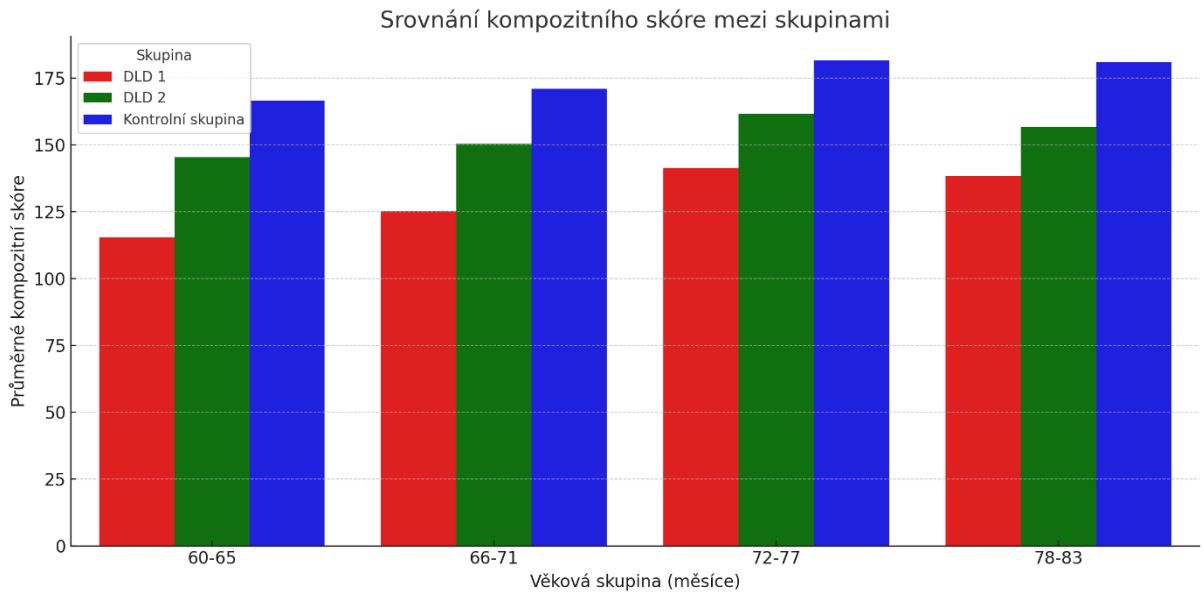
Uvedené hodnoty průměru, mediánu a směrodatné odchylky ilustrují vývojový trend a rozsah rozdílů mezi skupinami v jednotlivých věkových kategoriích. V tabulce 21 jsou zobrazeny výsledky všech tří skupin dětí, vizualizuje je graf 11.

Tabulka 21 Deskriptivní charakteristiky kompozitního skóre TEPO a výsledky Mann–Whitneyho U testu při porovnání diagnostických skupin v jednotlivých věkových kategoriích

Věk	Dg	N	Průměr	Medián	SD	U1	p U1	U0	p U0
60-65	1	24	115,5	120,5	27,4				
60-65	2	9	145,44	147	10,32	28	p < 0,001	410	p < 0,001
60-65	0	48	166,71	165,5	9,74				
66-71	1	27	125,2	137,5	33,7				
66-71	2	5	150,4	155	10,6	31	p = 0,065	156	p = 0,002
66-71	0	33	171,12	172	8,51				
72-77	1	20	141,4	145	20,4				
72-77	2	9	161,78	161	5,93	23	p = 0,002	188	p < 0,001
72-77	0	21	181,71	180	7,41				
78-83	1	14	138,4	143	18,2				
78-83	2	5	156,8	158	11,54	14	p = 0,057	55	p = 0,002
78-83	0	11	180,91	182	4,25				

Pozn.: U1 a p U1 označují výsledky Mann–Whitneyho U testu pro srovnání skupin DLD 1 a DLD 2. U0 a p U0 označují srovnání kontrolní skupiny a DLD 2.

Graf 11 Srovnání kompozitního skóre mezi skupinami DLD 1, DLD 2 a kontrolní skupinou v jednotlivých věkových kategoriích



Popis grafu: Graf znázorňuje průměrné hodnoty kompozitního hrubého skóre u skupiny kontrolní, DLD 1 a DLD 2 napříč čtyřmi věkovými kategoriemi. Ve všech věkových skupinách dosahuje kontrolní skupina nejvyššího průměrného hrubého skóre, následuje DLD 2 a nejnižších hodnot dosahuje skupina DLD 1. Rozdíly mezi skupinami jsou patrné napříč celým věkovým spektrem.

Ad c) Korelace testu TEPO s dalšími testy, Dotazníkem funkční komunikace a KS ve skupinách DLD 1 a DLD 2

Za účelem ověření vztahu mezi výsledky testu TEPO a ostatními jazykovými testy, Dotazníkem funkční komunikace a kompozitním hrubým skóre ve skupinách DLD 1 a DLD 2 byla provedena korelační analýza pomocí Spearmanova korelačního koeficientu (r_s). Interpretace síly korelací vychází z klasifikace dle Chrásky (2016).

Ve skupině **DLD 1** vykázal TEPO vysokou závislost s následujícími testy:

- TEPRO (r_s = 0,60),
- OPAV (r_s = 0,60),
- MAIN percepce (r_s = 0,54),
- MORFOLOGIE (r_s = 0,61),
- KS bez TEPO (r_s = 0,64).

Střední závislost byla nalezena u:

- MAIN exprese (r_s = 0,49),
- Dotazník funkční komunikace (r_s = 0,31).

Nízká závislost u

- OPAKOVÁNÍ PSEUDOSLOV (r_s = 0,25).

Ve skupině **DLD 2** byla v testu TEPO vysoká závislost u:

- MAIN exprese (r_s = 0,58),
- MORFOLOGIE (r_s = 0,52).

Střední závislost:

- OPAV (r_s = 0,47)
- TEPRO (r_s = 0,37).

Nízká závislost:

- MAIN percepce (r_s = 0,29)
- OPAKOVÁNÍ PSEUDOSLOV (r_s = 0,21)
- Dotazník funkční komunikace (r_s = 0,15).

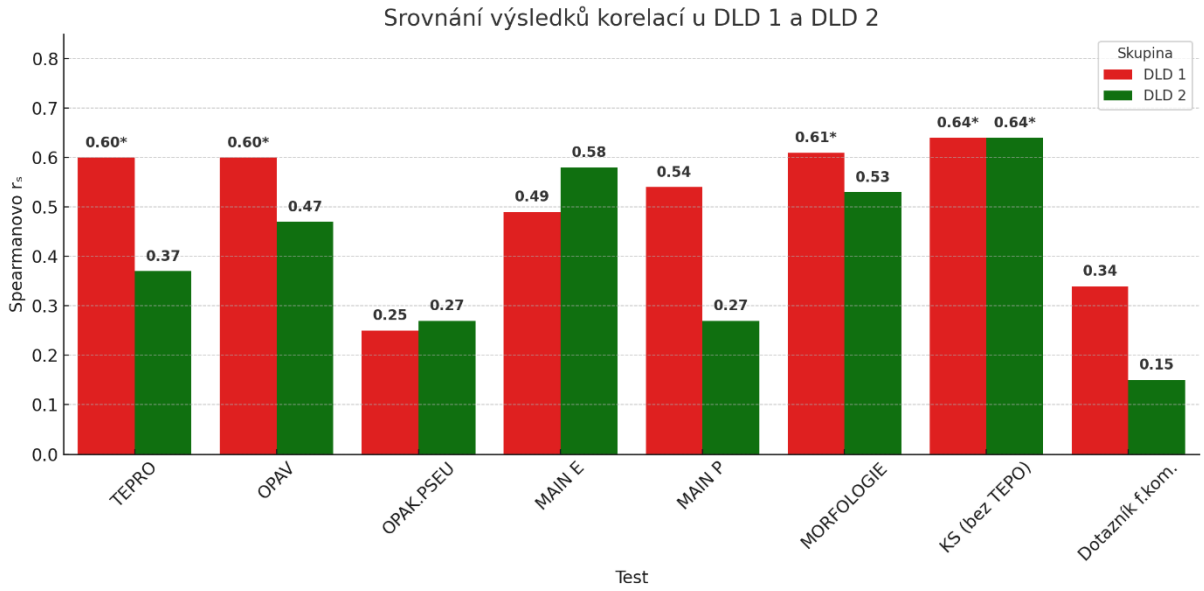
Přehledné srovnání korelačních hodnot v obou skupinách uvádí tabulka 22 a graf 12.

Tabulka 22 Porovnání Spearmanových korelačních koeficientů mezi testem TEPO a dalšími jazykovými nástroji u skupin dětí DLD 1 a DLD 2

Test	r_s DLD 1	r_s DLD 2
TEPRO	0,6	0,37
OPAV	0,6	0,47
OPAK. PSEUDOSLOV	0,25	0,27
MAIN EXPRESE	0,49	0,58
MAIN PERCEPCE	0,54	0,27
MORFOLOGIE	0,61	0,53
KOMPOZITNÍ SKÓRE (bez TEPO)	0,64	0,64
DOTAZNÍK FUNKČNÍ KOMUNIKACE	0,34	0,15

Pozn.: Hodnoty představují Spearmanovy korelační koeficienty (r_s) mezi výsledky testu TEPO a ostatními jazykovými testy u dětí zařazených do skupin DLD 1 a DLD 2.

Graf 12 Srovnání výsledků korelací mezi testem TEPO a ostatními testy u skupin dětí DLD 1 a DLD 2



Popis grafu: Skupina DLD 1 vykazuje obecně vyšší korelace, zejména s testy TEPRO, OPAV, MORFOLOGIÍ a kompozitním skóre bez TEPO. U skupiny DLD 2 jsou korelace nižší, nejvyšší v testech MAIN exprese a MORFOLOGIE. Vysoká závislost ($r_s \geq 0{,}60$) je v grafu označena hvězdičkou.

Vyhodnocení nulové hypotézy $H0_2$

Nulová hypotéza $H0_2$: předpokládala, že děti s DLD detekované pouze pomocí Norem 1 (≤ 5. percentil) nevykazují statisticky významně odlišné kompozitní hrubé skóre v jazykových testech oproti dětem detekovaným oběma typy norem (Normy 1 ≤ 5. percentil, Normy 2 ≤ 10. percentil).

Tato hypotéza byla **zamítnuta**. Skupina DLD 2 dosáhla statisticky významně vyšších hodnot kompozitního skóre než skupina DLD 1 ve všech věkových kategoriích (Mann–Whitneyho U test, všechny věkové skupiny $p < 0{,}001$). Významné rozdíly se projevily i v jednotlivých jazykových testech, především v oblasti Morfologie, Opakování vět a narativních dovedností v testu MAIN.

Tím byla potvrzena alternativní hypotéza $H1_2$, která předpokládala, že děti identifikované pouze Normami 1 tvoří odlišnou podskupinu s mírnějším jazykovým profilem.

5.4 Diskuse

Tato studie se zabývá srovnáním dvou přístupů ke stanovení norem v testu porozumění větám TEPO. Jedná se o kvantitativní studii, konkrétně o observačně-analytickou kohortovou studii.

V práci byly stanoveny dva základní cíle. Zjistit, jak výběr normativního souboru ovlivňuje schopnost identifikovat děti s poruchou porozumění větám. Druhým cílem bylo analyzovat skupinu dětí, které v rámci jednoho normativního přístupu nebyly detekovány v testu TEPO jako deficitní (Normy 2, hranice deficitu ≤ 10. percentilu), ale v druhém ano (Normy 1, hranice deficitu ≤ 5. percentilu). Výsledky ukázaly, že Normy 1 identifikují výrazně více dětí s poruchou porozumění větám, než Normy 2. Dále byla identifikována specifická podskupina dětí s DLD, která byla zachycena Normami 1, nikoli však Normami 2. Tato skupina se statisticky významně lišila v souhrnném hrubém kompozitním skóre proti dětem s DLD, jež byly identifikovány oběma typy norem, ale také od kontrolní skupiny dětí. Tyto děti s DLD je možné označit za děti, které mají lehčí deficity v jazykových schopnostech, jejich klinický obraz není tak těžký, ale stále naplňují námi stanovená kritéria pro diagnózu DLD.

Za účelem analýz byly vytvořeny k testu TEPO dvoje normy, pomocí nichž byly interpretovány výsledky testu TEPO na vzorku dětí s DLD a kontrolní skupině. Tvorba Norem 1 (hranice deficitu ≤ 5. percentilu) probíhala na základě vzorku typicky vyvíjecí se populace a Normy 2 (hranice deficitu ≤ 10. percentilu) zahrnovaly v normativním vzorku i 8 % dětí s DLD. Výsledky ukázaly, že Normy 1 identifikují výrazně více dětí s jazykovým deficitem, konkrétně 113 dětí (89,7 %) oproti 85 dětem (67,5 %) u Norem 2. Rozdíl činí 28 dětí, tedy přibližně 22 % celého souboru, které by při použití Norem 2 zůstaly nediagnostikovány. Poukazuje tak na potenciální riziko poddiagnostikování některých dětí při použití mírnějších kritérií. Nejvýrazněji se tento rozdíl projevil ve věkové skupině 72–77 měsíců, kde činil až 30 %. Jedním z možných vysvětlení je, že v tomto věku narůstají požadavky na jazykové schopnosti dítěte a přísnější normy tak lépe odhalují i mírnější formy poruchy, které by jinak mohly zůstat nerozpoznány. Výsledky tedy poukazují na potřebu pečlivé volby cut-off hranice, zejména v kontextu klinického využití testu. Přísnější Normy 1 (≤ 5. percentilu) se jeví jako citlivější pro detekci jazykových obtíží, a to zvláště ve věku kolem 6 let, kdy se zvyšují nároky na porozumění složitějším jazykovým strukturám v souvislosti s nástupem do školy. Volba méně přísné hranice může vést k přehlédnutí mírnějších, avšak vývojově významných deficitů. Je však důležité mít na paměti, že po pátém roce věku již nelze jazykové obtíže považovat za pouhé vývojové opoždění; podle mezinárodního konsenzu CATALISE jde v tomto věku

zpravidla o přetrvávající potíže, které s vysokou pravděpodobností odpovídají závažnějším formám vývojové jazykové poruchy (Bishop et al., 2017).

Otázka složení normativního vzorku je v mezinárodní literatuře dlouhodobě diskutována. Například Norbury a kolektiv autorů (2016) při definování vývojové jazykové poruchy pracovali s odděleným klinickým a kontrolním vzorkem, a přestože se nezaměřovali přímo na normování jazykových testů, jejich přístup podtrhuje význam oddělení typicky a netypicky se vyvíjejících dětí při diagnostickém rozhodování. Podobně Redmond a kolektiv autorů (2019) upozorňují, že zahrnutí dětí s nediagnostikovanými neurovývojovými poruchami do normativních dat může vést ke snížení senzitivity jazykových nástrojů.

Tento efekt přesně popsali Peña, Spaulding a Plante (2006) ve studii, která na simulačních modelech ukázala, že i malé procento jazykově oslabených dětí v normativním vzorku může posunout hranice deficitu směrem k podhodnocení. Jejich výsledky potvrzují, že normy založené na „smíšené“ populaci vedou ke snížené schopnosti testu správně identifikovat děti s reálným jazykovým deficitem. Výsledky naší práce tento efekt kvantitativně potvrzují, senzitivita testu TEPO klesla o 23 procentních bodů při použití mírnějších normativních kritérií.

Loveall a kolektiv autorů (2022) dále zjistili, že většina běžně používaných jazykových testů zahrnuje ve svých normativních vzorcích děti s různými neurovývojovými poruchami, aniž by byla transparentně uvedena jejich skladba či jazykové profily. Podle autorů to může vést k poddiagnostikování obtíží, protože hranice „normy“ se stává nepřesnou.

Na druhé straně je třeba vzít v úvahu i praktické důsledky zvýšené senzitivity, protože přísnější normy mohou vést k vyšší míře dětí s odlišným, ale stále normálním jazykovým vývojem. Přesto však v oblasti klinické logopedie převažuje důraz na senzitivitu nad specificitou, zejména pokud je test využíván jako diagnostický nástroj. V tomto ohledu se test TEPO jeví jako vhodný nástroj s vysokou výpovědní hodnotou, pokud jsou použity normy vytvořené na základě dětí bez jazykových obtíží.

V naší práci jsme detekovali a analyzovali skupinu dětí s DLD, která v testu TEPO skórovala pod hranicí deficitu pouze podle Norem 1, označili jsme ji jako DLD 2. Tuto skupinu jsme porovnávali s dětmi kontrolní skupiny a skupinou dětí, které byly hodnoceny jako deficitní oběma normami, kterou jsme nazvali DLD 1. Výsledky tří provedených analýz ukázaly, že skupina dětí DLD 2 vykazovala ve většině jazykových testů výrazně odlišné výsledky od dětí z kontrolní skupiny i od skupiny DLD 1. Děti ze skupiny DLD 2 ve všech testech dosahovaly

vyššího průměrného hrubého skóre než děti ze skupiny DLD 1, ale nižšího než děti z kontrolní skupiny. Statisticky významné rozdíly v kompozitním hrubém skóre mezi skupinami DLD 1 a DLD 2 byly nejvýraznější u mladších dětí (60–65 měsíců, $p < 0{,}001$), ale přetrvávaly i v pásmu 72–77 měsíců ($p = 0{,}044$). Současně se skupina DLD 2 statisticky významně lišila i od kontrolní skupiny ve všech věkových kohortách ($p < 0{,}001$), což ukazuje na přetrvávající jazykové obtíže, i když mírnější než u dětí klasifikovaných Normami 2.

Spearmanova korelační analýza ukázala, že výsledky testu TEPO významně souvisejí s výkony v dalších jazykových testech. U dětí s DLD 1 byly zjištěny **vysoké závislosti** mezi TEPO a testy TEPRO, OPAV, MORFOLOGIE a kompozitním skóre bez TEPO ($r_s = 0{,}60–0{,}64$). Výsledky tedy potvrzují, že tyto děti vykazují celkově nižší jazykový výkon napříč testy. Tyto vazby odrážejí skutečnost, že porozumění větám, jak jej zachycuje TEPO, je úzce spjato nejen se schopností požívat gramatická pravidla a pracovní pamětí (OPAV, MORFOLOGIE), ale také s produkcí (TEPRO), zejména u dětí s výraznějšími jazykovými obtížemi.

U skupiny dětí DLD 2 byly korelace obecně slabší až střední. Nejvyšší byly opět u testu MORFOLOGIE, u narativní produkce v testu MAIN exprese a u kompozitního skóre. To ukazuje, že tyto děti vykazují mírnější obtíže, které se nejvíce projevují v jazykových úlohách s vyššími nároky na gramatickou organizaci a koherenci výpovědi. Výsledky ukazují, že při hodnocení méně přísnými normami je možné přehlédnout děti s lehčím stupni obtíží v produkci, které se však projevují v komplexnějších úlohách. Podobná zjištění uvádějí i zahraniční studie, které potvrzují, že opakování vět, morfologie a narativní produkce patří k citlivým indikátorům jazykového narušení (Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001; Westerveld et al., 2008).

Tyto výsledky naznačují, že Normy 1 umožňují identifikaci dětí s jak závažnějšími, tak i mírnějšími jazykovými obtížemi, zatímco Normy 2, tedy méně přísné, mohou některé děti s lehčími deficity nedetekovat a označit jako sice podprůměrné, ale ještě v normě. To podporuje závěr, že přísnější Normy 1 poskytují vyšší diagnostickou přesnost v kontextu komplexního jazykového profilu dítěte.

Zjištění, že děti ze skupiny DLD 2 vykazují výkon nižší než děti s typickým vývojem, ale vyšší než děti s těžší formou DLD 1, odpovídá současným modelům zdůrazňujícím heterogenitu jazykových obtíží a podporuje potřebu diferencovaného diagnostického přístupu.

Například Tomblin a kolektiv autorů (1996) ve své populační studii poukázali na existenci různě silně vyjádřených jazykových deficitů a rozlišovali mezi specificky expresivní,

receptivní a receptivně-expresivní formou poruchy. Autoři upozornili na to, že jazykové obtíže se nevyskytují vždy ve všech jazykových oblastech současně a stejně závažně, což může vést k jejich poddiagnostikování, pokud jsou použity méně citlivé nástroje.

Leonard (2014) dále poukazuje na to, že děti s mírnějším postižením mohou mít pouze dílčí poruchy (např. v oblasti gramatiky nebo fonologického zpracování), které však i tak významně ovlivňují jejich fungování ve škole či běžné komunikaci. Takové děti bývají snadno přehlédnuty, pokud nejsou použity přísné diagnostické hranice nebo komplexní jazykový profil.

Z mezinárodního pohledu tato zjištění odpovídají současným trendům výzkumu DLD, které zdůrazňují nutnost multidimenzionálního přístupu k diagnostice a uznání existence „přechodových“ skupin mezi typickým vývojem a DLD. Montgomery a Evans (2009) i Bishop a kolektiv autorů (2017) upozorňují, že děti s mírnějším deficitem mohou vykazovat nižší zátěž v oblasti pracovního zatížení, ale přesto jsou ohrožené ve školním prostředí, zejména při zvýšených nárocích na porozumění složitější syntaxi.

Současně Schwob a kolektiv autorů (2021) zdůrazňují, že diagnostická přesnost jazykových nástrojů závisí nejen na kvalitě tvorby norem, ale i na schopnosti testů zachytit variabilitu jazykového profilu. Děti s DLD nejsou homogenní skupinou, protože rozptyl výkonů je značný a ovlivněný jak jazykovou oblastí, tak i komorbidními faktory. Tyto poznatky podporují potřebu užití přísnějších normativních kritérií nejen pro zachycení těžších případů, ale i pro identifikaci dětí s méně nápadnými, přesto funkčně významnými jazykovými deficity.

Výsledky této práce tedy podporují potřebu nejen užívat přísnější normy pro zajištění dostatečné senzitivity, ale také konceptuálně rozlišovat děti s těžší a mírnější formou DLD. Skupina DLD 2 představuje právě takovou přechodovou skupinu, jejíž výkony v některých oblastech (např. porozumění větám, slovní zásoba) mohou být blízké normě, ale v jiných oblastech (morfologie, gramatika, vyprávění) přetrvávají deficity.

Zároveň je důležité doplnit, že existovala také skupina dětí s DLD, které nebyly v testu TEPO detekovány v deficitu žádnými normami, tedy ani senzitivnějšími Normami 1. Děti vykazovaly relativně dobrý výkon v testu TEPO, ale přesto byly diagnostikovány na základě jiných jazykových nástrojů (např. opakování pseudoslov, slovní zásoba, morfologie). Tato skupina představuje další důkaz o tom, že jazyková porucha nemusí být vždy zachycena jedním nástrojem, například zaměřeným na hodnocení porozumění větám. Obtíže těchto dětí mohou být dominantně oslabený v expresi. Z hlediska diagnostiky je proto zásadní využívat víceúrovňové hodnocení a zahrnout do rozhodování i výkony napříč jazykovými oblastmi. Tato

podskupina podtrhuje důležitost vícezdrojového přístupu při hodnocení jazykových schopností a poukazuje na limitace jednotlivých testů při zachycování celé šíře fenotypu DLD.

Limity studie

Hodnocení limitů tohoto výzkumu bylo provedeno podle nástroje RRAAMBBo, který slouží ke strukturovanému posouzení možných omezení výzkumného designu, včetně rizika zkreslení a schopnosti jednotlivých částí výzkumu postihnout zkoumanou oblast (Marečková, Klugarová, & kolektiv, 2015).

Relevance

Téma práce je vysoce aktuální, neboť v České republice dosud chybí dostatek validovaných diagnostických nástrojů v oblasti klinické logopedie. Problematika tvorby a interpretace norem pro jazykové testy je proto odborně i prakticky velmi potřebné téma.

Způsob výběru účastníků

Děti byly do výzkumu zařazovány postupně tak, jak přicházely na logopedické vyšetření. Kritéria pro zařazení zahrnovala věk 5–6 let a 11 měsíců a český mateřský jazyk. Mezi vylučující kritéria patřilo bilingvní prostředí, těžký klinický stav znemožňující testování, dále poruchy sluchu, zraku, PAS, ADHD, porucha intelektu či syndromové onemocnění.

Zařazení do skupin

Rozdělení dětí do skupin (skupina dětí s DLD, kontrolní skupina) bylo provedeno na základě výsledků v jednotlivých testech a Dotazníku funkční komunikace. Bylo využito kvantitativní hodnocení (hranice deficitu na úrovni ≤ 5. nebo 10. percentilu dle jednotlivých testů) i kvalitativní hodnocení (např. v testu MAIN a Dotazníku funkční komunikace). Skupiny DLD 1 a DLD 2 byly rozděleny na základě výsledků v testu TEPO při jejich hodnocení Normami 1 a Normami 2.

Ztráty dat

V rámci výzkumu nedošlo ke ztrátám dat, zařazené děti absolvovaly kompletní testování.

Měření a použité nástroje

Byly použity standardizované české testy (TEPO, TEPRO, OPAV) i subtesty s omezenou standardizací (Morfologie, Opakování pseudoslov). Test MAIN a Dotazník funkční komunikace byly hodnoceny kvalitativně.

Zkreslení

Výsledky mohlo ovlivnit selekční zkreslení, neboť výběrový soubor tvořily děti přicházejících na logopedické vyšetření. Toto specifické složení může omezovat možnost generalizace výsledků na běžnou populaci.

Dále nelze vyloučit určitou míru observačního zkreslení, protože všechny testy byly vyhodnocovány vždy jedinou osobou. Ačkoli byla hodnocení standardizována, znalost průběžných výsledků mohla ovlivnit posouzení výkonů v dalších testech.

Zaslepení dat

Zaslepení dat respondentů nebylo možné. Hodnotitel znal průběžné výsledky, což může představovat určitý stupeň zkreslení.

Zpracování a interpretace výsledků

Data byla zpracována transparentně, testy byly vyhodnoceny v souladu s doporučenými postupy. Výsledky však nelze snadno generalizovat na běžnou populaci dětí, protože výběrový soubor nemá nerovnoměrné věkové zastoupení, zvláště ve skupině nejstarších dětí.

Přínos pro praxi a výzkum

Tato disertační práce ukazuje, že volba typu norem zásadně ovlivňuje schopnost testu identifikovat jazykový deficit. Výsledky této studie podporují použití norem založených na typicky vyvíjející se populaci, které umožňují zachytit i lehčí formy obtíží.

Z hlediska klinické praxe je důležité věnovat pozornost i dětem s lehčími obtížemi v jazykových schopnostech, neboť i mírná forma narušení může negativně ovlivnit vývoj dítěte, pokud není včas rozpoznána a podpořena. Jedním z možných řešení je návrh na první stupeň podpory, který je v kompetenci pedagoga na základě logopedické zprávy předané rodičem ještě před vstupem do základní školy. Cílem tohoto opatření je včas reflektovat možné obtíže, které

by mohly být učitelem přehlédnuty nebo nepochopeny, a od počátku dítěti ve škole vytvořit chápající a podpůrné prostředí.

Pro klinickou logopedickou praxi představují tato zjištění důležitý argument pro důkladnou diagnostiku, nejlépe pomocí více typů vyšetření (např. standardizované testy, pozorování, rozhovor s rodiči, rodičovský dotazník). Z výzkumného hlediska práce poukazuje na potřebu další validace jazykových testů, rozvoje nástrojů schopných citlivě rozlišovat mezi mírnými a těžšími formami DLD a také na význam sledování vývoje jazykových profilů v čase.

Práce reflektuje mezinárodní trend evidence-based diagnostiky a může přispět k diskusi o metodice tvorby norem.

Závěr

Tato disertační práce přispívá k objasnění vlivu normativního přístupu na diagnostiku dětí s DLD a otevírá diskuzi o významu jednotlivých typů norem při hodnocení jazykových schopností v předškolním věku. Analýzy ukázaly, že Normy 1 vytvořené na typicky vyvíjející se populaci vykazují vyšší senzitivitu než Normy 2, které v normativním vzorku zahrnují i podíl dětí s DLD. Normy 1 umožňují identifikovat i děti s mírnějšími formami narušeného porozumění větám, které by při použití volnějších kritérií mohly zůstat nerozpoznány.

Zvláštní pozornost byla věnována podskupině dětí s DLD, které byly identifikovány pouze Normami 1. Tyto děti dosahovaly v ostatních jazykových testech konzistentně vyšších výkonů než děti s těžším klinickým obrazem DLD, avšak stále významně zaostávaly za dětmi s typickým jazykovým vývojem. Výsledky tak potvrzují existenci kontinuálního spektra jazykových obtíží, které vyžaduje diferencované diagnostické nástroje a přístup.

Práce zároveň akcentuje etický rozměr diagnostiky a upozorňuje na důležitost zachycení i méně nápadných potíží včas, tedy dříve, než se projeví obtížemi ve školním prostředí nebo sociálních problémech. Tato zjištění představují důležitý argument pro důkladnou a vícerozměrnou diagnostiku v logopedické praxi, ideálně kombinující více zdrojů informací (standardizované testy, rozhovory s rodiči, pozorování i dotazníky).

Výsledky této disertační práce mohou být využity jak pro volbu normativních přístupů a úpravu diagnostických nástrojů, tak i pro tvorbu podpůrných systémů a intervencí cílených na děti s rizikem DLD v populaci. Z výzkumného hlediska studie otevírá prostor pro další validaci testů, vývoj diagnostických nástrojů schopných rozlišit mírné a těžší formy DLD a pro longitudinální sledování vývoje jazykových profilů v čase.

Seznam literatury

1. Adams, C., Locke, J., Freed, J., & Gaile, J. (2005). Interventions for pragmatic language impairments in school-aged children. In C. Adams (Ed.), *Social Communication Intervention Project: A framework for pragmatic language therapy* (pp. 229–240). London: Whurr Publishers.
2. Adlof, S. M., & Hogan, T. P. (2018). Understanding dyslexia in the context of developmental language disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 49*(4), 762–773. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0049
3. Allen, M. J., & Yen, W. M. (2002). *Introduction to measurement theory*. Waveland Press.
4. American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.
5. Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed.). Prentice Hall.
6. Anđelković, D., Krstić, N., & Savić, M. (2007). Assessment of grammar comprehension: Adaptation of TROG for Serbian. *Psihologija, 40*(4), 511–532. https://doi.org/10.2298/PSI0704511A
7. Andrés-Roqueta, C., & Katsos, N. (2020). A Distinction Between Linguistic and Social Pragmatics Helps the Precise Characterization of Pragmatic Challenges in Children With Autism Spectrum Disorders and Developmental Language Disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 63* (5), 1494–1508. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-19-00263
8. Archibald, L. M. D., & Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 41*(6), 675–693. https://doi.org/10.1080/13682820500442602
9. Bergelson, E., & Swingley, D. (2012). At 6–9 months, human infants know the meanings of many common nouns. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 109*(9), 3253–3258. https://doi.org/10.1073/pnas.1113380109
10. Berman, R. A., & Slobin, D. I. (1994). *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
11. Bishop, D. V. M. (1997). *Uncommon Understanding: Development and disorders of language comprehension in children*. Hove, UK: Psychology Press.

12. Bishop, D. V. M. (2003). *Test for Reception of Grammar – Second Edition (TROG-2)*. Pearson Assessment.
13. Bishop, D. V. M. (2003). *The Children's Communication Checklist – 2*. London: The Psychological Corporation.
14. Bishop, D. V. M., Adams, C., & Rosen, S. (2006). Resistance to auditory interference in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*(3), 638–649. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/046)
15. Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & CATALISE Consortium. (2016). CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 57*(11), 1068–1080. https://doi.org/10.1111/jcpp.12473
16. Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & CATALISE consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 58*(10), 1068–1080. https://doi.org/10.1111/jcpp.12721
17. Black, E., Peppé, S. J., & Gibbon, F. (2008). The relationship between socio-economic status and lexical development. *Clinical Linguistics & Phonetics*, *22*, 259–265. https://doi.org/10.1080/02699200801918887
18. Bland, J. M., & Altman, D. G. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. The Lancet, 327(8476), 307–310.
19. Bockmann, A.-K., & Kiese-Himmel, C. (2006). *Der Elternfragebogen ELAN zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter*: *Manual*. Göttingen: Hogrefe.
20. Bolceková, E., Preiss, M., & Krejčová, L. (2015). *Token Test pro děti a dospělé*. Praha: Propsyco.
21. Brackenbury, T., & Pye, C. (2005). Semantic deficits in children with language impairments: Issues for clinical assessment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36(1), 5–16. https://doi.org/10.1044/0161-1461(2005/002)
22. Brandone, A. C., Pence, K. L., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2007). Action speaks louder than words: Young children differentially weight perceptual, social, and linguistic cues to learn verbs. *Child Development, 78*(4), 1322–1342. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01067.x
23. Brothers, K. B., Glascoe, F. P., & Robertshaw, N. S. (2008). PEDS: Developmental Milestones—An accurate brief tool for surveillance and screening. *Clinical Pediatrics*, *47*(3), 271–279. https://doi.org/10.1177/0009922807309419

24. Buntová, D., & Mocsári, K. (2019). Fonologické poruchy a ich diagnostika v slovenských podmienkach. *Listy klinické logopedie*, 3(1), 3–7. https://doi.org/10.36833/lkl.2019.002
25. Bytešníková, I. (2017). Zkušenosti pediatrů s poskytováním péče u dětí s deficity ve vývoji řeči a jazykových schopností – pohledy z praxe. *Pediatrie pro praxi, 18*(4), 232–234. https://doi.org/10.36290/ped.2017.044
26. Bytešníková, I., & Smolík, F. (2022). Stručný dotazník dětského slovníku SSDS 16-42: Představení screeningového diagnostického nástroje pro včasné odhalení dětí s opožděním ve vývoji jazykových schopností. *Listy klinické logopedie*, 6(2), 50–55. https://doi.org/10.36833/lkl.2022.009
27. Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 31–42. https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31
28. Caravolas, M., Mikulajová, M., Defior, S., & Seidlová Málková, G. (2018). *Multilanguage Assessment Battery of Early Literacy.* MABEL. https://www.eldel-mabel.net/cz/test/
29. Carthery-Goulart, M. T., Oliveira, M. O., Marques da Silva, S. M., Abrahão, A., & Bahia, V. S. (2022). Sentence comprehension in primary progressive aphasia: A Brazilian Portuguese version of the TROG-2. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 80*(5), 473–481. https://doi.org/10.1055/s-0042-1755447
30. Coelho, A. L., Albuquerque, C. P., & Simões, M. R. (2013). Specifi(c) language impairment: A neuropsychological approach. *Child Neuropsychology*, *19*(1), 50–67. https://doi.org/10.1080/09297049.2011.639758
31. Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2012). Postschool educational and employment experiences of young people with specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 43*(4), 507–520. https://doi.org/10.1044/0161-1461(2012/11-0067)
32. Conti-Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*(6), 741–748. https://doi.org/10.1111/1469-7610.00770
33. Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Toseeb, U., Botting, N., & Pickles, A. (2012). Education and employment outcomes of young adults with a history of developmental

language disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders, 47*(1), 27–40. https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00094.x

34. Courteau, M. P., Loignon, C., Macoir, J., Lavoie, N., & Archambault, J. (2023). Identifying linguistic markers of developmental language disorder in French-speaking adolescents. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 47(1). https://doi.org/10.22359/cjslpa.2023-0014
35. Crková, K. (2025). *Výsledky dětí předškolního věku s vývojovou poruchou řeči nebo jazyka v Dotazníku funkční komunikace* [Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta].
36. Červenková, B. (2022). Sociálně pragmatická komunikační porucha. *Listy klinické logopedie*, 6(2), 56–61. https://doi.org/10.36833/lkl.2022.018
37. Dame, C., Viellard, M., Elissalde, S. N., Pergeline, H., Grandgeorge, P., Garie, L. A., Solla, F., Martino, S., Avenel, E., Salle-Collemiche, X., Fernandez, A., Poinso, F., Jouve, E., & Guivarch, J. (2024). Developmental profile of children with autism spectrum disorder versus social communication disorder: A pilot study. *Children, 11*(10), 1241. https://doi.org/10.3390/children11101241
38. Davies, C., Donnelly, S., & Snedeker, J. (2019). Preschoolers' developing comprehension of the plural: The effects of phonology, syntax, and morphology. *Journal of Child Language, 46*(1), 53–80. https://doi.org/10.1017/S0305000918000410
39. De Cat, C., & Melia, T. (2021). What does the Sentence Structure component of the CELF-IV index, in monolinguals and bilinguals? *Journal of Child Language, 49*(3), [423-450]. https://doi.org/10.1017/S0305000920000823
40. Delage, H., & Frauenfelder, U. H. (2019). Relationship between working memory and complex syntax in children with Developmental Language Disorder. *Journal of Child Language*, 1–33. https://doi.org/10.1017/S0305000919000722
41. Delage, H., Stanford, E., & Durrleman, S. (2021). Working memory training enhances complex syntax in children with Developmental Language Disorder. *Applied Psycholinguistics, 42*, 1341–1375. https://doi.org/10.1017/S0142716421000369
42. Denman, D., Speyer, R., Munro, N., Pearce, W., Chen, Y.-W., & Cordier, R. (2017). Psychometric properties of language assessments for children aged 4–12 years: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1515. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01515
43. Dick, F., Wulfeck, B., Krupa-Kwiatkowski, M., & Bates, E. (2004). The development of complex sentence interpretation in typically developing children compared with

children with specific language impairments or early unilateral focal lesions. *Developmental Science, 7*(3), 360–377. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2004.00353.x

44. Dlouhá, O. (2003). *Vývojové poruchy řeči. Vztah centrálních poruch řeči a sluchu*. Praha: Unitisk.
45. Dlouhá, O., & Vokřál, J. (2011). Test větné srozumitelnosti v hovorovém šumu u osob s normálním sluchem. *Otorinolaryngologie a foniatrie*, 60(3), 125–130.
46. Dlouhá, O., Vokřál, J., & Černý, L. (2012). Test větné srozumitelnosti v hovorovém šumu u osob s vadou sluchu. *Otorinolaryngologie a foniatrie*, 61(4), 240–244.
47. Dlouhá, O. (2019). Poruchy sluchového vnímání u dětí s vývojovou dysfázií ve školním věku. *Listy klinické logopedie, 3*(1), 45–47. https://doi.org/10.36833/lkl.2019.010
48. Dlouhá, O. (2024). *Poruchy vývoje řeči* (2. doplněné a rozšířené vydání). Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-700-3
49. Dockrell, J., & Marshall, C. (2015). Measurement issues: Assessing language skills in young children. *Child and Adolescent Mental Health, 20*(2), 116–125. https://doi.org/10.1111/camh.12072
50. Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test (4th ed.)*. Pearson Assessments.
51. Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement* (5th ed.). Prentice Hall.
52. Ehrlich, M.-F., Rémond, M., & Tardieu, H. (1999). Processing of anaphoric devices in young children's reading. *Reading and Writing **11**,* 29–63 (1999). https://doi.org/10.1023/A:1007996502372
53. Fernández, A. L., & Abe, J. (2018). *Bias in cross-cultural neuropsychological testing: problems and possible solutions*. *Culture and Brain, 6(1*), 1–35 (2018), DOI: 10.1007/s40167-017-0050-2
54. Finneran, D. A., Francis, A. L., & Leonard, L. B. (2009). Sustained attention in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(4), 915–929. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/07-0286)
55. Fisher, E. L. (2017). A systematic review and meta-analysis of predictors of expressive-language outcomes among late talkers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(10), 2935–2948. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-16-0310
56. Freitas, C. R., Mezzomo, C. L., & Vidor, D. C. G. M. (2015). Phonemic discrimination and the relationship with other linguistic levels in children with typical phonological

development and phonological disorder. *CoDAS*, 27(3), 236–241. https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014168

57. Friedmann, N., & Novogrodsky, R. (2004). The acquisition of relative clause comprehension in Hebrew: A study of SLI and normal development. *Journal of Child Language, 31*(3), 661–681. https://doi.org/10.1017/S0305000904006269
58. Frizelle, P., O'Neill, C., & Bishop, D. V. M. (2017). Assessing understanding of relative clauses: A comparison of multiple-choice comprehension versus sentence repetition. *Language Learning*, 67(3), 733–768. https://doi.org/10.1111/lang.12243
59. Frizelle, P., O'Neill, C., Bishop, D. V. M., & Hogan, J. (2017). Assessing understanding of relative clauses: A comparison of multiple-choice comprehension versus sentence repetition. *Journal of Child Language, 44*(1), 1–25. https://doi.org/10.1017/S0305000915000776
60. Frizelle, P., Thompson, E., Duta, M., & Bishop, D. V. M. (2019). Assessing children's understanding of grammar: A comparison of two methods. *Language Learning, 69*(1), 220–261. https://doi.org/10.1111/lang.12330
61. Frizelle, P., Thompson, P. A., Duta, M. D., & Bishop, D. V. M. (2019). Assessing understanding of relative clauses: A comparison of multiple-choice comprehension versus sentence repetition. *Journal of Child Language, 46*(1), 87–108. https://doi.org/10.1017/S0305000918000110
62. Gabaj, M., Kuvač Kraljević, J., & Westerveld, M. F. (2024). Linguistic organisation and coherence in personal narratives of 10-year-old children with developmental language disorder. *First Language*. https://doi.org/10.1177/01427237241298163
63. Gagarina, Natalia & Klop, Daleen & Kunnari, Sari & Tantele, Koula & Välimaa, Taina & Bohnacker, Ute & Walters, Joel. (2019). MAIN: Multilingual Assessment Instrument for Narratives – Revised. ZAS Papers in Linguistics. 63. 20. 10.21248/zaspil.63.2019.516.
64. Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. Applied Psycholinguistics, 27(4), 513–543. https://doi.org/10.1017/S0142716406060383
65. Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29, 336-360. https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90004-J
66. Gerken, L., & Shady, M. E. (1996). The picture selection task. In D. McDaniel, C. McKee, & H. S. Cairns (Eds.), *Methods for assessing children's syntax*. MIT Press.

67. Gillam, R. B., Montgomery, J. W., Evans, J. L., & Gillam, S. L. (2019). Cognitive predictors of sentence comprehension in children with and without developmental language disorder: Implications for assessment and treatment. *International Journal of Speech-Language Pathology, 21*(3), 240–251. https://doi.org/10.1080/17549507.2018.1559883
68. Girolamo, T. M., Ghali, S., Campos, I., & Ford, A. L. B. (2022). Interpretation and use of standardized language assessments for diverse school-age individuals. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, *7*(4), 981–994. https://doi.org/10.1044/2022_persp-21-00322
69. Glascoe, F. P. (1997). *Parents' Evaluation of Developmental Status manual*. *(PEDS) Nashville, TN:* Ellsworth & Vandermeer Press.
70. Glascoe, F. P. (1999). Using parents' concerns to detect and address developmental and behavioral problems. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *4*(1), 24–35. https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.1999.tb00084.x
71. Golinkoff, R. M., de Villiers, J., Hirsh-Pasek, K., Iglesias, A., & Wilson, M. S. (2017). *Quick Interactive Language Screener (QUILS): A Measure of Vocabulary, Syntax, and Language Processing*. Baltimore, MD: Brookes Publishing.
72. Gray, S. (2003). Diagnostic accuracy and test-retest reliability of nonword repetition and digit span tasks administered to preschool children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders, 36*(2), 129–151. https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00003-0
73. Griffin, T. M., Hemphill, L., Camp, L., & Wolf, D. P. (2004). Oral discourse in the preschool years and later literacy skills. *First Language, 24*(2), 123–147. https://doi.org/10.1177/0142723704042369
74. Grigoroglou, M., Chan, J., & Ganea, P. A. (2019). Toddlers' understanding and use of verbal negation in a hiding game. *Journal of Experimental Child Psychology, 178*, 302–316. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.09.012
75. Griffiths, S., Goh, S. K. Y., & Norbury, C. F., et al. (2020). Early language competence, but not general cognitive ability, predicts children's recognition of emotion from facial and vocal cues. *PeerJ, 8*, e9118. https://doi.org/10.7717/peerj.9118
76. Grimm, H. (2000). *Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder (SETK-2)*. Göttingen: Hogrefe. ISBN: 978-3-8017-1411-6.
77. Grimm, H., & Schöler, H. (2008). *SETK-2: Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

78. Hadjadj, O., Kehoe, M., & Delage, H. (2022). Dynamic assessment identifies morphosyntactic deficits in mono- and bilingual children with developmental language disorder. *Languages, 7*(4), 295. https://doi.org/10.3390/languages7040295
79. Hafeez, H., Yasmin, T., Raza, M. H., Mubarak, L., Ashraf, K., Samra, M. M., & Basra, M. A. R. (2022). Receptive vocabulary, memory span, and speech articulation in Pakistani children with developmental language disorders. *Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, *29*(3), 391–412. https://doi.org/10.1080/09297049.2022.2087866
80. Hahne, A., Eckstein, K., & Friederici, A. D. (2004). Brain signatures of syntactic and semantic processes during children's language development: An ERP study. *Journal of Cognitive Neuroscience, 16*(7), 1302–1318.https://doi.org/10.1162/0898929041920504
81. Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. Lawrence Erlbaum.
82. Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (Eds.). (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
83. Heilmann, J., Miller, J. F., Nockerts, A., & Dunaway, C. (2010). Properties of the Narrative Scoring Scheme using narrative retells in young school-age children. *American Journal of Speech-Language Pathology, 19*(2), 154–166. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2009/08-0024)
84. Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Naigles, L. (1996). *The origins of grammar: Evidence from early language comprehension*. Cambridge, MA: MIT Press.
85. Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (1996). *The preferential looking paradigm reveals emergent language comprehension*. In D. McDaniel, C. McKee, & H. Cairns (Eds.), *Methods for assessing children's syntax* (str. 105–124). Cambridge, MA: MIT Press.
86. Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Cymerman, E., & Levine, S. (2002). Language input and child syntax. *Cognitive Psychology, 45*(3), 337–374. https://doi.org/10.1016/S0885-2014(02)00121-6
87. Chevrie-Muller, C., & Rigoard, M. (2000). Child speech and language assessment and measurement. *Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica*, *54*(4), 419–425.
88. Chien, Y.-C., & Wexler, K. (1990). Children's knowledge of locality conditions in binding as evidence for the modularity of syntax and pragmatics. *Language Acquisition*, *1*(3), 225–295. https://doi.org/10.1207/s15327817la0103_1

89. Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding: The Pisa lectures*. Foris Publications.
90. Chráska, M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
91. Kenyon, S. M. G., Palikara, O., & Lucas, R. (2018). Explaining reading comprehension in children with developmental language disorder: The importance of elaborative inferencing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 61*(10), 2517–2531. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0416
92. Kiese-Himmel, C., Bockmann, A.-K., & Buschmann, A. (2010). Der Elternfragebogen ELAN zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter im Urteil der Eltern. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 59*(5), 372–388. https://doi.org/10.23668/psycharchives.10428
93. Klem, M., Melby-Lervåg, M., Hagtvet, B., Lyster, S.-A. H., Gustafsson, J.-E., & Hulme, C. (2015). Sentence repetition is a measure of children's language skills rather than working memory limitations. *Developmental Science*, 18(1), 146–154. https://doi.org/10.1111/desc.12202
94. Klesnilová, K. (2022). *Využití testů opakování pseudoslov k diagnostice jazykového vývoje v předškolním věku* [Diplomová práce, Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta].
95. Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. Journal of Chiropractic Medicine, 15(2), 155–163. https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012
96. Kover, S. T., McDuffie, A., Hagerman, R., & Abbeduto, L. (2015). Receptive vocabulary in boys with autism spectrum disorder: Cross-sectional developmental trajectories. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(2), 605–620. https://doi.org/10.1007/s10803-013-1903-3
97. Lam, J. H. Y., Leachman, M. A., & Pratt, A. S. (2023). A systematic review of factors that impact reading comprehension in children with developmental language disorders. *Journal of Communication Disorders, 106*, 106245. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2023.106245
98. Lancaster, HS, & Camarata, S. (2019). Reconceptualizing developmental language disorder as a spectrum disorder: Issues and evidence. *International Journal of Language & Communication Disorders, 54* (1), 79–94. https ://doi.org/10.1111 /1460 -6984.12433

99. Leonard, L. B. (1998). Children with specific language impairment. Cambridge, MA: MIT Press.

100. Leonard, L. B. (2014). *Children with Specific Language Impairment* (2nd ed.). Cambridge, MA: MIT Press.

101. Loveall, S. J., Channell, M. M., Mattie, L. J., & Barkhimer, Z. L. (2022). Inclusion of individuals with neurodevelopmental disorders in norm-referenced language assessments. Frontiers in Psychology, 13, 929433. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.929433

102. Lüke, C., Kauschke, C., Dohmen, A., et al. (2023). Definition and terminology of developmental language disorders – interdisciplinary consensus across German-speaking countries: A Delphi study. *PLoS ONE, 18*(11), e0293736. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293736

103. Málková, G., Smolík, F., & Nováková Schöffelová, M. (2025, in press). *Baterie diagnostických testů jazyka*. Praha: Karolinum.

104. Marečková, J., Klugarová, J., & kolektiv. (2015). *Evidence-Based Healthcare: Zdravotnictví založené na vědeckých důkazech*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 978-80-244-4781-0

105. Marková, D., a kol. (2014). Péče o předčasně narozené dítě: kdy začíná a kdy končí? *Česko-slovenská pediatrie, 69*(1), 53–62.

106. Marinis, T. (2011). Using online processing methods in language acquisition research. In E. Blom & S. Unsworth (Eds.), *Experimental methods in language acquisition research* (pp. 139–162). John Benjamins.

107. Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 44*(4), 377–384. https://doi.org/10.1097/01.chi.0000153228.72591.73

108. Matthews, D., Biney, H., & Abbot-Smith, K. (2018). Individual Differences in Children's Pragmatic Ability: A Review of Associations With Formal Language, Social Cognition, and Executive Functions. *Autism Research, 11*(10), 1436–1451. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04853-1

109. McCauley, R. J. (2001). *Assessment of Language Disorders in Children* (1st ed.). Psychology Press. https://doi.org/10.4324/9781410605719

110. McCauley, R. J., & Swisher, L. (1984). Psychometric review of language and articulation tests for preschool children. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 49*(1), 34–42. https://doi.org/10.1044/jshd.49.1.34

111. McGregor, K. K. (2020). How we fail children with developmental language disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(4), 981–992. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00003

112. McGregor, K. K., Arbisi-Kelm, T., & Eden, N. (2020). The word learning profile of adults with developmental language disorder. *Autism and Developmental Language Impairments, 5*, 1–15. https://doi.org/10.1177/2396941519899311

113. McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. *Biochemia Medica, 22*(3), 276–282. https://doi.org/10.11613/BM.2012.031

114. McLeod, S., Harrison, L. J., & McCormack, J. (2012). *Intelligibility in Context Scale: Validity and reliability of a subjective rating measure*. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 55(2), 648–656. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0130)

115. Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741–749.

116. Montgomery, J. W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: What we know so far. *Journal of Communication Disorders, 36*(3), 221–231. https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00021-2

117. Montgomery, J. W., & Evans, J. L. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 52*(2), 269–288. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0116)

118. Montgomery, J. W., Evans, J. L., Fargo, J. D., Schwartz, S., & Gillam, R. B. (2018). Structural relationship between cognitive processing and syntactic sentence comprehension in children with and without developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 61*(12), 2950–2976. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0421

119. Montgomery, J. W., Gillam, R. B., & Evans, J. L. (2021). A new memory perspective on the sentence comprehension deficits of school-age children with developmental language disorder: Implications for theory, assessment, and intervention.

Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 1–18. https://doi.org/10.1044/2021_LSHSS-20-00128

120. Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M., & Finney, M. C. (2010). Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology, 19*(1), 78–94. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2009/09-0028)

121. Munson, B., Kurtz, B. A., & Windsor, J. (2005). The influence of vocabulary size, phonotactic probability, and wordlikeness on nonword repetitions of children with and without specific language impairment. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 48(5), 1033–1047.

122. National Deaf Children's Society. (2017). *Language assessment toolkit*. Retrieved from https://www.ndcs.org.uk/information-and-support/professionals/assessments/language-skills/language-assessment-toolkit

123. Neubauer, K. a kol. (2018). *Kompendium klinické logopedie: Diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál.

124. Newcomer, P. L., & Hammill, D. D. (2014). *Test of Language Development – Primary, Fifth Edition (TOLD–P:5)*. Austin, TX: Pro-Ed.

125. Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2007). Procedural learning difficulties: Reuniting the developmental disorders? *Trends in Neurosciences, 30*(4), 135–141. https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.02.003

126. Nitido, H., & Plante, E. (2020). Diagnosis of developmental language disorder in research studies. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 63*(8), 2777–2788. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00091

127. Nohová, A., & Vitásková, K. (2021). *Škála srozumitelnosti ICS-cz*. Interní materiál, Univerzita Palackého v Olomouci, Katedra speciální pedagogiky.

128. Norbury, C. F. (2004). Factors supporting idiom comprehension in children with communication disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(5), 1179–1193. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/087)

129. Norbury, C. F. (2014). Practitioner Review: Social (pragmatic) communication disorder conceptualization, evidence and clinical implications. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 55*(3), 204–216. https://doi.org/10.1111/jcpp.12154

130. Norbury, C. F. (2017). Editorial: Where next for developmental language disorder? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 58*(10), 1065–1067.

131. Norbury, C. F., & Bishop, D. V. M. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders, 38*(3), 287–313.

132. Norbury, C. F. (2005). The relationship between Theory of Mind and metaphor: Evidence from children with language impairment and autistic spectrum disorder. *British Journal of Developmental Psychology, 23*(3), 383–399. https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.2005.tb00610.x

133. Norbury, C. F., Tomblin, J. B., & Bishop, D. V. M. (2008). *Understanding developmental language disorders: From theory to practice*. Taylor & Francis. https://doi.org/10.4324/9780203882580

134. Norbury, C. F. (2004). Factors supporting idiom comprehension in children with communication disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*(5), 1179–1193. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/087)

135. Norbury, C.F., Gooch D, Wray C et al. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. *J Child Psychol Psychiatr,* 57: 1247-1257. https://doi.org/10.1111/jcpp.12573

136. Nordmeyer, A. E., & Frank, M. C. (2014). The role of context in young children's comprehension of negation. In *Proceedings of the 36th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1120–1125). https://langcog.stanford.edu/papers/Nordmeyer_Frank_2014.pdf

137. Nováková Schöffelová, M., Saicová Římalová, L., Mikulajová, M., & Homolková, K. (2023). *The Czech version of MAIN: Adaptation, revision, pilot data from typically-developing and hearing-impaired children, and future steps*. ZAS Papers in Linguistics, 65, 7–21. https://doi.org/10.21248/zaspil.65.2023.615

138. O'Neill, D. K. (2007). The Language Use Inventory for Young Children: a parent-report measure of pragmatic language development for 18- to 47-month-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 50*(1), 214–228. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/017)

139. O'Neill, D. K. (2009). *Language Use Inventory: An assessment of young children's pragmatic language development for 18- to 47-month-old children*. Waterloo, ON: Knowledge in Development.

140. Ogiela, D. A., & Montzka, J. L. (2020). Norm-referenced language test selection practices for elementary school children with suspected developmental language

disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, *51*(4), 1–16. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-19-00067

141. Paradis, J. (2010). The interface between bilingual development and specific language impairment. *Applied Psycholinguistics, 31*(2), 227–252. https://doi.org/10.1017/S0142716409990373

142. Paul, R., & Norbury, C. F. (2012). *Language Disorders from Infancy through Adolescence: Listening, Speaking, Reading, Writing, and Communicating* (4th ed.). Elsevier.

143. Peña, E. D., & Spaulding, T. J. (2003). Validity of a language test for children learning English as a second language: What does the research say? *Perspectives on Language Learning and Education, 10*(1), 5–8.

144. Peña, E. D., Spaulding, T. J., & Plante, E. (2006). Differentiating children with language impairment from bilingual children with typical development: A comparison of classification accuracy. *American Journal of Speech-Language Pathology, 15*(3), 256–267. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2006/030)

145. Peña, E. D., Spaulding, T. J., & Plante, E. (2006). The composition of normative groups and diagnostic decision making: Shooting ourselves in the foot. American Journal of Speech-Language Pathology, 15(3), 247–254. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2006/023)

146. Pennington, B. F., & Bishop, D. V. M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. Annual Review of Psychology, 60, 283–306. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163548

147. Peng, R. D., Dominici, F., & Zeger, S. L. (2006). Reproducible epidemiologic research. *American Journal of Epidemiology*, *163*(9), 783–789. https://doi.org/10.1093/aje/kwj093

148. Pesco, D., & O'Neill, D. K. (2012). Predicting later language outcomes from the Language Use Inventory. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 55*(2), 421–434. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0273)

149. Plante, E., & Vance, R. (1994). *Selection of preschool language tests: A data-based approach*. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 25*(1), 15–24. https://doi.org/10.1044/0161-1461.2501.15

150. Pospíšilová L. Komorbidní psychiatrická onemocnění u vývojové dysfázie (vývojové poruchy jazyka). *Listy klinické logopedie*. 2023;7(2):4-12. doi: 10.36833/lkl.2023.018.

151. Pospíšilová, L. (2018). Vývojové poruchy řeči, jazyka a komunikace v současném konceptu neurovývojových poruch – aneb jak na háďata v mozku. *Listy klinické logopedie*, 2(1), 39–44. https://doi.org/10.36833/lkl.2018.009

152. Pospíšilová, L. (2018). *Neurovývojové poruchy a klinická logopedie*. In K. Neubauer (Ed.), *Kompendium klinické logopedie* (str. 183–223). Praha: Portál.

153. Pospíšilová, L. (2019). Vývojová dysfázie současnosti. *Listy klinické logopedie*, 3(1), 48–54. https://doi.org/10.36833/lkl.2019.011

154. Pospíšilová, L. (2021). *Klinický obraz vývojové dysfázie v konceptu neurovývojových poruch* [Disertační práce, Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta]. Repozitář Univerzity Karlovy.

155. Pospíšilová, L. (2022). Doporučení pro vývojovou dysfázii – verze 2022. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 85(6), 515–521. https://doi.org/10.48095/cccsnn2022515

156. Powell, R. P., & Bishop, D. V. M. (1992). Clumsiness and perceptual problems in children with specific language impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *34*(9), 755–765. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1992.tb11496.x

157. Ramos, M. N., Collins, P., & Peña, E. D. (2022). Sharpening our tools: A systematic review to identify diagnostically accurate language sample measures. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(10), 3890–3907. https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-22-00121

158. Ramus, F., Marshall, C. R., Rosen, S., & van der Lely, H. K. J. (2013). Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: Towards a multidimensional model. *Brain, 136*(Pt 2), 630–645. https://doi.org/10.1093/brain/aws356.

159. Redmond, S. M. (2011). Distribution-based and psychometric analyses of a sentence recall task for identifying children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(2), 643–655. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0261)

160. Redmond, S. M., Ash, A. C., Christopulos, T. T., & Pfaff, T. L. (2019). Diagnostic accuracy of sentence recall and past tense measures for identifying children's language impairments. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 62(7), 2438–2454. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-18-0280

161. Redmond, S. M., Thompson, H. L., & Goldstein, S. (2011). Psycholinguistic profiling differentiates specific language impairment from typical development and

from attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(1), 99–117. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0222)

162. Rice, M. L., & Wexler, K. (2001). *Test of Early Grammatical Impairment (TEGI)*. The Psychological Corporation.

163. Sansavini, A., Favilla, M. E., Guasti, M. T., Marini, A., Millepiedi, S., Di Martino, M. V., Vecchi, S., Battajon, N., Bertolo, L., Capirci, O., Carretti, B., Colatei, M. P., Frioni, C., Marotta, L., Massa, S., Michelazzo, L., Pecini, C., Piazzalunga, S., Pieretti, M., Rinaldi, P., Salvadorini, R., Termine, C., Zuccarini, M., D'Amico, S., De Cagno, A. G., Levorato, M. C., & Rossetto, T. (2021). Developmental language disorder: Early predictors, age for the diagnosis, and diagnostic tools. *Brain Sciences, 11*(5), Article 654. https://doi.org/10.3390/brainsci11050654

164. Seeff-Gabriel, B., Chiat, S., & Roy, P. (2008). *Early Repetition Battery (ERB)*. Pearson Assessment.

165. Seidlová Málková G., & Smolík F. (2014). *Diagnostika jazykového vývoje.* Grada.

166. Seidlová Málková, G. (2019). Baterie diagnostických testů jazykových schopností – nový diagnostický nástroj pro praxi. Listy klinické logopedie, 3(2), 60–63.

167. Seidlová Málková, G., & Caravolas, M. (2013). *Baterie testů fonologických schopností pro děti předškolního a raného školního věku*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání.

168. Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (2006). Clinical Evaluation of Language Fundamentals (4th ed.). San Antonio, TX: Pearson.

169. Sepúlveda, E. M., López-Resa, P., & Pulido-García, N. (2021). *Language evaluation in developmental language disorder: CELF-4 vs. CELF-5*. *International Linguistics Research, 4*(2), https://doi.org/10.30560/ilr.v4n2p46

170. Shipley, K. G., & McAfee, J. G. (2021). *Assessment in Speech-Language Pathology: A Resource Manual* (6th ed., p. 239). Plural Publishing, Inc.

171. Schipke, C. S., Knoll, L. J., Friederici, A. D., & Oberecker, R. (2012). Preschool children's interpretation of object-initial sentences: Neural correlates of their behavioral performance. *Developmental Science, 15*(6), 762–774. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01163.x

172. Schmoeger, M., Deckert, M., Eisenwort, B., Loader, B., Hofmair, A., Auff, E., & Willinger, U. (2019). Evaluating Part V of the German version of the Token Test as a

screening of specific language impairment in preschoolers. *Applied Psycholinguistics, 41*(1), 1–22. https://doi.org/10.1017/S0142716419000493

173. Schwob, S., Eddé, L., Jacquin, L., Leboulanger, M., Picard, M., Ramos Oliveira, P., & Skoruppa, K. (2021). Using nonword repetition to identify developmental language disorder in monolingual and bilingual children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 64*(1), 1–16. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00552

174. Slobin, D. I. (1985). *The crosslinguistic study of language acquisition: Vol. 1. The data*. Lawrence Erlbaum Associates.

175. Slobin, D. I., & Bever, T. G. (1982). *Children use canonical sentence schemas: A crosslinguistic study of word order and inflections*. *Cognition, 12*(3), 229–265. https://doi.org/10.1016/0010-0277(82)90033-6

176. Smits-Engelsman, B. C. M., Niemeijer, A. S., van Galen, G. P., & Duysens, J. (2008). Motor coordination and implicit motor learning in children with developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology, 50*(6), 414–419. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.02077.x

177. Smolík, F., & Bytešníková, I. (2021). Validity of the SDDS: A 40-item vocabulary screening tool for 18- to 42-month-olds in Czech. *Journal of Communication Disorders,* 93, 106146. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2021.106146

178. Smolík, F., & Bytešníková, I. (2017). *Stručný dotazník dětského slovníku: vývoj a normy nástroje pro screening vývoje jazyka v raném věku.* Československá psychologie, 61(5), 460–473.

179. Smolík, F., & Seidlová Málková, G. (2014). *Diagnostika jazykového vývoje: Diagnostická baterie pro posouzení vývoje jazykových znalostí a dovedností dětí předškolního věku*. Praha: Grada.

180. Smolík, F., & Vávrů, J. (2014). Sentence repetition as a marker of specific language impairment in Czech. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 57(3), 837–849.

181. Smolík, F., Bláhová, V., & Bartoš, F. (2019). *Receptivní slovník & Opakování vět (TRS/OPAV)*. Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

182. Snow, P. C., & Powell, M. B. (2012). Youth (in)justice: Oral language competence in early life and risk for engagement in antisocial behaviour in adolescence.

Trends & Issues in Crime and Criminal Justice, (435), 1–6. Australian Institute of Criminology. https://www.aic.gov.au/publications/tandi/tandi435

183. Snowling, M. J., Nash, H. M., Gooch, D. C., & Hulme, C. (2019). Developmental outcomes for children at high risk of dyslexia and children with developmental language disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 60*(6), 608–616. https://doi.org/10.1111/jcpp.13010

184. Solná, G. (2022). *TEPRO – Test produkce slovní zásoby*. Brno: Code Creator. ISBN 978-80-88246-91-6.

185. Solná, G., & Červenková, B. (2022). *TEPO – test porozumění větám*. Brno: Code Creator. ISBN 978-80-88246-90-9.

186. Solná, G., & Červenková, B. (2022). Validační studie a představení nového testu porozumění větám TEPO pro děti ve věku 3–8 let. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 85*(6), 477–483. https://doi.org/10.48095/cccsnn2022477

187. Solná, G., Červenková, B., & Jiravský, O. (2025). Narušené porozumění v klinickém obraze dětí s vývojovou poruchou jazyka. *Československá psychologie*, *69* (2), 81-95. https://doi.org/10.51561/cspsych.69.2.81

188. Sorenson Duncan, T., Mimeau, C., Crowell, N., & Deacon, S. H. (2021). Not all sentences are created equal: Evaluating the relation between children's understanding of basic and difficult sentences and their reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 113*(2), 268–278. https://doi.org/10.1037/edu0000545

189. Spaulding, T. J., Plante, E., & Farinella, K. A. (2006). Eligibility criteria for language impairment: Is the low end of normal always appropriate? *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 37*(1), 61–72. https://doi.org/10.1044/0161-1461(2006/007)

190. Spekman, N. J., & Roth, F. P. (1984). *Semel and Wiig's CELF: Construct validity? Journal of Speech and Hearing Disorders, 49*(1), 101–104. https://doi.org/10.1044/jshd.4901.101

191. Stromswold, K. (2006). *Why children understand and misunderstand sentences: An eye-tracking study of passive sentences* (Technical Report No. 85). Rutgers University Center for Cognitive Science. https://ruccs.rutgers.edu/images/tech_rpt/tr-85/TR85_Stromswold.pdf

192. Škodová, E., & Jedlička, I. (Eds.). (2007). *Klinická logopedie* (2. aktualiz. vyd.). Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-340-6.

193. Škodová, E., Michek, F., & Moravcová, M. (1995). *Hodnocení fonematického sluchu u předškolních dětí*. Realia.

194. Štěpánová, S. (2020). *Vývoj řeči a jazykových schopností a jejich diagnostika v raném a předškolním věku* [Diplomová práce, Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta].

195. Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education, 2*, 53–55. https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd

196. Tincoff, R., & Jusczyk, P. W. (1999). Some beginnings of word comprehension in 6-month-olds. *Psychological Science, 10*(2), 172–175. https://doi.org/10.1111/1467-9280.00127

197. Tomblin, J. B., McGregor, K. K., & Bean, A. (2011). Specific language impairment. In D. G. Amaral, G. Dawson, & D. H. Geschwind (Eds.), *Autism spectrum disorders* (pp. 315–329). Oxford University Press.

198. Turkstra, L. S. (1999). Language testing in adolescents with brain injury: A consideration of the CELF-3. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 30*(2), 132–140. https://doi.org/10.1044/0161-1461.3002.132

199. Urbánek, T., et al. (2011). Testové nástroje pro diagnostiku cizojazyčných schopností u dětí [Přehledová studie]. *E-psycholog, 18*(4).

200. Urbina, S. (2014). *Essentials of Psychological Testing* (2nd ed.). Wiley

201. van der Lely, H. K. J. (1996). Specifically language impaired and normally developing children: Verbal passive vs. adjectival passive sentence interpretation. *Lingua, 98*, 243–272.

202. van der Lely, H. K. J., Gardner, H., McClelland, A., & Froud, K. (2006). *Grammar and Phonology Screening (GAPS) Test*. Pearson Assessment.

203. van der Lely, H. K., Payne, E., & McClelland, A. (2011). An investigation to validate the grammar and phonology screening (GAPS) test to identify children with specific language impairment. *PLoS ONE, 6*(7), e22432. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0022432

204. Visser-Bochane, M. I., van der Schans, C. P., Krijnen, W. P., Reijneveld, S. A., & Luinge, M. R. (2021). Validation of the Early Language Scale. *European Journal of Pediatrics, 180*(1), 63–71. https://doi.org/10.1007/s00431-020-03702-8

205. Ward, L., Dockrell, J., Ricketts, J., & Lindsay, G. (2021). Sentence repetition as a diagnostic tool for developmental language disorder: A systematic review and meta-analysis. *Children*, 8(7), 578. https://doi.org/10.3390/children8070578

206. Ward, M., Chiat, S., & Roy, P. (2024). Sentence repetition as a marker of Developmental Language Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 67*(1), 312–336. https://doi.org/10.1044/2023_JSLHR-23-00421

207. Wepman, J. M., & Matějček, Z. (1995). *Zkouška sluchového rozlišování*. Praha: Psychodiagnostika.

208. Westerveld, M. F., Gillon, G. T., & Moran, C. A. (2008). A longitudinal investigation of oral narrative skills in children with mixed reading disability. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(3), 132–145. https://doi.org/10.1080/14417040701422390

209. Wiig, E. H., Secord, W., & Semel, E. (2020). CELF–Preschool 3. Pearson

210. Wiig, E. H., Semel, E., & Secord, W. A. (2013). *CELF-5: Clinical Evaluation of Language Fundamentals – Fifth Edition*. Pearson Assessments.

211. Wiig, E. H., Semel, E., & Secord, W. A. (2014). *CELF-Preschool Screening Test*. Pearson Assessments.

212. World Health Organization. (2025). *International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th Revision).* https://icd.who.int

213. Zapletalová, L. (2022). Recenze diagnostického materiálu TEPO – Test porozumění větám. *Listy klinické logopedie, 2*(31), 98–100.

214. Zemánková, A., & Seidlová Málková, G. (2022). Stále aktuální otázka diagnostických markerů vývojové dysfázie. *Československá psychologie, 66*(6), 602–614. https://doi.org/10.51561/cspsych.66.6.602

215. Zimmerman, I. L., Steiner, V. G., & Pond, R. E. (2011). *Preschool Language Scale – Fifth Edition (PLS–5)*. San Antonio, TX: Pearson.

216. Žlab, Z. *Zkouška jazykového citu*. Ostrava: Microdata; 1992.

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Diagnostické nástroje v ČR rozdělené dle jazykových oblastí

Tabulka 2 – Přehled nástrojů k diagnostice DLD

Tabulka 3 – Srovnání testů TROG-2, CELF-5 a TEPO

Tabulka 4 – Porovnání diagnostické efektivity Norem 1 a Norem 2 podle Altmanova normogramu

Tabulka 5 – Popis a srovnání obou skupin souboru

Tabulka 6 – Deskriptivní statistika testu TEPO

Tabulka 7 – Deskriptivní statistika testu TEPRO

Tabulka 8 – Deskriptivní statistika testu OPAV

Tabulka 9 – Deskriptivní statistika subtestu Opakování pseudoslov

Tabulka 10 – Deskriptivní statistika testu MAIN exprese

Tabulka 11 – Deskriptivní statistika testu MAIN percepce

Tabulka 12 – Deskriptivní statistika subtestu Morfologie

Tabulka 13 – Deskriptivní statistika Dotazníku funkční komunikace

Tabulka 14 – Deskriptivní analýza hrubého skóre testu TEPO podle věku v celém souboru

Tabulka 15 – Deskriptivní analýza hrubého skóre testu TEPO podle věku ve skupině dětí s DLD

Tabulka 16 – Deskriptivní analýza hrubého skóre testu TEPO podle věku ve skupině dětí s DLD

Tabulka 17 – Výsledky testu TEPO při hodnocení Normami 1 a Normami 2 ve skupině dětí s DLD

Tabulka 18 – Analýza hodnocení TEPO dle dvou typů norem pomocí McNemarova testu ve skupině dětí s DLD

Tabulka 19 – Výsledky kontrolní skupiny, DLD 1 a DLD 2 v jazykových testech a kompozitním skóre

Tabulka 20 – Průměrná hrubá skóre skupin DLD 1 a DLD 2 a kontrolní skupiny v jazykových testech a kompozitním skóre bez TEPO

Tabulka 21 – Deskriptivní charakteristiky kompozitního skóre TEPO a výsledky Mann–Whitneyho U testu při porovnání diagnostických skupin v jednotlivých věkových kategoriích

Tabulka 22 – Porovnání Spearmanových korelačních koeficientů mezi testem TEPO a dalšími jazykovými nástroji u skupin dětí DLD 1 a DLD 2

Seznam grafů

Graf 1 – Výsledky dětí obou skupin v testu TEPO
Graf 2 – Výsledky dětí obou skupin v testu TEPRO
Graf 3 – Výsledky dětí obou skupin v testu OPAV
Graf 4 – Výsledky dětí obou skupin v subtestu Opakování pseudoslov
Graf 5 – Výsledky dětí obou skupin v testu MAIN exprese
Graf 6 – Výsledky dětí obou skupin v testu MAIN percepce
Graf 7 – Výsledky dětí obou skupin v subtestu Morfologie
Graf 8 – Výsledky dětí obou skupin v Dotazníku funkční komunikace
Graf 9 – Porovnání výsledků testu TEPO při hodnoceními Normami 1 a Normami 2 ve skupině dětí s DLD
Graf 10 – Průměrná hrubá skóre skupin DLD 1, DLD 2 a kontrolní skupiny v jazykových testech a kompozitním skóre
Graf 11 – Srovnání kompozitního skóre mezi skupinami DLD 1, DLD 2 a kontrolní skupinou v jednotlivých věkových kategoriích
Graf 12 – Srovnání výsledků korelací mezi testem TEPO a ostatními testy u skupin dětí DLD 1 a DLD 2

Seznam zkratek

ADHD – Attention Deficit Hyperactivity Disorder

AERA – American Educational Research Association

APA – American Psychological Association

BDTJ – Baterie diagnostických testů jazyka

BTSF – Baterie testů fonologických schopností

APD – auditory processing disorder

CCC–2 – Children's Communication Checklist – Second Edition

CELF – Clinical Evaluation of Language

CLS – Core Language Score

DD – Developmental Dysphasia

DLD – Developmental Language Disorder

DSSD – Developmental Speech Sound Disorder

ELAN – Elternfragebogen zur Wortschatzentwicklung

ELI – Expressive Language Index

ELS – Early Language Scale

ERB – Early Repetition Battery

GAPS – Test Grammar and Phonology Screening

H – hypotéza

HS – hrubé skóre

ICD – International Classification of Diseases

ICS-cz – Intelligibility in Context Scale, česká verze

IQR – mezikvartilové rozpětí

KS – kompozitní skóre

LMI – Language Memory Index

LSI – Language Structure Index

LUI – Language Use Inventory

MABEL – Multilanguage Assessment Battery of Early Literacy

MAIN – Multilingual Assessment Instrument for Narratives

MKN–10 – 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí

MKN–11 – 11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí

N – počet účastníků

NCME – National Council on Measurement in Education

NPV – negativní prediktivní hodnota

OPAV – Test opakování vět

OVS – objekt, verbum, subjekt

PAS – Porucha autistického spektra

PEDS – Parents' Evaluation of Developmental Status

PLS-5 – Preschool Language Scale – Fifth Edition

PPV – pozitivní prediktivní hodnota

PPVT – Peabody Picture Vocabulary Test

QUILS – Quick Interactive Language Screener

r – Pearsonův korelační koeficient

RLI – Receptive Language Index

r_s – Spearmanův korelační koeficient

SD – standardní odchylka

SDDS 16–42 – Stručný dotazník dětského slovníku

SETK-2 – Sprachentwicklungstest für Zweijährige

SIDC – Social Interaction Deviance Composite

SLI – Specific Language Impairment

SVO – subjekt, verbum, objekt

TEGI – Test of Early Grammatical Impairment

TEPO – Test porozumění větám

TEPRO – Test produkce slovní zásoby

TLD – Typical language development

TOLD–P – Test of Language Development – Primary

TROG-2 – Test for Reception of Grammar 2

TRS – Test receptivního slovníku

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky

VVD – Vývojová verbální dyspraxie

WHO – World Health Organization

α – hladina významnosti

Seznam příloh

Příloha 1 – Schválení výzkumného projektu etickou komisí Nemocnice AGEL Ostrava – Vítkovice

Příloha 2 – Informovaný souhlas se zařazením dítěte do výzkumné studie

Příloha 3 – Dotazník funkční komunikace

Příloha 4 – Tabulka hraničních hodnot pro Normy 1 a Normy 2 testu TEPO

Příloha 1 Schválení výzkumného projektu etickou komisí Nemocnice AGEL Ostrava – Vítkovice

Nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice a.s.
ETICKÁ KOMISE PRO MULTICENTRICKÁ HODNOCENÍ
Ethics Committee of the Hospital AGEL Ostrava-Vítkovice a.s.
Zalužanského 1192/15, 703 00 Ostrava – Vítkovice, tel.: 595633202, fax: 596632966,
e-mail:ek@vtn.agel.cz, www.nemocnicevitkovice.agel.cz

STANOVISKO ETICKÉ KOMISE KE KLINICKÉMU HODNOCENÍ

Opinion of the Ethics Committee on Clinical Trial

☐ Klinické hodnocení léčivého přípravku / *Clinical Trial on Human medicinal Products*
☒ Jiný výzkumný projekt / *Other Research Project*

☐ Multicentrické KH, je požadováno stanovisko multicentrické EK pro všechna centra/*Multi-centric clinical trial, opinion issued by Ethics Committee for Multi-Centric Clinical Trials is required*
☐ Multicentrické KH, je požadováno stanovisko EK pro místní centrum (centra)/ *Multi-centric clinical trial, opinion issued by local Ethics Committee(s) is required*
☐ KH prováděné v jednom centru, požadováno stanovisko EK pro místní centrum (centra)/ *Clinical trial conducted in a single site, opinion of a local EC is required*

Číslo jednací/*Reference number*: **EK/127/2022**

Identifikační číslo KH/*EudraCT number*: xxx

Zadavatel (Název a adresa) / *Sponsor (Name and Address)*: Mgr. Gabriela Solná

Žadatel (Instituce, příjmení, jméno, titul, tel., e-mail) / *Applicant (Institution, last name, first name, title, phone, e-mail):*

Mgr. Gabriela Solná
Neurologické oddělení
Nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice a.s.
Zalužanského 1192/15
703 00 Ostrava-Vítkovice
g.solna@email.cz

Název projektu/*Full Title of Project:*

MOŽNOSTI VALIDIZACE NOREM TESTU POROZUMĚNÍ TEPO U DĚTÍ
Dizertační práce – Možnosti validizace norem testu TEPO u dětí

Číslo projektu/*Project Code Number: xxx*

Datum doručení žádosti/*Date of submission of the Application Form: 12.10.2022*

Datum jednání EK + čas/*Date and time of Ethics Committee´s session: 2.11.2022 v 14,00 hod.*

U multicentrického KH adresa multicentrické EK, ke které bylo KH předloženo/ *For multi-centric clinical trials give address of the Multi-Centric Ethics Committee to which the application was*

1

submitted

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska /*Reimbursement of costs related to assessment and issue of the EC opinion:*

☐ Ano/*Yes* ☒ Ne , zdůvodnění/ *No, reasons*: Nekomerční projekt

Vyjádření EK/ *Ethics Committe's opinion*:

EK vydává / *EC issues* ☒ Souhlasné stanovisko/*Favourable opinion*
☐ Nesouhlasné stanovisko/*Unfavourable opinion*

Zdůvodnění stanoviska EK/ *Reasons for EC opinion:*

Etická komise vydala k projektu souhlasné stanovisko.
Souhlasné stanovisko bylo přijato hlasováním nadpoloviční většinou.

Lhůta pro podání písemné zprávy o průběhu KH od jeho zahájení/ *Time schedule for submission of the written Annual Report from the CT commencement:*

☒ 1x ročně/*Once a year* ☐ Jiná lhůta/ *Other* .....

Vyjádření k zařazení subjektů hodnocení, kdy nelze získat jejich souhlas k zařazení do KH (např. akutní stavy, bezvědomí)/*Position on inclusion of CT subjects whose consent with inclusion in CT cannot be obtained (e.g. acute condition, unconsciousness):*

Tyto subjekty nelze do KH zařadit.

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled/*List of clinical trial sites in the Czech Republic where EC has given its opinion and will perform supervision:*

Místo hodnocení / Jméno zkoušejícího *Trial Site / Name of Investigator*	**LEK** *LEC*	**Adresa místní EK** *Adress of local EC*
Mgr. Gabriela Solná Neurologické oddělení Nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice a.s. Zalužanského 1192/15 703 00 Ostrava - Vítkovice	☒	Etická komise nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice, a.s. Zalužanského 1192/15 703 00 Ostrava-Vítkovice Kontaktní osoba: Judita Placzková Tel.: +420 595 633 202 Email: ek@vtn.agel.cz

Seznam hodnocených dokumentů/*List of all submitted documents:*

Název dokumentu, verze, datum *Document title, version, date*	Schváleno /*Approved*		Vzato na vědomí / *Taken into account*	
	ANO *Yes*	NE *No*	ANO *Yes*	NE *No*
Soubor informací pro zkoušejícího /SPC	☐	☐	☒	☐
Text informovaného souhlasu subjektu hodnocení	☒	☐	☐	☐

2

Popis způsobu náboru subjektů hodnocení	☒	☐	☐	☐
Životopisy zkoušejícího a jeho spolupracovníků	☒	☐	☐	☐
Žádost o posouzení	☐	☐	☒	☐

Seznam členů etické komise/ *List of the Ethics Committee Members:*

Jméno a příjmení *First name and surname*	Muž/ Žena *Male/ Female*	Odbornost *Specialism*	Zaměstnanec zřizovatele EK* Ano *Yes*	Ne *No*	Funkce v EK *Role in EC*	Přítomen *Attendance* Ano *Yes*	Ne *No*	Hlasoval *Voted* Ano *Yes*	Ne *No*
Vladimír Čížek, MUDr.	M	Physician, angiologist	☒	☐	Chairman	☒	☐	☒	☐
Pavel Hanke, Ing.	M	Economist	☐	☒	Member	☒	☐	☒	☐
David Bartoš, MUDr.	M	Physician, diabetologist, endocrinologist	☒	☐	Vicechairman	☒	☐	☒	☐
Silvie Chlebišová	F	Secretary	☒	☐	Member	☐	☒	☐	☒
Terezie Janásková, MUDr.	F	Physician, pulmologist	☐	☒	Member	☐	☒	☐	☒
Martin Blaško, Mgr.	M	Lawyer	☐	☒	Member	☒	☐	☒	☐
Doc. MUDr. Pavol Holéczy, CSc.	M	Physician, surgeon	☒	☐	Member	☐	☒	☐	☒
Petra Karásková	F	Nurse	☐	☒	Member	☒	☐	☒	☐
MUDr. Daniel Foral	M	Physician, internist	☒	☐	Member	☒	☐	☒	☐
Judita Placzková	F	Secretary	☒	☐	Secretary to EC	☒	☐	☒	☐

(pozn: *Zaměstnanec zřizovatele EK/ E*mployee of EC appointing authority)*

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy/*The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with Good Clinical Practice and valid legal regulations:*

☒Ano/*Yes* ☐Ne/*No* Komentář/*Comments:*

Nemocnice AGEL
Ostrava-Vítkovice a.s.
ETICKÁ KOMISE
Zalužanského 1192/15, 703 00 Ostrava-Vítkovice
tel. 596 633 202 e-mail: ek@vtn.agel.cz
https://nemocnicevitkovice.agel.cz

Datum/*Date:* 2.11.2022

Podpis předsedy EK nebo zástupce
Signature of Chairperson or Vice-Chairperson of the EC:

MUDr. Vladimír Čížek

Rozdělovník/*Distribution list:*
Žadatel/*Applicant* – Originál/*Original*
Archiv EK/*Archive EC* - Kopie/*Copy*

Příloha 2 Informovaný souhlas se zařazením dítěte do výzkumné studie

Informovaný souhlas

se zařazením svého dítěte do studie v rámci dizertační práce Mgr. Gabriely Solné na téma – *Možnosti validizace norem testu porozumění TEPO u dětí*.

Souhlasím, aby mé dítě ……, nar. dne ……

absolvovalo baterii logopedických testů v ambulanci klinické logopedie.

Výsledky testů budou anonymně zpracovány a použity ke statistickému zpracování dat.

Velmi děkuji za Vaši vstřícnost

Mgr. Gabriela Solná

Klinická logopedka

Ostrava

Tel. 724 458875

Email: gabriela.solna @vtn.agel.cz

Příloha 3 Dotazník funkční komunikace

Dotazník funkční komunikace B. Červenková, G.Solná				
Jméno dítěte:				
věk - rok a ukončený měsíc:				
vyplnil/a: **maminka** **tatínek** **dne:**				
Vyberte 1 maximálně 2 odpovědi z dané oblasti. Zakřížkujte, jak často se to děje? - zda zřídka, někdy nebo často.		**zřídka**	**někdy**	**často**
1	**Pokud položím dítěti otázku (např. s čím sis tady teď hrál, cos teď dělal?), trvá chvíli než odpoví?**			
	ne, odpovídá hned, vím, že mi dítě porozumělo a umí odpovědět	1		
	ne, odpoví hned, gramaticky převážně správně, rozumí mi, ale mnohdy odpoví zvláštně, netypicky, bizarně	e		
	ano, dítě mi porozumělo, ale vím, že hledá slova, jak odpovědět	a		
	ano, ale protože mi dítě nerozumělo, musím zopakovat otázku, na předmět ukázat nebo se podívat	b		
	ano, dítě mi nerozumí a neumí odpovědět, má ale o komunikaci zájem, dívá se na mě apod.	b		
	ano, ale bojí se odpovědět, protože má strach, že to řekne špatně, vím, že to umí říct, pozoruji jeho úzkost	c		
	nemá o komunikaci zájem, neodpoví	d		
2	**Má dítě potíže naučit se nová slova?**			
	nemá, učí se dobře	1		
	ano, musí si je opakovat a cvičit, nějakou dobu trvá, než se nové slovo naučí	a b		
	ano, ale ve školce se nová slova naučí lépe a doma se učit nechce	a b		
	ano, nerad se učí, protože se bojí, že mu to nepůjde	c		
	ano, automaticky opakuje slova po jiné osobě nebo se učí dobře slova z okruhu svého zájmu a o jiná nemá zájem	d		
3	**Pokud mi chce dítě něco říct, hledá někdy správná slova?**			
	ne, ví, co má říct	1		
	nehledá, ale často se do svých odpovědí zamotá,pokud je komunikační situace složitější, odpoví gramaticky správně, ale nepřiléhavě situaci	e		
	ano, pomáhat si třeba opisem (zebra = koník s pruhama), nebo zamění podobně znějící slova (lední medvěd = ledový medvěd)	a		
	ano, užije podobně znějící slova, ale s úplně jiným významem (květák = květina)	a b		
	začne, ale když se mu nedaří se vyjádřit, změní téma	c		
	komunikuje se mnou pouze o svých stereotypních zájmech, jeho řeč je monologem, o nic dalšího nemá zájem	d		
4	**Má dítě potíže pochopit přenesený význam slova nebo slovo v jiném než běžném významu? např. (chladný učitel chápe jako na dotek studený učitel, odešla nám pračka chápe tak, že pračka měla nohy a odešla)**			
	nemá, chápe dobře význam	1		
	má, ale snaží se tomu vymyslet vysvětlení (třeba nesprávné, doslovné)	a e		
	má, ale nezarazí ho to	b		
	má, význam pochopí, ale není si úplně jisté a tak se tomu vyhne a změní téma	c		
	má, naštve ho to, protože je to z jeho pohledu nesmysl	d		
5	**Je obtížné pochopit, když se dítě snaží něco povyprávět?**			
	není, vypráví tak, že tomu jde rozumět a příběh dává smysl	1		
	ano, snaží se, ale chybí mu slova, příběh je hodně stručný, obsah nedostatečný, dělá gramatické chyby	a		
	ano, snaží se, mluví hodně, ale příběh nedává smysl, přeskakuje v ději a nerozumí dobře otázkám, kterými se ho rodič doptává na to, čemu neporozuměl a dělá gramatické chyby	b		
	ano, začne vyprávět, ale když to druhý nepochopí nebo dítě neví, jak dál, tak přestane nebo změní téma	c		
	ano, jedná se spíše o monolog na své oblíbené téma	d		
	ano, když dítě vypráví něco, co druhý nezažil předpokládá, že to druhý zná a nebere na něj ohled (mluví o Davidovi, aniž by vysvětlil, kdo to je a kde se s ním setkal) přeskakuje v ději, ale mluví gramaticky správně	e		
6	**Má dítě obtíže při komunikaci s cizím dospělým? např. se sousedem, paní učitelkou, prodavačkou..**			
	nemá, dokáže odpovědět na jeho otázky, dokáže s ním dále konverzovat	1		
	má, otázce rozumí, ale neumí dobře odpovědět, chybí mu slova, neumí dostatečně tvořit věty	a		
	má, protože otáce dobře nerozumí, ale komunikovat chce, ale odpoví nedostatečně a dělá gramatické chyby	b		
	má, protože se bojí, že něco řekne špatně, konvezraci předčasně ukončí, vyhne se jí dále	c		
	má problém, komunikaci naváže, je společenský, ale odpoví neadekvátně situaci a je mu to jedno	e		
	má problém, komunikaci nenaváže	d		

prosím otočte list

	Vyberte 1 maximálně 2 odpovědi z dané oblasti. Zakřížkujte, jak často se to děje? - zda zřídka, někdy nebo často.		zřídka	někdy	často
7	**Jak reaguje dítě v různých komunikačních kontextech? např. mluvení na miminko, s cizím dospělým apod.**				
	přizpůsobí svoji výpověď situaci a osobě, se kterou mluví (např. k malému dítěti mluví pomalu, jednoduše apod.)	1			
	reaguje jako mladší dítě, ve všech kontextech stejně, neumí své vyjádření upravit situaci ani osobě, se kterou mluví	a e			
	hůře, neumí se přizpůsobit situaci, rozčiluje se a odchází ze situace, protože lidem nerozumí nebo oni nerozumí jemu	b			
	mnohem lépe reaguje s malými dětmi než s cizími dospělými a lépe se cítí ve svém prostředí než v cizím	c			
	nedokáže přizpůsobit svoji komunikaci a i např. s malým dítětem mluví jako s dospělým a užívá složitá slova	d			
	nechce komunikovat vůbec, natož aby upravil svoji komunikaci	d			
8	**Rozumí dítě vtipu?**				
	ano, chápe vyprávěný vtip, chápe vtipné situace v animovaných seriálech i neverbální humor (výrazy obličeje nebo legrační gesta, pantomimu)	1			
	chápe kreslenou pohádku a neverbální humor, ale nerozumí složitějšímu vyprávěnému vtipu, protože je dlouhý a on se v něm ztratí	a			
	chápe kreslenou pohádku a neverbální humor, ale nerozumí složitějšímu vyprávěnému vtipu, protože ho chápe doslovně a unikne mu pointa	e			
	chápe vše, ale reakce na humor jsou závislé na prostředí a osobách, které humor dělají, doma se hlasitě směje, venku nemusí projevit reakci, nebo se za ni stydí a zakrývá si ústa	c			
	nerozumí neverbálnímu humoru, kresleným pohádkám ani vtipu	d			
9	**Jak reaguje dítě na různé výrazy - emoce v obličeji druhých ? např. když se někdo zlobí nebo má radost**				
	reaguje adekvátně, výrazy rozlišuje dobře	1			
	nereaguje na emoce duhých adekvátně slovně, ale výrazy rozpozná	a			
	nereaguje adekvátně, protože emoce druhých nechápe dobře, ale sleduje je	e			
	nereaguje na emoce duhých adekvátně, ale příliš přehnaně (např. hned se bojí a schová)	c			
	nereaguje adekvátně a emoce druhých nepozná, ani je nesleduje, jsou mu jedno	d			
10	**Je schopno dítě poslouchat čtenou pohádku?**				
	ano, zajímá ho, rád ji poslouchá a vydrží u ní	1			
	ano, ale musí být jen krátká a jednoduchá a čtenář se musí hodně snažit, aby dítě bavila (číst výrazně, měnit hlas..)	a			
	ano, ale nerozumí mnoha slovům v příběhu a dlouho u něj nevydrží	b			
	ano, ale často se trápí tím, co se v příběhu postavám stane, hodně vše prožívá	c			
	ano, poslouchá, emočně příběh neprožívá a je schopno se naučit celé věty jako básničku	d			
	ne, nemá vůbec o čtené pohádky zájem	d			
11	**Jak vnímáte vaše dítě?**				
	je dostatečně sebevědomé, oblíbené mezi dětmi, nebojí se mluvit s cizími lidmi	1			
	je sebevědomé jen mezi dospělými, s dětmi má problém, vylučují ho z kolektivu, nechtějí se s ním kamarádit nebo má kamarádů málo, protože mu nerozumějí	a			
	je dostatečně seběvědomé,neostýchá se, komunikuje s cizími s obtížemi, protože jeho komunikační schopnosti tomu neodpovídají a neumí dobře komunikovat jinak s různými osobami a nebere ohledy na komun.partnera	e			
	je málo sebevědomé, ostýchá se, komunikuje s cizími osobami s obtížemi, protože ví, že mluví špatně (např.gramaticky)	b			
	je hodně úzkostné, nevěří si, přestože jeho komunikační schopnosti nejsou tak špatné	c			
	nemá problém se seběvědomím ani s komunikací, ale jeho komunikace je spíše monologem na své oblíbené téma	d			
	jako dítě, které nemá o komunikaci zájem, nepodívá se, zůstává ve svém světě	d			
	Má dítě doma obtíže, když se s ním chci učit nové věci?				
	nemá, učí se rádo				
	nemá, pokud najdu hravou formu a dítě to baví, pomáhá, když je to veselé a zasmějeme se u toho				
	má, ale dokážu jej motivovat ke spolupráci, i když je to někdy náročné				
	má, po mnoha pokusech, které jsou neúspěšné, nadále v učení nepokračuji				
	má, snažím se hledat různé formy, jak rozvíjet své dítě, ale dítě o to nejeví zájem				
	s dítětem se doma neučíme, nechávám to na MŠ nebo na jiných odbornících (kl. logoped, psycholog..)				

Poznámky rodiče:

Poznámky pro vyšetřujícího: VDE- a), VDR- b), úzkost- c), PAS- d), soc. pragm.por.- e) **Výsledek -** **/11**

Příloha 4 Tabulka hraničních hodnot pro Normy 1 a Normy 2 testu TEPO

Věk/měs.	**Normy 1 5. percentil**	Normy 2 5. percentil	**Normy 2 10. percentil**
60-62	≤ 41	≤34	≤39
63-65	≤44	≤34	≤40
66-68	≤46	≤34	≤45
69-71	≤50	≤34	≤46
72-77	≤52	≤36	≤49
78-83	≤53	≤38	≤50

Pozn.: V tabulce jsou uvedeny hraniční hodnoty testu TEPO, pro Normy 1 je hranice deficitu stanovena výkonem ≤ 5. percentilu, pro Normy 2 je to výkon na hranici ≤ 10. percentilu. Hodnoty 5. percentilu uvedené i u Norem 2 slouží pouze k informativnímu srovnání a ilustrují posun hranice deficitu směrem dolů po zařazení 8 % dětí s DLD.