

Počítačová aplikace pro děti s poruchou autistického spektra cílená na rozvoj sociálních dovedností

Tereza Tetourová, Ondřej Javora, Cyril Brom

Úvod

Nejnovější studie potvrzují, že počet jedinců s diagnostikovanou poruchou autistického spektra (dále PAS) roste (Zeidan et al., 2022). S tím souvisí i skutečnost – podpořená inkluzivním vzděláváním – že se zvyšuje počet dětí s PAS navštěvujících běžné základní školy (např. McConkey, 2020; statistická ročenka MŠMT, 2023¹). V zahraničí (např. Spojené státy americké, Velká Británie) existuje relativně široké množství služeb, prostředků a intervencí určených pro žáky s PAS.² Zahraniční nabídka se pohybuje od jednotlivých intervencí po komplexní programy, od krátkodobých intervencí po dlouhodobé, od metod s dlouhou tradicí po metody inovativní. Mezi inovativní metody jsou řazeny i metody a intervence založené na využití technologií. V oblasti využití technologií ve výuce, terapii i každodenním životě jedinců s PAS můžeme na zahraniční scéně sledovat rostoucí trend díky mnohočetným benefitům těchto technologií, mezi něž patří např. vizuální prezentace informací, předvídatelnost, strukturovatelnost a obecně jejich atraktivita pro jedince s PAS (např. Aresti-Bartolome & Garcia-Zaporain, 2014). V České republice je však počet pomůcek založených na technologiích určených pro jedince s PAS nižší. Chybí také jejich výzkumné ověření.

Z tohoto důvodu jsme se rozhodli vytvořit počítačovou aplikaci pro děti s PAS navštěvující 1. stupeň běžných základních škol se záměrem výzkumně probádat možnosti i limity technologií tohoto typu v českém kontextu. Námi vyvinutá aplikace je cílená na rozvoj sociálních dovedností a sociálního porozumění dětí s PAS a je inspirovaná tradiční metodou Social Stories od autorky C. Gray (Gray & Garand, 1993; Gray, 1998). Metoda Social Stories využívá krátkých příběhů pro popis sociálních situací včetně nabídky vhodných reakcí v těchto situacích (více např. Mason, 2013). Následující text je věnován představení pomůcky a možnostem jejího využití v praxi.

O aplikaci

Tématem aplikace jsou čtyři sociální situace ze školního prostředí, které děti často zažívají – zdravení spolužáků, žádost o pomoc pedagogické pracovníky či spolužáky, konverzace se spolužáky a regulace emocí v prostředí školy (v kontextu aplikace označených jako kapitoly, viz obrázek 1). Uživatele jednotlivými situacemi provádí kreslená chlapecká postava jménem Hynek.³ Figuruje jako průvodce a hlavní postava všech zmiňovaných situací. V 1. osobě popisuje kontext situací, jejich význam a navrhuje možné žádoucí chování (ve shodě s principy Social Stories). Hlavním výukovým a terapeutickým cílem aplikace je rozvoj sociálních dovedností a sociálního porozumění dětí s PAS. Aplikace je tudíž zamýšlena pro dlouhodobější použití, nikoliv pro jednorázovou interakci (podobně jako metoda Social Stories, která počítá s opakováním intervence).

¹ V porovnání školního roku 2010/2011 a školního roku 2022/2023 se jedná o nárůst ze 738 žáků na 2710 žáků, přičemž celkový počet žáků na základních školách byl v roce 2010/2011 789 486 a v roce 2022/2023 1 007 778.

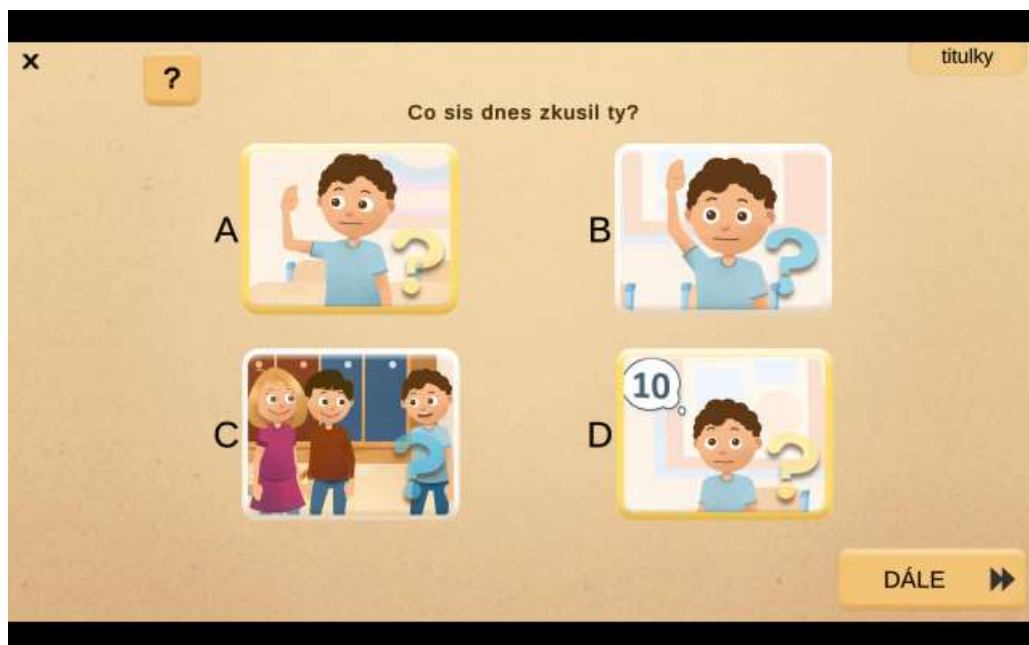
² Mj. i z důvodu, že zahraniční odborníci věnovali pozornost vývoji metod zamýšlených pro zkvalitnění života osob s PAS už přibližně od 60. let minulého století, zatímco v České republice jsme tuto možnost dostali až na začátku 90. let (např. Čadilová & Žampachová, 2008).

³ Chlapeckou postavu jsme zvolili z důvodu, že počet chlapců s diagnózou PAS je dle statistických šetření přibližně čtyřikrát vyšší než počet dívek s PAS.

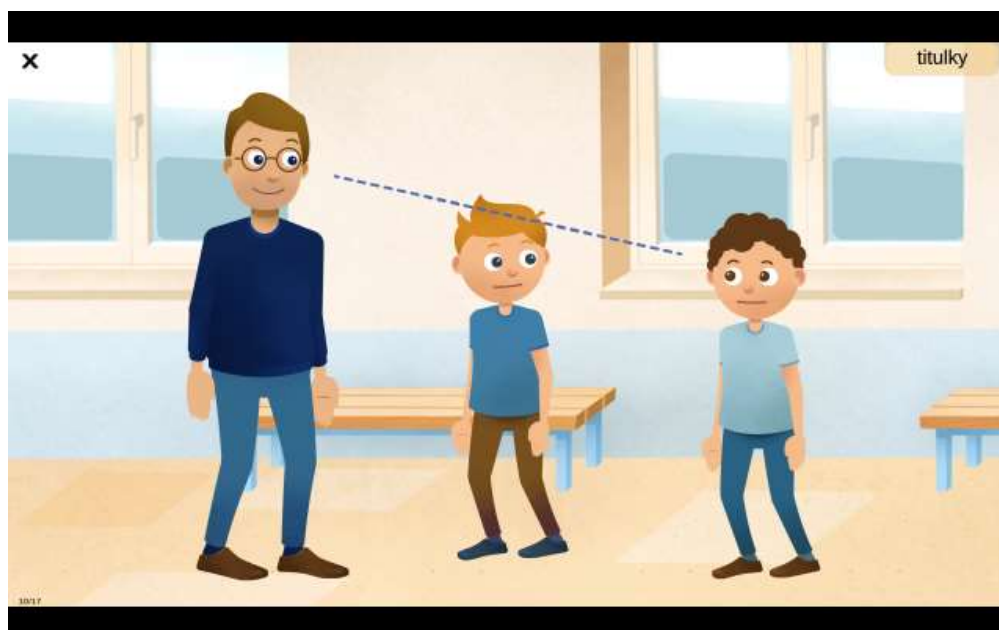
Aplikace zahrnuje krátké animované úseky, které jsou kombinovány se statickými obrázky se zvukovým doprovodem a kvízovými otázkami. Obsahuje také herní a interaktivní prvky (např. sbírání dílků puzzle za čas strávený s aplikací), které mají motivovat k interakci s aplikací. Ukázka aplikace je znázorněna na obrázcích 1–4.



Obr. 1
Úvodní menu



Obr. 2
Kvízová otázka



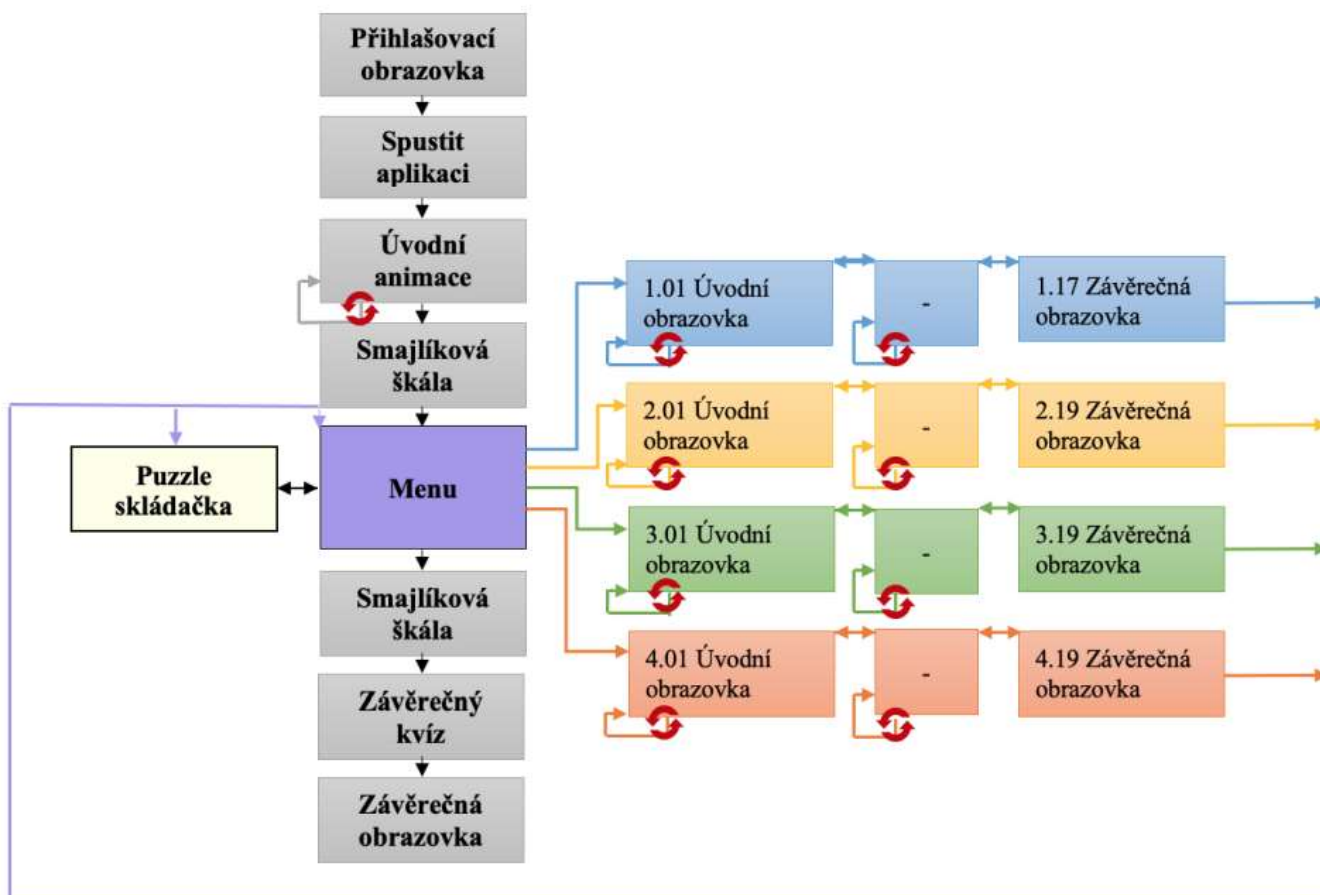
Obr. 3
Animace



Obr. 4
Skládačka puzzle

Dětský uživatel má možnost si pomůcku ovládat sám prostřednictvím mezerníku či počítačové myši v případě počítače, popř. prostřednictvím dotyku v případě tabletu. Význam tohoto aspektu spočívá v poskytnutí “kontrolu” nad ovládáním aplikace a možností, aby děti s pomůckou interagovaly podle svého tempa ve shodě s teorií *self-paced learning* (např. Tullis & Benjamin, 2011). Ovládání je jednoduché a intuitivní tak, aby pomůcka byla snadno použitelná, a tudíž snadno dostupná všem uživatelům.

Aplikace je založena na systému posloupností. Průchod jedním “úsekem” aplikace (v kontextu aplikace označeným jako kolo) umožňuje spuštění a otevření dalšího “úseku” aplikace (tzn. dalšího kola). Systém posloupností v rámci jednorázové (přibližně 15 až 20 minutové) interakce s aplikací je zobrazen na obrázku 2.



Obrázek 2. Znárodnění jednorázové interakce s aplikací (tzn. jedno kolo) a ukázka systému posloupností. Modré, žluté, zelené a oranžové boxíky představují jednotlivé kapitoly. Každá z kapitol sestává ze 17 až 19 snímků (viz čísla v boxících). Červený symbol pro opakování znázorňuje možnost si jednotlivé snímky zopakovat.

Vzhledem k tomu, že je aplikace zamýšlena pro dlouhodobější a opakované užití, je naprogramována na minimálně devět opakování (15 až 20 minut x 9 opakování). Možnost opakování se otevře vždy následující den, pokud dětský uživatel projde předchozí den celou intervencí. Po třech kolech, tzn. třech opakováních intervence, dochází k drobné obměně sociálních situací zobrazených aplikací. Jedná se o proměnu aktérů sociálních situací a prostředí, v nichž se situace odehrávají (konkrétní proměny jsou uvedeny v tabulce 1). Jde také o drobnou a částečnou změnu toho, co aktéři situací říkají (např. v jedné obměně se aktéři baví o dinosaurech a v další o vláčcích). Cílem implementace těchto obměn bylo představit sociální situace ve více možných variantách a podpořit tak generalizaci, která bývá pro děti s PAS obtížná (např. de Marchena et al., 2015).

Tabulka 1. Variace aktérů a prostředí v rámci sociálních situací

Obměna	Vedlejší postavy a prostředí
První	Spolužák, paní učitelka, v lavici
Druhá	Spolužačka, paní asistentka, u tabule
Třetí	Spolužáci, učitel, na chodbě

Výzkumné ověření aplikace

Aplikace byla využita pro výzkumný projekt, jehož součástí bylo hodnocení pomůcky ze strany rodičů dětí s PAS (N = 19) a odborníků pracujících s dětmi s PAS (N = 16). Rodiče aplikaci hodnotili na základě dlouhodobé interakce svých dětí s pomůckou v domácím prostředí. Odborníci hodnocení zakládali na základě vlastní jednorázové interakce s aplikací (tzn. prošli jedním kolem). Obě skupiny aplikaci hodnotily jako atraktivní a užitečný prostředek pro rozvoj sociálních dovedností a sociálního porozumění dětí s PAS. Účastníci oceňovali především tematiku aplikace, srozumitelnost, jednoduché ovládání, herní prvky a aspekty strukturovatelnosti a opakovatelnosti. Většina rodičů dětí s PAS zmiňovala přání rozšířit aplikaci na další sociální situace, se kterými se se svými dětmi běžně setkávají. Z dat dále vyplynulo, že většina rodičů dětí s PAS vnímala pokrok v oblasti sociálních dovedností a sociálního porozumění svých dětí. Odborníci a rodiče současně zmiňovali nedostatek technologických pomůcek pro děti s PAS na české scéně.

Možnosti využití aplikace v praxi

Aplikace je volně dostupná ke stažení pro odborníky, rodiče, děti a další případné zájemce ve verzi pro Windows i MacOS (<https://ksvi.mff.cuni.cz/amulab/index.php/cs/hynek-app-cz/>). Pro odborníky se nabízí možnost využití v rámci individuálních konzultací i skupinových aktivit s dětmi s PAS ve věku žáků 1. stupně, popř. obecně s dětmi, pro které se zdá být relevantní podpora v oblasti rozvoje sociálních dovedností a sociálního porozumění. Aplikace také může sloužit jako prostředek pro práci rodičů s dětmi s PAS mladšího školního věku, popř. pro asistenty pedagoga či třídní učitele žáků s PAS.

Závěr

Počítačové aplikace se stávají přirozenou součástí našeho života. V souvislosti s tím se nabízí jejich využití pro terapeutické a vzdělávací účely směřované (nejen) na žáky s PAS. V českém kontextu vnímáme nedostatek technologických pomůcek tohoto typu. Proto doufáme, že námi vyvinutá aplikace bude užitečným zdrojem pro praktické využití i podnětem pro další vývoj a výzkumné bádání.

Poděkování

Poděkování patří Univerzitě Karlově (projekt Primus/HUM/03 a projekt GAUK 568120) za finanční podporu projektu a vývoje aplikace. Poděkování rovněž patří dětem s PAS, jejich rodičům a odborníkům, kteří se účastnili výzkumu a spolupracovali s námi tak na vývoji a výzkumném ověřování aplikace.

Literatura

- Aresti-Bartolome, N., & Garcia-Zapirain, B. (2014). Technologies as support tools for persons with autistic spectrum disorder: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(8), 7767–7802. <https://doi.org/10.3390/ijerph110807767>
- Čadilová, V., & Žampachová, Z. (2008). *Strukturované učení: vzdělávání dětí s autismem a jinými vývojovými poruchami*. Portál.
- Gray, C. A. (1998). Social stories and comic strip conversations with students with Asperger syndrome and high-functioning autism. In E. Schopler, G. B. Mesibov, & L. J. Kuncie (Eds.), *Asperger syndrome or high-functioning autism?* (pp. 167–198). Plenum Press. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5369-4_9
- Gray, C. A., & Garand, J. D. (1993). Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. *Focus on Autistic Behavior*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1177/108835769300800101>
- de Marchena, A. B., Eigsti, I. M., & Yerys, B. E. (2015). Brief report: Generalization weaknesses in verbally fluent children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(10), 3370–3376. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2478-6>
- Mason, S.A. (2013). Social Stories. In F. R. Volkmar (Ed.), *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3_170
- McConkey, R. (2020). The rise in the numbers of pupils identified by schools with autism spectrum disorder (ASD): A comparison of the four countries in the United Kingdom. *Support for Learning*, 35, 132–143. <https://doi.org/10.1111/1467-9604.12296>
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2023, 26. srpna). *Statistické ročenky školství, výkonové ukazatele*. <https://statis.msmt.cz/rocenka/rocenka.asp>
- Tullis, J. G., & Benjamin, A. S. (2011). On the effectiveness of self-paced learning. *Journal of Memory and Language*, 64(2), 109–118. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2010.11.002>
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scolah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research*, 15(5), 778–790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>

O autorech

Mgr. Tereza Tetourová je studentkou doktorského studia na Katedře psychologie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy.

Korespondenční autorka.

Kontakt: tereza.tetourova@pedf.cuni.cz

MgA. Ondřej Javora, Ph.D. přednáší na Katedře animované tvorby Filmové a televizní fakulty Akademie múzických umění.

Doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D. působí na Katedře softwaru a výuky informatiky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. Založil a vede laboratoř pokročilého multimediálního vzdělávání (AMULAB).

Tetourová, T., Javora, O., & Brom, C. (2023). Počítačová aplikace pro děti s poruchou autistického spektra cílená na rozvoj sociálních dovedností. *E-psychologie*, 17(3), 55-60. <https://doi.org/10.29364/epsy.481>