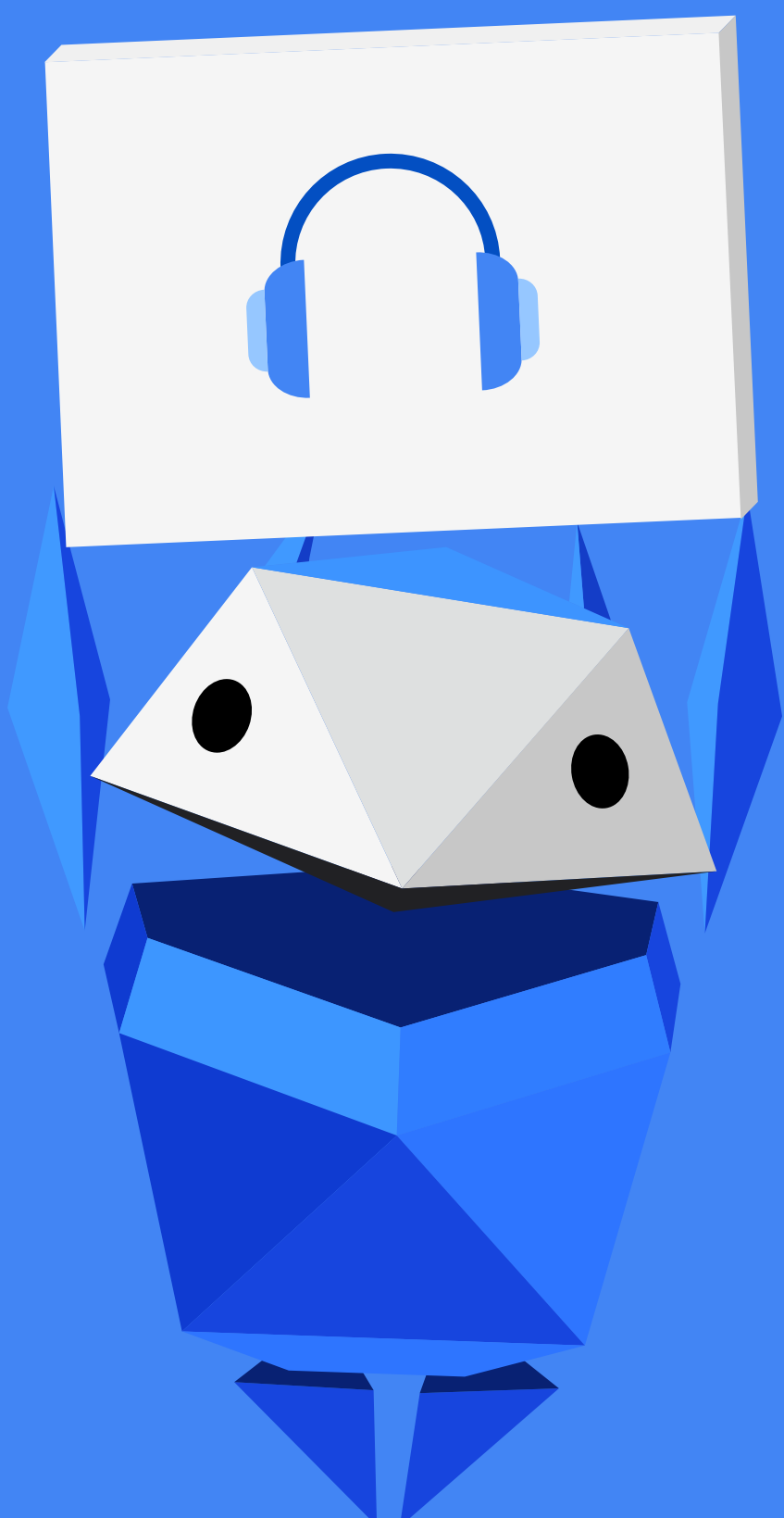




Deti v autistickom spektre a IKT

Philippe Brunet a kol.



School with Class
Foundation

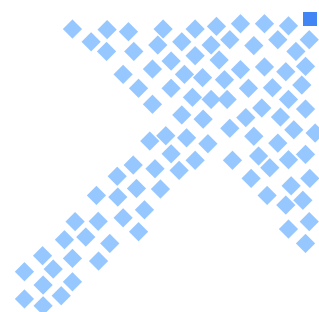
Be
Internet
Awesome.

1 Čo je to autistické spektrum?

Autistické spektrum je neurovývojová porucha charakterizovaná obmedzeným, opakovaným správaním (*restricted, repetitive behaviours* – RRBs) a pretrvávajúcimi ťažkosťami v komunikácii a sociálnych interakciách (Americká psychiatrická asociácia [APA], 2022). Autistické spektrum sa často spája s rôznymi ťažkosťami: jazykovými, teóriou mysle (s prijímaním hľadiska inej osoby), pozornosťou a výkonnými funkciami (kognitívnymi procesmi súvisiacimi s každodennými činnosťami a sledovaním cieľov) a centrálnou koherenciou (kohéziou). Tieto poruchy prispievajú k zosilneniu sociálnych a komunikačných výziev u autistických ľudí (APA, 2022; Petrina a kol., 2014).

Globálne odhady naznačujú, že autistické spektrum sa vyskytuje u približne jedného percenta populácie, pričom muži predstavujú približne 80 percent diagnostikovaných (Fombonne a kol., 2021; Zeidan a kol., 2022). Avšak počet diagnóz stúpa, preto je naliehavo nutné vybaviť edukátorov a edukátorky znalosťami a nástrojmi, ktoré poskytnú podporu neurodiverzným žiakom (Skafle a kol., 2020; Tsiopela a Jimoyiannis, 2016). Tento článok sa zaoberá spoločnými sociálnymi skúsenosťami a vzdelávacími potrebami žiakov v autistickom spektre – zameriava sa najmä na úlohu informačných a komunikačných technológií (IKT) pri podpore neurodiverzných žiakov.

Ľudia v autistickom spektre sa od seba značne líšia vzhľadom na vek, pohlavie, intenzitu autistických vlastností, pridružených ochorení (napríklad problémy s duševným zdravím, ako je depresia) a úroveň inteligencie (APA, 2022; Grossard a kol., 2018; Van Eylen a kol., 2015). Avšak všetci ľudia v autistickom spektre čelia výzvam v oblasti sociálnych vzťahov a komunikácie. Mnoho autistických detí naráža na problémy pri začínaní a udržiavaní konverzácií, vyjadrovaní emócií a hraní sa s rovesníkmi a rovesníkmi (APA, 2022). Okrem toho majú deti v autistickom spektre často problémy s interpretáciou a vyjadrením verbálnych, neverbálnych (gestá) a paralingvistických (intonácia) sociálnych podnetov a ťažkosti s komunikáciou a sociálnymi interakciami (napríklad čakanie, kým sa dostanú na rad; udržiavanie očného kontaktu; APA, 2022; Geelhand a kol., 2021).



Odhaduje sa, že autistické spektrum sa vyskytuje u približne 1 % populácie a počet diagnóz stúpa.

Školské skúsenosti detí a mládeže v autistickom spektre

Deti a mládež v autistickom spektre majú často jedinečné skúsenosti a vzdelávacie potreby sčasti kvôli autistickým vlastnostiam (Adams a kol., 2020; Rowley a kol., 2012). Napríklad ťažkosti spojené s častými zmenami tried a učiteľov počas dňa môžu byť pre ne zvlášť stresujúce (Aubineau a Blicharska, 2020). Okrem toho môžu rozdiely v správaní spojené s autistickým spektrom (napríklad neobvyklé záujmy a správanie) vyvolať negatívne reakcie rovesníkov a brániť udržiavaniu pozitívnych vzťahov s nimi (Adams a kol., 2020; Rowley a kol., 2012). V skutočnosti mnoho žiakov v autistickom spektre hlási negatívne interakcie so spolužiakmi (napríklad trápenie alebo bullying) a zvýšenú úroveň sociálnej izolácie v porovnaní s neautistickými deťmi (Dillon a kol., 2016; Rowley a kol., 2012). Dôležité je, že negatívne interakcie s rovesníkmi prispievajú k pocitom osamelosti a zvyšujú riziko vzniku úzkosti, depresie, zlých výsledkov učenia (zlých známok), odmietania chodiť do školy a zlej kvality života (Adams a kol., 2020; Bellini a kol., 2007; Dechsling a kol., 2021; Rowley a kol., 2012; Skafle a kol., 2020).

Časté zmeny tried a učiteľov počas dňa môžu byť zvlášť stresujúce pre deti a mládež v autistickom spektre.

Sociálne a komunikačné výzvy

Výzvy v sociálnych vzťahoch a komunikácii predstavujú významnú prekážku pre autistické osoby, ktoré sa snažia nadviazať a udržiavať priateľstvo (APA, 2022). Čiastočne pramenia zo skutočnosti, že mnoho ľudí v autistickom spektre má ťažkosti s (i) iniciovaním sociálnych interakcií a zábavy, (ii) reakciou na sociálne správanie ostatných a (iii) interpretáciou a vyjadrením sociálnych podnetov (Jellema a kol., 2009; Mendelson a kol., 2016; Rowley a kol., 2012). Okrem toho majú autistické osoby často iné záujmy a majú radi iné hry a druhy zábavy ako neautistickí ľudia (Dominguez a kol., 2006). Výskumy ukazujú, že osoby v autistickom spektre a so sociokomunikačnými problémami súvisiacimi so spektrom, majú obyčajne menej významných priateľstiev ako ich neautistickí rovesníci (Adams a kol., 2020; Rowley a kol., 2012). Žiaci a učitelia uvádzajú, že iba približne 50 percent žiakov v autistickom spektre má aspoň jedného blízkeho kamaráta (Rowley a kol., 2012). Okrem toho 40 percent autistických žiakov uvádza, že sa v škole cítia byť vylúčení a odmietnutí (Rowley a kol., 2012).

Sociokomunikačné ťažkosti osôb v autistickom spektre

- iniciovanie sociálnych interakcií a zábavy
- reagovanie na sociálne správanie ostatných
- interpretácia a vyjadrovanie sociálnych podnetov

Až **50 %** žiakov v
autistickom spektre
nemá blízkych kamarátov

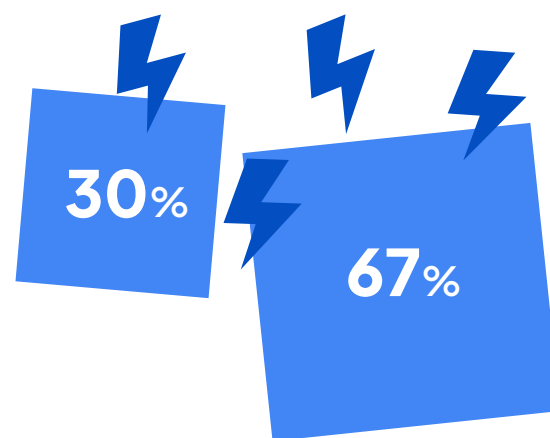
Priateľstvá nadväzované autistickými osobami sa zdajú byť menej stabilné, intímne a podporujúce (Macoun a kol., 2021). V dôsledku toho majú autistické osoby menej obojstranne uspokojivých vzťahov a majú obmedzené siete sociálnej podpory (Macoun a kol., 2021). A čo je najdôležitejšie, tieto zložité sociálne problémy vedú k zvýšenému riziku výskytu problémov s duševným zdravím v dospelosti (Moss a kol., 2015).

Napriek vyššie uvedeným výzvam v oblasti sociálnych vzťahov a komunikácie mnoho osôb v autistickom spektre túži po priateľstve a sociálnych interakciách (White a kol., 2006; 2009). Silnejšie siete sociálnej podpory zlepšujú ich sebahodnotenie a duševné zdravie a znižujú pocit osamelosti (Bauminger a kol., 2003; Mazurek a Kanne, 2010). Vo svetle tejto skutočnosti a faktu, že kontakt s priateľmi pomáha rozvíjať sociálne zručnosti, učitelia môžu chcieť pomôcť pri nadväzovaní priateľstva a znižovaní sociálneho nepohodlia u žiakov v autistickom spektre (Rowley a kol., 2012). Na podporu sociálnych väzieb môžu učitelia monitorovať sociálne interakcie a zabezpečovať školenia o sociálnych zručnostiach pre autistických žiakov.

Výskum ukazuje, že okrem ťažkostí pri nadväzovaní priateľstva žiaci v autistickom spektre sú 2.4-krát viac vystavení šikanovaniu/bullyingu ako neautistické deti – zažíva ich 67 percent osôb v autistickom spektre (Park a kol., 2020) v porovnaní s 30 percentami u detí a mládeže ako celku (Modecki a kol., 2014). V skutočnosti sú autistickí žiaci, ktorí majú zreteľné problémy v oblasti sociálnych vzťahov a komunikácie,

mimoriadne vystavovaní šikanovaniu (Park a kol., 2020). Ľudia s vážnejšími problémami v oblasti sociálnych vzťahov prejavujú spravidla väčšiu intenzitu autistických vlastností a v dôsledku toho sú viditeľnejšími cieľmi zastrašovania (Holfeld a kol., 2019). Napríklad deti a mládež v autistickom spektre sa stávajú cieľom útokov kvôli ich jedinečným záujmom a správaniu alebo kvôli ťažkostiam pri interpretácii neverbálnych podnetov (gest, mimiky tváre) a jazyka (Rowley a kol., 2012).

Je zaujímavé, že niektoré štúdie naznačujú, že žiaci s menšími ťažkosťami v oblasti sociálnych vzťahov a komunikácie sú častejšie vystavovaní prenasledovaniu ako tí s vážnymi sociálnymi problémami (Rowley a kol., 2012). Aj napriek častejším skúsenostiam so zastrašovaním majú žiaci s menšími sociálnymi problémami viac obojstranných priateľstiev ako žiaci s vážnymi problémami v oblasti sociálnych vzťahov (Rowley a kol., 2012). To možno pramení zo skutočnosti, že žiaci s menej vážnymi problémami sa môžu zapájať do viacerých sociálnych aktivít, a tým sa aj viac vystavovať bullyingu. Na druhej strane žiaci so značnými ťažkosťami v oblasti sociálnych vzťahov majú tendenciu sa izolovať (Rowley a kol., 2012).



Žiaci v autistickom spektre
zažívajú šikanu až
2.4-krát častejšie
než neautistické osoby.

Vzdelávacia pomoc pre autistickú mládež

Učitelia môžu zohrávať kľúčovú úlohu pri znižovaní šikanovania žiakov v autistickom spektre, najmä v inkluzívnom školskom prostredí, kde sú žiaci v neustálom kontakte s neautistickými rovesníkmi (Beckman a kol., 2020; Park a kol., 2020). Učitelia môžu predovšetkým znížiť pravdepodobnosť šikanovania tým, že medzi žiakmi podporia povedomie o neurodiverzite (napríklad počas hodiny o silných stránkach a potrebách ľudí v autistickom spektre), že budú dohliadať na žiakov v autistickom spektre a budú rozhodne reagovať na všetky známky šikanovania a zastrašovania (Park a kol., 2020). Šikanovanie a zastrašovanie autistických osôb môže mať dlhodobé psychologické, sociálne a zdravotné dôsledky (Beckman a kol., 2020; Park a kol., 2020; Wolke i Lereya, 2015) – takéto iniciatívy sú teda mimoriadne dôležité.

Vychovávateľa môžu tiež zohrávať významnú úlohu v sociálnom rozvoji detí v autistickom spektre. Môžu napríklad učiť dôležité sociálne zručnosti a podporovať ich rozvoj hrami scénok. Avšak štúdie na tému vzdelávacích intervencií zameraných na rozvoj sociálnych zručností autistických žiakov často prinášajú protichodné výsledky (Ostrya a Mincic, 2022). Preto predstavujú informačné a komunikačné technológie (IKT) zaujímavý nástroj, ktorý dopĺňa tradičné vzdelávacie postupy. IKT zahŕňajú rôzne nástroje na poskytovanie digitálneho prístupu k informáciám a možnostiam socializácie (Macoun a kol., 2021) – počítače, smartfóny, tablety, herné konzoly a množstvo programov a aplikácií na tieto zariadenia (napríklad videokonferenčné nástroje, aplikácie sociálnych médií a internetové vyhľadávače). Vedci, odborníci stále častejšie používajú informačné a komunikačné technológie s nádejou

Spôsoby podpory autistickej mládeže v školských podmienkach

- podpora povedomia o neurodiverzite medzi žiakmi (hodiny o silných stránkach a potrebách ľudí v autistickom spektre)
- dohliadanie na žiakov v autistickom spektre a rozhodné reagovanie na všetky známky šikanovania a zastrašovania
- učenie dôležitých sociálnych zručností a podporovanie ich rozvoja hrami scénok.

na zlepšenie sociálnych a emocionálnych zručností detí v autistickom spektre. Napríklad robotika, zariadenia pracujúce s virtuálnou realitou a počítačové intervencie predbežne sľubujú zlepšenie sociálnych a emocionálnych zručností (Dechslina a kol., 2021; Grossard a kol., 2018; Ramdoss a kol., 2012). Okrem toho niektoré intervencie s využitím IKT, ktoré prebiehajú doma, umožňujú rodičom zapojiť sa do vzdelávania svojich detí (Heath a kol., 2015).

Podpora rozvoja sociálnych zručností žiakov v autistickom spektre s využitím IKT

Ak majú žiaci problémy s vyjadrovaním svojich emócií, definovaním vzťahov a sociálnych zásad, nadväzovaním pozitívnych vzťahov s rovesníkmi a prispôsobením sa sociálnemu prostrediu, mali by ste vedieť, že moderné technológie ponúkajú čoraz zaujímavejšie riešenia podporujúce rozvoj autistických žiakov.

Na mojich hodinách je tablet neoddeliteľnou súčasťou výuky, používa sa nielen k vypracovaniu konkrétnych zručností, ale tiež k plánovaniu činností dieťaťa pri tréningu sociálnych kompetencií.

Zaujímavé **aplikácie**, ktoré môžete s deťmi úspešne použiť:

- Autimo
- Priateľský plán
- Expressions for Autism

Platformy s pútavými cvičeniami pre žiakov:

- Learningapps
- Pisu Pisu
- Word Wall
- Educandy
- Bamboozle
- Avatar Maker
- Lulek.Tv

Zyta Czechowska – terapeutka a učiteľka v špeciálnej škole, lektorka Hrdinov internetu

Informačné a komunikačné technológie zohrávajú v triede stále väčšiu úlohu. Vzdelávacie IKT zahŕňajú inteligentné tablety, počítače a tablety s prístupom k internetu alebo aj bez neho (Area-Moreira a kol., 2016). Žiaci môžu používať osobné počítače s prístupom k internetu ako učebnú pomôcku, na riešenie problémov a tiež na písanie a komunikáciu (Area-Moreira a kol., 2016). V špeciálnych vzdelávacích triedach sa IKT väčšinou používajú na online učenie a seriózne hry (*serious games*, vzdelávacie hry; Liu a kol., 2013). Za zmienku stojí, že žiaci aj učitelia tvrdia, že výučba je jednoduchšia, príjemnejšia a účinnejšia v triedach vybavených IKT (Liu a kol., 2013). Navyše intervencie v škole s použitím počítača sa môžu uplatňovať pri výučbe riešenia sociálnych problémov a rozvíjaní sociálnych zručností žiakov v autistickom spektre (Sansosti a kol., 2015). IKT môžu byť v tomto zmysle skutočne zaujímavé pre autistické osoby, keďže interakcie „tvárou v tvár“ sú pre nich často ťažké a vyvolávajú v nich úzkosť (Macoun a kol., 2021).

2 Žiaci v autistickom spektre a internet

Okrem školy ponúkajú sľubný komunikačný most medzi autistickými a neautistickými osobami rôzne sociálne siete, blogy a programy na okamžité zasielanie správ. IKT eliminujú neverbálne a paralingvistické signály, ako je mimika alebo tón hlasu, a poskytujú štruktúrovaný formát komunikácie (Burke a kol., 2010). Deti v autistickom spektre, ktoré používajú sociálne siete, hlásia zlepšenie vzťahov (Mazurek a kol., 2012). Avšak autistické osoby na celom svete používajú internet predovšetkým na iné účely než sociálne, napr. na hranie videohier pre jedného hráča alebo sledovanie televízie (Mazurek a kol., 2012; Ntalindwa a kol., 2019). Mnoho osôb v autistickom spektre uvádza, že nemajú radi sociálne siete (napríklad Facebook) a považujú ich za mätúce a nudné (Bahiss a kol., 2010). Zdá sa, že autistické osoby dávajú prednosť komunikácii s ostatnými pri sledovaní spoločných

cieľov alebo vykonávaní činností (Bahiss a kol., 2010). V súvislosti s tým musia učitelia využívajúci informačné a komunikačné technológie brať do úvahy motiváciu žiakov, ktorí môžu preferovať IKT pripomínajúce alebo „predstierajúce“ videohry (Macoun a kol., 2021).

Autistické osoby na celom svete používajú internet predovšetkým na iné účely než sociálne, napr. na hranie videohier pre jedného hráča alebo sledovanie televízie. Mnoho osôb v autistickom spektre uvádza, že nemajú radi sociálne siete a považujú ich za mätúce a nudné.

3 Hrozby a možnosti

Okrem doterajšieho používania inteligentných tabúl, počítačov a tabletov na vyučovanie môžu učitelia zvážiť využívanie IKT na podporu sociálnych zručností žiakov v autistickom spektre. Pri využívaní informačných a komunikačných technológií na podporu sociálnych vzťahov a komunikácie by si mali byť však vedomí rizík a možností spojených s týmito technológiami, najmä pri práci so žiakmi s komplexnými vzdelávacími potrebami a jedinečnými zručnosťami. Niektoré vlastnosti IKT môžu skutočne mať negatívny vplyv na autistických žiakov.

Hrozby

Používanie IKT u žiakov v autistickom spektre na iné účely, než je podpora rozvoja sociálnych zručností, nesie so sebou určité riziko. Tieto technológie majú motivačné účinky, môžu však tiež škodiť, pretože autistické osoby sú zvlášť náchylné na problematické používanie technológií (MacMullin a kol., 2016). Problematické používanie technológií možno definovať ako používanie, ktoré (i) trvá aj napriek zámeru už skončiť toto používanie, (ii) vedie k častým a vtieravým myšlienkam spojeným s technológiou alebo (iii) spôsobuje osobný alebo medziludský konflikt (MacMullin a kol., 2016).

Osoby v autistickom spektre sú ako skupina zvlášť vystavené problematickému používaniu technológií, napríklad nutkavému používaniu videohier (Craig a kol., 2021). Takže ďalšie zavádzanie technológií do života žiakov v autistickom spektre môže mať nepriaznivé dôsledky. Niektorí učitelia sa obávajú, že technológia môže narúšať iné aspekty učenia (Bauer a Kenton, 2005). Učitelia môžu mať napríklad problém motivovať autistických žiakov na hodinách, ktoré nie sú podporované IKT. Preto potrebujú vyvážiť motiváciu žiakov tak, že im budú ukazovať, ako obmedziť používanie internetu. Túto rovnováhu možno dosiahnuť aktívnym sprostredkovaním technológie, ktoré bude popísané ďalej v tomto článku.

Okrem toho sa prínosy IKT nemusia premietiť do skutočných sociálnych interakcií a dokonca môžu brániť rozvoju adaptívneho kompenzačného správania (rozvoj stratégií na prekonanie spoločenských výziev; Grossard a kol., 2018; Macoun a kol., 2021). Prílišné spoliehanie sa na IKT pri socializácii môže sťažovať sociálny rozvoj tým, že obmedzuje interakcie v skutočnom živote (Macoun a kol., 2021; Ong a kol., 2011). Zdá sa, že nutkavé používanie IKT obmedzuje čas, ktorý deti v autistickom spektre trávia s ostatnými deťmi, a venujú aktivitám, ako je fyzická činnosť a čítanie (Macoun a kol., 2021). Čo je potom najdôležitejšie, prílišné používanie IKT sa

u ľudí v autistickom spektre spája s nedostatočnými výsledkami v škole, nízkou úrovňou sociálneho zapojenia, problémami so správaním a zdravotnými problémami (Mazurek a kol., 2012).

Okrem toho môžu byť autistické osoby zvlášť vystavené kybernásiliu (online šikanovaniu a zastrašovaniu; Iglesias a kol., 2019). Niektoré výskumy naznačujú, že až 41 percent detí v autistickom spektre, ktoré používajú internet, zažíva kyberšikanu (Beckman a kol., 2020). Tieto ukazovatele sú omnoho vyššie než odhadovaný výskyt kybernásilia medzi bežnou populáciou detí a nástrojných (približne 15 percent; Modecki a kol., 2014). Zdá sa, že niektoré vlastnosti IKT môžu zvyšovať riziko výskytu kybernásilia a znásobiť jeho dopad na autistické osoby. Po prvé, osoby v autistickom spektre môžu mať sociálne a komunikačné problémy na internete, čo z nich môže robiť ľahký cieľ kybernásilia (Macoun a kol., 2021). Napríklad v porovnaní s komunikáciou tvárou v tvár môžu byť textové správy zasielané prostredníctvom IKT častejšie nesprávne interpretované a vnímané ako agresívne (Runions a kol., 2013). Hrozbu umocňuje skutočnosť, že niektoré autistické osoby zase až tak veľmi nevedia, ako informačné a komunikačné technológie používať, čo zvyšuje pravdepodobnosť, že odhalia na internete súkromné informácie (Benford a Standen, 2009). Po druhé, anonymný charakter mnohých interakcií s použitými IKT môže mať vplyv na frekvenciu kyberšikany všeobecne, a tým obťažovanie podporovať. Po tretie, aj napriek absencii fyzického násilia je kybernásilie veľmi ničujúce kvôli pretrvávaniu správ a veľkému počtu príjemcov (Runions a kol., 2013).

Skrátka, nevhodné používanie a zneužívanie informačných a komunikačných technológií, potenciálna nemožnosť preniesť interakcie do reálneho sveta a vysoká miera kybernásilia

predstavujú pre žiakov v autistickom spektre vážne ohrozenie. A čo je najdôležitejšie, kybernásilie, vnímané sociálne riziko a nejasnosti súvisiace so správnym používaním IKT zvyšujú pravdepodobnosť výskytu výziev spojených s duševným zdravím u autistických osôb (napríklad úzkosť, depresia a nižšie sebahodnotenie; Iglesias a kol., 2019; Macoun a kol., 2021). Avšak, keď budú tieto technológie implementované správnym spôsobom, môžu byť sľubnými nástrojmi podporujúcimi žiakov v autistickom spektre.

Zhrnutie hrozieb

- problematické používanie technológií (napríklad nutkavé používanie videohier)
- riziká vyplývajúce z vystavenia autistických osôb kyberšikane
- problém motivovať autistických žiakov na iných hodinách, ktoré nie sú podporované IKT
- problémy s prenesením zručností vyvinutých pomocou IKT do skutočných sociálnych interakcií
- obmedzenie interakcií v reálnom živote v prospech času tráveného s IKT – sťažený sociálny rozvoj

Možnosti

Napriek rizikám ponúkajú IKT mnohé prínosy pre sociálny rozvoj žiakov v autistickom spektre, napríklad môžu zvyšovať dostupnosť intervencií a pomôcť osloviť autistických ľudí žijúcich vo vidieckych a odľahlých komunitách (Parsons a kol., 2019). Okrem toho môžu IKT uľahčiť komunikáciu medzi ľuďmi so spoločnými záujmami, a tým posilniť sociálnu väzbu a zvýšiť pozitívne účinky súvisiace so sociálnou podporou (Macoun a kol., 2021). Výskumy ukazujú, že sociálne väzby autistických osôb zvyšujú ich sebaúctu, pohodu a šťastie a znižujú pocity osamelosti a riziko výskytu výziev spojených s duševným zdravím (Macoun a kol., 2021). Okrem toho môžu IKT poskytovať ďalšie sociálne prínosy, ako je posilnenie existujúcich priateľstiev a zvýšenie sociálnej angažovanosti (Macoun a kol., 2021). Dôležité je, že tieto prínosy môžu u osôb v autistickom spektre kompenzovať negatívne účinky problémov so sociálnou komunikáciou.

Pre osoby v autistickom spektre môžu byť zvlášť prínosné štyri aspekty jedinečné pre online komunikáciu (Macoun a kol., 2021; Runions a kol., 2013).

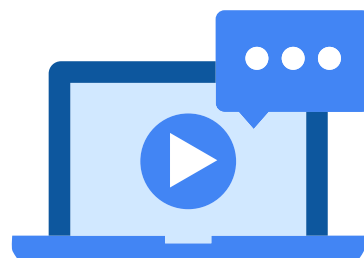
- Po prvé, informačné a komunikačné technológie môžu pomôcť **komunikovať medzi autistickými a neautistickými** osobami tým, že eliminujú neverbálne podnety, ako je reč tela, mimika a intonácia (Macoun a kol., 2021). Čo viac, emotikony (napríklad smajlík) poskytujú jasné signály,

ktoré môžu byť užitočné pri porozumení emóciám a pri ich vyjadrovaní, najmä preto, že existuje stále viac a viac návodov na interpretáciu emotikonov dostupných online (napríklad emojipedia.org). Osoby v autistickom spektre naozaj cítia menej stresu počas online komunikácie ako pri rozhovore tvárou v tvár (van der Aa a kol., 2016).

- Po druhé, **prirodzené oneskorenie medzi správami v online konverzáciách zodpovedá komunikačným preferenciám autistických osôb** (Macoun a kol., 2021). Informačné a komunikačné technológie uľahčujú ujímanie sa slova počas rozhovoru a poskytujú ľuďom v autistickom spektre chvíľu času pred odpoveďou na správu.
- Po tretie, zatiaľ čo **trvalosť správ** v IKT predstavuje riziko, môže tiež priniesť výhody tým, že **autistickým osobám poskytne príležitosť analyzovať a poučiť sa** z minulých sociálnych interakcií alebo vyhľadať pomoc v reálnom čase (Macoun a kol., 2021).
- IKT taktiež dáva možnosť **precvičiť si konverzáciu v skupine** (Macoun a kol., 2021). Zoberme si napríklad komentáre na sociálnych sieťach – napriek riziku kybernásilia vyplývajúceho z veľkého počtu príjemcov môžu tieto typy interakcií pomôcť osobám v autistickom spektre cítiť sa súčasťou komunity. Navyše účinné zapojenie do diskusií vo veľkých skupinách prostredníctvom IKT môže u autistických osôb zvýšiť pocit vlastnej úspešnosti.

IKT môžu taktiež podporovať zapájanie žiakov v autistickom spektre do širšej školskej komunity, najmä keď sa používajú na sociálne účely (Hersh a kol., 2020). Napríklad vyučovanie na univerzitách často využíva internetové diskusné fóra, ktoré môžu pomôcť premeniť prínosy vyplývajúce z IKT na hmatateľné učebné a spoločenské výhody pre autistických študentov. Okrem toho IKT môžu v prípade žiakov základných a stredných škôl v autistickom spektre zabezpečiť kontinuitu medzi školským a domácim prostredím a zvýšiť zapájanie rodičov alebo opatrovníkov (Heath a kol., 2015).

Počítačom podporované vyučovanie (*computer-assisted instruction*, CAI) sa javí ako sľubná metóda výučby určitých akademických zručností medzi osobami v autistickom spektre (Pennington, 2010). IKT znižuje napríklad potenciálne májúce sociálne interakcie a umožňuje autistickým žiakom sústrediť sa na príslušné učivo (Pennington, 2010). Tieto technológie môžu posilňovať sociálne zručnosti žiakov v autistickom spektre tým, že zvýraznia, zopakujú a spomalia dôležité sociálne signály (napríklad prostredníctvom video modelovania; Pennington, 2010). Vďaka IKT môžu učitelia nahrávať hodiny, ktoré sa môžu doplniť o titulky, pozastavovať, prehrávať opakovane aj spomalene pre žiakov, ktorí majú problém s pochopením učiva. IKT tiež umožňujú dopĺňať výučbu vhodnými audiovizuálnymi materiálmi, čo má pri práci s autistickými osobami kľúčový význam (Pennington, 2010). Podľa žiakov v autistickom spektre sú pre nich audiovizuálne materiály viac posilňujúce a motivujúce než tradičné metódy (Pennington, 2010). Vďaka CAI majú žiaci nižšiu mieru nevhodného správania v porovnaní s konvenčnými vyučovacími metódami.



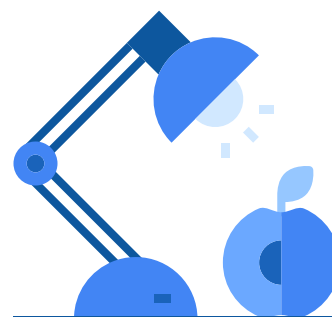
Učitelia môžu nahrávať hodiny, ktoré sa môžu doplniť o titulky, pozastavovať, opakovane aj spomalene prehrávať.

Podľa žiakov v autistickom spektre sú pre nich audiovizuálne materiály viac posilňujúce a motivujúce než tradičné metódy.

Keď to zhrnieme, v prípade autistických žiakov sa CAI zdá efektívnejšie, produktívnejšie a pútavejšie ako tradičné metódy výučby (Pennington, 2010). Súčasné dôkazy však nie sú dostatočné na to, aby boli IKT a CAI považované za postupy založené na dôkazoch (Pennington, 2010; Ramdoss a kol., 2012). Aby sme pochopili konkrétne hrozby a možnosti spojené s využívaním IKT pri výučbe žiakov v autistickom spektre, je potrebné vykonať ďalšie výskumy.

4 Odporúčania

Vzhľadom na jedinečné silné stránky a potreby žiakov v autistickom spektre je nevyhnutný individuálny prístup k ich vzdelávaniu a intervenciám im adresovaným. Učitelia by si mali uvedomovať prínosy aj hrozby pre všetky, ale aj pre jednotlivé autistické osoby. Školské prostredie poskytuje žiakom jedinečnú príležitosť rozvíjať sociálne a komunikačné zručnosti a rozširovať sociálne siete. Vďaka tomu môžu učiteľky podporovať žiakov v autistickom spektre tým, že im pomôžu pri spoločnej zábave, nadväzovaní priateľstiev a znižovaní ich sociálneho nepohodlia. Okrem toho majú učitelia za úlohu obmedziť šikanovanie a zastrašovanie, najmä voči mladým ľuďom v autistickom spektre, ktorí sú zvlášť zraniteľní. V nadväznosti s touto skutočnosťou ponúkame štyri praktické aplikácie IKT v práci s autistickými žiakmi (Macoun a kol., 2021).



Individuálny prístup k vzdelávaniu žiakov v autistickom spektre je nevyhnutný vzhľadom na ich jedinečné silné stránky a potreby.

- Po prvé, učitelia môžu využiť prínosy prameniace z IKT na **podporu rozvoja sociálnych zručností žiakov v autistickom spektre**. Keďže autistickí žiaci obvykle používajú IKT na individuálne aktivity, musia učitelia vypracovať kreatívne spôsoby, ako tieto nástroje využiť na sociálne účely (Mazurek a kol., 2012). Napríklad vzdelávacie hry pre viacerých hráčov môžu žiakov motivovať a pôsobiť prosociálne.
- Po druhé, vzhľadom na jedinečné silné stránky a potreby osôb v autistickom spektre by ich učitelia mali **vzdelávať v rozsahu konkrétnych možností a ohrození spojených s používaním informačných a komunikačných technológií**. Autistickí žiaci by si mali napríklad uvedomovať hrozby spojené s problematickým používaním technológií a tiež chápať, aký negatívny dopad môže mať nadmerné spoliehanie sa na informačné a komunikačné technológie na vzťahy v skutočnom svete.

Učiteľky môžu tiež sledovať správanie detí v autistickom spektre a zvažovať, ako dlho a na aký účel IKT používajú (Livingstone, Blum-Ross, 2020). Učitelia môžu podobne ako rodičia použiť aktívnu a neobmedzujúcu mediáciu. Aktívna mediácia spočíva v otvorenej komunikácii a jednaní

s dieťaťom, zatiaľ čo reštriktívna mediácia ukladá na používanie IKT konkrétne obmedzenia. Aktívna mediácia so sebou nesie nižšiu mieru online rizika bez toho, aby sa nejako výrazne obmedzili možnosti ďalšieho rozvoja digitálnych zručností. Napriek tomu môže byť reštriktívna mediácia vhodná pre deti s nízkou schopnosťou sebaregulácie (deti, ktoré majú nízku schopnosť kontrolovať svoje vlastné správanie; Lee, 2013).

- Po tretie, vzhľadom na zvýšené riziko kybernásillia voči osobám v autistickom spektre môžu učitelia okrem vyššie uvedených postupov chcieť doplniť používanie informačných a komunikačných technológií o **inštrukcie o správnom online správaní**.
- Po štvrté, kvôli sociálnym a komunikačným problémom môžu učitelia ponúknuť autistickému žiakovi **podporu v online komunikácii a spoločnú analýzu ich minulých interakcií**. To môže žiakovi pomôcť uplatniť svoje novo nadobudnuté sociálne zručnosti v každodennom živote a zvýšiť ich sebadôveru pri online interakciách.

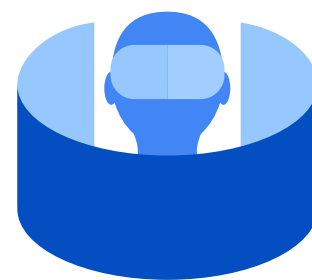
S ohľadom na tieto odporúčania musí vedenie škôl zabezpečiť možnosť priebežného vzdelávania a školenia učiteľov pracujúcich s deťmi v autistickom spektre. Výskumy zdôrazňujú naliehavú potrebu lepšieho školenia a zvyšovania povedomia o neurodiverzite medzi edukátormi (Fleury a Kemper, 2022; Van Der Steen a kol., 2020). Učitelia by si mali byť najmä vedomí rizík a možností spojených s IKT pre autistické osoby a mali by sa cítiť istí pri používaní týchto technológií vo vhodných prípadoch. Edukátori navyše často uvádzajú nedostatok zdrojov a času ako najvýznamnejšie prekážky pri zavádzaní intervencií pre deti v autistickom spektre (Barry a kol., 2020). Vedenie škôl tak môže podporovať úsilie učiteľov zo špeciálnych škôl zabezpečením príslušných finančných a ľudských zdrojov určených na zavádzanie intervencií (napríklad poskytnutím potrebných finančných prostriedkov na nákup nových nástrojov, ako sú tablety alebo mobilné zariadenia). Nakoniec sa vedci často snažia zapojiť školský personál do štúdií hodnotiacich intervencie u detí v školskom veku (vrátane výskumu s využitím informačných a komunikačných technológií). Učitelia zo špeciálnych škôl môžu využiť príležitosť zapojiť sa do takéhoto výskumu, a tak podporovať potreby autistických žiakov. Spätná väzba od učiteľov zo špeciálnych škôl môže byť užitočná pri vývoji softvéru pre potreby osôb v autistickom spektre.

Zhrnutie odporúčaní

- Učitelia môžu využívať IKT na **podporu rozvoja sociálnych zručností** žiakov v autistickom spektre.
- Učitelia môžu zvážiť vzdelávanie autistických žiakov v rozsahu konkrétnych **možností a rizík spojených s používaním IKT**.
- Učitelia môžu zvážiť **aktívnu – nie reštriktívnu – mediáciu** v oblasti využívania IKT.
- Pri používaní IKT môžu učitelia oznamovať odporúčania na **podporu vhodného správania online** a zníženie rizika kybernásillia voči žiakom v autistickom spektre.
- Učitelia môžu ponúkať podporu počas online komunikácie a **spoločnú analýzu minulých interakcií v sieti**.
- **Vedenie môže podporovať úsilie učiteľov** zo špeciálnych škôl zabezpečením možností vzdelávania a vhodnými finančnými i ľudskými zdrojmi.
- Učitelia sa môžu **zúčastniť na výskume IKT** a iných intervencií adresovaných žiakom v autistickom spektre.

5 Vznikajúce výzvy – nové trendy

Nové intervencie prispôsobené unikátnym potrebám žiakov v autistickom spektre predstavujú pálčivý problém pre edukátorov a praktikov klinickej práce. Hoci sa IKT javí pri dopĺňaní a podporovaní výučby sľubne, je potrebné vykonať ďalšie výskumy, aby bolo možné pochopiť riziká a prínosy spojené s používaním IKT pri výučbe neurodiverzných žiakov. Škola predstavuje výnimočné prostredie na rozvíjanie sociálnych zručností vďaka času, ktorý v nej trávime, frekvencii interakcií s rovesníkmi a početným možnostiam učenia sa spôsobom riešenia problémov. Zavedenie nových technológií do školského prostredia môže byť zvlášť prínosné pre deti v autistickom spektre. Seriózne vzdelávacie hry, virtuálna realita a robotika sľubujú prínos pre rozvoj sociálnych zručností, ako je napodobňovanie, pozornosť a vytváranie a rozpoznávanie emócií (Grossard a kol., 2018). Výskum venovaný účinnosti intervencie zameranej na jazykové a sociálne zručnosti s použitím tabletov u detí v autistickom spektre ukázal zlepšenie týchto zručností. Čo viac, zlepšenie bolo stále viditeľné po dvanástich mesiacoch (Parsons a kol., 2019; 2020).



Seriózne vzdelávacie hry, virtuálna realita a robotika sľubujú prínos pre rozvoj sociálnych zručností, ako je napodobňovanie, pozornosť a vytváranie a rozpoznávanie emócií.

Online prostredie umožňuje napodobňovať situácie z reálneho sveta a zároveň eliminovať fyzické riziká (Boucenna a kol., 2014; Grossard a kol., 2018). VR zariadenia ponúkajú ponorenie do virtuálneho sveta pripomínajúceho realitu vďaka pokročilej sluchovej a vizuálnej simulácii (Dechsling a kol., 2021). Ďalšie zariadenia, ako okuliare pre rozšírenú realitu (AR), môžu dopĺňať zážitky z reálneho sveta obrazmi alebo zvukmi pokrývajúcimi realitu (Dechsling a kol., 2021). Výskumy dokazujú, že technológie VR a AR môžu osoby v autistickom spektre účinne učiť sociálnym zručnostiam. Virtuálne prostredia môžu byť mimoriadne užitočné pre autistické osoby pri učení rozpoznávania emócií (interpretovanie emócií iných ľudí), expresíí (prejavovanie emócií vhodných pre danú situáciu), imitácií (reagovanie rovnakou emóciou na emócie ostatných) a spoločnej pozornosti (sústredenie sa na rovnaký objekt ako iná osoba; Boucenna a kol., 2014; Grossard a kol., 2018). Za zmienku však stojí, že senzorická citlivosť a s ňou spojené úzkostné obavy môžu viesť k tomu, že hlboké VR zážitky budú pre niektoré osoby v autistickom spektre stresujúce (McCleery a kol., 2020). Mnohé autistické osoby však oznamujú vysokú úroveň motivácie a spokojnosti s takýmito intervenciami (Dechsling a kol., 2021).

Učitelia a vedúci pracovníci v školstve myslia do budúcnosti sa môžu pýtať, ako tieto intervencie začleniť do učebných osnov.

Výskumy dokazujú, že technológie VR a AR môžu osoby v autistickom spektre účinne učiť sociálnym zručnostiam. Virtuálne prostredia môžu byť mimoriadne užitočné pre autistické osoby pri učení rozpoznávania emócií, expresíí, imitácií a spoločnej pozornosti.

Kým však bude možné vyvodiť závery o účinnosti IKT pri podpore osôb v autistickom spektre, bude potrebné vykonať ďalšie výskumy. Otázky, ktoré typy informačných a komunikačných technológií sú pre osoby v autistickom spektre najlákavejšie, najpraktickejšie a najúčinnnejšie, zostávajú nezodpovedané. Následné štúdie by mali skúmať vplyv rozdielov v intenzite autistických vlastností, pohlavia a vekových rozdielov na riziko a možnosti súvisiace s IKT (Macoun a kol., 2021). Mal by sa napríklad skúmať vplyv veku na problematické používanie IKT u osôb v autistickom spektre (Macoun a kol., 2021). Okrem toho by mal výskum určiť frekvenciu výskytu kybernásilia voči autistickým dospelým – doterajšie analýzy túto vekovú skupinu nezahŕňali (Macoun a kol., 2021). Nakoniec, pretože vieme, že osoby v autistickom spektre rady hrajú videohry, by sa ďalšie štúdie mali sústrediť na možné sociálne prínosy a riziká hier pre viacerých hráčov (Macoun a kol., 2021).

6 Závěry z núdzového dištančného vzdelávania

Globálna pandémia COVID-19 priniesla naliehavú potrebu dištančného vzdelávania pre všetkých žiakov vrátane autistických osôb. Niektorí žiaci si výučbu v tomto režime obľúbili, zatiaľ čo iní nie (Reicher, 2020). Napriek tomu sa zdá, že dištančná výučba je pre deti a mládež v autistickom spektre prínosom (Reicher, 2020). Zdá sa, že dištančné vzdelávanie predovšetkým znižuje sociálne a zmyslové požiadavky kladené na mládež v autistickom spektre (menej neplánovaných sociálnych interakcií a menej rušenia, ako sú hlasné zvuky alebo podivné vône) a obmedzuje prípady šikanovania neurodiverzných žiakov (Hill a kol., 2021; Reicher, 2020). Online výučba môže medzi autistickými deťmi znížiť potrebu kamuflovať (ukrývať) svoje vlastnosti (Gillespie-Lynch a kol., 2014). Navyše, keďže osoby v autistickom spektre často zažívajú stres súvisiaci s novým prostredím a narušením rutiny, môže byť dištančné vzdelávanie menej stresujúce ako tradičné školské prostredie (Corbett a kol., 2009). Výskumy tiež ukázali, že dištančné vzdelávanie dovoľuje dosiahnuť výukové ciele neurodiverzných žiakov (Aloizou a kol., 2021). Ďalšie výskumy by sa mali zamerať na dlhodobé sociálne a vzdelávacie dopady dištančnej výučby u autistických detí. Posledný bod bod je nesmierne dôležitý, pretože,

ako bolo povedané vyššie, školy tvoria prostredie nevyhnutné pre rozvoj sociálnych zručností (Kasari a kol., 2011). Avšak núdzové zavedenie dištančnej výučby upozornilo na tri kľúčové záležitosti:

- autistické deti sa najlepšie učia v priateľskom prostredí podporujúcom rozvoj (napríklad doma s rodinou),
- väčšia flexibilita má pozitívny vplyv na deti v autistickom spektre (napríklad sloboda stanovovania rutiny),
- autistické deti dávajú prednosť prostrediu s nižšími nárokmi na zmysly (napríklad miestnosti s malým množstvom vizuálneho alebo zvukového rušenia; Hill a kol., 2021).

Pandémia COVID-19 tiež zdôraznila digitálnu priepasť medzi krajinami s nízkymi, strednými a vysokými príjmami (Kumm a kol., 2022). Mnoho osôb v autistickom spektre žije v krajinách s nízkymi a strednými príjmami, čo obmedzuje ich prístup k technológiám (Kumm a kol., 2022). Navyše aj v krajinách s vysokými príjmami postihuje digitálna priepasť finančne znevýhodnené rodiny. Preto môžu cenovo a ľahko dostupné, kultúrne vhodné IKT prispieť k zmenšeniu digitálnej priepasti a k podpore autistických osôb s nízkym socioekonomickým statusom (Kumm a kol., 2022).

7 Ďalšie pramene

[Information & Communication Technologies Use by Children & Youth with Autism Spectrum Disorder: Promise and Perils \(Macoun a kol., 2021\)](#) 

Tento prehľad vedeckej literatúry predstavuje významné pozorovania týkajúce sa frekvencie, spôsobov a motivácie pri používaní IKT medzi osobami v autistickom spektre. Článok tiež približuje prínosy a riziká spojené s používaním IKT autistickými osobami a prezentuje odporúčania pre budúci výskum a pravidlá hodnotenia prínosov a hrozieb spojených s IKT v prípade osôb v autistickom spektre.

[Cyber-Aggression and Victimization and Social Information Processing: Integrating the Medium and the Message \(Runions a kol., 2013\)](#) 

Článok aplikuje teóriu spracovania sociálnych informácií za účelom posúdenia možného vplyvu neoddeliteľných vlastností IKT na kybernásilie a predstavuje päť charakteristík informačných a komunikačných technológií, ktoré ovplyvňujú spracovanie sociálnych informácií, a tým aj kybernásilie. Sú to: obmedzené sociálne signály, trvalosť správ, chýbajúce opatrenia na ochranu súkromia, značný počet príjemcov a neustály prístup. Autori tiež uvádzajú odporúčania pre budúci výskum.

Bibliografija

- Adams, R. E., Taylor, J. L., Bishop, S. L. (2020). *Brief report: ASD-related behavior problems and negative peer experiences among adolescents with ASD in general education settings*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 50(12), 4548–4552, <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04508-1>.
- Aloizou, V., Chasiotou, T., Retalis, S., Daviotis, T., Koulouvaris, P. (2021). *Remote learning for children with special education needs in the era of COVID-19: Beyond teleconferencing sessions*. „Educational Media International”, 58(2), 181–201, <https://doi.org/10.1080/09523987.2021.1930477>.
- American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.), <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>.
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., Sosa-Alonso, J.-J. (2016). *Models of educational integration of ICTs in the classroom*. „Communicar”, 24(47), 79–87, <https://doi.org/10.3916/c47-2016-08>.
- Aubineau, M., Blicharska, T. (2020). High-functioning autistic students speak about their experience of inclusion in mainstream secondary schools. „School Mental Health”, 12, 537–555. <https://doi.org/10.1007/s12310-020-09364-z>.
- Bahiss, K., Cunningham, S. J., Smith, T. (2010). *Investigating the usability of social networking sites for teenagers with autism*, [w:] *Proceedings of the 11th International Conference of the NZ Chapter of the ACM Special Interest Group on Human-Computer Interaction*, s. 5–8, <https://doi.org/10.1145/1832838.1832840>.
- Bauminger, N., Shulman, C., Agam, G. (2003). *Peer interaction and loneliness in high-functioning children with autism*. „Journal of autism and developmental disorders”, 33(5), 489–507, <https://doi.org/10.1023/a:1025827427901>.
- Bauer, J., Kenton, J. (2005). *Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening*. „Journal of Technology and Teacher Education”, 13(4), 519–547, <https://link.gale.com/apps/doc/A138483291/AONE?u=subd78095&sid=bookmark-AONE&xid=495dac1b>.
- Barry, L., Holloway, J., McMahon, J. (2020). *A scoping review of the barriers and facilitators to the implementation of interventions in autism education*. „Research in Autism Spectrum Disorders”, 78, 101617, <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101617>.
- Beckman, L., Hellström, L., Kobyletzki, L. (2020). *Cyberbullying among children with neurodevelopmental disorders: A systematic review*. „Scandinavian Journal of Psychology”, 61(1), 54–67, <https://doi.org/10.1111/sjop.12525>.
- Bellini, S., Peters, J. K., Benner, L., & Hopf, A. (2007). A meta-analysis of school-based social skills interventions for children with autism spectrum disorders. „Remedial and Special Education”, 28(3), 153–162. <https://doi.org/10.1177/07419325070280030401>.
- Benford, P., Standen, P. (2009). *The internet: A comfortable communication medium for people with Asperger syndrome (AS) and high functioning autism (HFA)?* „Journal of Assistive Technologies” 3(2), 44–53, <https://doi.org/10.1108/17549450200900015>.
- Boucenna, S., Narzisi, A., Tilmont, E., Muratori, F., Pioggia, G., Cohen, D., Chetouani, M. (2014). *Interactive technologies for autistic children: A review*. „Cognitive Computation”, 6(4), 722–740, <https://doi.org/10.1007/s12559-014-9276-x>.
- Burke, M., Kraut, R., Williams, D. (2010). *Social use of computer-mediated communication by adults on the autism spectrum*, [w:] *Proceedings of the 2010 ACM conference on Computer supported cooperative work*, s. 425–434, <https://doi.org/10.1145/1718918.1718991>.

- Corbett, B. A., Schupp, C. W., Levine, S., Mendoza, S. (2009). *Comparing cortisol, stress, and sensory sensitivity in children with autism*. „Autism Research”, 2(1), 39–49, <https://doi.org/10.1002/aur.64>.
- Craig, F., Tenuta, F., Andrea De Giacomo, Trabacca, A., Costabile, A. (2021). A systematic review of problematic video-game use in people with autism spectrum disorders. „Research in Autism Spectrum Disorders” 82, 101726–101726. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101726>.
- Dechsling, A., Orm, S., Kalandadze, T., Sütterlin, S., Øien, R. A., Shic, F., Nordahl-Hansen, A. (2021). *Virtual and augmented reality in social skills interventions for individuals with autism spectrum disorder: A scoping review*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05338-5>.
- Dillon, G. V., Underwood, J. D.M., Freemantle, L. J. (2016). *Autism and the UK secondary school experience*. „Focus on Autism and Other Developmental Disabilities”, 31(3), 221–230, <https://doi.org/10.1177/1088357614539833>.
- Dominguez, A., Ziviani, J., Rodger, S. (2006). *Play behaviours and play object preferences of young children with autistic disorder in a clinical play environment*. „Autism”, 10(1), 53–69, <https://doi.org/10.1177/1362361306062010>.
- Fleury, V. P., Kemper, T. (2022). *An examination of education professionals' beliefs about causes of autism and their perceptions of practices*. „Focus on Autism and Other Developmental Disabilities”, 37(3), 189–198, <https://doi.org/10.1177/10883576211073685>.
- Fombonne, E., MacFarlane, H., Salem, A. C. (2021). *Epidemiological surveys of ASD: Advances and remaining challenges*. „Journal of autism and developmental disorders”, 51(12), 4271–4290, <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05005-9>.
- Geelhand, P., Papastamou, F., Deliens, G., Kissine, M. (2021). *Judgments of spoken discourse and impression formation of neurotypical and autistic adults*. „Research in Autism Spectrum Disorders”, 82, 101742, <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101742>.
- Gillespie-Lynch, K., Kapp, S. K., Shane-Simpson, C., Smith, D. S., Hutman, T. (2014). *Intersections between the autism spectrum and the internet: Perceived benefits and preferred functions of computer-mediated communication*. „Intellectual and Developmental Disabilities”, 52(6), 456–469, <https://doi.org/10.1352/1934-9556-52.6.456>.
- Grossard, C., Palestra, G., Xavier, J., Chetouani, M., Grynszpan, O., Cohen, D. (2018). *ICT and autism care: State of the art*. „Current Opinion in Psychiatry”, 31(6), 474–483, <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000455>.
- Heath, D., Maghrabi, R., Carr, N. (2015). *Implications of information and communication technologies (ICT) for school-home communication*. „Journal of Information Technology Education: Research”, 14, 363–396, <http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEv14ResearchP363-395Heath1876.pdf>.
- Hersh, Leporini, B., Buzzi, M. (2020). *ICT to support inclusive education: Introduction to the special thematic session*, [w:] *Computers Helping People with Special Needs*, s. 123–128, Springer International Publishing, https://doi.org/10.1007/978-3-030-58805-2_15.
- Hill, C., Keville, S., Ludlow, A. K. (2021). *Inclusivity for children with autism spectrum disorders: Parent's reflections of the school learning environment versus home learning during COVID-19*. „International Journal of Developmental Disabilities”, 1–9, <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1975253>.
- Holfeld, B., Stoesz, B., Montgomery, J. (2019). *Traditional and cyberbullying and victimization among youth with autism spectrum disorder: An investigation of the frequency, characteristics, and psychosocial correlates*. „Journal on Developmental Disabilities”, 24(2), 61–76, <https://oadd.org/wp-content/uploads/2019/12/41028-JoDD-24-2-v11f-61-76-Holfeld-et-al.pdf>.
- Iglesias O., Sanchez L. E., Rodriguez M. A. (2019) *Do young people with Asperger's syndrome or intellectual disability use social media and are they cyberbullied or cyberbullies in the same way as their peers?* „Psicothema”, 31(1), 30–37.

- Jellema, T., Lorteije, J., van Rijn, S., van t' Wout, M., de Haan, E., van Engeland, H., Kemner, C. (2009). *Involuntary interpretation of social cues is compromised in autism spectrum disorders*. „Autism Research”, 2(4), 192–204, <https://doi.org/10.1002/aur.83>.
- Kasari, C., Rotheram-Fuller, E., Locke, J., Gulsrud, A. (2011). *Making the connection: Randomized controlled trial of social skills at school for children with autism spectrum disorders*. „Journal of Child Psychology and Psychiatry”, 53(4), 431–439, <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02493.x>.
- Kumm, A. J., Viljoen, M., de Vries, P. J. (2022). *The digital divide in technologies for autism: Feasibility considerations for low- and middle-income countries*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 52(5), 2300–2313, <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05084-8>.
- Lee, S. J. (2013). *Parental restrictive mediation of children's internet use: Effective for what and for whom?* „New Media and Society”, 15(4), 466–481, <https://doi.org/10.1177/1461444812452412>.
- Liu, G., Wu, N., Chen, Y. (2013). *Identifying emerging trends for implementing learning technology in special education: A state-of-the-art review of selected articles published in 2008–2012*. „Research in Developmental Disabilities”, 34(10), 3618–3628, <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.007>.
- Livingstone, S., Blum-Ross, A. (2020). *Parenting for a digital future: How hopes and fears about technology shape children's lives*. Oxford University Press: USA.
- MacMullin, J. A., Lunskey, Y., Weiss, J. A. (2016). *Plugged in: Electronics use in youth and young adults with autism spectrum disorder*. „Autism”, 20(1), 45–54. <https://doi.org/10.1177/1362361314566047>.
- Macoun, S. J., Bedir, B., Runions, K., Barker, L. E., Halliday, D., Lewis, J. (2021). *Information and communication technologies use by children and youth with autism spectrum disorder: Promise and perils*, „Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences”, 4(1), 1–11.
- Mazurek, M. O., Kanne, S. M. (2010). *Friendship and internalizing symptoms among children and adolescents with ASD*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 40(12), 1512–1520, <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1014-y>.
- Mazurek, M. O., Shattuck, P. T., Wagner, M., Cooper, B. P. (2012). *Prevalence and correlates of screen-based media use among youths with autism spectrum disorders*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 42(8), 1757–1767, <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1413-8>.
- McCleery, J. P., Zitter, A., Solórzano, R., Turnacioglu, S., Miller, J. S., Ravindran, V., Parish-Morris, J. (2020). *Safety and feasibility of an immersive virtual reality intervention program for teaching police interaction skills to adolescents and adults with autism*. „Autism Research”, 13(8), 1418–1424, <https://doi.org/10.1002/aur.2352>.
- Mendelson, J. L., Gates, J. A., Lerner, M. D. (2016). *Friendship in school-age boys with autism spectrum disorders: A meta-analytic summary and developmental, process-based model*. „Psychological Bulletin”, 142(6), 601–622, <https://doi.org/10.1037/bul0000041>.
- Modecki, K. L., Minchin, J., Harbaugh, A. G., Guerra, N. G., Runions, K. C. (2014). *Bullying prevalence across contexts: A meta-analysis measuring cyber and traditional bullying*. „Journal of Adolescent Health”, 55(5), 602–611, <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.06.007>.
- Moss, P., Howlin, P., Savage, S., Bolton, P., Rutter, M. (2015). *Self and informant reports of mental health difficulties among adults with autism findings from a long-term follow-up study*. „Autism”, 19(7), 832–841, <https://doi.org/10.1177/1362361315585916>.
- Ntalindwa, T., Soron, T. R., Nduwingoma, M., Karangwa, E., White, R. (2019). *The use of information communication technologies among children with autism spectrum disorders: Descriptive qualitative study*. „JMIR Pediatrics and Parenting”, 2(2), e12176, <https://doi.org/10.2196/12176>.

- Ong, C. S., Chang, S. C., Wang, C. C. (2011). *Comparative loneliness of users versus nonusers of online chatting*. „Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking”, 14(1–2), 35–40, <https://doi.org/10.1089/cyber.2009.0321>.
- Ostryn, C., Mincic, M. S. (2022). *A literature review of social communication interventions for individuals with autism spectrum disorder in general education settings*. „Current Developmental Disorders Reports”, 9(2), 19–36, <https://doi.org/10.1007/s40474-022-00247-3>.
- Park, I., Gong, J., Lyons, G. L., Hirota, T., Takahashi, M., Kim, B., Lee, S., Kim, Y. S., Lee, J., Leventhal, B. L. (2020). *Prevalence of and factors associated with school bullying in students with autism spectrum disorder: A cross-cultural meta-analysis*. „Yonsei Medical Journal”, 61(11), 909, <https://doi.org/10.3349/ymj.2020.61.11.909>.
- Parsons, D., Cordier, R., Lee, H., Falkmer, T., Vaz, S. (2019). *A randomised controlled trial of an information communication technology delivered intervention for children with autism spectrum disorder living in regional Australia*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 49(2), 569–581, <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3734-3>.
- Parsons, D., Vaz, S., Lee, H., Robinson, C., Cordier, R. (2020). *A twelve-month follow-up of an information communication technology delivered intervention for children with autism spectrum disorder living in regional Australia*. „Research in Developmental Disabilities”, 106, 12, <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103743>.
- Pennington, R. C. (2010). *Computer-assisted instruction for teaching academic skills to students with autism spectrum disorders: A review of literature*. „Focus on Autism and Other Developmental Disabilities”, 25(4), 239–248, <https://doi.org/10.1177/1088357610378291>.
- Petrina, N., Carter, M., & Stephenson, J. (2014). *The nature of friendship in children with autism spectrum disorders: A systematic review*. „Research in Autism Spectrum Disorders”, 8(2), 111–126. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.10.016>.
- Ramdoss, S., Machalicek, W., Rispoli, M., Mulloy, A., Lang, R., O'Reilly, M. (2012). *Computer-based interventions to improve social and emotional skills in individuals with autism spectrum disorders: A systematic review*. „Developmental Neurorehabilitation”, 15(2), 119–135, <https://doi.org/10.3109/17518423.2011.651655>.
- Reicher, D. (2020). *Debate: Remote learning during COVID-19 for children with high functioning autism spectrum disorder*. „Child and Adolescent Mental Health”, 25(4), 263–264. <https://doi.org/10.1111/camh.12425>.
- Rowley, E., Chandler, S., Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Loucas, T., Charman, T. (2012). *The experience of friendship, victimization and bullying in children with an autism spectrum disorder: Associations with child characteristics and school placement*. „Research in Autism Spectrum Disorders”, 6(3), 1126–1134, <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.03.004>.
- Runions, K., Shapka, J. D., Dooley, J., Modecki, K. (2013). *Cyber-aggression and victimization and social information processing: Integrating the medium and the message*. „Psychology of Violence”, 3(1), 9–26, <https://doi.org/10.1037/a0030511>.
- Sansosti, F. J., Doolan, M. L., Remaklus, B., Krupko, A., Sansosti, J. M. (2015). *Computer-assisted interventions for students with autism spectrum disorders within school-based contexts: A quantitative meta-analysis of single-subject research*. „Review Journal of Autism and Developmental Disorders”, 2(2), 128–140, <https://doi.org/10.1007/s40489-014-0042-5>.
- Skafle, I., Nordahl-Hansen, A., Øien, R. A. (2020). *Short report: Social perception of high school students with ASD in Norway*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 50(2), 670–675, <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04281-w>.
- Tsiopela, D., Jimoyiannis, A. (2017). *Pre-vocational skills laboratory: Designing interventions to improve employment skills for students with autism spectrum disorders*. „Universal Access in the Information Society”, 16, 609–627. <https://doi.org/10.1007/s10209-016-0488-6>.

- van der Aa, C., Pollmann, M. M. H., Plaat, A., van der Gaag, R. J. (2016). *Computer-mediated communication in adults with high-functioning autism spectrum disorders and controls*. „Research in Autism Spectrum Disorders”, 23, 15–27, <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.11.007>.
- Van Der Steen, S., Geveke, C. H., Steenbakkens, A. T., Steenbeek, H. W. (2020). *Teaching students with autism spectrum disorders: What are the needs of educational professionals?* „Teaching and Teacher Education”, 90, 103036, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103036>.
- Van Eylen, L., Boets, B., Steyaert, J., Wagemans, J., Noens, I. (2015). *Executive functioning in autism spectrum disorders: Influence of task and sample characteristics and relation to symptom severity*. „European Child & Adolescent Psychiatry”, 24(11), 1399–1417, <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0689-1>.
- White, S. W., Oswald, D., Ollendick, T., Scahill, L. (2009). *Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders*. „Clinical Psychology Review”, 29(3), 216–229, <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.01.003>.
- White, S. W., Keonig, K., Scahill, L. (2006). *Social skills development in children with autism spectrum disorders: A review of the intervention research*. „Journal of Autism and Developmental Disorders”, 37(10), 1858–1868, <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0320-x>.
- Wolke, D., Lereya, S. T. (2015). *Long-term effects of bullying*. „Archives of Disease in Childhood”, 100(9), 879–885, <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306667>.
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scorsah, 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>.