

**Mendelova univerzita v Brně**

**Lesnická a dřevařská fakulta**

Ústav nábytku, designu a bydlení

**Interiér pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra**

Diplomová práce

**2016/2017**

**Bc. Terezie Vaněčková**

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci: Interiér pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 14.4.2017

.....

podpis

Děkuji všem, kteří mi poskytli odbornou konzultaci k této práci, zvláště doc. Ing. arch. B. Hálovi, Ph.D. za odborné vedení a podnětné otázky a Ing. Z. Holoušovi, Ph.D. Dále děkuji všem rodičům dětí s poruchou autistického spektra, kteří jakkoliv přispěli ke vzniku této práce. V neposlední řadě mým nejbližším, za jejich podporu a pochopení.

Chování je komunikace. Změňte prostředí a změní se chování.

Lana David, Autism Unites

**Bc. Terezie Vaněčková**

**Interior for special education of children with Autism spectrum disorders**

**Abstrakt:** Diplomová práce se zabývá interiérem pro speciální vzdělávání dětí s PAS a jejich nároky na interiér vyplývající z diagnózy poruch autistického spektra a jejich projevů. V práci jsou popsána všechna významná kritéria a požadavky na tvorbu interiéru pro děti s PAS a výběru či tvorbu nábytku do tohoto interiéru. Vstupními údaji jsou poznatky z oblasti interiéru a jeho tvorby, nábytku a potřeb dětí s PAS, které byly zjišťovány i dotazníkovým šetřením. Práce se také opírá o zákony, vyhlášky a ČSN platné v té době.

**Klíčová slova:** školní nábytek, speciální vzdělávání, školní třída, strukturalizace, PAS, poruchy autistického spektra, autismus

**Bc. Terezie Vaněčková**

**Interior for special education of children with Autism spectrum disorders**

**Abstract:** The diploma thesis concerns the interior design for the special education of children with autism spectrum disorders and their demands on the interior which result from their diagnosis of ASD along with its other manifestations. The thesis describes all of the important criteria and requirements for creating interior design and selecting furniture for children with ASD. Input parameters are findings in the area of interior and creation, furniture, and the needs of children with ASD were also identified using questionnaires. The thesis draws on the subject of laws, regulations, and Czech technical standards which are to this date valid in the Czech Republic.

**Key words:** school furniture, special education, structured, autism, disability, ASD, children with autism, autism spectrum disorders

## Obsah

1 Úvod .....	1
2 Cíl práce a metodika práce.....	2
2.1 Cíl práce.....	2
2.2 Metodika práce .....	3
3 Popis diagnózy poruchy autistického spektra (PAS) .....	4
3.1 Diagnóza poruchy autistického spektra (PAS) .....	4
3.2 Pervazivní vývojové poruchy (F84).....	5
3.2.1 Dětský autismus (F84.0).....	5
3.2.2 Atypický autismus (F84.1) .....	5
3.2.3 Aspergerův syndrom (F84.3).....	5
3.2.4 Jiná dezintegrační porucha v dětství (F84.3).....	5
3.2.5 Hyperaktivní porucha sdružená s mentální ret. a stereotypními pohyby (F84.4) .....	6
3.2.6 Pervazivní vývojová porucha nespecifikovaná (F84.9).....	6
3.2.7 Jiné pervazivní vývojové poruchy (F84.8) .....	6
3.2.8 Rettův syndrom (F84.2).....	6
3.3 Diagnostika, příčiny a projevy poruchy autistického spektra (PAS).....	6
3.4 Možnosti léčby poruchy autistického spektra (PAS).....	8
3.5 Četnost poruchy autistického spektra (PAS).....	8
3.6 Přidružená postižení.....	9
4 Současné možnosti vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra (PAS) .....	10
5 Definice veřejného interiéru .....	12
6 Počet dětí a pedagogických pracovníků ve speciální třídě pro děti s PAS .....	12
6.1 Počet dětí ve speciální třídě pro děti s PAS.....	12
6.2 Počet pedagogických a jiných pracovníků ve speciální třídě pro děti s PAS.....	13
7 Kritéria a požadavky dětí s PAS na interiér vyplývající z diagnózy a typu interiéru .....	13
7.1 Strukturalizace .....	14
7.1.1 Prostorová strukturalizace .....	14
7.1.2 Neměnnost prostředí .....	15
7.1.3 Flexibilita prostředí .....	15
7.1.4 Vizualní variabilita předmětů v interiéru .....	16
7.2 Přehlednost prostoru a „smyslové zónování“ .....	16
7.3 Nestimulující prostor.....	16
7.3.1 Změněná smyslová citlivost .....	17

7.3.2 Haptický dojem .....	18
7.3.3 Světlo.....	18
7.3.4 Barva v interiéru.....	22
7.3.5 Dekorace .....	24
7.4 Bezpečnost .....	25
7.4.1 Požadavky na konstrukci nábytku.....	26
7.4.2 Bezpečnost z hlediska materiálů.....	28
7.4.3 Elektrická zařízení.....	28
7.5 Akustické řešení interiéru .....	28
8 Komunikační nástroje a vizuální podpora v interiéru .....	29
8.1 Alternativní a augmentativní komunikace .....	30
8.2 Komunikační karty a VOKS .....	30
8.2.1 Požadavky na interiér související s komunikačními kartami.....	31
8.3 Vizualizace času.....	32
8.3.1 Požadavky na interiér související s vizualizací času.....	34
8.4 Procesuální schémata .....	34
8.4.1 Požadavky na interiér související s procesuálními schématy.....	36
8.5 Vizuální klíče.....	36
8.5.1 Hračky jako vizuální klíče.....	36
8.5.2 Požadavky na interiér související s vizuálními klíči.....	37
8.6 Vizuální podpora v interiéru.....	37
9 Materiálová skladba .....	39
9.1 Materiál .....	39
9.2 Odolnost materiálů .....	39
9.2.1 Čalouněný nábytek.....	40
9.3 Povrchová úprava nábytku.....	41
9.3.1 Odolnost povrchů.....	42
9.4 Pach materiálu .....	42
10 Prostor.....	43
10.1 Požadavky na budovu .....	43
10.1.1 Zdroj pitné vody .....	44
10.1.2 Zahrada .....	44
10.2 Možnosti vytápění.....	44
10.3 Chodby .....	45



10.4 Dveře .....	46
10.5 Okna .....	47
10.6 Podlahy.....	48
10.6.1 Výběr vhodné podlahové krytiny.....	48
10.6.2 Výběr vhodného vzoru .....	49
10.7 Stěny.....	49
10.8 Velikost prostoru.....	50
11 Členění prostoru.....	51
11.1 Prostor pro individuální vzdělávání.....	52
11.2 Prostor pro samostatnou práci .....	53
11.3 Herní a odpočinkový prostor.....	53
11.3.1 Odpočinkový prostor.....	53
11.3.2 Herní prostor .....	55
11.4 Prostor pro společnou činnost.....	55
11.5 Šatna.....	56
11.6 Hygienické zařízení.....	57
11.7 Jídelna .....	58
11.8 Tělocvična.....	58
12 Nábytek .....	58
12.1 Rozměry a ergonomie nábytku .....	59
12.2 Rozměry nábytku ve vztahu k velikosti dítěte .....	59
12.2.1 Židle a stoly .....	59
12.2.2 Jídelní stůl a židle .....	66
12.3 Pracovní místo.....	67
12.3.1 Požadavky na pracovní místo.....	67
12.3.2 Prostředí pracovního místa.....	67
12.3.3 Stůl .....	68
12.3.4 Židle .....	69
12.3.5 Šířka komunikačních prostor.....	70
12.4 Úložný nábytek.....	71
12.4.1 Úložný nábytek u pracovního místa.....	72
12.4.2 Úložný nábytek v herním a odpočinkovém prostoru.....	73
12.4.3 Úložný nábytek pro ukládání osobních věcí dítěte .....	74
12.4.4 Jiný úložný nábytek .....	75

12.5 Nábytek určený ke stravování dítěte .....	75
12.5.1 Jídelní stůl.....	75
12.5.2 Jídelní židle .....	75
12.5.3 Role pedagoga nebo asistenta během stravování .....	76
12.6 Odpočinkový sedací nábytek .....	76
13 Analytická část.....	77
13.1 Dotazníkové šetření .....	77
13.2 Statistická část.....	78
13.3 Výsledky a zhodnocení dotazníku .....	78
14 Návrh.....	91
14.1 Interiér.....	91
14.1.1 Materiál.....	91
14.1.2 Strukturalizace a zónování interiéru .....	92
14.1.3 Funkční zóny interiéru dle systému výuky .....	92
14.1.4 Počet žáků a pracovníků v navrhovaném interiéru.....	94
14.1.5 Komunikační nástroje .....	95
14.1.6 Další prvky interiéru .....	95
14.2 Atypický prvek.....	96
14.2.1 Charakteristika prvku .....	96
14.2.2 Materiál atypického prvku .....	98
15 Diskuze .....	99
16 Závěr.....	102
17 Summary .....	103
18 Použité zdroje.....	104
18.1 Knihy.....	104
18.2 Periodika .....	106
18.3 Webové stránky .....	107
18.4 Elektronická periodika.....	114
18.5 Zákony .....	114
18.6 ČSN (české technické normy).....	115
18.7 Jiné .....	116
19 Seznam obrázků a tabulek .....	117
19.1 Seznam obrázků .....	117
19.1 Seznam Tabulek .....	121

20 Seznam použitých zkratk.....	123
21 Seznam příloh.....	124

## 1 Úvod

Doba, kdy děti s poruchou autistického spektra byly odborníky označovány jen jako nevychované, nevzdělatelné nebo dokonce šťastné jen pokud jsou ponechány o samotě se svými myšlenkami, je již minulostí. Každé dítě, ať už se speciálními potřebami, zdravé či postižené, má nárok na základní vzdělání na úrovni dle jeho možností. Tento nárok je zároveň i povinností. Pokud se ovšem dítě má vzdělávat, je třeba mu poskytnout pro vzdělávání odpovídající podmínky, které zohledňují jeho potřeby.

Vzdělávací instituce, pedagogičtí pracovníci i rodiče dětí s poruchou autistického spektra (PAS) si jsou vědomi odlišných požadavků a potřeb těchto dětí na prostředí i systém vzdělávání a snaží se prostředí určené těmto osobám přizpůsobit. Také obecné povědomí o diagnóze PAS stoupá, stejně jako stoupá četnost této diagnózy, a tedy zastoupení diagnostikovaných autistů v populaci.

V současné době mnoho škol, které se zabývají vzděláváním dětí s poruchou autistického spektra (PAS), vytváří interiér pro vzdělávání těchto dětí svépomocí. Na trhu není snadno dostupná literatura, která by se tématem tvorby interiéru (nejen pro vzdělávání) dětí s PAS zabývala. Odborníci z oblasti speciální pedagogiky a vzdělávání dětí s PAS nemají dostatečné znalosti z oblasti tvorby interiéru a většinou svou pozornost upínají spíše k samotnému systému vzdělávání dětí s PAS.

Naopak architekti či designéři, kteří se tvorbou nábytku a interiéru obecně zabývají, neznají projevy diagnózy těchto dětí a specifické potřeby a nároky na interiér, které s ní souvisí. Navrhování jakéhokoliv interiéru pro osoby s poruchou autistického spektra (PAS) bez znalostí diagnózy, jejich projevů, přidružených diagnóz a odlišností myšlení dítěte (nebo dospělého) s autismem není možné. Jedním z projevů PAS jsou i problémy v komunikaci, což může též znamenat, že tato osoba je zcela neverbální. Práce s takovýmto klientem bez výše uvedených znalostí je v oblasti tvorby funkčního a vyhovujícího interiéru velmi náročná, až téměř nemožná. Je třeba, aby architekt nebo designér svou práci začínal se základními znalostmi požadavků na tento interiér, tak, jako je zná při návrhu jiných interiérů. Děti a dospělí s PAS tyto požadavky totiž často nejsou schopni definovat nebo vyjádřit. Nejvíce to asi shrnuje následující výrok člověka s PAS: „Nechci designérku, která se mě bude ptát, co chci, protože to nevím. Chci někoho, kdo mi řekne, co potřebuji.“, která zazněla během diskuze o interiéru pro děti s PAS. Výsledkem návrhu tak může být prostor, který je sice správně zpracovaný z pohledu

vizuálního designu, funkční faktor je však zanedbán. Při tvorbě interiéru platí hierarchie, kdy nejdříve musí být splněny základní požadavky jakým je i funkčnost a použitelnost interiéru, až poté mohou být plněny požadavky na jeho estetiku.

Naštěstí se stále více architektů či architektonických studií zabývá tematikou designu nebo architekturou pro děti a osoby s PAS, jejich počet je však stále velmi nízký (pouze několik celosvětově). Přitom právě prostředí, ve kterém se dítě pohybuje velkou mírou může přispívat ke zmírnění problémového chování dítěte nebo možnostem jeho vzdělávání.

## **2 Cíl práce a metodika práce**

### **2.1 Cíl práce**

V dnešní době je jen málo architektů, kteří by měli zkušenost s navrhováním interiéru pro osoby s poruchou autistického spektra nebo pro osoby se speciálními potřebami. Vzhledem k četnosti osob s PAS ve společnosti je však setkávání se s touto problematikou stále častější. Čím dál více zemí v Evropě i ve světě se zajímá o nároky, které jsou kladeny na interiér pro osoby s PAS (například UK, Dánsko, Nizozemí, USA, ale i Česká republika) a snaží se interiér určený pro osoby s PAS těmto nárokům, více či méně zdařile, přizpůsobovat.

Cílem této práce je definovat základní požadavky na interiér a nábytek pro speciální vzdělávání dětí s PAS navštěvující základní školu a na základě popsaných požadavků vytvořit návrh tohoto interiéru spolu s atypickým prvkem vyhovujícím těmto požadavkům. Cílem této práce je tedy vytvoření základního manuálu pro tvorbu interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS, určeného pro architekty a designéry, kteří se touto otázkou budou zabývat, nebo pro samotné pedagogy ve speciálních školách, kteří často vytvářejí interiér pro výuku dětí s PAS svépomocí.

Práce je zaměřená na tvorbu interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS školního věku, popsané požadavky na interiér a potřeby těchto dětí však jsou platné i pro jiné věkové kategorie nebo jiný typ interiéru (po vhodné úpravě). PAS je totiž porucha celoživotní a nevy léčitelná, i když s možným částečným potlačením symptomů právě díky úpravě prostředí a přístupu. Jedna práce samozřejmě nikdy nemůže postihnout všechny individuální požadavky všech dětí s poruchou autistického spektra (jedná o spektrální poruchy, kdy hloubka a projevy postižení jsou skutečně různé – na celém spektru) a zároveň všechny požadavky na interiér a nábytek, snaží se však definovat

základní požadavky a parametry z obou kategorií tak, aby byly zároveň v souladu s platnými zákony a normami, protože existují určitá kritéria a požadavky, které souhrnně definovat lze.

S největší pravděpodobností bude většina zařizovacích prvků sériově vyráběnými výrobky, jejichž design i konstrukční řešení bude dáno, odzkoušeno a v souladu s legislativou dané země. Tato práce se tedy zabývá pouze popisem požadavků na tyto zařizovací předměty, včetně rozměrů, a především požadavkům na interiér pro vzdělávání a nábytek z pohledu dítěte s poruchou autistického spektra. Konkrétní provedení jednotlivých prvků a návrh designu se, krom návrhu atypického prvku, není cílem této práce.

## 2.2 Metodika práce

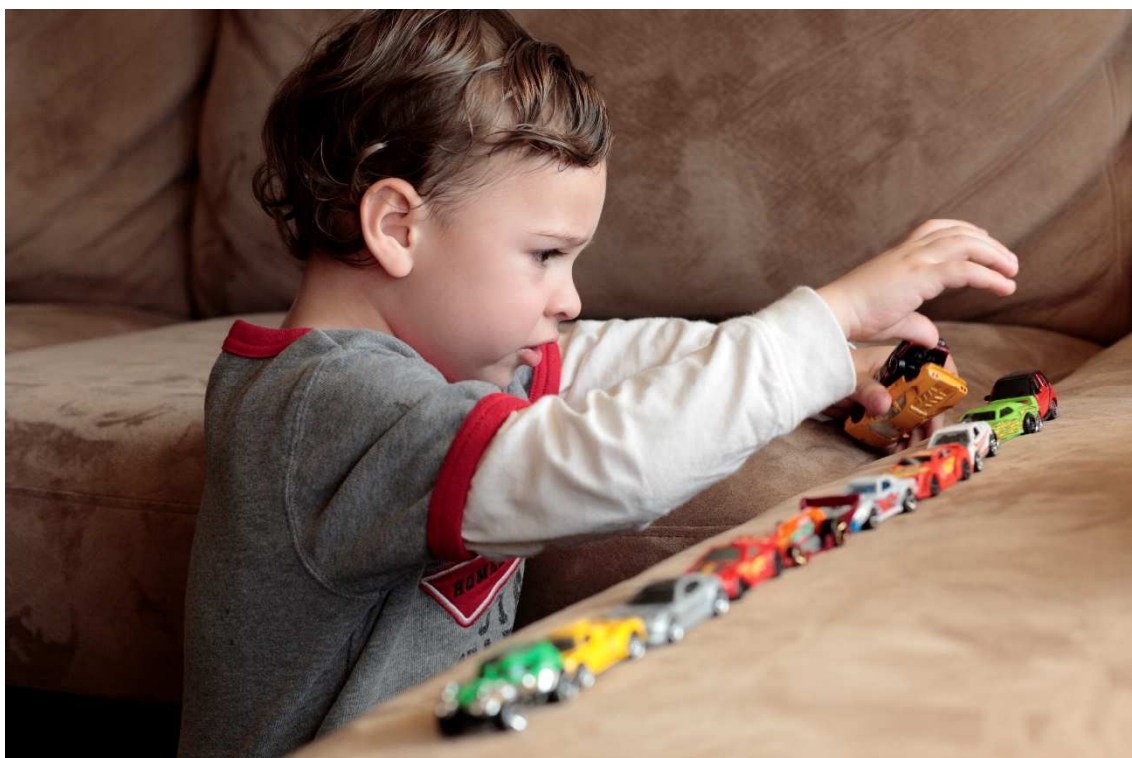
V první části (kapitola 3-6) je popsána diagnóza poruchy autistického spektra (PAS) a jednotlivé poruchy, které zahrnuje, včetně jejich hlavních projevů a přidružených postižení. Dále jsou zde popsány možnosti současného vzdělávání těchto dětí, četnost této poruchy v populaci a obvyklý počet dětí a pedagogických i nepedagogických pracovníků ve třídách pro děti s PAS. Je zde definováno i základní dělení interiéru a obecné požadavky na veřejný interiér. Tato první část spolu s úvodem a cílem práce specifikují základní údaje, tedy druh interiéru a požadavky s tímto spojené, základní charakteristiku uživatele, popis současného stavu a cíle práce.

Druhá část (kapitola 7-9) se zabývá teoretickým popisem kritérií a požadavků dětí s PAS na interiér vyplývající z diagnózy a typu interiéru, tedy požadavky na vlastnosti prostoru, jeho strukturalizaci, materiály, které je vhodné použít a další specifické požadavky na interiér. Jedna podkapitola se také věnuje bezpečnosti. Protože děti s PAS mají nízký nebo žádný pud sebezáchovy a zvýšený práh bolesti [2], je bezpečnost interiéru velmi důležitá. V této části jsou také zmíněny komunikační nástroje a požadavky na interiér plynoucí z jejich používání dětmi s PAS.

Třetí a čtvrtá část (kapitola 10-12) se zabývá prostorem a nábytkem v interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS a konkrétními požadavky na jednotlivé části tohoto interiéru a jeho nábytkové vybavení. V páté části (kapitola 13) je popsáno dotazníkové šetření, které proběhlo mezi rodiči dětí s PAS, a jeho výsledky.

Poslední část (kapitola 14 a 15) se věnuje samotnému návrhu interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS a atypického prvku. Oba návrhy vychází z teoretického popisu interiéru v předchozích kapitolách a informací získaných dotazníkovým šetřením mezi rodiči dětí s PAS. Následuje diskuze, kde je hodnocen i přínos práce.

Hlavním zdrojem podkladů pro tuto práci byly základní požadavky na nábytek a interiér a literatura s tímto tématem související. Dalším zdrojem podkladů pro tuto práci byly poznatky o PAS z oblasti speciální pedagogiky, požadavky a potřeby dětí s PAS, které byly zjišťovány diskuzí a dotazníkovým šetřením cíleným na rodiče dětí s PAS, poznatky o nárocích na speciální interiér pro děti s PAS zahraničních designérů a v neposlední řadě dlouhodobá osobní zkušenost autorky této práce s osobní asistencí u dětí s PAS. Práce se také opírá o zákony, vyhlášky a ČSN platné v té době z oblastí týkajících se této práce.



Obr. 1. Hra dětí s poruchou autistického spektra je odlišná

### **3 Popis diagnózy poruchy autistického spektra (PAS)**

#### **3.1 Diagnóza poruchy autistického spektra (PAS)**

Porucha autistického spektra je pervazivní (všeprostupující, tedy zasahující všechny oblasti psychiky či sociální situace) vývojová porucha, ovlivňující psychický vývoj člověka, která se projeví kvalitativním postižením ve vývoji těch oblastí, které jsou nazývány triádou: verbální a neverbální komunikace, porozumění sociálním vztahům,

představivost a hra. Tato triáda (tyto tři oblasti) bývá v literatuře popisována různě [5]. Jedná se o postižení celoživotní.

### **3.2 Pervazivní vývojové poruchy (F84)**

Dle desáté revize Mezinárodní statistické klasifikace nemocí (1993) mezi pervazivní vývojové poruchy (označení F84) patří:

#### **3.2.1 Dětský autismus (F84.0)**

Dětský autismus tvořící jádro PAS má různé těžké formy a problémy se projevují v každé oblasti triády, variabilita symptomů je však různá [83]. V 50–70 % se pojí s mentální retardací, tito lidé jsou obvykle doživotně závislí na pomoci okolí [81]. K této diagnóze se také velmi často pojí závažné poruchy chování – destruktivní sklony, sebepoškozování, agrese vůči okolí a jiné problémové chování [81].

#### **3.2.2 Atypický autismus (F84.1)**

Atypický autismus je diagnóza, která nespĺňuje diagnostická kritéria pro dětský autismus (zpravidla chybí problémy v jedné oblasti triády). Projevy těchto dětí jsou proto různé, mají velké množství potíží, které se s lidmi trpícími dětským autismem shodují [27].

#### **3.2.3 Aspergerův syndrom (F84.3)**

Aspergerův syndrom je chápán jako porucha autistického spektra. S autismem jej pojí některé společné rysy, mezi které lze uvést potíže v komunikaci, ve vytváření sociálních vazeb a v nedostatku představivosti. Oproti autismu bývá jen zřídka přidružené mentální postižení a potíže s řečí [82], intelekt je většinou v pásmu normy. Jedná se o syndrom s různorodými projevy. Má svá specifika i problémy, které mohou být stejně závažné, i když kvalitativně odlišné od ostatních PAS [83].

#### **3.2.4 Jiná dezintegrační porucha v dětství (F84.3)**

Dezintegrační porucha je porucha, u které mezi třetím a čtvrtým rokem věku dítěte dochází k výraznému regresu a nástupu těžké mentální retardace, ačkoliv předtím vývoj probíhal zcela uspokojivě.



### **3.2.5 Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby (F84.4)**

Tato porucha je špatně definovatelná s nejistou přesností diagnostiky. Položka označuje skupinu dětí s těžkou mentální retardací (IQ pod 34), jejichž hlavní problém tkví v hyperaktivitě a v poruchách pozornosti, ale i ve stereotypním chování [84].

### **3.2.6 Pervazivní vývojová porucha nespecifikovaná (F84.9)**

Dítě má výrazně atypický vývoj, je však na nízké vývojové úrovni, aby mohla být stanovena přesnější diagnóza.

### **3.2.7 Jiné pervazivní vývojové poruchy (F84.8)**

Diagnostická kritéria nejsou přesně definována, jsou narušeny dvě až tři oblasti triády, ne však do té míry, aby mohla být diagnostikována některá z předchozích diagnóz [83].

### **3.2.8 Rettův syndrom (F84.2)**

Rettův syndrom je jediná z poruch autistického spektra, kterou lze prokázat genetickým vyšetřením [81]. Syndrom je doprovázený těžkým neurologickým postižením, které má pervazivní dopad na somatické, motorické i psychické funkce. Stěžejní symptomy jsou ztráta kognitivních schopností (poznávací funkce), ataxie (porucha koordinace pohybů) a ztráta účelných schopností rukou. Výskyt je pouze u dívek, chlapci s touto mutací genu nepřežívají [83].

## **3.3 Diagnostika, příčiny a projevy poruchy autistického spektra (PAS)**

S výjimkou Rettova syndromu, kde byl objeven gen zodpovědný za vznik poruchy, je autismus diagnostikován na základě chování dítěte [81]. Příčiny vzniku nejsou přesně známy, pravděpodobně jde o organické poškození mozku, na kterém se podílí více faktorů [9].

Diagnostika zahrnuje dvanáct kritérií rozdělených do tří kategorií (sociální interakce, komunikace, činnosti a zájmy), kdy postižený autismem nemusí mít všechny znaky a symptomy [22]. První symptomy se obvykle projevují před třináctým měsícem věku dítěte; zřetelnými se stanou v době, kdy u dítěte dojde k významné poruše vývoje komunikačního jazyka [22]. Bohužel to, že má dítě hendikep v jedné oblasti, neznamená, že má nadání v oblasti jiné, to je spíše výjimka.

Vývoj dítěte s autismem není jen zpomalený, je i jiný [9]. Duševní vývoj dítěte s poruchou autistického spektra je narušen v oblasti komunikace, představivosti a navazování vztahů s jinými lidmi.

Dítě nebo člověk s autismem nerozumí svému okolí, není schopen se přizpůsobit změnám, nechápe časoprostorové vztahy, neuvědomuje si osobní identitu, nerozumí emocím druhých a trpí tzv. sociální dyslexií. Protože se nedokáže vcítit do druhých, nechápe ani, jak a proč s ostatními komunikovat, chybí biologicky podmíněný afektivní kontakt, vývoj řeči je narušen, řeč často nemá sdělovací funkci. Selhává v představivosti, plánování činností, schopnosti uvědomit si reálné nebezpečí, v imitaci a hře. Jeho vývoj je tím výrazně narušen. Nechápe sociální interakce i pochvalu, proto selhává v motivaci k učení se novým věcem. Z toho plyne problémové chování. Takový člověk prožívá mnoho úzkostí, které bez odborné pomoci nedokáže překonat [82]. Velmi často se u osob s autismem objevuje křik, záchvaty zuřivosti, afektivní záchvaty, úzkost, destruktivní chování, agrese nebo autoagrese. Ne všichni lidé s poruchou autistického spektra mají problémové chování a mentální retardaci.

Škála symptomů je široká, děti se stejnou diagnózou se mohou chovat jinak. Každé dítě je jiné, tak jako je každé zdravé dítě jiné, neexistují dvě děti a PAS se stejnými projevy [22].



Obr. 2. Ukázka možných projevů souvisejících s diagnózou poruchy autistického spektra

Jedná se o stále diskutovanější problém současné společnosti, a to jak z hlediska závažnosti tohoto handicapu, tak z hlediska četnosti jeho výskytu [82]. Závažnost diagnózy PAS je i proto, že často není na první pohled postižení patrné, proto i okolí dítěte bez znalosti diagnózy dítě považuje za nevychované.

### 3.4 Možnosti léčby poruchy autistického spektra (PAS)

Léčba PAS v kauzální (příčinné) podstatě není možná. Farmakologicky je možné zlepšit jednotlivé symptomy. Nejpodstatnější v péči o osoby s autismem nadále zůstává včasné zahájení kognitivně behaviorální terapie (související s myšlením a vnímáním a s chováním), speciálního pedagogického vedení [81] a přizpůsobení prostředí [27], čímž je možné zmírnění problémového chování, byl zaznamenán i nárůst IQ, samostatnosti a adaptability [27].

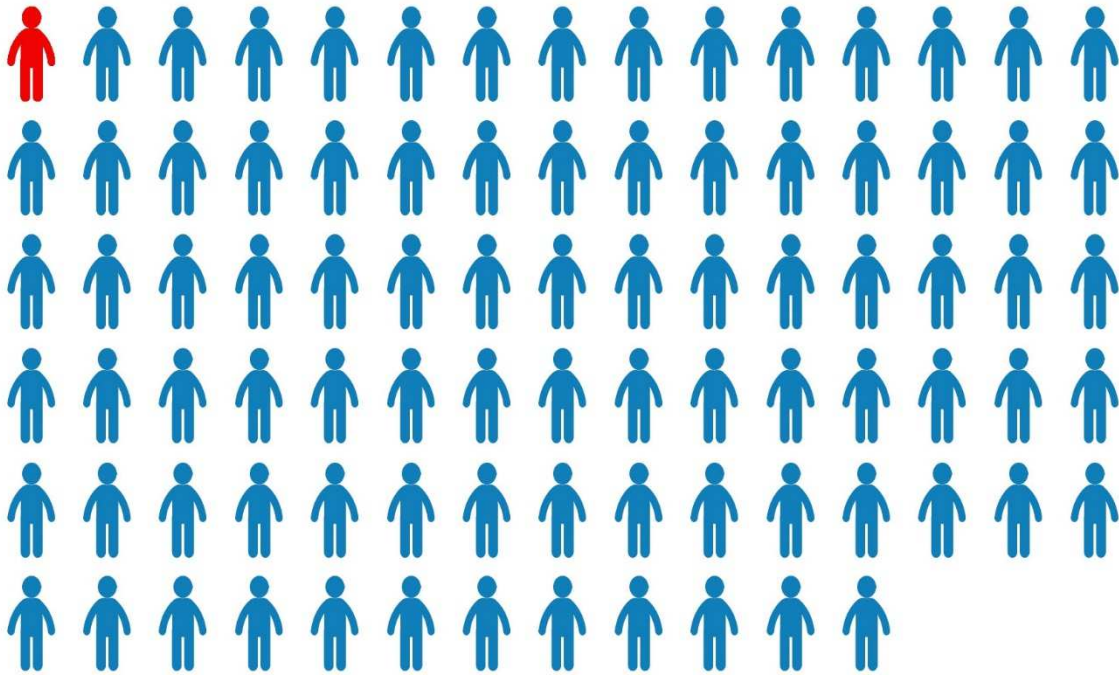
### 3.5 Četnost poruchy autistického spektra (PAS)

Výskyt poruch autistického spektra není tak vzácný, jak by se mohlo zdát. Křivka výskytu od 80. let minulého století strmě roste, a dosud není zřejmé, kdy může kulminovat [55]. Obecně pravděpodobně nepřibývá počet lidí s poruchou autistického spektra, pouze lidí správně diagnostikovaných. Podle statistik z roku 2010 trpělo poruchou autistického spektra 0,9 %, populace, tedy každé 110. dítě [80].

V roce 2015 byl výskyt PAS 1:86, tedy 1,5 % populace [55], podle odhadů centra pro kontrolu a prevenci nemocí v Atlantě je výskyt PAS v USA (rok 2014) průměrně 1:68 (od 1:175 v Alabamě do 1:45 v New Jersey) [48], tento různý výskyt je pravděpodobně z důvodu rozdílných diagnostických nástrojů a počtu osob, které se vůbec diagnostikovat nechají.

Porucha autistického spektra je tak mnohem častěji se vyskytujícím postižením než například mnohem známější Downův syndrom, u kterého je uváděn výskyt 1:500-1000 narozených dětí, v roce 2007 dokonce 1:2500 narozených dětí [57].

Dle údajů z roku 2015 o počtu obyvatel podle věku bylo průměrně dle měření 1.1.2015, 1.7.2015 a 31.12.2015 v České republice 938 021 dětí [54] ve věku 6-14 let (tedy děti pravděpodobně navštěvující úroveň vzdělávání odpovídající základní škole) a 1 647 559 dětí [54] ve věku 3-18 let (tedy děti, které pravděpodobně navštěvují různé typy vzdělávacích zařízení). Jak je uvedeno výše, ve stejném roce byl průměrný výskyt dětí s PAS 1,5 % populace [55]. Je tedy pravděpodobné, že v roce 2015 bylo 14 070 dětí s PAS ve věku 6-14 let a 24 713 dětí ve věku 3-18 let s PAS. Téma povinného vzdělávání se tedy týká poměrně velkého množství dětí s PAS.



Obr. 3. Četnost lidí s poruchou autistického spektra v populaci (1:86)

### 3.6 Přidružená postižení

Osoby s poruchou autistického spektra mohou mít i další přidružené poruchy a postižení, tak jako jiní lidé, nejvýznamnějšími a nejvíce častými jsou asi mentálně retardace, epilepsie a ADHD. Literatura uvádí, že až 45 % dětí s PAS má i přidruženou epilepsii a až 50 % mentální retardaci, tyto děti jsou pak podle schopností a intelektu zařazeny do běžné školy (PAS s dobrým intelektem), nebo do speciální školy (PAS s mentální retardací) [9] a [27].

Mentální retardace je stav trvající od dětství. Jde o zastavení nebo nedokončení duševního vývoje, který je charakterizován zvláště porušením dovedností postihujícím všechny složky inteligence (poznávací, řečové, motorické a sociální schopnosti). Takový člověk má potom problémy v komunikaci, péči o sebe sama, rodinném životě, sociální schopnostech, volném čase, péči o zdraví, sebekontrolu, vzdělání (čtení, psaní, základy matematiky) a uplatnění v komunitě a práci. Stupeň mentální retardace se obvykle měří standardizovanými testy inteligence (intelligenční kvocient (IQ) nižší než 70-75) [51] a [84].

Epilepsie je neurologické onemocnění, charakterizované opakovaným výskytem epileptických záchvatů. Její lehčí formy nijak neovlivňují intelekt a schopnost žít běžným životem. Většinou se projevuje opakovaným výskytem epileptických záchvatů. Druhů epilepsie a typů záchvatů je několik. Záchvaty se mohou projevovat např. pouhým

zahleděním, brněním, výpadkem paměti nebo pak známými křečemi se ztrátou vědomí [50].

ADHD je anglickou zkratkou neuro-vývojové poruchy s názvem Attention Deficit Hyperactivity Disorder, jde o hyperaktivitu s poruchou pozornosti, někdy nazývanou také jako hyperkinetická porucha. Jedná se o dědičnou neuro-vývojovou poruchu charakteristickou především poruchou pozornosti, impulzivitou a hyperaktivitou. Všechny tyto příznaky se projevují už od raného dětství. V současné době je tato diagnóza často zpochybňována veřejností argumenty typu „zlobivé děti byly vždy, jen dnes mají diagnózu – problém je ve výchově“ aj. Tyto argumenty jsou však falešné, neberou totiž v úvahu neurobiologii mozku postižených dětí [78].

#### **4 Současné možnosti vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra (PAS)**

Každý má právo se učit v neohroženém a bezpečném prostředí bez diskriminace a předsudků. Všechny děti mají právo učit se společně s vrstevníky, zapojit se do takového učení, které vyhovuje jejich dovednostem a potřebám, učit se v heterogenních skupinách jako součást sociálního učení [16]. To však neznamená, že se děti se speciálními potřebami nemohou učit odděleně od svých vrstevníků tehdy, když je to vhodné nebo když je nutná intervence specialistů [16].

Vzdělávání dětí s PAS je ovlivněno řadou faktorů – mírou projevů autistického chování, mentálním opožděním, nerovnoměrným vývojem, případně dalšími přidruženými poruchami nebo postižením. Tyto faktory ovlivňují zařazení žáka do příslušného typu školy.

V současné době mají děti s PAS na výběr z několika typů škol. Specializované školy pro děti PAS jsou běžné spíše v zahraničí, v rámci České republiky jsou tyto děti zařazeny do speciálních tříd pro děti s poruchou autistického spektra, které jsou zřízeny ve škole běžného typu, do speciálních škol, kde jsou podmínky upraveny jejich potřebám nebo jsou integrovány ve škole běžného typu, případně se vzdělávají doma či v rámci rehabilitační třídy. Speciální školy, které jsou zaměřeny na děti s mentální retardací pro děti s PAS není zcela vhodný. Děti s mentální retardací jsou sice opožděné, ale jinak je jejich vývoj stejný jako u běžné populace. Vývoj dětí s poruchou autistického spektra není jen opožděný, je zcela odlišný. Pokud je to možné, děti by neměly být vyčleňovány z běžného kolektivu. Někdy je však tato izolace nutná právě kvůli neschopnosti dítěte s PAS vzdělávat se v běžném kolektivu. Může se objevit také šikana těchto dětí na

běžných školách kvůli jejich odlišnosti a „divnému“ chování (v UK 50 až 60 % dětí s PAS integrovaných na běžné škole [41] a [70], české statistiky nejsou známy).

Nelze předpokládat, že všechny děti s autismem budou schopny vzdělávání se v běžné škole. Všechny děti s PAS ale jsou nějakým způsobem vzdělavatelny, ať v běžných školách (včetně vysokých škol), ve speciální škole, přizpůsobené jejich potřebám a schopnostem, nebo v rehabilitačních třídách. Umístění dítěte do speciální školy, resp. třídy, nemusí být definitivní. Je možné, že dítě později přejde do běžné třídy. Nebo naopak dítě z běžné třídy přejde do třídy speciální. To záleží na jeho individuálních schopnostech. Nelze však plošně říci, který typ školy je pro děti s PAS nejvhodnější. Každé dítě má navzdory své diagnóze potenciál nadále se rozvíjet a učit se novým věcem [2]. Je třeba přizpůsobit prostředí dítěti s PAS tak, aby v něm bylo schopno úspěšně fungovat.

Žáci se středně těžkým a těžkým mentálním postižením, se souběžným postižením více vadami a s autismem se mohou vzdělávat v základní škole speciální, a to na žádost zákonného zástupce a na základě písemného doporučení školského poradenského zařízení [106]. Vzdělávání v základní škole speciální má deset ročníků a člení se na první a druhý stupeň. První stupeň je tvořen prvním až šestým ročníkem, druhý stupeň sedmým až desátým ročníkem [106]. Pro žáky se zdravotním postižením musí být ve školách uskutečňujících vzdělávací program pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami zajištěny podmínky podle druhu jejich zdravotního postižení [102]. Prostor pro podporující učení žáků vzniká tam, kde je třída zároveň společenstvím (komunitou), které každému dítěti umožňuje nejen zvládnout látku jednotlivých předmětů, ale i rozvíjet všechny dimenze osobnosti [16].

S přibývajícím četností diagnózy PAS v populaci se také stále více rozvíjí téma problematiky navrhování interiéru pro tyto děti a dospělé. V zahraničí přibývají různé konference, semináře i články na toto téma, roste zájem odborné veřejnosti a přibývají také lidé, kteří se tímto tématem zabývají v oblasti architektury, bohužel stále jen v zahraničí.

Kvalita života lidí s autismem závisí z velké části na tom, jak učitelé a další lidé, s kterými se setkávají rozumí charakteru postižení a jejich schopnosti přizpůsobit mu prostředí a způsob komunikace [9]. Projevy PAS může zmírnit přístup, výchova i prostředí.

## 5 Definice veřejného interiéru

Interiér je obecně možné rozdělit na privátní a veřejný.

Interiér privátní je určen pro pobyt a činnosti konkrétního člověka nebo jasně definované skupiny osob (např. rodina) a jejich potřeby, naopak interiér veřejný je určen pro pobyt, styk a komunikaci mezi osobami a vykonávání činností, pro něž je vytvořen a určen [10] a [11].

Nábytek pro veřejný interiér obecně zahrnuje nábytek určený pro oblast obchodu, služeb, podnikání, bankovníctví, státní správy a samosprávy, administrativy, vzdělávání, výzkumu, zdravotnictví, sociální péče, náboženství, kultury, tělovýchovy, ozbrojených složek, vězeňské služby, průmyslových staveb, zábavního průmyslu, heren, kasin aj. Podrobné členění lze najít v ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví – Klasifikace nábytku dle místa určení [76].

Dle této definice je interiér pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra řazen do veřejného interiéru a je tedy třeba vyhovět požadavkům na veřejný interiér. Základním bodem je, že veřejný interiér je na rozdíl od soukromého řešen nejen pro zadavatele (a tedy podle jeho požadavků), ale i pro jeho klienty a další osoby vyskytující se v interiéru a je tedy nutné splnit i jejich potřeby a požadavky. Je žádoucí sladit všechny požadavky a potřeby nejen zadavatele, ale i jeho klientů [10]. Veřejný interiér sice může mít části určené pouze pro jednu osobu a její potřeby, i tak je ale celý řešen jako interiér veřejný [10].

## 6 Počet dětí a pedagogických pracovníků ve speciální třídě pro děti s PAS

Při tvorbě interiéru je základní informací specifikace uživatelů interiéru a jejich specifických požadavků na interiér. Další důležitou informací je však i kolik uživatelů současně bude interiér nejčastěji využívat – v případě tvorby interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS je to počet dětí navštěvující jednu třídu a počet pedagogických, případně jiných pracovníků, kteří s nimi ve třídě budou.

### 6.1 Počet dětí ve speciální třídě pro děti s PAS

Dle vyhlášky musí mít studijní skupina nebo třída pro žáky se zdravotním postižením nejméně 6 a nejvíce 14 žáků (podle věku a speciálních vzdělávacích potřeb), pokud se jedná o žáky s těžkým zdravotním postižením, musí mít nejméně 4 a nejvíce 6

žáků [103]. Speciální škola musí mít nejméně 10 žáků, bez ohledu na jejich zařazení do konkrétních tříd [103].

## **6.2 Počet pedagogických a jiných pracovníků ve speciální třídě pro děti s PAS**

Počet pedagogických pracovníků i dětí ve třídě se odvíjí od stupně postižení dětí v daném roce zařazených do jedné třídy. Obecně to bývají nejméně dva, většinou tři pracovníci (učitel, asistenti, případně vychovatel) na třídu, obvykle v poměru 1:2 až 1:3 pracovníků na děti, výjimečně i 1:1,5 (čtyři pracovníci na šest dětí), v zahraničí i 1:1 (např. Čína [52], UK [53]). Model, kde jsou dva pracovníci na jedenáct a více dětí, se pro výuku dětí s PAS používá jen výjimečně, většinou u integrovaných dětí, kde je většina dětí bez zdravotního postižení nebo jen s velmi mírným postižením. Zmíněné údaje byly uvedeny během diskuze se speciálními pedagogy, asistenty a rodiči dětí navštěvující speciální třídy pro děti s PAS. Při nízkém počtu dalších pracovníků (asistentů a vychovatelů) je možné herní a odpočinkovou část využívat dvěma třídami (nepředpokládá se, že by herní část využívaly všechny děti současně), je však nutné počítat s většími prostorovými nároky.

## **7 Kritéria a požadavky dětí s PAS na interiér vyplývající z diagnózy a typu interiéru**

Autismus je jednou z nejtěžších poruch dětského psychického vývoje. Do školy nastupuje dítě s autismem tak trochu jako návštěvník z cizí planety. Vidí, slyší, cítí, ale světu a lidem okolo sebe nerozumí. Na základě frustrace a úzkosti dítěte, která může vznikát např. jako důsledek nemožnosti komunikovat, a na základě zvýšené citlivosti na smyslové podněty může dítě často odpovídat problémovým chováním. Jde o to, aby dítě pochopilo význam komunikace, metodou nácviků zvládlo běžné životní situace, aby byly odstraněny nebo alespoň zmírněny negativní projevy chování [56]. To je základním předpokladem pro úspěšné vzdělávání dítěte s autismem [56].

Při vzdělávání dětí s PAS, a to nejen v České republice, často nastane situace, kdy je patrné, že je nutné vzdělávat některé děti s PAS odděleně v pro ně vhodných podmínkách, které jsou značně odlišné od podmínek pro vzdělávání zdravých dětí. Těmto dětem je tedy obvykle přidělen prostor jedné běžné učebny s běžným vybavením, speciální pedagog a asistent pedagoga. Většina speciálních pedagogů se snaží upravit systém výuky, důležitým aspektem ve vzdělávání dětí s PAS je však i výuka ve vhodném prostoru, který je přizpůsoben požadavkům dětí s PAS i odlišnému systému výuky. Problém nastane v době, kdy má výuka začít, neboť tyto podmínky ještě nejsou pro děti



s PAS dostačující. Budovy běžných škol a jednotlivé učebny jsou často zcela nevhodné pro výuku dětí s PAS a očekávaný efekt ve vzdělávání dětí s PAS se tak nedostaví.

Interiér pro speciální vzdělávání dětí s PAS by měl splňovat kritéria, která se v rozhovorech, průzkumech a experimentálních výzkumech projevila jako nejvýznamnější, tento výzkum trval deset let [73]. Mezi tato kritéria patří: prostorová strukturalizace, přehlednost, „smyslové zónování“, „únikový“ nestimulující prostor, bezpečnost a akustika [73]. Některá jsou popsána i v programu pro vzdělávání dětí s PAS s názvem TEACCH, který vznikl v reakci na tvrzení, že děti s PAS jsou nevzdělatelné. Kritéria jsou popsána v následujících kapitolách.

Cílem je vytvořit bezpečné a ergonomicky vhodné prostředí, které zabezpečuje komfort při různých činnostech vykonávaných v interiéru se snahou předcházet nezdravému zatěžování organismu a vzniku zdravotních problémů.

## **7.1 Strukturalizace**

Strukturalizace znamená jednoznačné uspořádání prostředí, ve kterém se dítě s PAS pohybuje [1].

Prvky strukturalizace jsou běžně využívány i mimo interiér pro osoby se zvláštními potřebami. Strukturované rozdělení prostoru je používáno například v supermarketech, kde je zboží tříděno podle druhu, výrobních halách, ale i většina domácností má prvky strukturalizace. Strukturalizací mohou být i rozvrhy hodin, diáře, kalendáře apod., v tomto případě jde o strukturalizaci času. Strukturalizace tedy pomáhá zorientovat se v prostoru a čase, pomáhá vnášet řád do prostoru, který nás obklopuje. Hlavním důvodem strukturalizace prostředí je pomoc předvídat události a zlepšit prostorovou orientaci. Tím dítěti pomáhá být samostatnější i spokojenější.

### **7.1.1 Prostorová strukturalizace**

Lidé bez PAS mohou pozorovat několik částí/detailů, například zeď, nábytek a podlahu, a automaticky bez námahy vytvářet celkový obraz, který jim pomáhá najít sebe sama v tomto prostředí. Lidé s autismem tohoto zpracování informací nejsou schopni a příliš se soustředí na jednotlivé detaily. To způsobuje špatnou orientaci lidí s PAS v prostoru [93] a často způsobuje problémové chování.

Interiér vhodný pro dítě s poruchou autistického spektra by měl být předvídatelný a strukturovaný. Obecně by se měl snažit spíše problémům předcházet.

Strukturalizace je označení členění prostředí, času nebo situace. Strukturalizaci času se věnuje kapitola 8.4 Vizualizace času.

Strukturalizace prostředí pomáhá dítěti s autismem s prostorovou orientací tím, že vytváří předvídatelná spojení mezi místy, činnostmi a chováním [94]. Princip strukturalizace je, že každý prostor je využíván pouze pro jeden typ činnosti, stále stejným systémem. S tímto také souvisí neměnnost prostředí.

### **7.1.2 Neměnnost prostředí**

Lidé a PAS také nejsou zcela schopni přizpůsobit se pružně nové situaci (Leo Kanner, který údajně první popsal autismus v roce 1943 charakterizoval tento rys jako „úzkostnou a obsedantní touhu po stejnosti a neměnnosti“) [93]. Aktivita dětí s PAS je často tvořena sérií rituálů (činnosti prováděné ve stejném sledu, na stejném místě a stejným způsobem) tyto rituály jim nabízí pocit bezpečí [1], naopak spontánní chování je velmi omezené [18]. Pro děti s autismem je náročné rozpoznat předměty, pokud nejsou naprosto stejné jako předměty, s kterými mají zkušenost [29]. Často pak přechází do afektivních stavů, pokud se něco změní v jejich prostředí.

Vzhledem k potížím lidí s PAS se přizpůsobovat změnám v prostředí, musí být interiér zařizován s rozvahou tak, aby se minimalizovala nutnost změn v průběhu roku. Nábytek v interiéru určeném pro děti s poruchou autistického spektra by proto měl být jednotný a neměnný.

### **7.1.3 Flexibilita prostředí**

Prostor a nábytek by měl být, pokud možno flexibilní, ale zároveň neměnný. Flexibilní v tom smyslu, aby byl schopen se přizpůsobit konkrétním potřebám jedince (např. velikost pracovní židle a stolu) ale zároveň bez významných změn, což by mohlo být příčinou úzkosti pro ostatní děti s PAS. Také při tvorbě prostoru je nutné vytvářet prostor tak, aby byl využitelný pro co největší procento dětí s žádnou, nebo jen minimální úpravou.

Přívětivě vyhlížející prostředí s flexibilní strukturou, která vyhovuje všem potřebám dítěte, včetně fyzických, je nezbytné k tomu, aby dítěti usnadnilo nejen obtížné sžívání se s v novým prostředím [16], ale i pozdější práci v tomto prostředí.

### 7.1.4 Vizualní variabilita předmětů v interiéru

Autistické vnímání je zaměřeno více na jednotlivé detaily [5]. I když děti s autismem hledají význam toho, co vnímají, děje se tak mnohem obtížněji, než u zdravých dětí [5]. Osoba s PAS musí nejdříve „dekódovat“, co vlastně vnímá, aby pochopila smysl [5]. Dítě s autismem tak může mít problém s chápáním situace. Každý předmět či objekt je sbírkou detailů, podle kterých určuje celek. Například informaci o detailech „bílá, plochá a tenká věc, obdélníkového tvaru“ je dekódována jako „papír“, až hlubší pochopení významu umožní chápat, co se s předmětem dá dělat nebo na co se používá [29]. Pokud se změní jediný detail, pro dítě s PAS se změní celý systém. Díky tomuto vnímání zaměřenému na nepodstatné detaily je obtížné vnímat například různé druhy židlí jako předměty s totožným využitím a je proto potřeba omezit vizuální variabilitu stejných předmětů zařazených do interiéru.

### 7.2 Přehlednost prostoru a „smyslové zónování“

Prostor určený pro děti s PAS by měl být jasný, přehledný a snadno srozumitelný s pevnými orientačními body (kapitola 8.7 Vizualní podpora v interiéru). Složitost prostoru může v dítěti s PAS vyvolat úzkost, proto by měl být snadno předvídatelný, organizován v logickém pořadí a navazující na sebe s minimálním množstvím přechodových zón, které by dítě rozptylovaly. Naopak by měl být také tzv. „smyslově zónovaný“. Při přechodu ze smyslově zatěžujícího prostoru do prostředí určené ke smyslovému zklidnění dítěte by měl být přechodový prostor tak, aby dítě bylo smyslově zatěžováno po částech a nedošlo k šokovému přetížení [73].

Nábytek musí být rozestaven bezpečně a tak, aby zajišťoval snadný průchod i bezpečný pohyb dětí v prostoru a eliminoval tak možnost zranění.

### 7.3 Nestimulující prostor

Nestimulující pokoj, nebo pouze nestimulující prostor v pokoji vyhrazený, je místo, kam může dítě kdykoliv jít, když si potřebuje odpočinout od množství stimulů v běžném prostředí.

Pro uklidnění dítěte během problémového chování je nejlepší zařazení do interiéru tzv. „tichého prostoru“, tedy odpočinkové části, kde dítě může být krátkodobě izolované od zbytku třídy a kde se cítí bezpečně. Tento prostor by měl být dostatečně prostorný a rozhodně by neměl být přeplněný nábytkem.

Vytvoření „smyslového“ prostoru může pomoci stimulovat, rozvíjet a vyrovnat smyslový systém člověka. Smyslový prostor je takový, který svým vybavením cíleně působí na smysly člověka, jedná se o druh terapeutického prostoru pro osoby s obtížemi v oblasti smyslového zpracovávání [34].

Takové prostory mohou zahrnovat uklidňující hudbu, vibrační masážní přístroje, různé textilie, různá světla (barvy, intenzita), vaky s výplní na sezení a polštáře, projektory a různá zařízení, u kterých je možné aktivovat pohyb nebo zvuk přepínači (dítě se tak zároveň učí příčině a následku) [61].

V prostoru, který je určen pro relaxaci dětí je možné umístit i světlo s regulovatelnou intenzitou záření (pomocí stmívače a jiných ovladačů). Tento prostor by vždy měl být řešen z pohledu akustiky.

Takto vytvořený prostor může zmenšovat potřebu zklidňovacích pobytů pro děti v psychiatrické léčebně.

### **7.3.1 Změněná smyslová citlivost**

Ani zdravému dítěti není příjemné oslnění světlem, přílišný hluk nebo další rušivé vlivy prostředí. U dítěte s poruchou autistického spektra, kde je smyslová citlivost několikanásobně větší, se může tato frustrace a úzkost projevit problémovým chováním. Jsou ale také lidé s PAS, kteří mají některé smysly málo rozvinuté nebo až necitlivé.

Zdravý člověk je schopen filtrovat zvuky v pozadí nebo vizuální podněty. Lidé s PAS jsou zahrnováni nadměrným množstvím smyslových podnětů, přičemž vnímají všechny bez filtrace a výběru [64]. Mnoho lidí na autistickém spektru má potíže se zpracováním každodenní smyslové informace. To vede k vnímání celé scény jako jednoho subjektu, se všemi detaily, které však nejsou zpracovávány současně. V případě takto extrémní smyslové zátěže dochází ke smyslovému přetížení a následnému problémovému chování.

V literatuře, například [18], jsou u dětí s poruchou autistického spektra uváděny neobvyklé percepční odchylky čichové, hmatu, odchylky sluchové, ve vidění, vnímání rovnováhy i vnitřního vnímání vůbec (aj.). Proto je důležité, aby prostor, kde má dítě s PAS nejen trávit čas, ale ještě se vzdělávat, byl co nejméně smyslově zatěžující [97].

Pro dítě s PAS je tedy třeba vytvořit klidné prostředí, které má nízký počet smyslových stimulů. To je také jedním z důvodů, proč běžná škola může být pro děti s PAS nevyhovující. Můžu totiž představovat přílišnou smyslovou zátěž (hluk na chodbách, zvonění na přestávky, skřípání židlí, velké množství lidí, vůně). Snížení rušivých vlivů prostředí napomáhá soustředit se díky malému počtu podnětů, které by jinak dítě rozptylovaly.

Vzhledem ke smyslové přecitlivělosti často se vyskytující u dětí s PAS je důležité při výběru zohlednit i materiálovou skladbu, barevnost i haptický dojem. To je snazší při výběru nábytku pro soukromý interiér, neboť si osoba s PAS, která nábytek bude užívat, může působení konkrétního materiálu během výběru vyzkoušet. Při výběru nábytku do veřejného interiéru je tento výběr ztížen tím, že nejsou známi všichni budoucí uživatelé a jejich potřeby.

Vnímání negativních aspektů (hluk, světlo aj.) v interiéru je u individuální u každého dítěte, proto jsou obecné hranice velmi obtížně stanovitelné [59].

### **7.3.2 Haptický dojem**

Haptický dojem neboli pocit z doteku, může být u dětí s PAS různý. Lidé s poruchou autistického spektra obecně trpí zvýšenou smyslovou citlivostí a některé materiály jsou pro ně nepříjemné až bolestivé. Smyslové citlivosti na textury jsou u autistických poruch běžné. Nejlépe bývají snášeny přírodní materiály.

Požadavky na materiál jsou popsány v kapitole 9 Materiálová skladba.

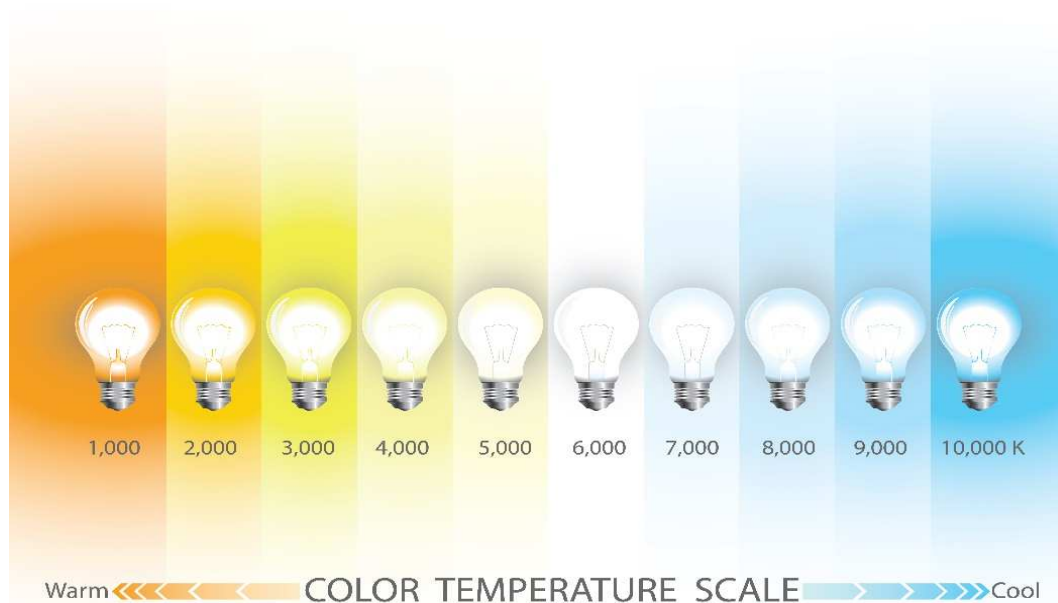
### **7.3.3 Světlo**

Osvětlení je jedním z důležitých prvků v interiéru, neboť významně ovlivňuje jeho výsledné působení. I přesto, že děti mají velmi přizpůsobivý zrak, nedostatečné osvětlení nebo špatné směřování světla může u dětí vést k celé řadě zdravotních problémů, ať už jde o poškození zraku, zánět spojivek nebo zdravotní problémy vznikající důsledkem špatného sezení dítěte při oslňujícím světle.

#### **7.3.3.1 Volba barvy světla (teploty chromatičnosti)**

Umělé osvětlení má možnosti různého množství záření jednotlivých vlnových délek, které ovlivňují teplotu a barvu světla [12].

Nejlepší jsou světelné zdroje, které jsou označeny jako nejbližší barvě denního světla, které jsou svou barvou nejpříjemnější.



Obr. 4. Světlo může mít různou barvu (teplotu chromatičnosti)

Každý typ světla může mít různou barvu (teplotu chromatičnosti), ta se udává v Kelvinech (K), přičemž čím vyšší je hodnota, tím více je světlo bílé až modré [44]. Typické denní světlo v poledne má teplotu kolem 5 000 až 7 000 K. Při zatažené obloze a úplném vyjasnění dosahuje světlo nejvyšší teploty, a to kolem 8 500 až 12 000 K [44].

V interiéru, kde je žádoucí se cítit příjemně a odpočívat se většinou používají teplé nažloutlé odstíny (2 800 - 3 300 K) [44], např. v obývacích pokojích, dětských pokojích, ložnicích aj. Teplá barva je v podobném odstínu jako západ nebo východ slunce, což navozuje klid [44]. V prostoru pro speciální vzdělávání dětí s PAS je jeho použití vhodné v interiéru určeném pro hru a odpočinek dětí.

Chladnější bílý tón (5 000 - 6 000 K) je pocitově neutrální a vhodný je proto do prostorů s nedostatečným přirozeného denního světla, např. v kuchyni, pracovně, obchodě, aj. [44]. V prostoru pro speciální vzdělávání dětí s PAS je jeho použití vhodné nejen v prostoru pro samostatnou práci dítěte a v prostoru pro individuální vzdělávání, ale i na dalších místech školy (šatna, chodby, jídelna, aj.). Světla s vyšší teplotou chromatičnosti mají tendenci aktivizovat, což pro děti s PAS není úplně vhodné. Podle zařízení interiéru se však vhodnost barvy světla může mírně lišit, barevná teplota vytváří dojem celé místnosti a ovlivňuje vnímání barev nábytku a doplňků.

Těmto požadavkům vyhovuje více světelných zdrojů, v následujících kapitolách jsou popsány dva – nejčastěji doporučovaný a nejméně vhodný.

### **7.3.3.2 LED osvětlení**

Nálada je silně ovlivněna osvětlením. Tlumené LED osvětlení (neboli náladové) má na děti s PAS uklidňující vliv, pomáhá rozvíjet rovnováhu a podporovat kreativitu a pohodu [63]. Do interiéru pro děti s PAS je proto vhodné.

Většina LED světelných zdrojů má mnohem nižší úhel vyzařování než většina klasických žárovek. Maximální úhel bývá okolo 120 stupňů. Moderní produkty ale nabízejí také úhly až 360 stupňů. LED světla jsou směrová, takže je možné, že v místnostech budou místa, která budou méně osvětlená, proto je dobré mít v pokojích více světelných zdrojů [44].

### **7.3.3.3 Zářivkové světelné zdroje**

Ačkoli je obecně známo již řadu let, že zářivkové světelné zdroje jsou zneklidňující pro osoby s PAS, jsou stále používány v mnoha prostorách. Blikání nebo dokonce zvuky světelných zdrojů mohou být nepříjemné nebo dokonce bolestivé. Pro použití v interiéru, který je určen pro děti s PAS je tento zdroj nejméně doporučovaný.

### **7.3.3.4 Typ osvětlení**

Ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a musí být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům ČSN 730580-1,2,3 [102].

U užívaných staveb je po předchozím projednání s orgánem ochrany veřejného zdraví výjimečně možné použít celkové sdružené osvětlení. Toto osvětlení musí být v souladu s normovými požadavky české technické normy upravující sdružené osvětlení ČSN 360020 [102]. Místa žáků v lavicích musí být v učebnách orientována tak, aby žáci nebyli v zorném poli oslňováni jasně osvětlovanými otvory a ani si nestínili místo zrakového úkolu [102].

V prostorech určených pouze ke krátkodobému pobytu je možné použít celkového sdruženého osvětlení [102]. Dále je možné celkové sdružené osvětlení použít v případech s jiným uspořádáním lavic než čelem k tabuli nebo v dílnách při potřebě osvětlit stíněné povrchy [102].

Problémem světelných zdrojů je jejich umístění tak, že jsou snadno dostupné pro dítě s PAS (například stojící na židli) a představují tak potenciální nebezpečí, neboť jsou křehké a poměrně snadno snímatelné. Osvětlení musí být bezpečné a dostatečně připevněno, aby nedošlo k jeho poškození nebo stržení během afektivního chování dítěte, nebo musí být umístěno mimo dosah dítěte. Pokud to není možné, je vhodné použít v dosahu dítěte svítidla určená pro prostory s vysokým rizikem poškození (používaných především ve vězeňských celách, psychiatrických léčebnách, v tělocvičnách, v azylových domech apod. [86]), nejlépe v řešení jiném než se zářivkou.

V prostoru, který je určen pro relaxaci dětí je možné umístit i světlo s regulovatelnou intenzitou záření (pomocí stmívače a jiných ovladačů). Někdy však děti s PAS vyleká i běžná věc, jakou je změna osvětlení.



Obr. 5. Relaxační prostor vytvořený pomocí různých druhů osvětlení



Kombinací různých světelných zdrojů různé intenzity i druhu je možné také vytvořit relaxační prostor.



Obr. 6. Relaxační prostor vytvořený pomocí různých druhů osvětlení

#### 7.3.3.5 Umístění osvětlení

Výška horizontálních srovnávacích rovin pro návrh a posouzení osvětlení místa zrakového úkolu denního osvětlení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání žáků ve školách a školských zařízeních je 0,85 m nad podlahou, u umělého osvětlení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání žáků ve školských zařízeních je stejná jako převládající výška lavic [102]. Výška parapetu by měla být maximálně 1050 mm.

Pro většinu zrakových činností v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání se vyžaduje směr denního osvětlení zleva a shora. Svítidla u soustav umělého osvětlení se umísťují na strop rovnoběžně s okenní stěnou, pokud to umožňuje stavební dispozice místnosti, zejména klenby nebo překlady [102].

#### 7.3.4 Barva v interiéru

Při výběru osvětlení je třeba brát i v úvahu i barvu povrchu zařizovacích předmětů. Barva, teplota i intenzita světla a umístění světelného zdroje pak mají na celkové působení

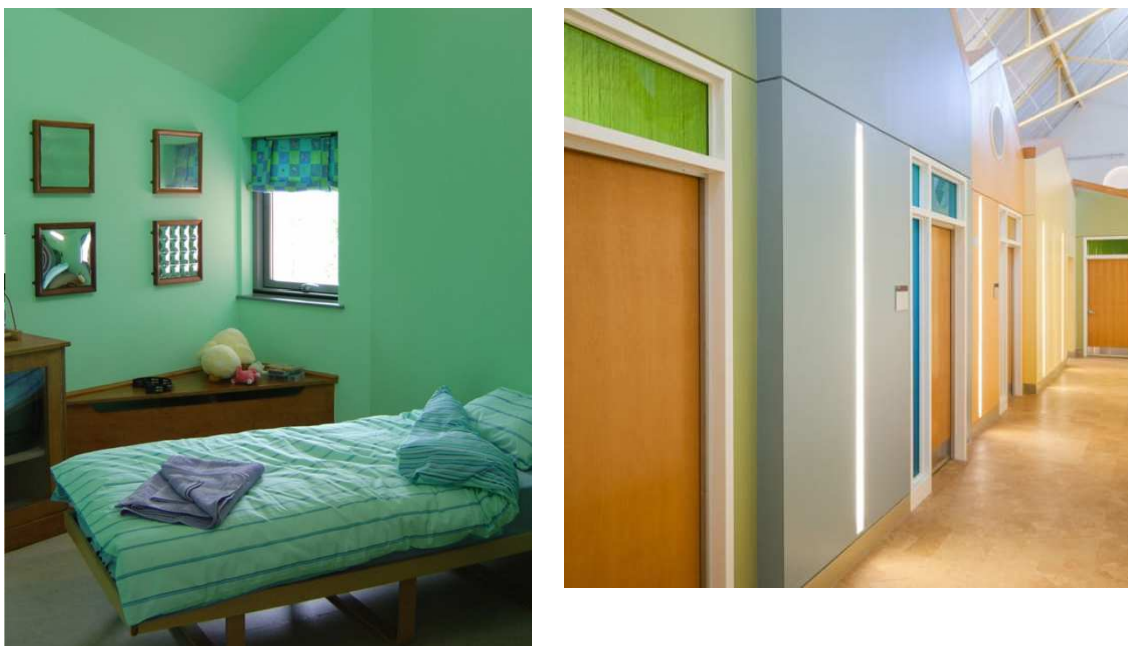
interiéru různý vliv. Světlejší, více odrazivé barvy zesilují intenzitu světla, zatímco tmavší, méně odrazivé plochy světlo pohlcují. Do interiéru pro děti s PAS je vhodné použití nestimulující barvy. Barvy použité v interiéru by měly být neutrální a uklidňující. Barva je více než estetický nástroj, je důležitá pro poskytování informací o prostředí a také pomáhá se v něm pohybovat [12].

Může také ovlivňovat jakým způsobem bude interiér působit a to nejen, jak se v něm jeho uživatelé budou cítit, ale i jak velký bude interiér vypadat. Přestože lze popsat určité obecné působení, barva je především subjektivní vjem. Lidské oko může rozlišit až miliony barevných odstínů. Barevná harmonie je popisována jako určitá barevná paleta, kde jsou barvy vyvážené, harmonické nebo esteticky příjemné.

#### **7.3.4.1 Volba barev do interiéru pro děti s PAS**

Volba barvy v budově může mít dopad na chování, mají vliv na náladu, jak zpracováváme informace i jak plníme úkoly. Existují uklidňující barvy a stimulační barvy, teplé a studené barvy. Měly by být zvoleny spíše teplé uklidňující odstíny, ale v nízké sytosti tak, aby příliš nestimulovaly. Ve výzkumu prováděného Dr. Di Pauli v Sunfieldu (centrum pro děti s PAS) bylo zjištěno, že některé barvy mohou rušit nebo měnit náladu dětí, zatímco jiné mají uklidňující účinek. Bylo zjištěno, že růžová a fialová jsou nejvíce uklidňující barvy pro děti s PAS. Pokud dítě má agresivní afekty nebo jinou problémové chování při pobytu v růžové relaxační místnosti se uklidní do třiceti minut [62]. Také další studie prokázaly pozitivní působení růžové barvy na chování. Vhodná je také světle žlutá, světle i tmavě zelená nebo světle modrá, případně neutrální šedá.

Červená a oranžová jsou barvy více povzbuzující, zatímco světle modrá, zelená, fialová a hnědá jsou barvy uklidňující [60]. Černá se pak řadí spíše k uklidňujícím, bílá spíše k povzbuzujícím barvám [60]. Barvy, které jsou povzbuzující zbytečně stimulují sensorické vnímání dítěte s PAS, tyto barvy by proto v interiéru pro dítě s PAS měly být zastoupeny spíše minimálně, rozhodně by tyto barvy neměly být použity na větší plochy (podlaha, stěny, nábytek apod.). Tento výběr barev je i částečně v rozporu s obecně doporučovanými barvami do interiéru pro děti, kde se obvykle vyskytují velmi dráždivé barvy jako červená, ostře modrá a další.



Obr. 7. Interiér vhodné barevnosti – příklady (A, B)



Obr. 8. Ukázka vhodných barev do interiéru pro děti s PAS

#### 7.3.4.2 Volba barevného vzoru do interiéru pro děti s PAS

Děti s PAS mají problém zorientovat se v prostředí s opakujícím se vzorem na stěně, potahové textilií nebo jiném povrchu. Může pro ně být matoucí, rozptylující nebo zdrojem úzkosti. Použití vzorovaných látek, tapet či výmalby není vhodné.

#### 7.3.5 Dekorace

Počet dekorací a jejich rozmístění v interiéru musí být dobře zváženo a s citem. Několik drobných předmětů s oblíbenou tématikou nebo předmětů tematicky vhodných může vytvořit pozitivní působení interiéru. Větší počet dekorací však může být rušivý, znesnadňovat soustředění dítěte nebo se díky nim může prostor stát nepřehledným.

Otázkou je, zda do interiéru zařadit zrcadla. Část dětí zrcadla vyhledává jako prostředek zklidnění se nebo hry, kdy pohledem na svůj odraz mohou trávit velké

množství času. Některým dětem ale může odrazivý materiál vadit. Zrcadlo může být také velmi nebezpečný prvek v interiéru v případě problémového chování dítěte, kdy hrozí poškození zrcadla a následné zranění dítěte. Vzhledem k tomu, že interiér určený pro dítě s PAS by měl být především bezpečný a zároveň by měl být vhodný pro děti s poruchami celého autistického spektra, zrcadlo nebylo zařazeno mezi vhodné prvky. To však neznamená, že pro určitou skupinu dětí nebude jeho zařazení přínosné.

#### 7.4 Bezpečnost

Nábytek pro děti, ať už do vzdělávacích nebo volnočasových zařízení, či bytů a domů, je specifická skupina nábytku, na kterou jsou kladeny velmi vysoké nároky a nábytek tak podléhá velkému množství norem; v oblasti veřejných institucí i legislativních nařízení.

Bezpečnost je významným bodem v tvorbě jakéhokoliv interiéru pro děti. Snad proto, že autistické děti nejsou dobře schopny vytvořit si odpovídající obraz světa ze sluchových a zrakových vjemů, nejsou ani schopny vytvořit si představu o hrozícím nebezpečí, bez dohledu by některé děti mohly i vyjít z otevřeného okna, pokud by bylo snadno přístupné [18]. Protože děti s PAS mají nízký nebo žádný pud sebezáchovy a zvýšený práh bolesti [2], je bezpečnost interiéru velmi důležitá. Ze zákona výrobce či distributor nesmí na trh uvést nebezpečný nábytek [105], požadavky na bezpečnost jsou u dětí s PAS v některých oblastech vyšší, než je běžné.

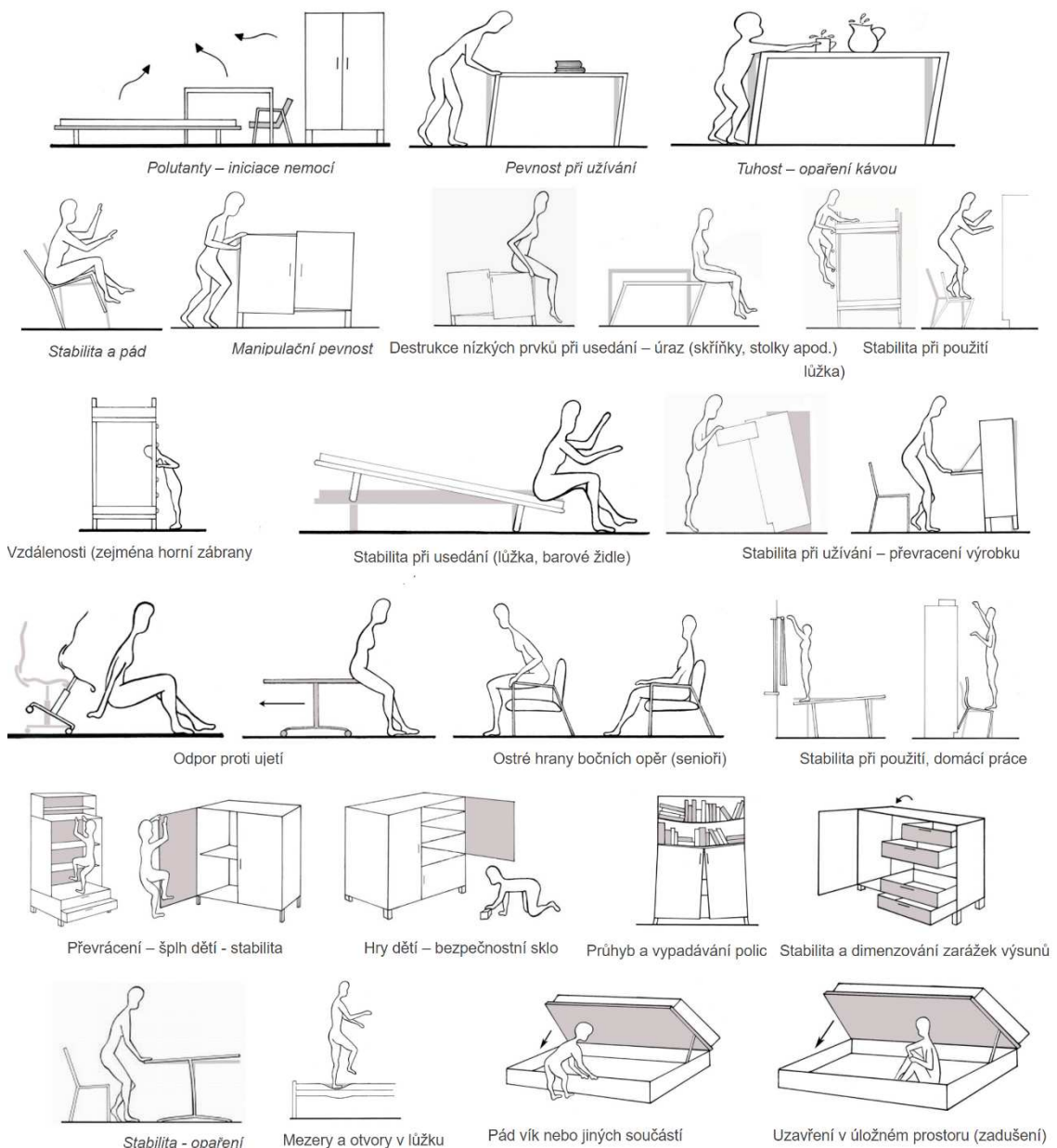
Co je považováno za bezpečný nábytek je uvedeno v normě ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky. Tyto normy sice nejsou závazné, mohou být však definovány jako závazné v rámci smluvního vztahu. Pokud se obě strany dohodnou (a jejich jednání je doložitelné), že věc bude vyhotovena jinak než v souladu s normami, pak je tato dohoda nadřazená.

Pro školky a jesle – herny platí obecné požadavky na dětská hřiště ČSN EN 1176–1 a normy související [45]. Některé části jsou platné i pro nábytek do speciálního interiéru pro vzdělávání dítěte s PAS.

Důležité je si uvědomit, že tyto bezpečnostní požadavky (ale i další požadavky na interiér) platí nejen ve třídě či prostoru pro vzdělávání dětí, ale i ve všech částech budovy, kde je pohyb dítěte pravděpodobný a častý (chodby, šatna, tělocvična aj.).

### 7.4.1 Požadavky na konstrukci nábytku

Nábytek určený pro děti, zvláště pak pro děti s PAS, musí splňovat vysoké nároky na bezpečnost. Je třeba si uvědomit, že děti s PAS mohou být agresivní vůči svému okolí, mohou se snažit šplhat na nábytek, házet předměty, nebo díky špatné koordinaci těla vrážet do nábytku aj. Tomuto chování musí být nábytek přizpůsoben. Nábytek musí být stabilní, pevný, odolný, bez výčnělků a ostrých hran – hrany musí být oblé, nábytek také nesmí mít malé oddělitelné části, které by dítě mohlo spolknout a měl by mít co nejméně pohyblivých součástí.



Obr. 9. Příklady bezpečnostních rizik nábytku

Nábytek musí být bezpečný a v souladu s ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky. Také musí splňovat požadavky na stabilitu a další požadavky dle příslušných ČSN (např. ČSN EN 15372 Nábytek – Pevnost, trvanlivost a bezpečnost – Požadavky na nebytový stolový nábytek).

Konstrukce nábytku musí být provedena tak, aby při užívání nevytvářela neobvyklý hluk. Obvodová hrana pracovní desky musí být zaoblena nejméně R 2 mm [74]. Všechny hrany, které jsou ve styku s uživatelem při sezení musí být zaobleny nejméně R 2 mm, ostatní hrany musí být zkosené nebo zaoblené a hladké. Konstrukce musí být řešena tak, aby nevznikaly netěsné konstrukční spoje [75].

Otvory v nábytku nesmí být otvory větší nebo rovny 7 mm nebo menší než 25 mm, které jsou přístupné během běžných činností z důvodu možného zranění. Konstrukce také musí být řešena tak, aby v nábytku nevznikaly nevhodné skuliny, kde by se mohly hromadit nečistoty. Konstrukční kování by mělo být zakryto. Také konce trubkových částí nábytku a duté části musí být opatřeny krytkami nebo uzavřeny jiným způsobem. Nohy nábytku musí být sraženy do výšky nejméně 2 mm, nebo musí být opatřeny kluzáky nebo jiným vhodným komponentem [66]. Všechny součásti nábytku dotýkající se podlahy musí být v jedné rovině [66]. Pod stolovou deskou (ani jinde na nábytku) nesmí být vyčnívající kování, které by mohlo být příčinou zranění dítěte.

Pokud má nábytek nějaký výsuvný prvek, musí být dostatečně opatřen proti vyklouznutí výsuvného prvku z korpusu [74]. Je třeba se ujistit, zda lze dvířka a zásuvky bezpečně zajistit v otevřené poloze. Nábytek i jeho součásti musí být zajištěny proti pádu, musí být dostatečně upevněn, aby nedošlo k jeho převrácení na dítě, u dětí s PAS je toto riziko zvýšené.

Nábytek musí být konstruován a uzpůsoben běžným rozměrům stavby. Při běžném užívání nesmí zatížení stropní konstrukce budovy přesáhnout 1,5 kN/m<sup>2</sup> nebo 2 kN proměnného soustředěného zatížení [4]. Pro potřeby manipulace musí být jednotlivé nedělitelné komplety rozměrově uzpůsobeny stavbě i jejím součástí a hmotnost každého nesmí přesáhnout 50 kg [4]. Nábytek a jeho součásti nesmí ohrožovat zdraví pracovníků nebo uživatele během přepravy, manipulace, montáže i užívání.

#### 7.4.2 Bezpečnost z hlediska materiálů

Také materiál musí být zdravotně nezávadný, bez negativních účinků na organismus.

Dle vyhlášky 84/2001 Sb. musí být výrobky pro děti vyrobeny tak, aby za obvyklých nebo předvídatelných podmínek používání byly zdravotně nezávadné, popřípadě nemohly způsobit žádné tělesné poškození při spolknutí a nedocházelo k přenosu jejich složek na kůži nebo sliznici v množství, které by mohlo poškodit zdraví dětí [104]. Výrobky pro děti nesmí obsahovat patogenní a podmíněně patogenní mikroorganismy a nesmí mít dráždivé účinky na kůži nebo sliznici [104].

Skleněné části nábytku by měly být zajištěny tak, aby nedošlo k úrazu dítěte a mělo by být použito bezpečnostní sklo (je možná destrukce).

U dětí s PAS se vyskytuje i hra dítěte s provázky, proto by se v interiéru neměly vyskytovat volně ložené provázky nebo provázky, jako součást dekorace či mechanismu, z důvodu bezpečnosti dítěte (uškrtení aj.) i možnosti destrukce dekoračního prvku nebo mechanismu utržením provázku.

#### 7.4.3 Elektrická zařízení

Elektrická zařízení nábytku, včetně nábytku vestavěného, která jsou připojena k elektrické instalaci budovy, musí být v souladu s ČSN 33 2000-7-713 [45].

Všechny kabely, el. vodiče a zdroje el. proudu, vč. el. zásuvek musí být zakryté lištou, bezpečnostní krytkou nebo být mimo dosah dětí.

Nevhodné je také umístění různých ovládacích zařízení v dosahu dětí, ať už jde o termostat, poplašná zařízení, nouzová tlačítka (například ve výtahu), snímače, ovládací zařízení zabezpečení budov aj. Tyto zařízení sice většinou nejsou pro děti přímým zdrojem nebezpečí, mohou však manipulací dítětem způsobit mnoho problémů. Pokud tato zařízení musí být v dosahu dětí, je vhodné je opatřit krytem nebo zamezit dětem samostatný přístup k těmto zařízením (výtah).

#### 7.5 Akustické řešení interiéru

Prostředí by mělo být navrženo tak, aby se minimalizoval hluk, včetně zvuku v pozadí a dozvuku. Hodnota přípustného zvuku se liší podle individuální smyslové

citlivosti jednotlivých dětí. Nejméně hlučné by mělo být prostředí určené ke smyslovému zklidnění dítěte.

Bez akustických úprav v prostorech vznikají negativní důsledky (zdravotní rizika) jak pro učitele, tak pro žáky. Vzhledem k tomu, že velké množství rodičů u svých dětí sleduje zvýšenou smyslovou citlivost na zvuky (viz analytická část), je nutné také interiér řešit z pohledu akustiky. Podle vyhlášky č. 343/2009 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých musí být v prostorech pro výuku dodrženy normové požadavky na dobu dozvuku (viz § 4 b vyhlášky) [37].

V akusticky neupravených prostorách škol se může vyskytovat hluk srovnatelný s hlukem ve výrobních halách, kde jsou již předepisovány ochranné protihlukové pomůcky [37]. V místnostech by proto měly být akustické úpravy, na stropě a stěnách by mělo být optimální množství akusticky vhodných materiálů, dle doporučení akustika v konkrétním interiéru.

Parametry, které výrazně ovlivňují vnitřní akustiku každého prostoru jsou např. celková úroveň hluku, doba dozvuku, index srozumitelnosti přenosu řeči a řada dalších parametrů. Řešitelným problémem z hlediska akustiky je doba dozvuku, špatná srozumitelnost a velký hluk, který je definován jako jakýkoliv zvuk, který obtěžuje [35]. Pokud jsou nastaveny správně s ohledem na lidi, jejich činnost a daný typ a tvar prostoru, nastane „akustická pohoda“ – jev, který zásadně zkvalitňuje vnitřní prostředí [36].

Nejdůležitější právní a technické normy prostorové akustiky jsou ČSN 73 0527, ČSN 73 0525, ČSN ISO 3382, ČSN 73 0353 a NV 272/2011, kde jsou definovány všechny požadavky na školní a jiné interiéry.

## **8 Komunikační nástroje a vizuální podpora v interiéru**

Děti s poruchou autistického spektra mají velmi často problémy s komunikací, což jedna z oblastí triády projevů PAS. Většinou nejsou schopny používat řeč funkčně, případně jsou zcela neverbální. Pokud dítě s PAS dostává informace pouze po sluchové dráze, má většinou potíže dekódovat jejich význam. Informace, které dostává pomocí svého vnímání, jsou u některých dětí s PAS převáděny do vnitřního světa výhradně pomocí obrazů [18].



## 8.1 Alternativní a augmentativní komunikace

Alternativní a augmentativní komunikace je nástroj, který pomáhá komunikovat lidem ať už s použitím pomůcek, či pomocí vizuálně-motorických znaků a dalších.

Augmentativní komunikace má za úkol podporovat jedince v řeči pomocí různých prvků (piktogramů, znaků aj.). Tento systém spočívá ve využívání klíčových slov komunikace, tak, aby bylo možné pochopit obsah sdělení.

Alternativní komunikace je určená pro osoby zcela neverbální, kdy tento systém plně nahrazuje řeč, aniž by její případný rozvoj brzdil. Využívá podobných prvků jako augmentativní komunikace (piktogramy, znakový jazyk aj.).

Ke každému dítěti je však potřeba přistupovat zcela individuálně (používané symboly, systém komunikace, motivace).

## 8.2 Komunikační karty a VOKS

Děti s PAS nemyslí ve slovech, ale v obrazech, proto špatně rozumí slovům. Slova pro ně nemají význam, dokud k nim neumí přiřadit obraz. Když se dorozumíváme s lidmi s poruchou autistického spektra, je třeba komunikaci doplnit vizuální podporou [5].

Výměnný obrázkový komunikační systém – VOKS má za cíl naučit lidi s PAS funkční komunikaci s pomocí nástrojů, a především jim přiblížit proč komunikovat a motivovat je ke komunikaci. Tento systém zjednodušeně funguje na principu výměny karty se symbolem činnosti nebo předmětu, které osoba s PAS chce za skutečný předmět nebo zahájení žádané činnosti. Později je tímto způsobem možné tvořit i celé věty, komunikovat k uspokojení svých potřeb, komentovat dění kolem sebe nebo dokonce vést rozvinutější dialog. Nejvyšší úroveň komunikačního systému VOKS je fáze, kdy dochází ke spontánní komunikaci osoby s PAS.

Nezbytnou součástí komunikačního systému VOKS jsou komunikační karty s piktogramem, fotografií nebo obrázkem činnosti, předmětů a dalších slov různého charakteru. Jejich množství je tak velké, jak velká je slovní zásoba konkrétního dítěte. Ty jsou obvykle ukládány v komunikační knize dítěte. Jejich použití je poté na větném proužku, komunikační tabulce, ale i jako součást denního rozvrhu nebo jiné vizualizace času.

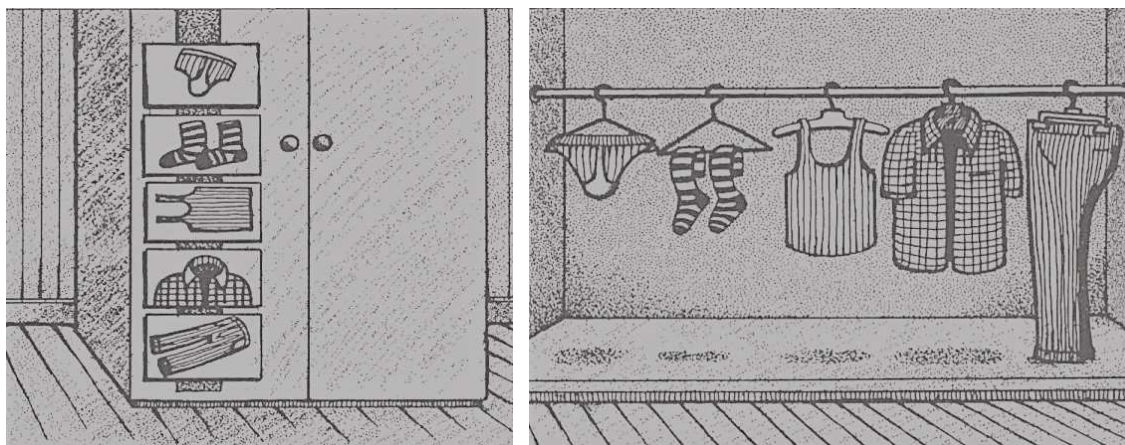


Obr. 10. Ukázka komunikačního systému – větný proužek

Komunikační karty jsou obvykle tvořeny ve formátu 60 x 60 mm nebo 50 x 50 mm.

### 8.2.1 Požadavky na interiér související s komunikačními kartami

Komunikační karty je také vhodné použít k označení jednotlivých úložných prostorů kartou s předmětem, který se do něj ukládá, místností nebo prostorů kartou s činností, která se v místnosti obvykle vykonává apod. To vede k vyšší samostatnosti dítěte, pocitu jistoty i jeho orientaci v prostoru. Aby mohly být komunikační karty a další potřebné nástroje efektivně využity pro komunikaci dítěte, musí být vždy pro dítě snadno dostupné. Časté je i ukládání těchto materiálů přímo na desce pracovního stolu, čemuž musí být její rozměry uzpůsobeny.



Obr. 11. Ukázka vizualizace a strukturalizace úložných prostorů se zařazením komunikačních karet: umístění karet na skříni, umístění oděvu ve skříni

### 8.3 Vizualizace času

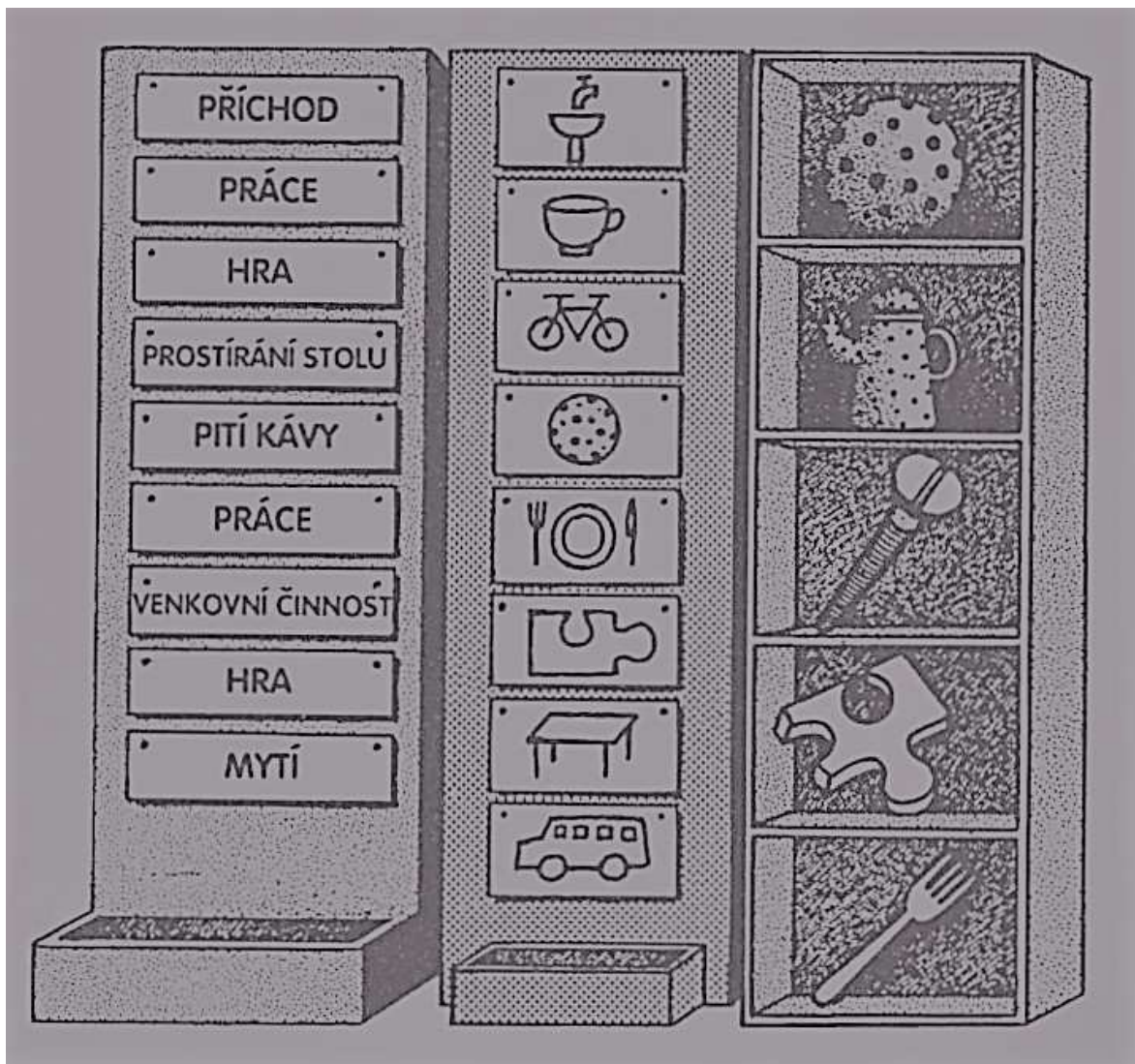
Člověka s PAS díky jeho odlišnému vnímání obklopuje chaos, informace, které dostává mu nedávají smysl. Dítě s poruchou autistického spektra se může ztrácet v čase, z čehož potom může vznikat problémové chování. Často si tak tito lidé vytváří vlastní pravidla, která jim pomohou orientovat se ve světě. Tato pravidla mohou být i rituální povahy.

Může se stát, že osoba s poruchou autistického spektra pak spojuje vizuální vjemy s určitou situací [5]. Je možné, že předpokládá, že při určitém rozložení předmětů v místnosti nastane pokaždé stejná reakce – například vstoupí konkrétní osoba [8]. Tato spojení jsou často pro zdravou osobu (bez poruch autistického spektra) jen těžko pochopitelná. Je proto vhodné vytvořit denní rozvrh a další prvky vizuální podpory, aby dítě mohlo vytvořit nová spojení a lépe se orientovalo v čase i částech dne a rozvrhu činností.

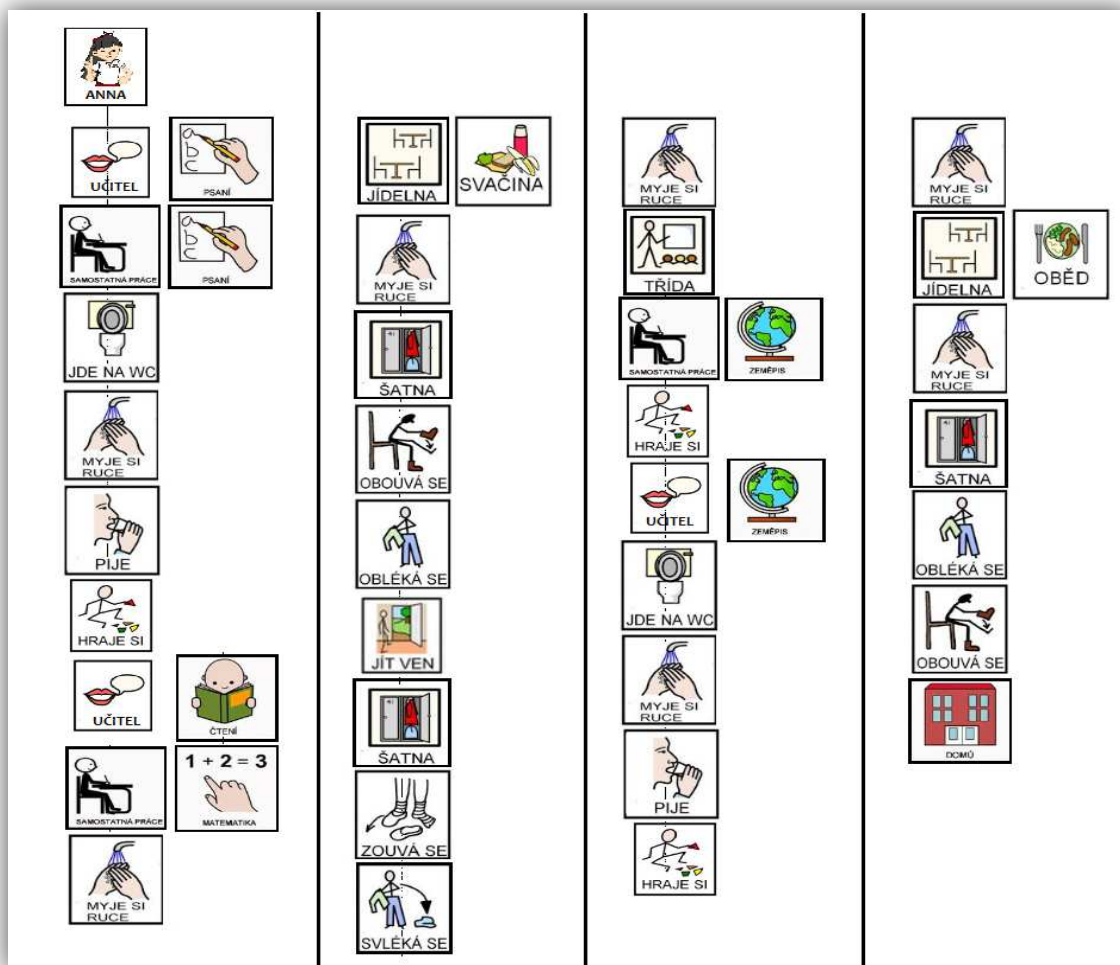
Používání prvků vizualizace je možné vidět v každodenním světě, kde nám pomáhají s orientací v prostoru. Mohou to být piktogramy, které jsou umístěny u vchodů, označující specifické rysy prostředí (zákaz vstupu se zmrzlinou, bezbariérový vstup aj.), štítky na dveřích, mapy, dopravní značení a další. Prvkem vizualizace (a zároveň strukturalizace) času jsou rozvrhy hodin, diáře, kalendáře, seznamy úkolů apod.

Strukturalizace času a jeho vizualizace (například pomocí denního programu) pomáhá dítěti s autismem předvídat události [94]. Včasné zanesení změn do těchto vizualizací pomáhá zmírňovat problémové chování spojené s neschopností flexibilně se přizpůsobit změně. Z tohoto důvodu je strukturalizace vhodným s využitím

komunikačních karet aj. vhodným nástrojem, které dítě navádí, která činnost má právě probíhat a která je čeká.



Obr. 12. Možnosti vizualizace denního rozvrhu – pomocí psaného textu, komunikačních karet s piktogramy, vizuálních klíčů



Obr. 13. Ukázka denního rozvrhu s použitím komunikačního systému pro jedno dítě od příchodu do školy

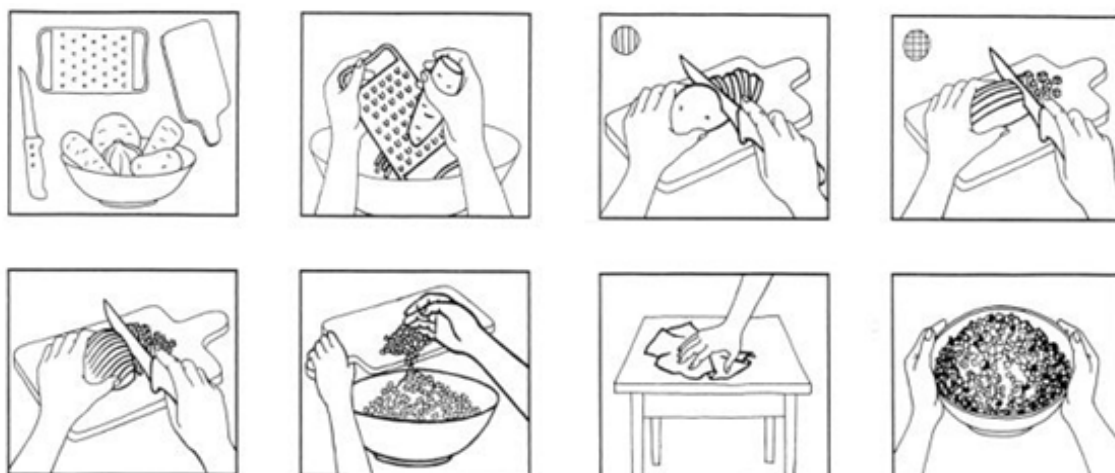
### 8.3.1 Požadavky na interiér související s vizualizací času

Jak už bylo zmíněno, komunikační karty se využívají i pro strukturalizaci a vizualizaci času, obvykle formou tvorby denního a týdenního rozvrhu, seznamem úkolů a dalších. Při tvorbě interiéru pro osoby s PAS je potřeba s těmito nástroji počítat a vyhradit jim dostatečný prostor. Například denní rozvrh je tvořen pro každé dítě zvlášť a rozměr tohoto rozvrhu tak může být 1000-1500 mm na šířku a 1000 mm na výšku, ale může to být i mnohem více. Tento rozměr je uveden jen jako příklad, skutečný rozměr tabule závisí na počtu dětí a počtu činností, které je potřeba vizualizovat.

### 8.4 Procesuální schémata

Zdraví lidé si často neuvědomují, kolik kroků může mít každá činnost, i když je třeba tak jednoduchá jako umytí si rukou. Děti s PAS se tyto kroky často učí jiným způsobem a obtížněji a často ani nejsou schopni se to naučit. Možností je použití

procesuálních schémat, kde je pomocí piktogramů popsán každý krok a jejich návaznost od příchodu dítěte místu po splnění úkolu. Jde vlastně o strukturalizaci činnosti.



Obr. 14. Ukázka komunikačního systému – procesuální schéma „základ na bramborový salát – mrkev a brambory“



Obr. 15. Ukázka komunikačního systému – procesuální schéma „skládání oblečení – tričko s krátkým rukávem, tričko s dlouhým rukávem, kalhoty“

### 8.4.1 Požadavky na interiér související s procesuálními schémata

Umístění procesuálních schémat je přímo v místě, kde se činnost obvykle vykonává a je proto třeba pro ně vyhradit dostatečný prostor.

### 8.5 Vizualní klíče

Vzhledem k častému nepochopení verbálních pokynů i celkově verbální komunikaci je možné ji částečně kompenzovat i využitím tzv. vizuálních klíčů, tedy předmětů, které zastupují určitou činnost a v případě zařazení této činnosti ukázat vizuální klíč [5]. Vizualní klíče se používají především u osob, které nejsou schopny využívat komunikační karty. Používají se k velmi zjednodušenému typu komunikace, především pro oznamování zahájení činnosti nebo umožnění jednoduchého výběru ze dvou činností, předmětů, pokrmů aj.

Předmět využívaný jako vizuální klíč, by měl s činností úzce souviset, aby plnil svou funkci – například při naznačování času vyhrazeného ke stravování je možné ukázat talíř, před odchodem do tělocvičny míč apod. Tyto vizuální klíče lze používat i opačně, tedy v případě, že dítě chce sdělit nějakou informaci svému okolí, tím, že ukáže na stanovený vizuální klíč – v případě hladu může ukázat na talíř, před odchodem na WC ukázat na toaletní papír apod.

Zařazením vizuálních klíčů je nejen usnadněna komunikace, ale i snížena nebo eliminován pocit strachu a nejistoty dítěte s PAS. Každý prvek může mít různou podobu v závislosti na zvyklostech a potřebách dítěte. Aby byl vizuální klíč správně identifikován, musí jím být konkrétní neměnný předmět [5]. Díky vnímání detailů může být například talíř se vzorem vnímán jako zcela jiný předmět, než talíř bez vzoru a jako vizuální klíč už fungovat nemusí.

#### 8.5.1 Hračky jako vizuální klíče

Přesto, že piktogramy a obrázky jsou vhodnou náhradou verbální komunikace, dítě s PAS má velký problém porozumět symbolům [5]. Mluvené slovo, napsaný text, obrázky a předměty, to všechno jsou symboly, i když na různých úrovních [5]. Všechny tyto symboly však zastupují něco jiného. Děti s autismem mají proto problémy s běžnou hrou – například v plastové figurce nevidí nic společného s opicí, materiál, tvar, barva, velikost, všechno je na ni odlišné od skutečné opice. Tyto hračky jsou přitom určené malým dětem, které tomuto symbolu rozumí [5]. Pro děti s autismem je však třeba vybírat

hračky pečlivěji – tak, aby si s nimi dokázali účelně hrát. Využití hraček jako vizuálních klíčů z výše popsaných důvodů není vhodné.

### **8.5.2 Požadavky na interiér související s vizuálními klíči**

Vzhledem k tomu, že vizuálním klíčem je konkrétní reálný předmět, musí být v interiéru dostatečné kapacity úložných prostorů pro ukládání těchto předmětů. Jejich rozměry však závisí na konkrétním výběru předmětů a jejich počtu. Ten obvykle nebývá velký, děti s PAS, které používají vizuální klíče si jich obvykle dokáží osvojit jen několik. Některé vizuální klíče by měly být přímo viditelné a snadno dostupné i pro dítě, aby s jejich pomocí dokázalo komunikovat.

### **8.6 Vizuální podpora v interiéru**

Dítě s poruchou autistického spektra má zrakové vnímání velmi ostré a jasné, spojuje tak vše s tím, co vidí [5]. A také pro něj existuje jen to, co vidí, často spojuje předměty nebo jejich detaily s určitým pocitem nebo činností [5]. Toto spojení lze využít v barevném označování zón v interiéru nebo další vizuální podporu, která usnadní osobě s PAS orientaci v prostoru. Prostor určený pro děti s PAS by měl být jasný, přehledný a snadno srozumitelný s pevnými orientačními body.

Vizuální podporu, například grafické ukazatele (směrovky, šipky, komunikační karty aj.) je třeba umístit dostatečně viditelně nejen pro dospělého, ale i pro dítě různé výšky, vzhledem k možnosti zařazení různě starých dětí (a tedy i různě vysokých dětí) v jedné třídě. Jako součást vizuální podpory mohou být také na podlaze namalované vodící čáry, které pomohou dítě dovést do konkrétní místnosti.

Vhodné by samozřejmě bylo, pokud se dítě s poruchou autistického spektra bude v různých prostředích setkávat se stále stejným barevným zónováním a přiřazováním, kdy jedna barva bude označovat stejnou činnost ve vzdělávacím, volnočasovém i domácím prostředí dítěte. Problémem může být předchozí negativní spojení detailu s emocí, pocitem nebo činností. Například pokud se dítě zraní nůžkami v určité barvě, bude mít tuto barvu spojenou s bolestí a odmítne sedět v lavici této barvy [5]. Této negativní stránce „spojování“ lze však předcházet jen velmi obtížně a u každého dítěte je individuální.





Obr. 16. Ukázka vizuální podpory v interiéru

## 9 Materiálová skladba

Charakteristické vlastnosti každého materiálu jsou vyjádřeny barvou, povrchem, povrchovou úpravou, vzorem, hmotností, tepelnou vodivostí, reakcí na světlo aj. Tyto vlastnosti ovlivňují vzhled, ale funkčnost materiálu a vhodnost jeho použití pro konkrétní účel [12]. Některé z těchto vlastností lze změnit úpravou materiálu – lesk, barva, povrch aj.

Na nábytek určený pro nebytový interiér, zvláště pak na nábytek pro děti, jsou kladeny speciální požadavky a vztahují se na něj další předpisy a doporučení, kterým musí vyhovovat.

### 9.1 Materiál

Na výrobu nábytku musí být použity materiály (vč. pomocných materiálů), které jsou vhodné pro předpokládané využívání nábytku a s ním spojené tepelně-vlhkostní podmínky. Materiál také může mít pouze povolené množství a vad, podle typu plochy, na který je používán a druhu vady. Musí splňovat technické, hygienické, zdravotní i požární požadavky na materiál a nesmí svými vlastnostmi ohrozit zdraví uživatelů při běžném užívání nábytku. Musí také splňovat emisní požadavky – limity emisí toxických a VOC látek, oděrů aj.

Materiál nesmí být příčinou opakovaného vzniku silných elektrických polí a statické elektřiny, kdy jejich výboj může být příčinou návazného poranění [4].

Díky zvýšené smyslové citlivosti by mělo být v interiéru co nejmenší množství druhů materiálů. Pro děti s PAS jsou obecně nejpříjemnější přírodní materiály, jako vlna, bavlna, len, useň, a především dřevo a materiály na bázi dřeva.

### 9.2 Odolnost materiálů

Někteří lidé s autismem mohou špatně generalizovat informace, které se k nim dostávají, mohou se tak snažit rozpoznávat předměty všemi smysly (olizováním, čicháním, třením, aj.) [65]. Větší procento dětí s PAS také používá kousání či olizování předmětů k sebe stimulaci, jako uklidňující prostředek. Tomuto chování musí být uzpůsobena povrchová úprava i použité materiály v interiéru, kde přesto, že jde o děti starší, měly by vyhovovat požadavkům na materiály a povrchovou úpravu pro děti do tří let, u kterých se toto chování předpokládá [115]. V případě dětí s poruchou autistického

spektra je věková hranice mnohem vyšší (některé osoby s PAS předměty do úst vkládají i v dospělosti).

Proto použité materiály a jejich povrchová úprava musí být v souladu s ČSN EN 71-3+A1 Bezpečnost hraček – část 3: Migrace určitých prvků, což je evropská norma stanovující požadavky a metody zkoušení pro migraci různých látek. Tento požadavek se nevztahuje na materiály, u kterých je vzhledem k jejich přístupnosti, funkčnosti, objemu nebo hmotnosti jasně vyloučeno jakékoliv nebezpečí v důsledku sání, olizování, polykání nebo dlouhodobého styku s pokožkou, s ohledem na běžné a předvídatelné chování dětí [115].

Materiál také musí být dostatečně ošetřen proti biologickým škůdcům, plísním, hnilobě a rozvoji mikroorganismů. Materiály dětského nábytku nesmí obsahovat rozpustné kovy ani jiné toxické látky. Všechny materiály použité v interiéru musí vyhovovat vyhlášce Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na hračky a výrobky pro děti ve věku do tří let č. 84/2001 Sb. [104], přestože zde nejde o děti do tří let.

U výrobků pro děti vyrobených z více materiálů se hodnotí materiály, které za obvyklých nebo předvídatelných podmínek přichází do styku s kůží nebo sliznicí [104].

Barvené výrobky pro děti, u nichž nelze vzhledem k jejich charakteru vyloučit styk s ústy, musí být odolné vůči působení roztoku modelujícího sliny. Výrobky pro děti z barveného plastu, elastomeru a s barvenou povrchovou úpravou musí být odolné vůči působení roztoku modelujícího pot. Způsob provedení zkoušky odolnosti materiálu vůči působení potu a slin musí být v souladu s vyhláškou 84/2001 Sb. [104].

### **9.2.1 Čalouněný nábytek**

Potahové látky použité na čalouněné části nábytku nebo interiéru by měly být odolné vůči oděru, mačkání, roztržení, obecně opotřebení a ohni.

Viditelné plochy výrobku musí mít překryty všechny pěnové materiály pod potahem kypřicím materiálem o minimální plošné hmotnosti 80 g/m<sup>2</sup>. Všechny viditelné nečalouněné plochy sedacího nábytku musí být dokončeny dýhou, laminováním, laminátem, povrchovou úpravou nebo textilií, není-li stanoveno jinak [67]. Speciální nábytek musí být konstruován v souladu s požadavky specifického určení věci nebo dle somatických potřeb uživatele [67]. Na nábytku nesmí být ostré rohy nebo hrany, a hrany,

přes které jsou namáhány potahové nebo čalounické materiály musí být zaobleny minimálně R 3 mm [67].

### 9.3 Povrchová úprava nábytku

Nábytek by měl být především zdravotně nezávadný, hlavně s ohledem na použité nátěrové hmoty a lepidla, tak, aby nedošlo ke zdravotní újmě. Musí splňovat všechny hygienické požadavky, vyhovovat zdravotnickým předpisům a požadavkům na užitné vlastnosti. Na nábytek by měly být kladeny požadavky na zdravotní nezávadnost jako u nábytku pro děti do tří let, u kterých se očekává olizování nebo okusování nábytku. Proto použité materiály a jejich povrchová úprava musí být v souladu s ČSN EN 71-3+A1 Bezpečnost hraček – část 3: Migrace určitých prvků.

Dítě slinami při olizování a ocucávání nábytku rozpouští migrující látky z nátěrového filmu, které následně polyká. Také pokud jsou látky rozpustné v potu, mohou vyextrahovat a následně trvale poškodit pokožku nebo se dostat do organismu [33]. Povrchová úprava musí být dostatečně tvrdá, odolná vůči oděru a otěru, přilnavá světlo stálá i odolná vůči vlhkosti a působení látek různé agresivity, s kterými může přijít do styku (sliny, pot, propisovací tužka, pastelky a grafitové tužky, saponát apod. [33]) odolná vůči vrypu, úderu a poškrábání [33]. Povrchová úprava musí také být bez vad, jakými jsou například stopy po broušení, skvrny, nerovnoměrnost lesku nebo barevné rozdíly dílců aj. Skryté plochy (nebo plochy speciálního nábytku bez povrchové úpravy) mohou být bez povrchové úpravy.

Obecně jsou doporučovány nitrocelulózové nátěrové hmoty, případně vodou ředitelné nátěrové hmoty na bázi akrylátu, vždy však musí vyhovovat předepsaným požadavkům na zdravotní nezávadnost dle normy.

Barevnost pracovní plochy musí být přiměřená, nábytek nesmí mít nevhodný lesk, u dětí s PAS není vůbec vhodný nábytek ve vysokém lesku, povrchová úprava musí být matná a musí být řešena tak, aby nedocházelo k odleskům a odrazům světla, a tedy i rozptylování pozornosti dítěte nebo únavě zraku.

Z důvodu čištění by materiál neměl být porézní a samozřejmě by veškerý nábytek měl být snadno udržovatelný – lehce omyvatelný.

Kovové komponenty musí být na viditelných plochách povrchově dokončeny odpovídající povrchovou úpravou dle účelu použití ve výrobku a plnit funkční i estetické požadavky projektu [4].

### 9.3.1 Odolnost povrchů

Kancelářské stoly a jídelní stoly musí vyhovět požadavkům ploch „B“, - podle ČSN 91 0102 [86]. Pro všechny viditelné plochy sedacího nábytku je stanovena odolnost povrchu na úrovni „D“. Pro látky je požadována vyšší odolnost proti oděru a úprava na sníženou špinavost [86]. Vnější přední plochy korpusu úložného prostoru, dveří i vnitřního vybavení musí splňovat požadavky kladené na plochy „C“ (dle ČSN 91 0102) z důvodu nezbytné sanitární údržby výrobku. Pro viditelné plochy a vodorovné dílce nik je doporučována odolnost ploch „B“. Ostatní vnější viditelné plochy musí splnit požadavky „E“, vnitřní plochy „F“ [86].

Tab. 1. *Provedení nábytkových ploch dle skupin*

Označení skupin nábytkových ploch	Název skupiny	Plochy příslušející do skupiny
<b>A</b>	Pracovní plochy	Pracovní plochy kuchyňských souborů, pracovní plochy stolů pracovních, manipulačních kuchyňských a stolů mycích
<b>B</b>	Ostatní pracovní plochy	Horní plochy stolových desek u stolů, jídelních, pracovních a manipulačních s výjimkou kuchyňských, pracovní plochy kuchyňských příborníků, psacích stolků doplňkových, dětských a ostatních a ostatní plochy nábytku určené k vykonávání určité pracovní činnosti (vnitřní plochy sklopných dveří barových skříněk, vnitřní plochy sklopných dveří sloužící k určité pracovní činnosti, horní plochy toaletních a nočních stolků)
<b>C</b>	Vnější přední plochy	Vnější plochy dveří s vertikální i horizontální osou otáčení, dveří posuvných, čel zásuvek, předních čel lehacího nábytku, vnitřní plochy zadních čel lehacího nábytku, čelní plochy předsíňových stěn
<b>D</b>	Plochy sedacího nábytku	Všechny viditelné plochy sedacího nábytku
<b>E</b>	Ostatní vnější viditelné plochy	Vertikální vnější plochy bez omezení výšky korpusu, soklů, noh, lubů a noh stolů, horizontální vnější plochy do výšky 1700 mm včetně vnitřních ploch dveří a klopen
<b>F</b>	Vnitřní viditelné plochy	Vnitřní plochy viditelné při používání, včetně vnitřních ploch posuvných dveří a horizontální vnitřní plochy nad výšku 1700 mm, plochy nik, vnitřní plochy za skleněnými dveřmi, mimo vnitřních ploch zařazených mezi ostatní vnější plochy

### 9.4 Pach materiálu

Výrobky pro děti mohou vykazovat pouze pach charakteristický pro daný materiál [104].

## 10 Prostor

Interiér pro vzdělávání dětí s PAS by měl být vhodný nejen pro tyto děti, ale i pro další osoby, které ho budou využívat (pedagogové, asistenti aj.).

### 10.1 Požadavky na budovu

Dne 18. 11. 2009 byla zveřejněna vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vyhláška stanoví obecné technické požadavky na stavby a jejich části tak, aby bylo zabezpečeno jejich užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku nebo dítě do tří let [68]. Základním požadavkem je umožnění pohybu hendikepovaného, tedy zajištění dostatečně velkého prostoru bez překážek. Také vchod by měl být umístěn blízko parkoviště, které by mělo mít dostatek parkovacích míst.

Projekty nových školských zařízení by měli zajistit koncepčně bezbariérové užívání stavby ve všech prostorách. Provozní prostory staveb škol, předškolních a školských zařízení musí podle vyhlášky [101] umožňovat osobám s omezenou schopností pohybu a orientace vykonávat všechny činnosti, pro které jsou tyto prostory určeny. Školy, předškolní a školská zařízení musí mít bezbariérově řešeny prostory rovněž pro děti, žáky a studenty [101]. Přístup do všech prostorů určených pro užívání veřejností musí být v souladu s vyhláškou zajištěn vodorovnými komunikacemi v pravouhlém systému, schodišti a souběžně vedenými bezbariérovými rampami nebo výtahy, nebo jiným způsobem v souladu s vyhláškou [101]. Pro děti s PAS jsou však příjemnější zakulacené, organické tvary chodeb, ve kterých se cítí klidněji [98].

Také dle výzkumu se při zobrazování špičatých předmětů nebo předmětů s ostrými hranami aktivovala u pozorovaných účastníků výzkumu amygdala, což je část mozku zpracovávající strach. Při experimentech obecně vyšlo najevo, že lidé preferují oblé tvary, které dle zkoumání působí estetickým dojmem [17].

Pokud je prostor pro vzdělávání dětí s PAS umístěn ve škole běžného typu, je důležité umístění tohoto prostoru v rámci budovy a její často komplikované dispozice. Cesta od vchodu k učebně by měla být jasná, přehledná a krátká, kvůli špatné orientaci dětí s PAS v prostoru, může být vizuálně vyznačena na podlaze, což pomůže i během evakuace v případě požáru nebo jiného ohrožení. Je možné také zřízení odděleného vchodu, neboť děti s PAS často potřebují pomoc během sebeobsluhy (převlékání) nebo

mohou potřebovat doprovod až do učebny, či neustálý dohled dospělé osoby. V běžné škole však může být pohyb dospělých osob mimo pedagogických pracovníků a dalšího personálu problematický vzhledem k bezpečnosti ostatních žáků. Úplná separace dětí se speciálními potřebami však není vždy vhodná, pokud je to možné, děti by měly mít i prostor pro setkávání mezi třídami (dětí s PAS a běžnými třídami) například během přestávky. Interiér pro speciální vzdělávání dětí s PAS by měl být umístěn v přízemí z důvodu snadné přístupnosti a bezpečnosti [32].

Některé prvky lze během rekonstrukce snadno změnit (rozmístění nábytku, světelné podmínky, povrchové úpravy aj.), některé (například rozsáhlejší stavební úpravy) budou pravděpodobně nedostupné nebo se budou měnit jen s velkými obtížemi.

Při výstavbě nové budovy je možné definovat požadavky předem a stavět celou budovu „na míru“ potřebám. Při přizpůsobování stávající budovy je třeba se definovaným požadavkům pokusit budovu přizpůsobit, ne vždy je to však možné nebo finančně dostupné.

Prostory školy také musí splňovat předpisy požární bezpečnosti staveb v souladu s vyhláškou. Hasící přístroje by neměli být v dosahu dětí, vzhledem k tomu, že nejsou většinou schopny je účelně využívat.

### **10.1.1 Zdroj pitné vody**

Dle vyhlášky ve výukových prostorách musí být alespoň jeden zdroj studené pitné vody. Pokud je zavedena teplá voda přístupná žákům, pak u výtoku v dosahu žáků nesmí mít teplotu vyšší než 45 °C [99] a [100].

### **10.1.2 Zahrada**

Pozemek zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání poskytující základní vzdělání musí mít k dispozici zpevněnou plochu a travnatou plochu pro přestávkový pobyt žáků, dále plochu pro tělovýchovu a sport; povrch této plochy musí odpovídat normovým požadavkům české technické normy upravující kvalitu a bezpečnost povrchu ČSN EN 1177. Pozemek musí být oplocen z důvodu ochrany zdraví a zajištění bezpečnosti žáků.

## **10.2 Možnosti vytápění**

Většina základních škol běžného typu využívá vytápění interiéru pomocí ocelových otopných těles (radiátorů), ty však v interiéru pro děti s PAS jsou zcela

nevhodné, stejně jako rozvody vody v dosahové vzdálenosti dítěte. Ocelová otopná tělesa (radiátory) a jeho části (ventilátory aj.) mají velmi ostré hrany, kvůli kterým může dojít ke zranění dítěte během hry, afektivního stavu nebo epileptického záchvatu (častá přidružená diagnóza je i epilepsie). Rozvody bývají často horké na dotek, stejně jako radiátory, a hrozí tak popálení dítěte při delším držení horkého tělesa (děti s PAS mají často posunutý snížený práh bolesti). Problémem radiátorů je také možnost vytržení radiátoru ze zdi během afektivního chování dítěte. Řešením je instalace topného tělesa pro ohřev vzduchu mimo dosah dětí (podlahové konvektory zcela zapuštěné), instalace tepelného čerpadla pro rozvod teplého vzduchu nebo využití podlahového topení.

Často aplikovaným řešením je zakrytí radiátoru překážkou ze dřeva nebo pletiva. Tato možnost však není zcela vhodná, neboť velikost otvorů v pletivu je často nevyhovující z hlediska bezpečnosti a jeho užití v interiéru (nejen pro děti s PAS) je zcela nevhodné. Dřevěné obložení radiátoru je vhodné pouze v případě, že splňuje základní požadavky na nábytek (uvedené v této práci) a je dostatečně vyřešené proudění teplého vzduchu z radiátoru. Možnost je také využití nízkoteplotního radiátoru, pokud je zvolen typ bez ostrých hran nebo je umístěn pod úroveň podlahy.

Mikroklimatické podmínky musí být v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb. [102].

### 10.3 Chodby

U lidí s PAS jsou běžné problémy s rovnováhou, kvůli špatnému propojení částí těla s vnímáním prostoru kolem nich. Z toho také vznikají nejrůznější úrazy způsobené pádem ze schodů, pádem z nábytku aj.

Všechny komunikační prostory by měly být dostatečně široké i z důvodu snadného přístupu personálu záchranné služby při případných zdravotních komplikacích dítěte (epileptické záchvaty aj.)

Nejmenší světlá šířka chodby ve školách musí být 3000 mm, slouží-li tato chodba jako hlavní komunikační spojení nebo jsou-li výukové prostory umístěny po obou stranách chodby, a 2200 mm, jsou-li výukové prostory jen na jedné straně chodby [100]. Také je třeba věnovat pozornost zábradlím a plůtkům, na které by dítě mohlo šplhat nebo kde hrozí pád dítěte.

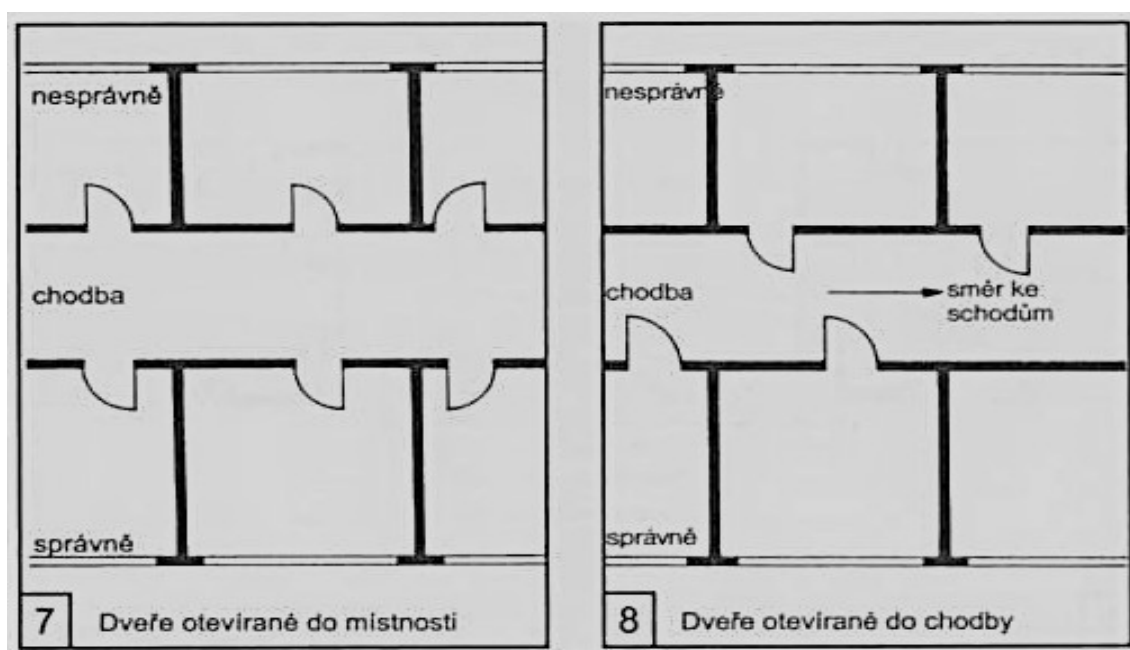


V budově je nutná vhodná instalace zábradlí, namalované vodící čáry a další vizuální podpora (také v kapitole 8.7 Vizuální podpora v interiéru). Nové budovy by samozřejmě měly být stavěny v souladu s požadavky na bezbariérové budovy.

#### 10.4 Dveře

Vstupy by měly být snadno rozeznatelné od okolí [68]. Otevírání dveří je preferováno vnější z důvodu možnosti epileptického záchvatu dítěte, kdy by se k němu nebylo možné dostat. Dveře by měly být vždy bezprahové, pokud to není možné, měl by být práh nižší než 20 mm a zaoblený [68]. Všechny ovládací zařízení (klika, zámek) by měla být umístěna od 850 do 1100 mm od podlahy.

Otevírání dveří by mělo být v souladu s vyobrazením na obr. 17.



Obr. 17. Ukázka směru otevírání dveří do místnosti a do chodby

Dle vyhlášky [100] nesmí být používány kývavé nebo turniketové dveře, zasklená dveřní křídla musí být opatřena bezpečnostním sklem. Ve výukových prostorách musí mít dveře šířku nejméně 900 mm [100]. Problém může být i s dveřmi, které mají instalované automatické zavírání. Tento systém může být příčinou zranění (skřípnutí končetiny do dveří), díky kterému dítě bude odmítat se nadále ke dveřím přibližovat, což může být velkým problémem, jde-li o jediný vchod.

V interiéru pro dítě s PAS by neměly být aplikovány žádné zámky na vnitřní straně dveří. Je sice nepravděpodobné, že by se někde pohybovalo dítě bez doprovodu, tato varianta je však nelze zcela vyloučit. Prostory určené jen pedagogickým

pracovníkům a jinému personálu by měly být zamykatelné, kvůli zamezení vniku nepovolané osoby do těchto prostor (i dítěte), nikdy však pomocí zámků, které lze zamknout či neotevíratelně zavřít bez klíče (závory, západky, kódové zámky a jiné mechanismy), neboť hrozí uzamčení prostoru dítětem. Klíče by nikdy neměly být ponechávány v zámku.

Nebezpečné mohou být i tabulky s popisem učebny či kabinetu, které jsou často umístěny za skleněnou tabulkou, je vhodné tyto skleněné tabulky nahradit jiným materiálem.

## 10.5 Okna

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb by měla pobytová či obytná místnost mít nejméně jedno okno s pákovým ovládním nejvýše 1100 mm od podlahy [68], s ohledem na děti s PAS však takto přístupné ovládní okna není vhodné, pokud není opatřeno zámkem.

Je rovněž třeba vyhnout se velkým oknům, která propouštějí příliš mnoho slunečního světla a zároveň mohou být zdrojem rozptýlení (dítě s PAS může být tak zaujatý sledováním provozu za oknem, že nebude schopné vykovávat žádnou jinou činnost) [93]. Velká okna také mohou být zdrojem nadměrného tepla ze slunečního záření (skleníkový efekt), díky kterému se dítě může přehřívat [93].

Pokud je to možné, je vhodné okna v částech pro hru umístit mimo dosah dětí, nejlepší možností je statické rozmístění většího počtu menších oken v pásech u stropu [32]. Tato okna zajišťují dostatečné množství přirozeného světla, možnost větrání, ale zároveň zajišťují bezpečné prostředí pro dítě s PAS, ve kterém se i bezpečně bude cítit. Současně působí zklidňujícím dojmem a je omezeno vizuální zatížení pozornosti dětí, vzhledem k omezenému výhledu. Vhodnou variantou jsou i střešní okna, ke kterým ale nesmí mít dítě přístup, ani pokud si stoupne na nábytek, neboť hrozí jeho vypadnutí z okna. U oken je nutná možnost ventilace nebo jiné možnosti zajištění dostatečného větrání prostoru.

Pokud je to možné, je vhodné, aby veškeré sklo, které je v dosahu dětí s PAS bylo bezpečnostní. Například u oken je tato výměna velmi nákladná, méně vyhovující

alternativou je aplikace bezpečnostní fólie na skla oken, zabraňující roztržení skla v případě rozbití.

Pro zastínění oken jsou vhodné závěsy nebo rolety. Použití žaluzií není vhodné, neboť pruhy světla, které dopadají do interiéru mohou podporovat obsedantní chování dítěte. Také je třeba dostatečně zajistit bezpečnost ovládacích mechanismů jako jsou provázky a řetízky.

## 10.6 Podlahy

Podlahová plocha vymezuje horizontální rovinu interiéru. Musí vydržet dynamické i statické zatížení hmotností osob a nábytku. Podlahy vystavené dynamickému zatížení musí být nepoddajné, ale zároveň si zachovat pružnost [12]. Podlaha by měla být dostatečně odolná, ne příliš měkká kvůli možnému bodovému zatížení (např. nohy židle). Podlaha může být pokryta podlahovou krytinou, která je zařizovacím předmětem [10]. Podlahové krytiny nejsou součástí podlahy, mohou tedy být obměňovány po skončení jejich životnosti. Podlahová krytina neplní jen funkci estetickou a hygienickou, ale i má funkce i tepelné, akustické, vyrovnává povrch a zajišťuje jeho optimální tvrdost [10]. Ve výukových místnostech musí být podlahové krytiny matné a světlé [102].

Sezení na podlaze by mělo být pro dítě co nejvíce příjemné, podlaha by neměla být chladná a tvrdá, ale zároveň by měla být snadno čistitelná [10].

### 10.6.1 Výběr vhodné podlahové krytiny

Korková nebo dřevěná podlaha by vyhovovala většině požadavků, je však obtížně čistitelná a pro použití ve veřejném interiéru proto i méně vhodná. Litá nebo keramická podlaha je zcela nevhodná.

V dnešní době je dostupná široká nabídka typů podlah a podlahových krytin. Do interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS je vhodné použití laminátových plovoucích podlah, linolea nebo gumy s možností výměny při opotřebení. Materiál podlahové krytiny by měl být probarvený v celé šířce, aby tak se eliminovaly barevné změny při opotřebení nebo poškození materiálu.

Jako zcela nejvhodnější byl vybráno linoleum. Linoleum je podlahová krytina vyrobená z rozemleté směsi pryskyřice, korku, lněného oleje, vápencového prášku, pigmentů, juty a pilin [24]. Jde tedy o ekologický typ podlahy, který je navíc hygienický

(má bakteriostatickou schopnost, tedy dokáže zamezit rozmnožování mikroorganismů), je antistatický (tedy nepřitahuje prach) a zároveň jde o velmi odolnou podlahovou krytinu, která odolává i v provozně namáhaných prostorech veřejných interiérů [24]. Pěnová podložka tlumí kročejový hluk [24].

#### **9.6.1.1 Výběr koberce**

Herní část je nutné přizpůsobit tomu, že dítě bude většinu času trávit na podlaze. Na podlahové krytině může být koberec, který může být izolační vrstvou proti chladu. Koberec je však obtížněji čistitelný a může být úložištěm prachu a bydlíštěm roztočů [10], ale minimalizuje nežádoucí zvuky a navozuje pocit bezpečí. Vhodný je tak pouze odnímatelný koberec, u kterého je snadnější možnost výměny. Vhodný je koberec, který je opatřený protiskluzovou vrstvou nebo přidanou podložkou.

Koberec umístěný v interiéru by měl být snadno čistitelný, nealergizující, měkký, barevnost by měla odpovídat požadavkům na barevnost interiéru pro dítě s PAS.

Do herní a odpočinkové části je možné také umístit vrstvu změkčujícího materiálu, který snižuje riziko zranění při pádu během hry nebo afektivních stavů.

#### **10.6.2 Výběr vhodného vzoru**

Vzorované materiály nejsou vhodné, především pestré vzory a vzory typu „šachovnice“ mohou vytvářet velkou úzkost [60]. Děti mohou tyto změny barev vnímat jako prostor do kterého mohou spadnout nebo se jim může zdát, že se vzor pohybuje.

Pokud je zvolena podlahová krytina, která je vyráběna se vzorem, je vhodné zvolit náhodný vzor. Geometrické a opakující se vzory mohou posílit posedlosti týkající se přesného umístění nábytku a pohybu osob kolem místnosti anebo být zdrojem úzkosti [47].

### **10.7 Stěny**

Stěny jsou také výrazným prvkem interiéru, jejich barevnost by měla vycházet z principů barevnosti popsané v jiné části této práce. Zvláště v interiéru pro vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra je třeba počítat se zvýšeným kontaktem dětí se stěnami (dotýká ní se stěn, používání stěn jako vodící linie), a tedy i zvýšenými požadavky na povrchovou úpravu. Povrchová úprava by měla odolná vůči otěru, avšak snadno čistitelná, nejlépe omyvatelná, bezprašná a bezpečná, zejména bez plastických výstupků a spár, u kterých je riziko zranění [10]. Děti s PAS často sahají na stěny, čímž se ujišťují

o svém umístění v prostoru, prostoru samotném a jeho hranicích, nebo je jim příjemná struktura povrchu.

Stěna může být dokončena různými materiály. Ty by nikdy neměly být toxické, protože je možné, že dítě bude stěny olizovat. Požadavky na bezpečnost jsou v tomto případě stejné jako u nábytku.

Vhodné je použití různé druhy omítek (hladké) a maleb, tapety s vyšší odolností, dřevěné obklady, obklady plastickými hmotami, korkem, případně kombinace předchozích s neodnímatelnými textilními obklady s polyuretanovou pěnovou výplní.

### **10.8 Velikost prostoru**

Proxemika je druh neverbální komunikace, spočívající ve vyjádření vztahu mezi osobami prostřednictvím vzdálenosti mezi nimi, většinou v horizontální rovině. Lidé s PAS mají proxemiku odlišnou, je pro ně velmi obtížné odhadnout, jaká vzdálenost je s druhou osobou přijatelná. Obecně děti s PAS potřebují kolem sebe více prostoru než zdravé děti, větší množství lidí v prostoru pro ně může být velmi zneklidňující [98].

Tento bod je nutné zahrnout mezi požadavky na interiér určený pro děti s PAS, který by měl mít větší rozměry, než je běžné. V příliš malém prostoru je také větší pravděpodobnost zranění se zavaděním o nábytek. Zároveň však není žádoucí příliš velký otevřený prostor, určený pro využívání více dětmi (například velké školní třídy, tělocvičny aj.), ve kterých tyto děti mohou mít problém se sebeuvědoměním v prostoru, navíc tyto velké prostory s větším množstvím lidí opět mohou být zdrojem úzkosti.

V budově by měl být co nejvíce umožněn snadný pohyb. Ten je zajištěn odstraněním fyzických překážek, prahů dveří nebo i dveří samotných v hlavních komunikacích.

Nejmenší světlé výšky místností a prostorů musí být 3300 mm, při dodržení všech podmínek denního osvětlení na pracovní plochy je možné snížení na světlou výšku 3000 mm, pokud je dodržena kubatura vzduchu 5,3 m<sup>3</sup> na jednoho žáka, u šaten 2500 mm [100].

## 11 Členění prostoru

Způsob, jakým je uspořádána a vybavena třída je velmi důležité. Rozmístění a rozměry nábytku i doplňků musí umožnit přístup a plnohodnotné využití i pohybově nebo zrakově postiženým osobám [68].

Krom potřeb dětí se specifickými potřebami (a to i individuálními) by měla být přizpůsobena i pedagogům či asistentům a dalším osobám pohybujícím se v tomto prostředí. Je třeba definovat i další aspekty, které budou vzhled prostoru ovlivňovat – například způsob výuky a vyučovaná látka, postavení žáka a jeho vztah a vzájemnou interakci s pedagogy, asistenty i ostatními žáky během vyučování [16] i během přestávek.

Pro každou činnost by měl být označený vymezený prostor, toto vymezení musí být jasné, ale nemusí být neprostupné (například oddělené místnosti), pokud to nevyžaduje povaha činnosti. Je důležité vizuálně oddělit místa pro jednotlivé činnosti během dne (prostor pro individuální práci, prostor pro volnou hru, prostor pro odpočinek) a ta nepřemísťovat (nejíst u pracovního stolu apod.). Dítě se může cítit podvedeno, pokud ve stejném prostoru, kde si hrálo po něm budeme chtít nějakou práci, neboť v prostoru, kde si hrálo, očekává opět hru.

Chování dětí s autismem je možné přirovnat k chování lidí, které unesli mimozemšťani. „Jste pravděpodobně vyděšený. Stále na vás mluví, i když nerozumíte jejich jazyku. Ale pokaždé, když se dostanete do modrého pokoje, dají vám sušenky. A pokaždé, když vejdete do zelené místnosti, jdou s vámi hrát dámu. A tak, po několika dnech, kdy se toto stále opakuje, i když jim stále nerozumíte a nechápete proč je tomu tak, najednou víte, co se stane, pokud vejdete do zeleného pokoje a co máte dělat, pokud máte hlad.“ [69]. Toto přirovnání snad alespoň částečně přibližuje, proč je důležitá neměnnost spojení konkrétního prostoru s konkrétní, a právě jednou, činností.

Toto oddělení jednotlivých prostorů by mělo být jasně vymezené, je možné použít jak nábytek, tak barevné pásy na zemi nebo barevné koberce tak, aby bylo poznat, kde prostor pro konkrétní činnost začíná [94]. Dělení prostorů by mělo být co nejčitelnější.

Prostor pro dítě s PAS by vždy měl být rozdělen jednotlivé části: část určená pro odpočinek nebo spánek, část pro hru a část pro výuku [60]. Tyto části prostoru mohou být odděleny stavebně nebo jen vizuálně, či pomocí paravánů, nábytku a jiných dělících prvků.

Prostor třídy je tedy třeba členit do několika funkčních zón – herní a odpočinkový prostor, prostor pro samostatnou práci dítěte, prostor pro individuální vzdělávání, v ideální případě i prostor pro relaxaci a zklidnění dítěte. Dále by neměla chybět jídelna, kde probíhá veškeré stravování dítěte, šatna a hygienické zařízení (toalety, pohotovostní sprcha). Je možné také zařadit prostor pro společnou činnost všech dětí (např. uvítání, hudební výchova, různé terapie aj.). V ideální případě i prostor pro pohybové aktivity, kromě tělocvičny například na zahradě školy, kde mohou být umístěny houpačky, klouzačky, trampolína a další sportovní vybavení. Školní zahrada může také mít část sloužící pro praktickou výuku pěstitelských a zahradních prací. Celý prostor by měl být strukturován tak, aby se dítě mohlo rozvíjet v oblasti sebeobsluhy.

System střídání samostatné práce dítěte, individuální výuky a doby pro odpočinek v individuálním poměru a délce poskytuje pro dítě ideální podmínky pro vzdělávání a umožňuje mu postupovat ve vlastním tempu v různých oblastech znalostí a dovedností. Díky tomu, že děti s PAS mají často vyhraněné zájmy, ve kterých mají hluboké znalosti, jejich zájem se často stává až posedlostí, je zbytečné je v těchto oborech znovu učit základy spolu s ostatními dětmi, naopak se mohou zaměřit na předměty, ve kterých má dítě znalosti podprůměrné nebo průměrné. Těmito specifickými zájmy mohou být obory, které se na ZŠ běžně nevyučují (např. vláčky), ale i obory nebo jejich části, které se na ZŠ, případně později SŠ a VŠ vyučují (zoologie, matematika, geografie, fyzika). Zároveň je možné učební pomůcky i systém výuku přizpůsobit potřebám konkrétního dítěte, místo používání pomůcek, které vyhovují většině, ale pro konkrétní dítě mohou být málo rozvíjející nebo nepochopitelné.

### **11.1 Prostor pro individuální vzdělávání**

Během výuky dětí s PAS se doporučuje pracovat v menších blocích s přestávkami [1]. Také výklad učitele by měl být kratší než během běžné výuky a směřován k jednomu žákovi. Ve třídě pro vzdělávání dětí s PAS by proto měl být prostor, který je určený pro individuální vzdělávání jednoho žáka (případně dvou žáků současně) učitelem, který mu vysvětlí novou látku v rozsahu látky i časovém rozsahu dle schopností dítěte a poté si dítě tuto látku osvojuje samostatnou prací, která je poté zkontrolována učitelem. Prostor by měl být vybaven pracovním stolem a sedacím nábytkem pro žáka a učitele a úložným prostorem pro ukládání pomůcek potřebných pro výuku žáků v daném časovém bloku. Další pomůcky mohou být uloženy na jiném místě ve třídě nebo v jiné místnosti.

Tento prostor určený pro individuální výuku dítěte by měl být vytvořen tak, aby dítě nebylo během výuky rušeno. Z této místnosti může být přímý vstup do kabinetu učitele (pokud je druhý vchod do kabinetu z chodby) tak, aby měl pedagog snadný přístup k pomůckám. Měla by být akusticky oddělaná od hlučných částí interiéru.

## **11.2 Prostor pro samostatnou práci**

Prostor pro samostatnou práci je hlavním prostorem třídy, který by měl být akusticky i vizuálně oddělený od prostoru herního a odpočinkového tak, aby se dítě mohlo soustředit na osvojování látky. Tento prostor by se neměl nacházet u dveří z důvodu hluku pronikajícího z chodby nebo jiných částí školy.

Hlavním nábytkem tohoto prostoru jsou pracovní stoly žáků s úložným prostorem na ukládání předmětů spojených se samostatným plněním zadaných úkolů.

## **11.3 Herní a odpočinkový prostor**

Pro děti s PAS je obtížné soustředit se delší dobu a udržet při práci pozornost, je proto často nutné zavést systém, kdy po splnění určitého počtu úkolů přichází oblíbená činnost dítěte, relaxace nebo odpočinek. [2]

### **11.3.1 Odpočinkový prostor**

Jak už bylo zmíněno, přidruženým postižením u dětí s poruchou autistického spektra bývá i ADHD. Děti s ADHD potřebují dostatečné množství činností, které vyžadují velké množství energie, například sport, případně kreativní činnost, při které mohou vyjádřit své pocity. Jejich zařazení může pomoci se lépe soustředit po dobu hlavní výuky [31]. Některé děti s ADHD potřebují každý každou „klidovou“ činnost kompenzovat pohybem nebo obecně krátkodobou činností, která vyžaduje velké množství energie. Zvláště sezení nehnutě v lavici může být náročné a velmi unavující a dítě s ADHD může mít opravdu velký problém soustředit se na výuku [31]. Toto dítě má pak často nutkání si s něčím hrát, chodit nebo být neustále v pohybu [31]. I z tohoto důvodu by odpočinkový prostor neměl být přeplněný nábytkem a měl by být dostatečně prostorný.

Prostor pro toto krátkodobé vybití energie by měl být situován mimo hlavní prostor pro výuku tak, aby nerušil ostatní děti ať už vizuálně nebo akusticky. Dítě by se v tomto prostoru mělo vždy cítit bezpečně. Prostor by neměl být měněn, každá změna tohoto prostředí může držet dítě ve zbytečném napětí. Tento prostor by naopak měl dítě



uklidnit v případě problémového chování nebo úzkosti způsobené změnami v jeho prostředí, příliš velkým množstvím smyslových stimulů, nebo jiným spouštěčem. Tento prostor by měl mít nízké množství stimulů (definováno v kapitole 7.3 Nestimulující prostor).

Dle vyhlášky v učebnách musí být vytvořeny relaxační koutky s odpovídajícím vybavením umístěné mimo prostor lavic [102]. Místnost určená pro relaxaci by neměla být průchozí.



Obr. 18. Ukázka relaxačního prostoru pro děti s PAS

Část interiéru určená pro odpočinek by měla být především bezpečná pro dítě, aby u něj mohlo dojít ke skutečnému uvolnění. Tuto část interiéru může dítě využívat při záchvatu agrese, úzkosti či neklidu a je tedy důležité, aby se snížilo riziko úrazu výběrem vhodného nábytku (bez ostrých hran a výčnělků, stabilní, pevný atd.). Jako celý interiér by měla být jednoduchá, bez zbytečných různobarevných prvků a obecně by se zde měla dodržovat pravidla tvorby interiéru pro dítě s PAS, která již byla popsána. Také různé vizuální efekty mohou být pro dítě s PAS děsivé – například letící míč může dítě s PAS vnímat jako neustále se zvětšující předmět, který je čím dál blíže, ale dítě nezpracovává tuto informaci na nějakou reakci [65].

V prostoru by vždy měl být s dítětem přítomný nějaký dospělý – asistent, vychovatel nebo jiný pracovník.

### 11.3.2 Herní prostor

Dítě by mělo mít snadný přístup k předmětům, které bude využívat, tedy především hračky. Je nutno dodržovat umístění každého předmětu na správně místo.

Zóna určená pro hru by neměla být v hlavních komunikačních cestách, tak aby byl zajištěn snadný průchod.

Pro děti s PAS, hlavně pro děti s přidruženým ADHD, je důležité mít možnost tohoto krátkodobého pohybu. Nejlépe realizovatelné bude pravděpodobně běhání nebo skákání. Do této části interiéru může být zařazeno i speciální tělocvičné náradí jako je houpačka, která je jedním z nejběžnějších vybavení v tomto prostoru. Houpání také podporuje vestibulární systém dítěte, pro některé děti s PAS je to jeden z mála způsobů, jak získat smyslové vjemy. Houpání je také vnímáno jako pozitivní díky stimulaci mozkové činnosti při předozadním houpaní nebo uklidňujícímu efektu při pravo-levém houpaní.

Možností je také zařazení trampolín, které závisí vždy na povaze interiéru, většinou je vhodnější ji umístit na zahradu nebo do tělocvičny. Skákání na trampolíně však pomáhá zbavit se přebytečné energie a tím napomáhá soustředění při práci. Také přispívá ke zlepšení pozornosti a pomáhá uvědomit si lokalizaci těla v prostoru a koordinovat ho se zapojením všech částí. Některé terapie pro děti s PAS zahrnují i skákání na trampolíně. Trampolíny určené do interiéru se prodávají od průměru 960 mm a mohou být vybaveny madlem.

Dalším prvkem může být balanční disk, podporující rozvoj koordinace, rovnováhy a stability dítěte. Výhodou tohoto prvku je, že není náročný úložný prostor a lze ho snadno přemísťovat nebo ukládat podle potřeby.

### 11.4 Prostor pro společnou činnost

Přesto, že děti s PAS jsou většinou neverbální a vytváření sociálních vztahů s vrstevníky je omezené stejně jako další sociálně-komunikační dovednosti, je vhodné do interiéru pro speciální vzdělávání dětí s PAS zařadit i prostor pro společnou činnost všech dětí. V tomto prostoru tak může probíhat uvítání dětí při příchodu do třídy, jehož součástí může být i časová orientace – seznámení se s denním rozvrhem každého dítěte, zaznamenání dne v týdnu a měsíci, aktuálního počasí aj. Tento prostor také může sloužit

pro různé terapie, např. canisterapie nebo jinou společnou činnost všech žáků (hudební výchova, pracovní činnost atd.).

### 11.5 Šatna

Šatna s úložným prostorem je nutnou součástí prostor pro vzdělávání nejen dítěte s poruchou autistického spektra. V budově každé školy, předškolního, školského a tělovýchovného zařízení musí být zřízeny šatny žáků [100]. Odkládání oděvu pedagogických a nepedagogických pracovníků se musí řešit odděleně od šaten žáků [100].

Tento prostor by měl být opticky i stavebně oddělen od dalších prostorů, které děti využívají, nejen z hygienického hlediska, ale i akustického a vizuálního rozptylování pozornosti dítěte ději v jiných částech šatny i školy. Dle zákona musí být zařízení pro výchovu a vzdělávání vybavena šatnami podle požadavků upravených zvláštním právním předpisem § 33 vyhlášky č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu [99]. Zařízení pro výchovu a vzdělávání se vybavuje počtem šaten a hygienických zařízení, který stanoví zvláštní právní předpis § 59 vyhlášky č. 137/1998 Sb. [102].

V provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí být pro žáky zřízeny osvětlené a větrané šatny [99] a [100].

Dítě s PAS může mít na začátku nástupu do nové školy dlouhé adaptační období, kdy si pozvolna zvyká na nové prostředí i systém výuky. Toto adaptační období může trvat i několik měsíců, během kterých dítě nemusí být schopno v novém prostředí vydržet po celou dobu vyučování. Šatna a úložné prostory na oblečení a obuv dítěte by měly být snadno přístupné a umístěny tak, aby případný předčasný odchod nerušil ostatní žáky.

Nejen v tomto období jsou velmi důležité vizualizované denní režimy, díky nimž dítě ví, co se po něm chce a kdy a vizualizovaná struktura úložných prostorů.



Obr. 19. Strukturalizace úložného prostoru

Používáme vizualizovanou podložku:

a) **plný tvar** = vyšší míra dopomoci, nižší vývojová úroveň



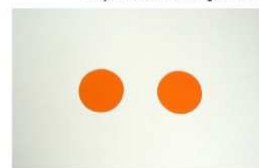
b) **obrysový tvar** = nižší míra dopomoci, vyšší vývojová úroveň



c) **symbol** = ještě nižší míra dopomoci



**symbol bez podložky** = nejnižší míra dopomoci



Obr. 20. Vizualizace úložného prostoru

## 11.6 Hygienické zařízení

Všechna hygienická zařízení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí být vybavena umyvadly s tekoucí pitnou studenou a teplou vodou [102]. Vybavena musí být mýdlem v dávkovači a musí být zajištěna možnost osoušení rukou ručníky na jedno použití nebo vysoušečem rukou [102]. Ve všech hygienických zařízeních musí být vždy k dispozici toaletní papír, na WC dívek musí být krytý nášlapný odpadkový koš [102]. Stěny a podlahy každého hygienického zařízení musí být omyvatelné a čistitelné do výše nejméně 1,5 m a snadno dezinfikovatelné [102]. Pokud jsou součástí hygienického zařízení sprchy, musí mít zajištěn přívod tekoucí pitné studené a teplé vody [102].

Záchody a umývárny se zřizují odděleně podle pohlaví a musí být osvětleny a větrány [99].

Pro jednu třídu (vyhláškou je stanoveno pro maximálně 10 dívek a 10 chlapců) je třeba počítat s hygienickým zařízením (ve školách uskutečňujících vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami, a to pro těžké či hluboké postižení) pro dívky v tomto počtu: 1 záchod, 1 hygienická kabina (pro dívky straší 12 let) a v předsíňkách záchodů 1 umyvadlo; pro chlapce 1 záchod, 1 pisoár a v předsíňkách záchodů 1 umyvadlo, dále je třeba zajistit 1 sprchu (pohotovostní) [102]. Pro další třídy se poté

počty hygienických zařízení navyšují dle počtu dětí. Je možné, že některé děti budou inkontinentní (nebo částečně inkontinentní) a je tedy žádoucí, aby pohotovostní sprcha byla snadno přístupná a ve vhodné vzdálenosti od třídy (do 20 m) a dítě nebylo vystavováno zbytečné pozornosti ze strany ostatních žáků nebo zaměstnanců školy, zvláště při umístění speciální třídy na běžné škole.

Samostatná místnost se záchodovou mísou a umývárny u speciálních škol musí být umístěovány a zřizovány podle stupně a charakteru postižení žáků [100].

### **11.7 Jídelna**

Velmi důležité při zařizování jídelny či prostoru vyhrazeného pro stravování dětí je držet se stejných zásad jako při zařizování prostoru určeného k učení. Prostor určený pro stravování by měl být klidný, nehlukný a nerušivý, jak vizuálně, tak akusticky. Neměl by obsahovat rušivé elementy, které by mohly tlumit nebo odpoutávat pozornost dětí.

Pachy a vůně jídla v prostoru určeném pro učení může být velmi rušivý, vzhledem ke zvýšené smyslové citlivosti, což je další důvod k oddělení prostorů.

V jídelně by měla být dostatečně osvětlena plocha jídelního stolu, ale zároveň by světelný zdroj neměl oslňovat osoby sedící u stolu [24].

### **11.8 Tělocvična**

K pohybovým aktivitám v rámci tělesné výchovy i volnočasových činností by měla sloužit tělocvična vybavená cvičebním nářadím a rehabilitačními pomůckami.

## **12 Nábytek**

Nábytek by neměl být v rozporu s interiérem, naopak by s ním měl být ve spojení a celkově by měl být stylově sladěný a v harmonii.

Důležité je také rozmístění nábytku v prostoru. Děti s PAS trpí špatnou koordinací těla a špatnou rovnováhou. Nábytek by měl být rozmístěný vhodně tak, aby do něj děti během pobytu v interiéru a běžných činnostech nenarážely.

Hlavním požadavkem je vybavení interiéru nábytkem, který je pro děti v daném věku vhodný, funkční, zdravotně nezávadný, bezpečný a u kterého může dítě vykonávat ty činnosti, pro které je nábytek a interiér určený.

U každého kusu nábytku je nezbytné posoudit, zda splňuje všechny požadavky na nábytek do interiéru pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra a zároveň zda je v souladu s ostatními prvky interiéru. Je lepší vybírat nábytek spíše jednoduchý, bez extravagantních prvků s důrazem na bezpečnost. Nábytek by měl mít jasný účel a funkci, kterou by nemělo být nutné vyvozovat.

Na první pohled patrným rozdílem mezi nábytkem pro dospělé je v jeho rozměrech, které musí odpovídat a vyhovovat rozměrovým parametrům a potřebám dítěte. Další požadavky na rozměry a ergonomii jsou popsány v následující kapitole.

## **12.1 Rozměry a ergonomie nábytku**

Zařízení pro výchovu a vzdělávání musí být vybaveny nábytkem, který zohledňuje rozdílnou tělesnou výšku dětí a žáků a podporuje správné držení těla [102].

U výrobků zhotovených na zakázku musí rozměry nábytku odpovídat uživateli, v jiných případech musí odpovídat obvyklým antropometrickým rozměrům.

Ve speciální škole jsou děti často rozděleny do jednotlivých tříd podle úrovně dosavadních znalostí a dovedností, ale i podle předpokladu jejich dalšího vývoje a rozvoje. Zároveň je zohledněn jejich zdravotní stav a snášenlivost dalších dětí (například není vhodné umístit dítě, které se projevuje mimovolnými zvuky (mimovolní – probíhající nezávisle na vůli [72]) s dítětem, které trpí sensorickou přecitlivělostí na hluk). Často se tedy stává, že v každé třídě se setkávají děti různého věku s tedy i vzrůstu a proporcí.

## **12.2 Rozměry nábytku ve vztahu k velikosti dítěte**

### **12.2.1 Židle a stoly**

Každé dítě a jeho vývoj je individuální, nedá se tedy přesně určit, jaké rozměry by měl pracovní stůl a židle mít vzhledem k věku dítěte. Velikost dítěte ve vztahu k věku dle měření jsou popsány v následující tabulce.

Tab. 2. Velikost dítěte ve vztahu k věku (1979)

	věk	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let	11 let
vzrůst (mm)	dívky	1267	1327	1393	1474	1534	1597
	chlapci	1280	1344	1393	1454	1513	1576
hmotnost (kg)	dívky	28,0	31,5	38,2	45,6	49,9	58,0
	chlapci	28,0	31,5	36,4	43,5	45,0	53,0
od kolen k hlavě – vsedě (mm)	dívky	688	713	733	764	791	834
	chlapci	695	717	741	766	785	806
od podlahy k loktům – vsedě (mm)	dívky	397	416	443	473	493	512
	chlapci	397	422	438	467	486	509
od podlahy ke kolenům – vsedě (mm)	dívky	281	295	316	342	361	374
	chlapci	288	302	316	347	344	373
šířka v sedě (mm)	dívky	237	257	269	292	312	338
	chlapci	235	245	263	288	289	305
hloubka sedu (mm)	dívky	386	403	431	452	477	505
	chlapci	374	389	422	450	465	483

Tab. 3. Velikost dítěte ve vztahu k věku (1963 a 2012)

Koch/Vančurová 1963		Antropologické měření 2012		
přibližný věk	výška (mm)	věk	průměrná výška (mm)	šířka ramen
6,5 let	1210	7 let	1272,6	274,5
10,5-11 let	1450			
11 let	1630	11 let	1501,8	319,5
dospělý muž	1750	15 let	1710,3	375,6

Zároveň se předpokládá, že ve speciální třídě budou děti různého věku. Tento problém může částečně vyřešit stůl a židle s možností nastavení výšky, není však nutností. Velikost nábytku by však vždy měla být přizpůsobená velikosti dítěte, jinak hrozí zdravotní potíže (příliš nízká deska stolu způsobuje hrbení dítěte a s tím spojené špatné držení těla, naopak příliš vysoká deska stolu způsobuje zaklánění dítěte).

Židle a stoly pro děti a žáky musí splňovat normové hodnoty české technické normy upravující velikostní ukazatele nábytku ČSN EN 1729-1 a musí umožňovat dodržování ergonomických zásad práce žáků v sedě [102].

Tab. 4. *Obvyklé rozměry ukládaných předmětů u pracovního stolu*

obvyklé rozměry ukládaných předmětů	formát	výška (min) mm	hloubka - šířka (min) mm
Arch papíru	2 A5 nebo A4	310	220
Dva archy A4 vedle sebe	2 A4 nebo A3	310	440
knihy $\geq$ A4, časopisy, pořadače apod.	nestandardní a prodloužený A4	350	300
knihy, časopisy formátu A4	A4 na výšku	350	300
	A4 na šířku	250	350
knihy formátu A5	A5 na výšku	290	250
	A5 na šířku	200	250
DVD, VHS, CD, drobnosti	velké na výšku	250	160
	malé	160	160

*Pozn. Minimální vnitřní šíře zásuvky nemá být menší než 350 mm, pro komfort min. 440 mm*

Stolová deska by měla být dostatečně prostorná pro vykonávání různých činností. Pracovní deska stolu musí být dostatečně velká, protože běžný formát knih, učebnic i sešitů je A4, tedy otevřené ve formátu A3 a často je potřeba pracovat s více materiály současně, například při opisu z učebnice do sešitu. Dále by na pracovní desce měl být dostatečný prostor pro odkládání dalších pomůcek – tedy pouzdra nebo penálu na psací potřeby, pravítek, u dětí s poruchou autistického spektra to mohou být i kompenzační pomůcky, například pro komunikaci.

Rozměry pracovní desky musí poskytovat dostatečný prostor pro práci, hloubka by měla být nejméně 600 mm, záleží však na dosahových možnostech dítěte (vhodné je



nejvíce 800 mm). Šířka stolové desky záleží na činnosti, pro kterou se stůl využívá, minimální rozměry jsou 750 mm, ale vhodnější je 1000 mm, aby dítě mělo dostatek prostoru na pracovní desce pro odkládání dalších předmětů souvisejících s výukou. Pokud by byl zařazen i stůl pro práci na počítači, musí odpovídat rozměrům monitoru a počítače a monitor musí být ve správně výšce i poloze vůči uživateli.

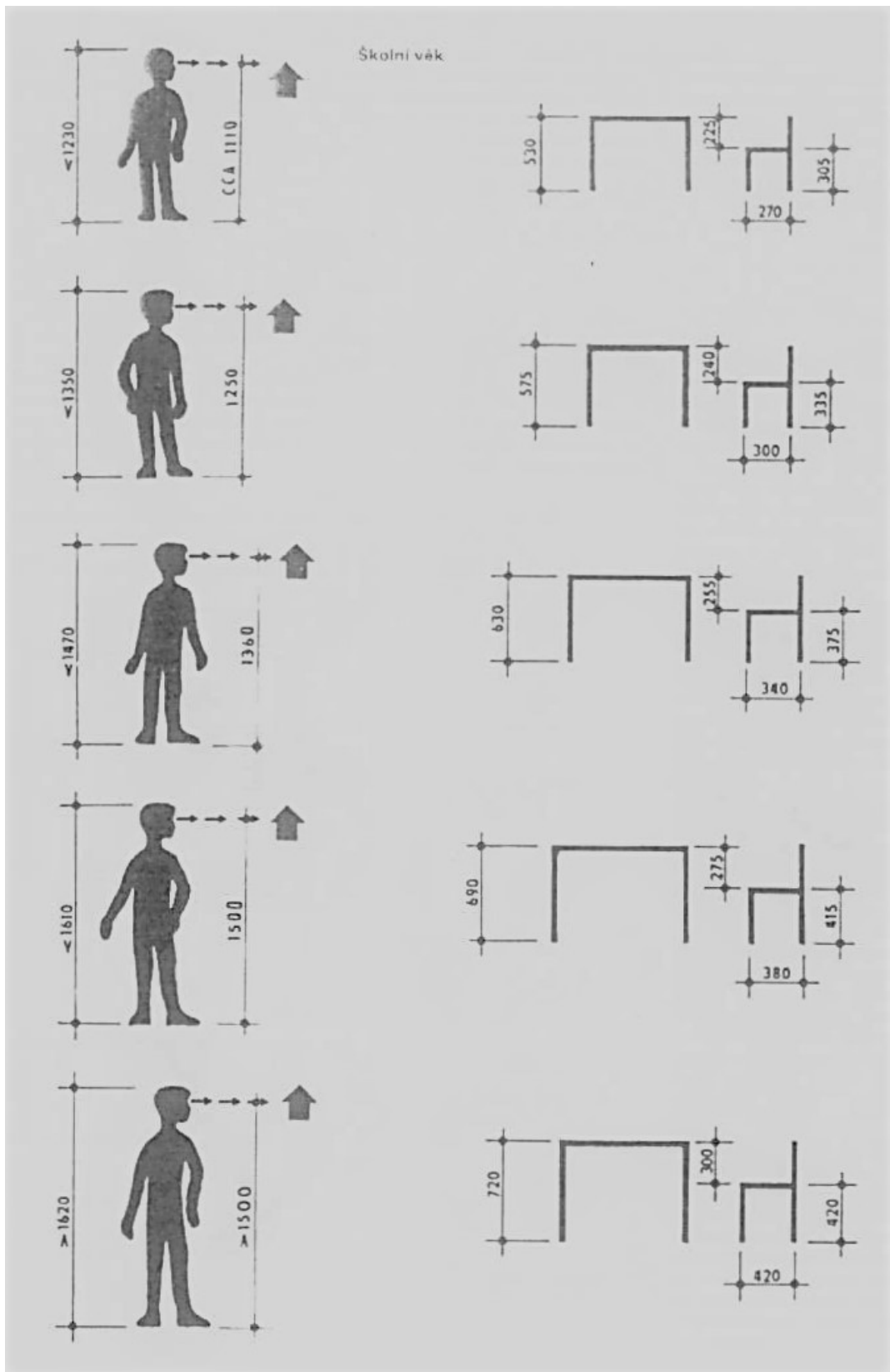
Výška pracovní plochy by měla být taková, aby ji sedící žák měl ve výšce loktů volně spuštěných paží [102]. Výška stolové desky pro dospělého by měla být ve výšce 700–750 mm od země, což je výška běžného pracovního stolu určeného pro manipulaci bez zvýšené námahy a zrakové náročnosti. Musí umožňovat, aby během práce měl uživatel ruce v přirozené poloze.

Pokud má stůl možnost nastavení sklonu desky, pro psaní je vhodný sklon 10-16 stupňů, pro čtení až 35 stupňů [102].

Výšce stolu musí odpovídat i výška židle, především je důležitá vzdálenost od sedáku židle ke spodní hraně stolové desky.

Vyhovující stůl a židle při sezení zajišťují že po položení nohou na podlahu a předloktí na desku pracovního stolu svírají lokty i kolena pravý úhel a zároveň mezi sedákem a spodní hranou stolové desky je dostatečný prostor pro umístění nohou (stehen).

Židle by měla být vhodné velikosti, vzhledem k velikosti dítěte. Z pohledu zdraví je velmi důležité, aby dítě mělo vhodnou židli odpovídající jeho tělesným rozměrům.



Obr. 21. Rozměry nábytku pracovního místa pro děti školního věku dle jejich výšky

Dítě by během sezení mělo mít kontakt celého chodidla s podlahou. Špatný kontakt s podlahou vytváří nejistotu. Ideálně by měla mít židle nastavitelnou výšku a případně i sklon sedáku, bederní opěrky, opěráku, opěrky hlavy a případných područek. U sedáku může být nastavitelný i sklon. Příliš vysoká židle nutí usednout dítě na okraj sedáku. Opěrák židle by měl korespondovat s přirozeným zakřivením páteře a měl by poskytovat podporu především v bederní oblasti, končit by měl ve spodní části lopatky. Důležitá je také velikost mezery mezi sedákem a opěrákem, kde hrozí zachycení hlavy dítěte v této mezeře.

Výška horní hrany stolové desky pro dítě by měla být dle jeho věku od 530 do 720 mm, tomuto rozměru by také měla odpovídat výška horní hrany sedáku židle od 305 do 420 mm a prostor mezi horní hranou sedáku a spodní hranou desky stolu – od 225 do 300 mm [6].

Boky sedáku nesmí být zvýšeny tak, aby se vytvořila strana vyšší než 15 mm nad kterýmkoliv nižší bod plochy sedáku v příčném směru [45].

Hloubka sedadla musí podpírat nejméně 2/3 stehna a měla být od 270 do 420 mm [6]. Výška sedadla musí být stejná jako výška bérce zvýšená o 10–20 mm (výška nízkého podpatku) a chodidla jsou celou plochou v kontaktu s podlahou. Přední hrana musí být zaoblena a nesmí zasahovat do podkolenní jamky [102]. Pro dynamický sed je vhodný i předozadní kyv sedáku (-5 až +5 stupňů) [102]. Tento kyv však může být vnímán jako rušivý a odpoutávat pozornost dítěte.

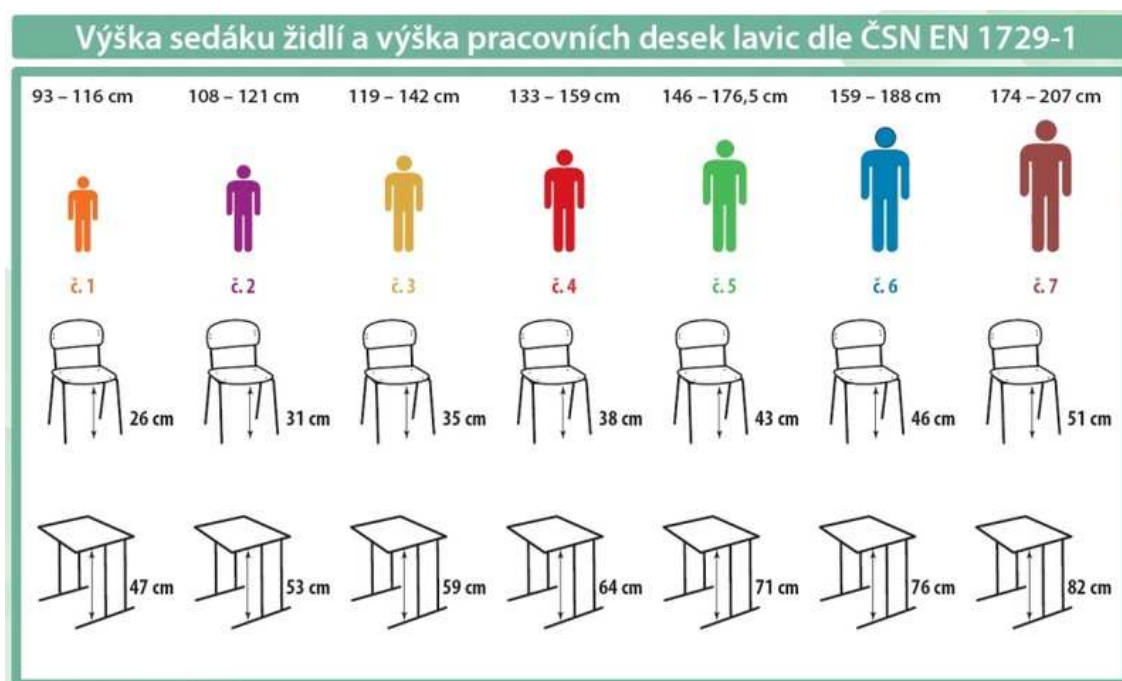
U dětí je doporučována hmotnost břemene pro ruční manipulaci, vč. zvedání, 15 % jejich hmotnosti [75]. V případě dítěte v prvním ročníku základní školy to může být jen 3 kg, což obvykle nesplňuje ani pevná židle bez možnosti nastavení (ty bývají těžší), židle by však dětmi neměla být zvedána i kvůli bezpečnosti [75].

Speciální nastavitelný nábytek musí mít dvě a více označených velikostí, které musí odpovídat rozměrovým požadavkům. Musí být uzpůsoben tak, aby během všech poloh nebo nastavených možností nebyl nebezpečný pro uživatele. Z důvodu možné neopatrné manipulace (například dítětem) a ochrany uživatele by nastavitelný nábytek by měl být bezpečný i během nastavování nebo manipulace s ním (stříhová místa, otvory nevhodné velikosti nebo tvaru).

Stoly a židle pro vzdělávací instituce jsou rozděleny do 7 barevně označených skupin, dle velikosti nábytku, odvozené od rozměrů dětí (hodnoceny jsou pouze dva faktory: vzrůst a rozsah podkolenní), pro české děti je velikostní rozdělení nábytku podle těchto faktorů optimální [90].

Tab. 5. Velikosti školního nábytku

Velikosti školního nábytku						
Velikost	2	3	4	5	6	7
Výška lavice (cm)	53	59	64	71	76	82
Výška židle (cm)	31	35	38	43	46	51
Průměrná výška žáka (cm)	108 – 121	119 – 142	133 – 159	146 – 176	159 – 188	174 – 207
Věk žáka	Pravděpodobné složení populace dle věku					
1. třída: 6 – 7 let	30 %	70 %				
2. třída: 7 – 8 let	10 %	70 %	20 %			
3. třída: 8 – 9 let		70 %	30 %			
4. třída: 9 – 10 let		30 %	60 %	10 %		
5. třída: 10 – 11 let			60 %	40 %		
6. třída: 11 – 12 let			40 %	60 %		
7. třída: 12 – 13 let			10 %	70 %	20 %	
8. třída: 13 – 14 let				60 %	40 %	
9. třída: 14 – 15 let				40 %	60 %	
střední a vysoké školy				20 %	75 %	5 %



Obr. 22. Výška sedáku židlí a výška pracovních desek lavic dle ČSN EN 1729-1

Z důvodu snižování statického přetěžování svalových skupin pohybového aparátu je důležité funkční střídání poloh. Vhodné je krátkodobé zařazování alternativních poloh mimo lavici a používání pomůcek pro dynamický sed [102].

Při používání tabule musí být dodržena vzdálenost minimálně 2 m od přední hrany prvního stolu žáka před tabulí [102]. Rozsazení žáků v učebně se řídí podle jejich tělesné výšky; dále se přihlíží ke speciálním vzdělávacím potřebám, případným zrakovým a sluchovým vadám a jinému zdravotnímu postižení žáků. Při uspořádání lavic se dbá na to, aby u žáků nedocházelo k jednostrannému zatížení svalových skupin a aby byly dodrženy požadavky na úroveň osvětlení. Při uspořádání lavic jinak, než čelem k tabuli je nutné zajistit pravidelné stranové střídání sezení žáků [102].

### 12.2.2 Jídelní stůl a židle

Je samozřejmě potřeba, aby dítě mohlo jíst u stolu. Běžné stoly jsou ale pro mladší děti moc vysoké, a tedy i nebezpečné. Je tedy vhodné pořídit do jídelny nábytek, které dítě pravidelně používá (tedy především jídelní stůl a židli) odpovídající velikosti dítěte. Vzhledem k různému věku, a tedy i vzrůstu dětí a zároveň špatné snášenlivosti změn je vhodné pořízení speciálního tzv. rostoucího nábytku, tedy nábytku s nastavitelnou výškou sedáku, opěrky a případných područek, tak aby nábytek vyhovoval jak tělesným proporcím a dispozicím dítěte, tak doporučeným rozměrům nábytku. Zvláště velký důraz je kladen na vzdálenost plochy sedáku od spodní hrany stolové desky (dostatečný prostor pro nohy) a u židlí s područkami jejich výška tak, aby umožňovaly zasunutí židle pod stůl. Každé dítě by mělo mít své vlastní neměnné místo, a tedy i nábytek nastavený adekvátně velikosti dítěte nebo nábytek vhodný vzhledem k jeho velikosti (u nábytku bez možnosti nastavení).

Jídelní stůl by měl mít kolem sebe dostatečný prostor nejen pro samotný stůl a židle, ale i prostor pro odsouvání židlí bez omezování ostatních. U dětí s PAS je také třeba brát možná kontrola dětí během jídla či dopomoc dospělé osoby během stravování, tedy je třeba kolem jídelního stolu nechat dostatečný prostor pro snadný přístup dalších osob. Velikost samotného stolu se odvíjí od počtu strávníků a dalších osob sedících u stolu a jejich potřeb. Minimální rozměry místa pro jednu osobu je 600 mm (u židle s područkami 650 mm) a hloubka 300 mm [10]. Tyto rozměry jsou ale skutečným minimem, je třeba počítat s prostorem větším i například pro umístění dalších předmětů souvisejících se stolováním.

Jídelní židle by měla být snadno odsunutelná od stolu a její hmotnost by neměla být vyšší než 7 kg [74]. U dětí je doporučována hmotnost břemene pro ruční manipulaci, vč. zvedání, 15 % jejich hmotnosti [75]. V případě dítěte v prvním ročníku základní školy to může být jen 3 kg, což obvykle nespĺňuje ani pevná židle bez možnosti nastavení (ty bývají těžší), židle by však dětmi neměla být zvedána i z hlediska bezpečnosti [75].

### **12.3 Pracovní místo**

Pracovní místo dítěte je v prostoru pro vzdělávání nejdůležitější. Je tvořeno pracovní židlí, pracovním stolem a vhodným typem osvětlení. Dětské pracovní místo přímo ovlivňuje zdravý vývoj dítěte i jeho výkon.

#### **12.3.1 Požadavky na pracovní místo**

Pracovní místo, tedy nejčastěji pracovní stůl a židle, je většinou hlavním a nejdůležitějším prvkem v interiéru určeném pro vzdělávání. Velikost pracovního místa je třeba zvolit podle vykonávané činnosti a potřeb dítěte, podle jeho věku a s ním spojeným vzrůstem a proporcemi, ale i podle možností samotného prostoru. Existuje 7 velikostí školního nábytku a mnoho variant speciálního tzv. rostoucího nábytku, který umožňuje nastavení tak, aby vyhovoval individuálním proporcím každého dítěte, a přitom umožňuje, aby bylo každé pracovní místo zařízeno stejně. Nábytek s možností nastavení je pro speciální třídu nejvhodnější, vzhledem k různému věku, a tedy vzrůstu dětí, není však nutností.

Je třeba dbát na to, aby dítě mělo odpovídající a kvalitní stůl i židli, která vyhovuje ergonomickým požadavkům. Tím lze zabránit nepozornosti a špatnému držení těla při práci, ale mnohdy i zranění.

Židle a stoly pro děti a žáky musí splňovat normové hodnoty české technické normy upravující velikostní ukazatele nábytku ČSN EN 1729-1 a musí umožňovat dodržování ergonomických zásad práce žáků v sedě [102].

Židle a stoly pro vzdělávací instituce musí být v souladu s ustanoveními dle ČSN EN 1729-1 a ČSN EN 1729-2 [45]. Z důvodu snazšího usedání a vstávání by neměl být v interiéru zařazen nábytek s kolečky.

#### **12.3.2 Prostředí pracovního místa**

Každé dítě by mělo mít své vlastní pracovní místo, které by nemělo být přesouváno. Také přesuny žáků do jiné učebny nejsou vhodné. Prostor pro výuku by měl

být pohodlný, bez rozptylujícího hluku a pohybu [94]. Tento prostor lze vytvořit pomocí nábytku, paravánu nebo speciální úpravy pracovního stolu.

Záchvaty a afektivní stavy jsou často způsobovány narušením rituálů, zvyků nebo režimu. Pro dítě s poruchou autistického spektra je velmi náročné přerušit činnost a přejít k činnosti jiné. Během práce u stolu by tedy nemělo být rušeno ani rozptylováno prostředím. Pracovní místo všech žáků by mělo odpovídat jejich pracovní náplni, dítě by tedy mělo mít vhodné vizuální a akustické prostředí pro vzdělávání. Pracovní místo by mělo být také vhodně osvětleno.

### 12.3.3 Stůl

Stoly by měly být v souladu s ČSN EN 1729-2 Nábytek – Židle a stoly pro vzdělávací instituce – Část 2: Bezpečnostní požadavky a metody zkoušení [114].

Stoly musí být stabilní, nesmí se převrátit při běžném užívání (v souladu s ČSN EN 1730).

Stůl by měl být dostatečně stabilní i při případném usednutí uživatele na stůl. Dítě musí bez problémů dosáhnout na celou plochu pracovního stolu. Stolová deska musí umožnit správné opření loktů během činnosti dítěte (především psaní, kreslení). Provedení pracovního stolu musí být takové, aby se předměty ze stolu nesesouvaly, ani po pracovní desce jinak nepohybovaly. Pracovní stoly musí mít matný povrch [102].



Obr. 23. Ukázka výškově stavitelného pracovního stolu pro děti



Obr. 24. Ukázka výškově stavitelného pracovního stolu a židle pro děti

Děti s PAS jsou velmi citlivé na prostředí, v kterém se vzdělávají. Pracovní stůl by tak měl umístěn v co nejklidnějším prostoru, bez vizuální, akustické a jiné smyslové zátěže. Tento stav však vždy není možný, a proto je možná i úprava samotného stolu, který je doplněn přepážkami na bocích. Pracovní stůl s dělícími přepážkami na bocích sice zajišťuje dítěti „soukromí“ a částečnou izolaci od okolí, kdy ho nic vizuálně nevyrušuje, tento stůl však zamezuje přístupu denního světla a může zamezovat dostatečné výměně vzduchu. Záleží tedy na individuálních schopnostech dítěte, zda je schopno pracovat i v mírně (nejen vizuálně) rušivém prostředí.

V rámci strukturalizace učebního místa je možné vizualizovat i funkci a organizaci prostoru na desce pracovního stolu (označení místa na jednotlivé pomůcky, barevné rozlišení pomůcek pro jednotlivé předměty aj.).

Pro žáky s těžším či kombinovaným zdravotním postižením se používají ortopedické vertikalizační školní lavice podle doporučení odborného rehabilitačního pracovníka s možností jejich polohování [102].

#### 12.3.4 Židle

Dětský sedací nábytek se řídí normami ČSN 910612, ČSN EN 1729-1, ČSN EN 1729-2, ČSN 910641 a ČSN 910640. Z pohledu bezpečnosti musí být židle dostatečně stabilní, hlavně v oblasti sedáku a dostatečně stabilní proti převrácení při usedání a vstávání a dalším obvyklém užívání. Židle musí mít také dostatečnou nosnost, vyšší, než



je doporučovaná nosnost nábytku určeného pro využívání dětmi. Pracovní židle pro děti od tří let a děti mladšího školního věku nemusí být čalouněná.

Při nástupu do školy se zvyšuje počet dětí se vadným držením těla díky statickému sezení, při které se dlouhodobě staticky zatěžuje páteř. Alternativou sezení na klasické židli může být i využití klekačky, gymnastického míče (v rámu či bez něj) a další. Využití těchto alternativ však pro pracovní místo dětí s PAS není vhodné vzhledem k možnosti rozptylování pozornosti dítěte.



Obr. 25. Ukázka výškově stavitelné židle pro děti



Obr. 26. Ukázka školní židle pro děti

### 12.3.5 Šířka komunikačních prostor

Šířka komunikačních prostorů mezi lavicemi je udávána nejméně 1000 mm [75], pro potřeby dětí s PAS by tato šířka měla větší. Je třeba počítat s tím, že některé děti mohou mít pohybové či jiné problémy a k procházení uličkou mohou potřebovat dopomoc další osoby.

## 12.4 Úložný nábytek

Děti mají hlubokou potřebu pořádku – nacházení věcí na stejných místech zlepšuje jejich orientaci, a ještě více posiluje smysl pro pořádek [13]. U dětí s PAS je tato potřeba pořádku ještě mnohem silnější.

Při navrhování úložných prostorů je třeba ukládané věci rozdělit na ty, které mají být přístupny dítěti a které pouze dospělé osobě, případně v jaké pozici (sezení na zemi, v lavici, ve stoje) budou ukládané předměty nejvíce využívány a podle toho i upravit velikost a typ úložných prostorů v každé úrovni. Dosah dítěte je menší než dospělé osoby.

Ukládané věci mohou být různého charakteru, ve třídě pro děti s poruchou autistického spektra je kromě běžných školních pomůcek potřeba ukládat i kompenzační pomůcky a další předměty sloužící pro speciální výuku včetně hraček pro volnou hru jako formu odpočinku. Navíc každý předmět by měl mít své nezaměnitelné místo, proto je možné, že bude úložných prostorů potřeba mnohem větší množství, než je obvyklé (např. každá police bude vyhrazená pro jeden typ předmětu nebo předměty související s jednou činností). Dle vyhlášky č. 410/2005 Sb. se také vyčleňuje prostor pro odkládání a uložení kompenzačních pomůcek [102].

Obvyklými typy úložného nábytku jsou uzavíratelné skříně, police a policové systémy a zásuvky, případně zásuvkové boxy. Úložné prostory by měly být přiměřené velikosti tak, aby bylo možné ukládat všechny potřebné předměty, ale zároveň nebyl úložný prostor naddimenzován, neboť je umístěn na úkor prostoru pro jinou činnost.

V interiéru pro děti s poruchou autistického spektra je nejvíce vhodným typem policový systém, přesto, že viditelnost uložených předmětů může vizuálně rozptylovat dítě. Na policích se také usazuje prach. Jejich využití je vhodné pro předměty, které se často používají a kde je žádoucí, aby je dítě používalo samostatně – vhodnými předměty jsou tedy učební pomůcky, předměty používané při sebeobsluze (oblékání aj.). Skříňový nábytek je vhodnější spíše pro ukládání předmětů určených pro pracovníky, pedagogy a asistenty, neboli předmětů, které si děti nebudou brát samostatně.

U všech úložných prostorů pro děti s PAS platí větší požadavky na rozměry. Do úložných prostorů se ukládají předměty s důrazem na stejnost a druh, je tedy možné do jednoho boxu ukládat pouze jeden typ stavebnice nebo hraček. Stejně tak v šatně je vhodnější každému dítěti vyhradit vlastní policový systém, kdy do každé police se bude

ukládat právě jedna část oděvu. Tento systém ukládání je sice náročný na prostor, u dětí s PAS je však nutností.

U úložného nábytku je důležitá přehlednost ukládaných předmětů. Pro její zvýšení by ukládané předměty by měly být organizovány do vymezených přihrádek a boxů. Boxy, které jsou určeny pro ukládání předmětů, ke kterým má mít dítě snadný přístup, by měly být bez vík. Každá část úložného prostoru by měla být určena k ukládání jednotných, jasně definovaných předmětů, nejlépe označeným piktogramem, komunikační kartou, psaným názvem nebo jinou formou komunikačních nástrojů, které je dítě schopno využívat.

Úložný nábytek musí být stabilní, a to i při otevření dveří skříněk či vysunutí zásuvek s předměty, které se do něj budou ukládat. Zásuvky by měly být snadno přístupné, tedy v patřičné výšce (do 1200 mm) [4]. Pokud mají být přístupné i dětem, pak je výška nižší, odvíjející se od výšky a dosahových možností dítěte.

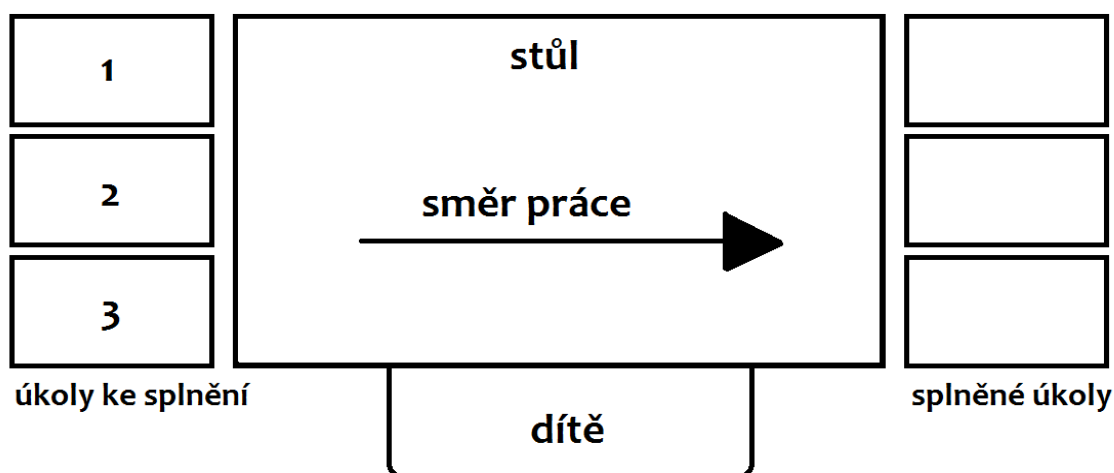
#### **12.4.1 Úložný nábytek u pracovního místa**

Každé dítě (žák) by mělo mít u svého pracovního místa úložný prostor určený k ukládání pracovních a jiných pomůcek.

Jejich minimální rozměr by měl být pro ukládání předmětů o rozměrech 210 x 297 mm (formát A4), tedy o něco větší než tento formát (např. 220 x 310 mm), nejlépe pro ukládání dvou formátů A4 vedle sebe (440 mm) [84] a [89].

Tento úložný prostor by měl být nalevo i napravo od pracovního místa z důvodu procesuálního myšlení. Dítě s PAS je učeno pracovat zleva doprava, brát si potřebné pomůcky ze stejného místa, kam je později bude ukládat by pro něj bylo příliš náročné a nebylo by schopno si tuto práci zorganizovat. Napravo může být umístěn další úložný prostor určený k ukládání splněných úkolů. Tento systém opět vyhovuje principům vizualizace činnosti, a tedy pomáhá k samostatnosti dítěte.

## Schéma pracovního místa



Obr. 27. Schéma pracovního místa

Úložný prostor by měl být v dosahové vzdálenosti od pracovního místa dítěte tak, aby nemuselo vstávat nebo opouštět své pracovní místo. Některé děti navíc potřebují zástěnu za pracovním místem tak, aby nemohlo být rušeno dalšími vizuálními podněty (děním ve třídě). Takovéto prostředí umožňuje dítěti s PAS samostatně pracovat na zadaných úkolech, případně s dopomocí asistenta (vyndání předmětů k práci z police aj.).



Obr. 28. Ukázka pracovních míst dětí s PAS dle principů strukturalizace (A; B)

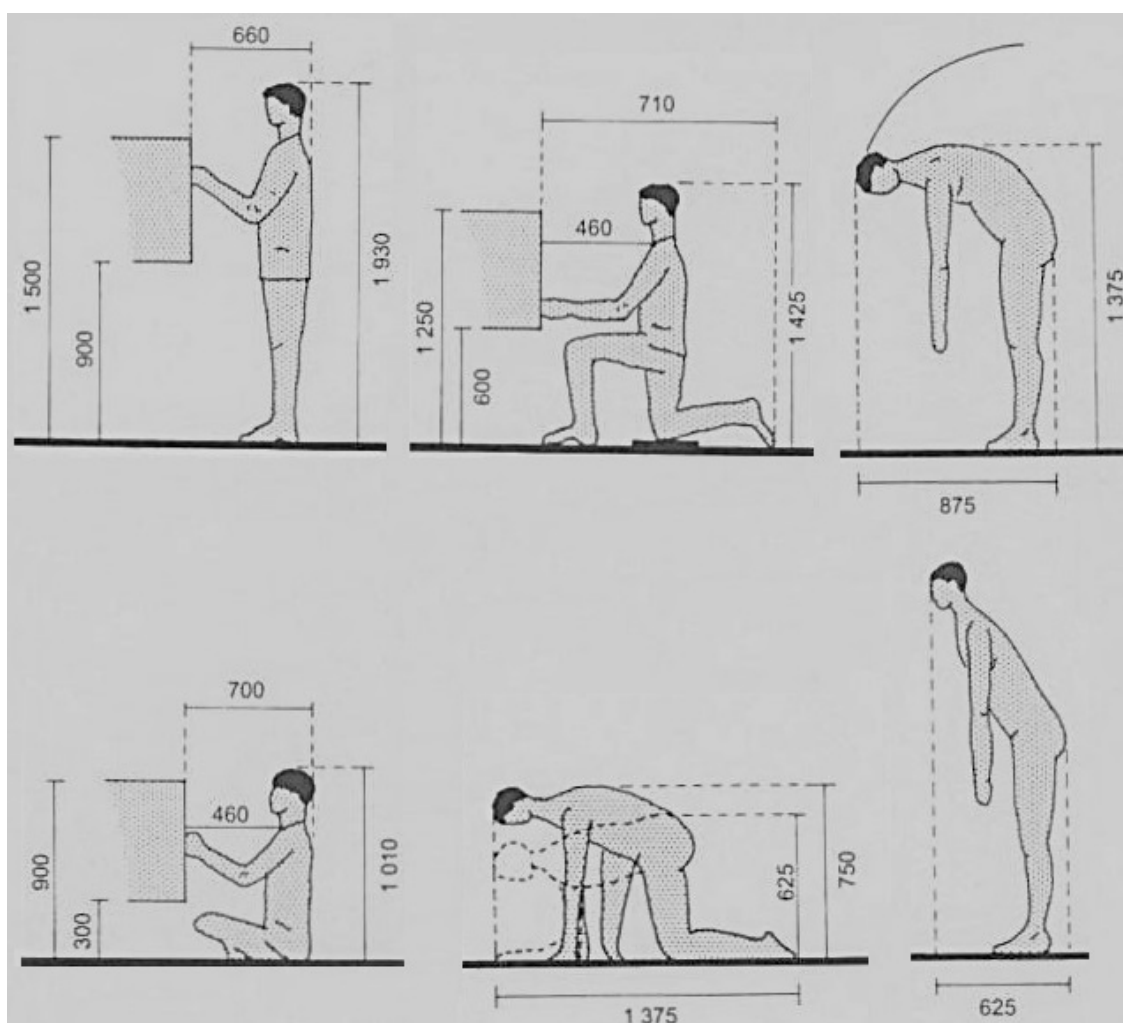
### 12.4.2 Úložný nábytek v herním a odpočinkovém prostoru

Strukturalizace prostředí je také zajištěna využitím krabic s vnitřní strukturou pro ukládání předmětů [94].

Police, do kterých se budou ukládat i boxy s konkrétními stavebnicemi nebo hračkami jsou vhodné i v herní části prostoru.

### 12.4.3 Úložný nábytek pro ukládání osobních věcí dítěte

Součástí šatny by měly být úložné prostory pro oblečení a obuv pro každé dítě a prostor pro sezení dítěte během převlékání se, případně prostor pro dospělého, který bude na dítě dohlížet, případně mu s převlékáním dopomůže. Obecně u nábytku určeného pro využívání dětmi je možné zvolit menší hloubku úložných prostorů na oblečení, ale jak už bylo zmíněno, věk dětí může vzdělávajících se ve speciální třídě může být různý, a proto je lepší zachovat běžné rozměry úložných prostorů určených pro využívání dospělými. Háček na oblečení musí být umístěn podle výšky dítěte, a tedy i jeho dosahu. Pro děti navštěvující 1. stupeň ZŠ je to 1250-1500 mm od podlahy.



Obr. 29. Nároky na prostor u dospělého člověka související s úložným nábytkem

Prostor pro ukládání obuvi by měl být oddělený, označený a nejméně 320 mm hluboký, 250 mm široký (pro jeden pár) a nejméně 250 mm vysoký. Tyto rozměry jsou vhodné i pro obuv dospělého, avšak u dětí s PAS je i přesto vhodné zvolit prostor pro ukládání obuvi větších rozměrů pro usnadnění manipulace s obuví.

#### 12.4.4 Jiný úložný nábytek

Úložné prostory určené k ukládání předmětů, ke kterým dítě nesmí mít přístup, by měly být zajištěny zámkem a být umístěny mimo části prostoru určené ke hře, odpočinku nebo samostatné práci dítěte.

#### 12.5 Nábytek určený ke stravování dítěte

Nábytek určený pro stravování dítěte by měl splňovat požadavky na nábytek, které již byly definovány, především být dostatečně pevný a stabilní, tyto vlastnosti je možné zlepšit použitím lubů u stolu a trnože u židle. Stolová deska nábytku určeného ke stravování a jiné povrchy, u kterých může dojít ke styku s potravinami musí být řešeny tak, aby při styku povrchu nedošlo ke kontaminaci potravin.

Zároveň by tento nábytek měl mít povrchovou úpravu dostatečně odolnou působení vlhkosti, tepla a látek různé agresivity, s kterými může přijít do styku (například citronová šťáva, černý čaj, voda, sliny, pot, kakao, saponát apod.), odolnou vůči otěru a fyzickému působení (například při záchvatu dítěte). Důležitá je i volba vhodného materiálu pro výrobu nábytku a dostatečně pevných konstrukčních spojů. Stůl by měl být dostatečně stabilní i při případném usednutí uživatele na stůl.

##### 12.5.1 Jídelní stůl

Jídelní stůl musí být dostatečně tuhý, aby odolal případnému nárazu a nedošlo tak k převrnutí nádoby s horkým nápojem a následnému opaření dětí [74]. Aby byla eliminována možnost opaření se při vylití horké tekutiny, plochy nábytku určeného ke stravování musí být zcela rovné a na okraji desky mohou být opatřeny drážkou nebo lištou. Stoly musí být stabilní, nesmí se převrátit při běžném užívání (v souladu s ČSN EN 1730).

##### 12.5.2 Jídelní židle

Židle by měla umožňovat správné sezení i pohodné usednutí a vstávání jejím uživatelům. Židle by také měla umožňovat snadnou manipulaci [10], což v znamená, že by její hmotnost měla být dle uživatele 3-7 kg, neboť během usedání i vstávání je třeba s ní pohybovat. Přestože se jedná o dětskou židli, její nosnost by měla být dostatečná i pro používání dospělou osobou, vzhledem k tomu, že není možné s jistotou určit hmotnost dítěte, ani zajistit používání židle pouze dětmi. Také by tato židle neměla mít čalouněné prvky, neboť je pravděpodobné potřísnění či polití židle během stravování dětí a čištění židlí by tak bylo nutné velmi často. Sedací nábytek v jídelně obvykle nemá

područky a nesmí být opatřen kolečky. Jedinou výjimkou sedací nábytek určen pro asistující osobu, který může mít kolečka, pokud jsou opatřeny brzdou.

Židle musí být stabilní, v souladu s ČSN EN 1729-2 [45].

### **12.5.3 Role pedagoga nebo asistenta během stravování**

Osobní asistent nebo učitel může být zvláště u dítěte s postižením důležitý i mimo samotnou výuku, kdy například během stravování může hlídat, zda se dítě nedusí, sedí při jídle na svém místě či zda si dítě dává potravu opravdu do úst aj. [16]. Je třeba si uvědomit, že během přestávky neustupují potíže dítěte či chování dítěte spojené s povahou a postižením dítěte. Čas určený pro přestávku a stravování dítěte je však většinou zároveň i čas pro přestávku a stravování pedagoga či asistenta [16], proto je vhodné prostor, který funguje jako jídelna dětí stavebně neoddělovat od prostoru určeného pro stravování pedagogů. Zároveň je možné, že takto spojené prostory budou mít pozitivní vliv na stravování dítěte, díky možnosti nápodoby vzorců chování. Pro pedagoga či asistenta může být tento model mírně nekomfortní, kvůli ztrátě soukromí během stravování a zároveň přímé zodpovědnosti za děti i během vlastní přestávky.

### **12.6 Odpočinkový sedací nábytek**

V dnešní době je využívání tabletu či jiné elektroniky velmi oblíbenou činností u dětí s PAS. Vzhledem ke snadné dostupnosti celé řady různých výukových aplikací zaměřených na různé věkové kategorie, je možné zařazení vzdělávání pomocí těchto aplikací na tabletu či jiné elektronice do výuky. Ta by se mohla odehrávat právě v herní části prostoru a je proto třeba zařadit i nějaký typ odpočivného sedacího nábytku. Současný typ nabízí různé typy sedacího nábytku. Odpočinkové křeslo by mělo nabízet pohodlné sezení s možností změny polohy.

Vhodnou variantou je sedací vak s různými typy výplní (polyuretanové pěny, vzduchové nebo polystyrenové výplně). Výhodou tohoto vaku je variabilita poloh sezení, kdy se výplň vaku přizpůsobí uživateli a zároveň mu může poskytovat žádanou tlakovou stimulaci. Tento typ sedacího nábytku také nemá žádné ostré hrany a pevné součástky, takže nehrozí zranění dítěte, což je zvláště v prostoru pro odpočinek a hru dítěte důležité.



Obr. 30. Ukázka odpočinkového nábytku pro děti s PAS – sedací vak

## 13 Analytická část

### 13.1 Dotazníkové šetření

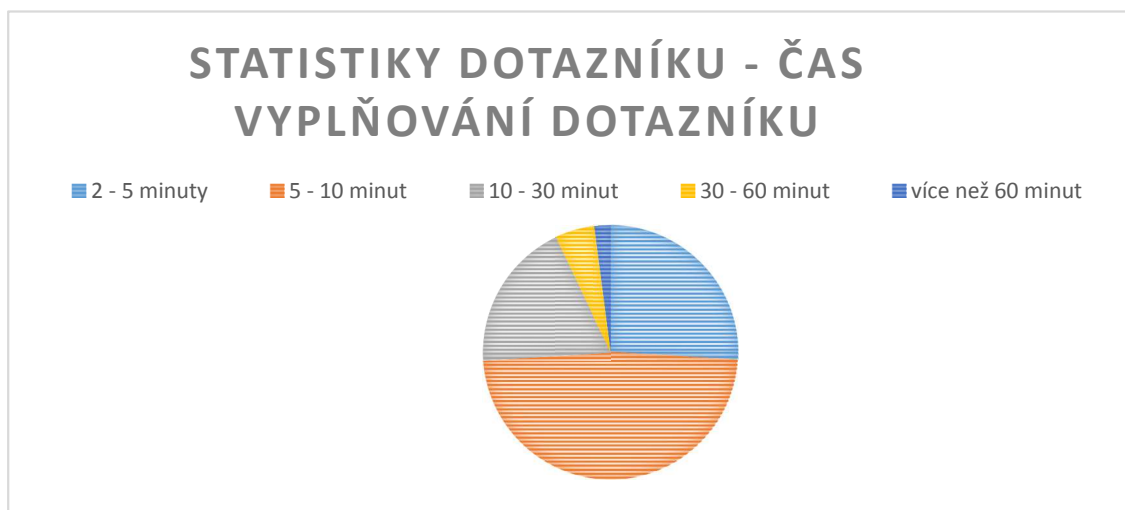
Pro získání informací o požadavcích dětí s poruchou autistického spektra na interiér pro speciální vzdělávání těchto dětí a jejich speciálních potřeb byl vytvořen dotazník. Vzhledem ke špatným komunikačním schopnostem dětí s PAS byl respondentem rodič dítěte. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 150 respondentů. 6 odpovědí bylo vyřazeno, z toho 4 z důvodu nesplnění základní podmínky „dítě s poruchou autistického spektra“, 2 z důvodu protichůdných odpovědí, z toho 1 navíc z důvodu velmi krátkého času vyplnění dotazníku (méně, než 1 minutu). Vyhodnoceno bylo 144 responzí od rodičů dětí s poruchou napříč celého autistického spektra.

Dotazník obsahoval 12 otázek týkajících se diagnózy dítěte a jeho projevů, zájmů dítěte a vzdělávacího zařízení a jeho vybavení. Všechny otázky byly zcela otevřené nebo s možností výběru více možností a možností dopsání jiné odpovědi, tento typ dotazníku byl zvolen kvůli možnosti velké variability odpovědí a snaze získat co nejpřesnější responze, jedná se tedy o dotazník polostrukturovaný. V závěru dotazníku byla možnost vyjádřit se k dotazníku nebo některé z jeho částí.



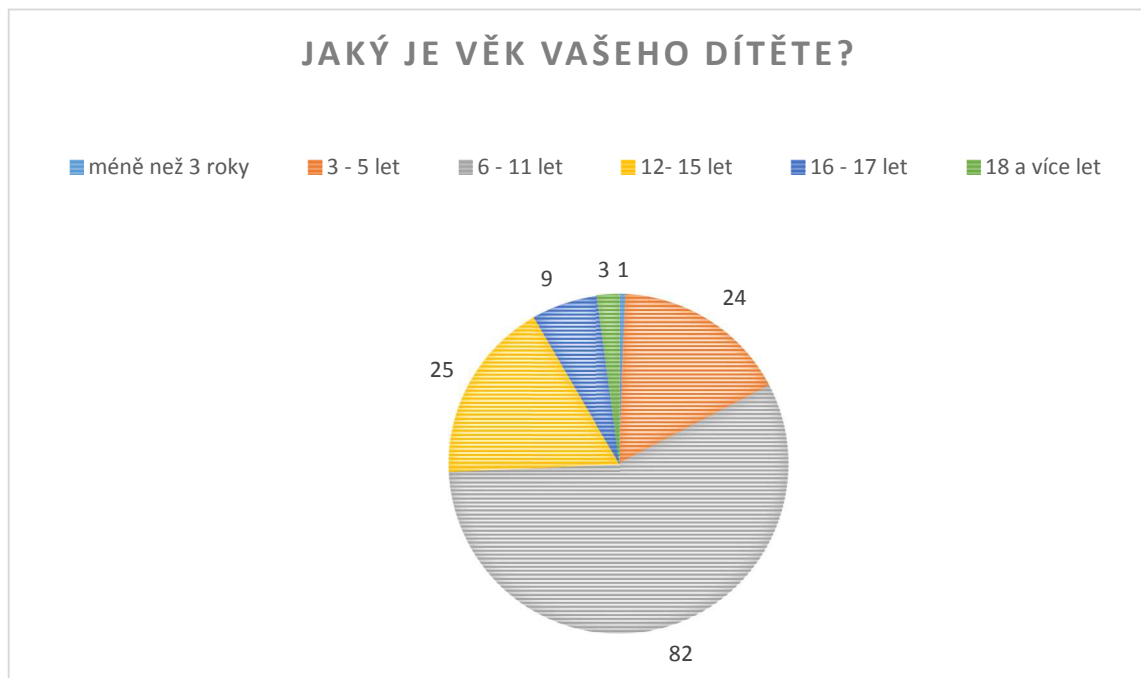
### 13.2 Statistická část

Zdroj návštěv byl pouze z přímého odkazu, který byl zaslán rodičům dětí s PAS, což snižuje možnost zkreslení získaných informací vyplněním nepravdivých odpovědí náhodným respondentem. Nejčastěji byl dotazník vyplňován 5-10 minut, což odpovídá časové náročnosti dotazníku.



Obr. 31. Statistiky dotazníku – čas vyplňování dotazníku, výsečový graf

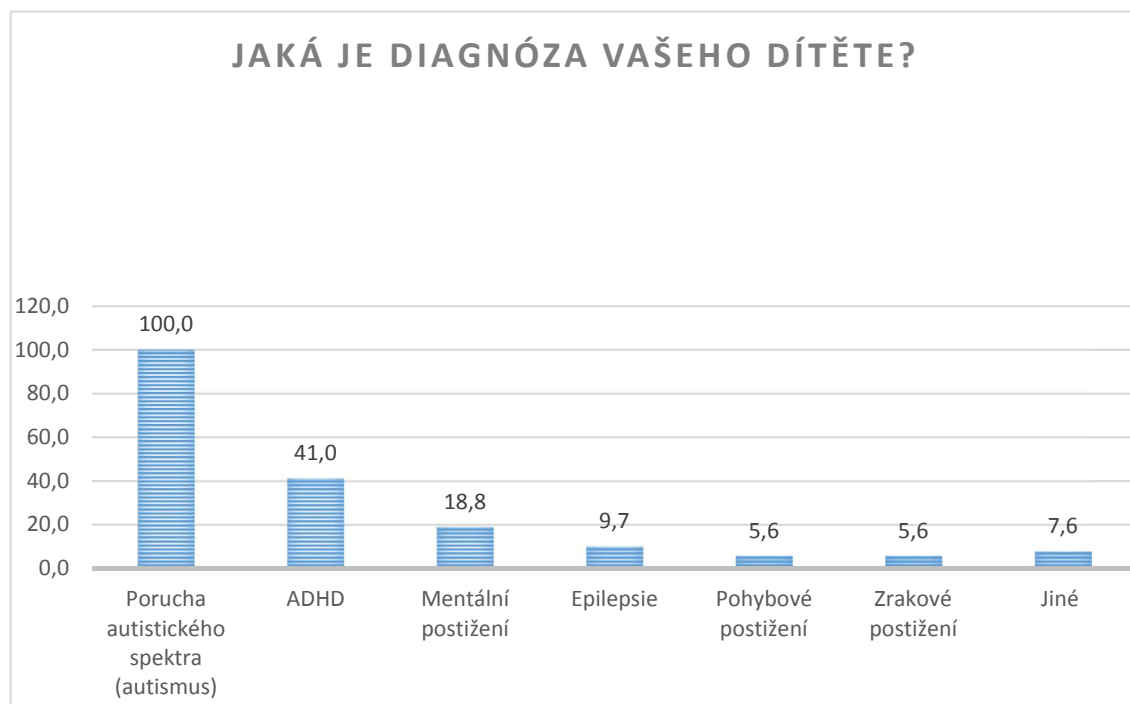
### 13.3 Výsledky a zhodnocení dotazníku



Obr. 32. Výsečový graf „Jaký je věk Vašeho dítěte?“; četnost

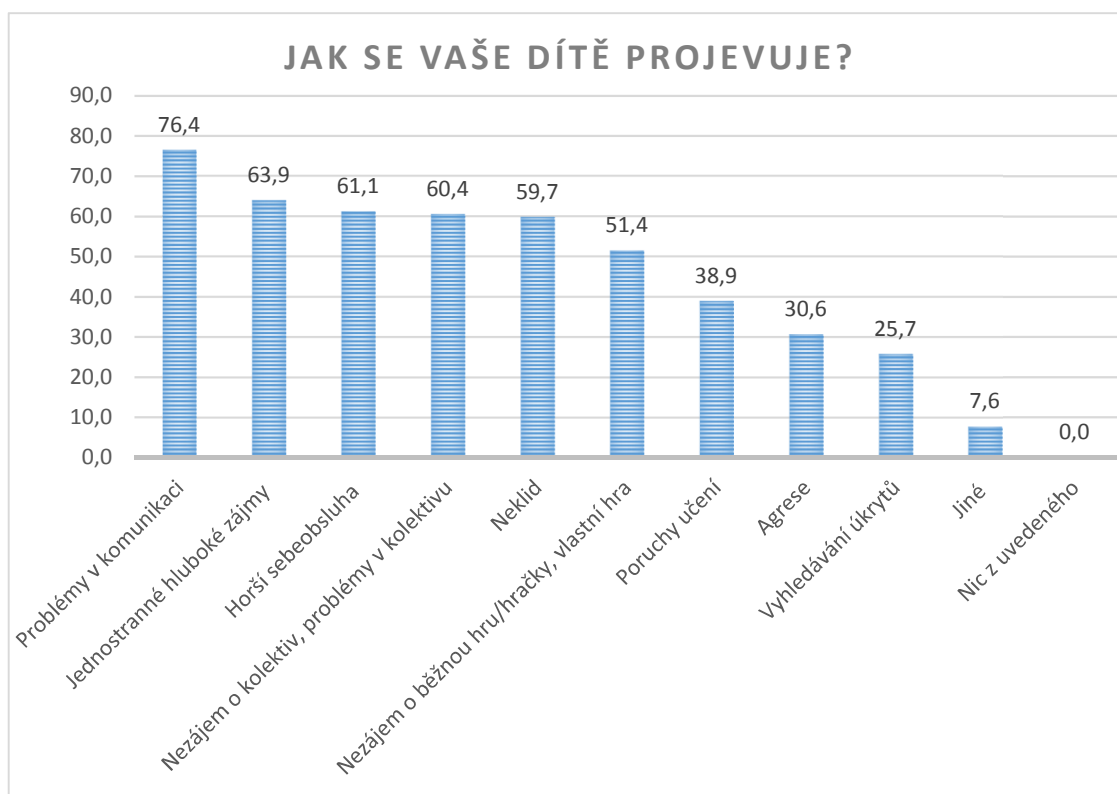
Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na rodiče dětí s PAS ve věku 3–19 let. Tedy ve věku, ve kterém budou pravděpodobně využívat různé typy vzdělávacích zařízení. Nejvíce respondentů bylo ve věku 6-11 let (56,9 %), tedy mladším školním věku. Téměř

shodná (17,4 a 16,7 %) byla mezi respondenty četnost dětí ve věku 12-15 let (17,4 %), tedy starším školním věku a předškolním obdobím dítěte (3-5 let). Mladší, než tři roky bylo mezi respondenty jedno dítě. Ve věku 16-17 bylo devět dětí a tři respondenti uvedli, že jejich dítěti je 18 a více let, z toho dvě děti byly osmnáctileté a jedno devatenáctileté.



Obr. 33. Sloupcový graf „Jaká je diagnóza vašeho dítěte?“; v procentech

Základní podmínkou byla porucha autistického spektra dítěte. Responze, které tuto podmínku nesplnily byly vyřazeny, proto je PAS nejčastější odpovědí (100 %). Z hodnocených 144 responzí 59 (41 %) rodičů uvedlo, že jejich dítě má dále diagnostikovanou hyperaktivitu s poruchou pozornosti (ADHD – Attention Deficit Hyperactivity Disorder) [49], 27 rodičů uvedlo mentální postižení (18,8 %), 14 dětí má diagnostikovanou epilepsii (9,7 %), 8 rodičů uvedlo zrakové a 8 pohybové postižení dítěte (5,6 % a 5,6%). Ostatní přidružená postižení byla s četností menší, než 5 %, proto v grafickém zobrazení jsou uvedena pouze jako „Jiné“. Patří mezi ně sluchové postižení dítěte (2,1 %), úzkostně-depresivní porucha (1,4 %), porucha emocí a chování (1,4 %) a další postižení, jejichž četnost byla menší, než 0,7 %, tedy odpovídají jedné responzi.



Obr. 34. Sloupcový graf „Jak se Vaše dítě s PAS projevuje?“; v procentech

V otázce týkající se projevu dítěte s PAS uvedlo 110 rodičů problémy v komunikaci (76,4 %) a 87 rodičů problémy v kolektivu nebo nezájem dítěte o kolektiv (60,4 %), vzhledem k tomu, že problémy s komunikací jsou jednou ze tří oblastí diagnostikované triády projevů poruchy autistického spektra (např. 17).

74 respondentů (51,4 %) pozoruje nezájem svého dítěte o běžnou hru nebo hračky, případně vlastní specifickou hru a 92 respondentů (63,9 %) uvedlo hluboké jednostranné zájmy dítěte, tedy téma, které dítě zajímá, zná velmi dobře, zatímco ostatní oblasti jsou slabší. Tento hluboký zájem se může projevovat například nezájmem o předměty, které s tématem nesouvisí a naopak velký zájem o předměty s tématem souvisejícími – uváděn byl například zájem o hmyz projevující se sbíráním živého hmyzu, úzkostmi pokud nebylo dovoleno dítěti si tento hmyz přinášet domů, četba pouze encyklopedií či pohádek týkajících se hmyzu, používání pouze předmětů, na kterých byla samolepka či obrázek s libovolným druhem hmyzu, přičemž dítě nebylo verbální a o ostatní děti, zvířata či předměty nemělo zájem. Tyto hluboké zájmy dítěte nemusí být takto výrazné, přesto mohou být využitelné při tvorbě interiéru pro konkrétní dítě s PAS nebo vzdělávání tohoto dítěte.

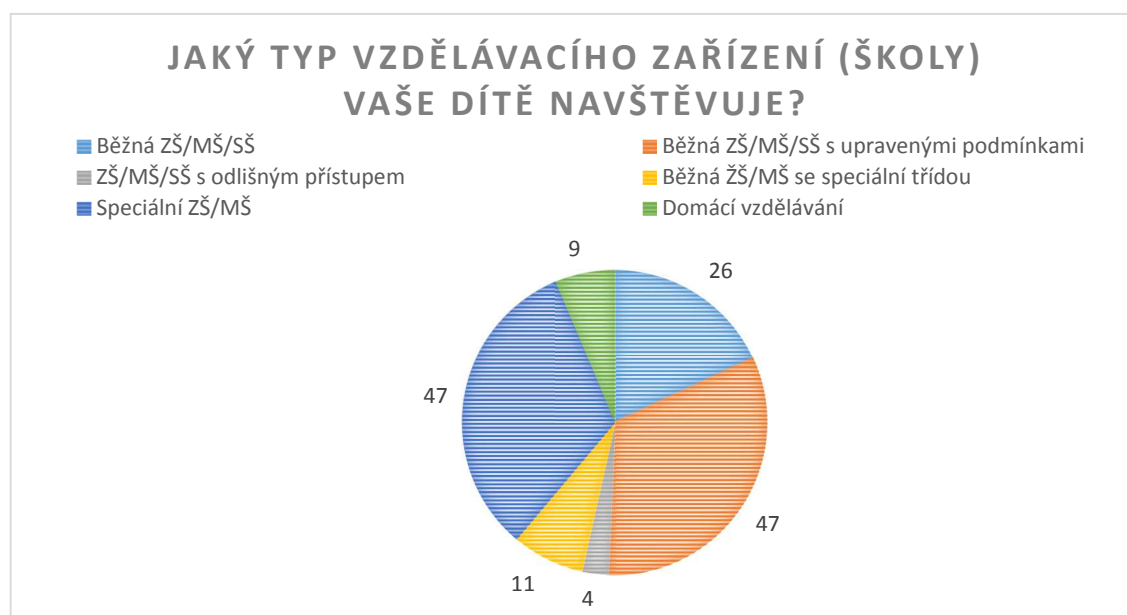
88 rodičů (61,1 %) v dotazníkovém šetření uvedlo horší sebeobsluhu dítěte, tedy problémy během stravování se, oblékání se, používání WC apod. Význam této odpovědi byl v dotazníku vysvětlen. Při tvorbě interiéru je tento fakt (horší sebeobsluha dítěte) důležitý, neboť v prostoru, kde tyto činnosti probíhají je třeba počítat s přítomností další osoby, která dítěti při činnosti dopomůže. Tedy i většího prostoru a snadné přístupnosti k prostoru, kde se činnost bude odehrávat.

86 rodičů (59,7 %) na svém dítěti s PAS pozoruje neklid a 44 (30,6 %) dokonce projevy agresivního chování. 37 rodičů (25,7 %) u svého dítěte pozoruje vyhledávání úkrytů, což může být reakcí na zvýšenou senzoryckou citlivost, úzkost nebo neklid.

Jinou odpověď než definovanou, zvolilo 11 respondentů. Uváděli špatné snášení nového prostředí (1,4 %), vydávání zvuků a tleskání (1,4 %) a problémy se stravováním (4,9 %). Četnost těchto odpovědí by pravděpodobně byla mnohem vyšší, pokud by odpověď byla mezi nabízenými možnostmi.

Poruchy učení u svých dětí uvedlo 56 rodičů (38,9 %). Tyto poruchy jsou relevantní spíše při samotném vzdělávání těchto dětí nebo při tvorbě speciálních pomůcek.

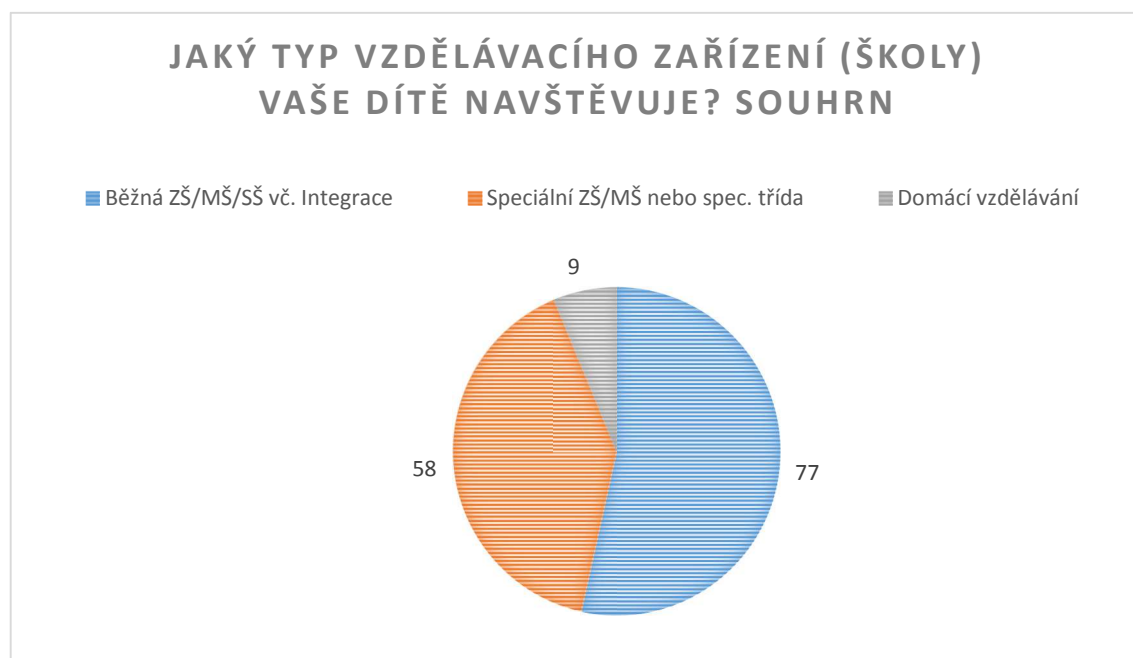
Každý respondent označil alespoň jednu z nabízených odpovědí, možnost „nic z uvedeného“ neoznačil žádný respondent.



Obr. 35. Výšečový graf „Jaký typ vzdělávacího zařízení (školy) Vaše dítě navštěvuje?“; v procentech

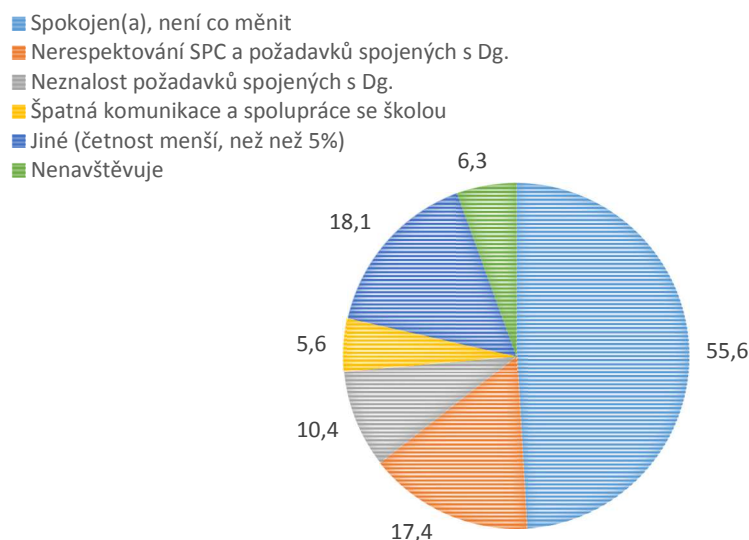
Z dotazníkového šetření vyplývá, že běžný typ vzdělávacího zařízení (mateřská, základní nebo střední škola), bez upravených podmínek navštěvuje 18,1 % dětí s PAS (26 resp.) a 2,8 % dětí navštěvují školu s odlišným přístupem (specifikováno jako škola využívající principy Montessori pedagogiky nebo waldorfské pedagogiky). Školu s upravenými podmínkami – většinou individuální vzdělávací plán a přítomnost osobního asistenta nebo asistenta pedagoga navštěvuje 32,6 % dětí s PAS (47 resp.). Celkem tedy běžnou mateřskou, základní nebo střední školu navštěvuje 53,5 % dětí s PAS.

Speciální typ vzdělávacího zařízení navštěvuje 40,3 % dětí s PAS – z toho 7,6 % v rámci speciální třídy na běžné škole a 32,6 % speciální školu. 6,3 % rodičů vzdělává své děti doma.



Obr. 36. Výsečový graf „Jaký typ vzdělávacího zařízení (školy) Vaše dítě navštěvuje?“; souhrn v procentech

## CO BY SE MĚLO ZMĚNIT VE VAŠEM VZDĚLÁVACÍM ZAŘÍZENÍ TAK, ABYSTE S NÍM BYLI SPOKOJENI?

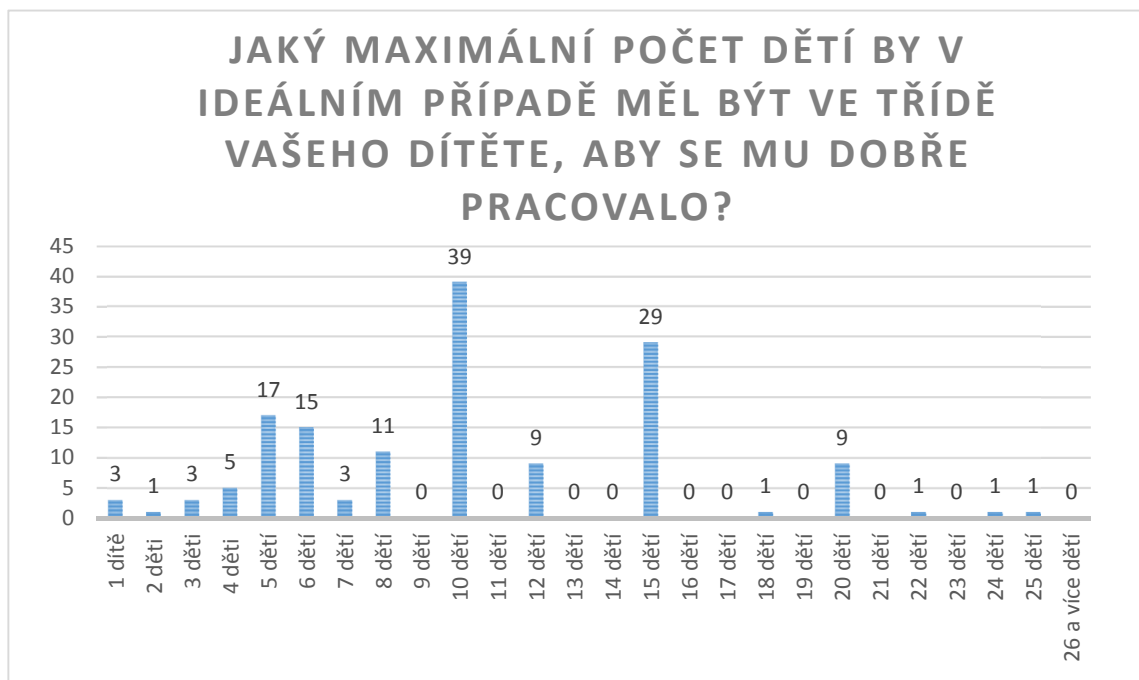


Obr. 37. Výšečový graf „Co by se mělo změnit ve Vašem vzdělávacím zařízení tak, abyste s ním byli spokojeni?“; v procentech

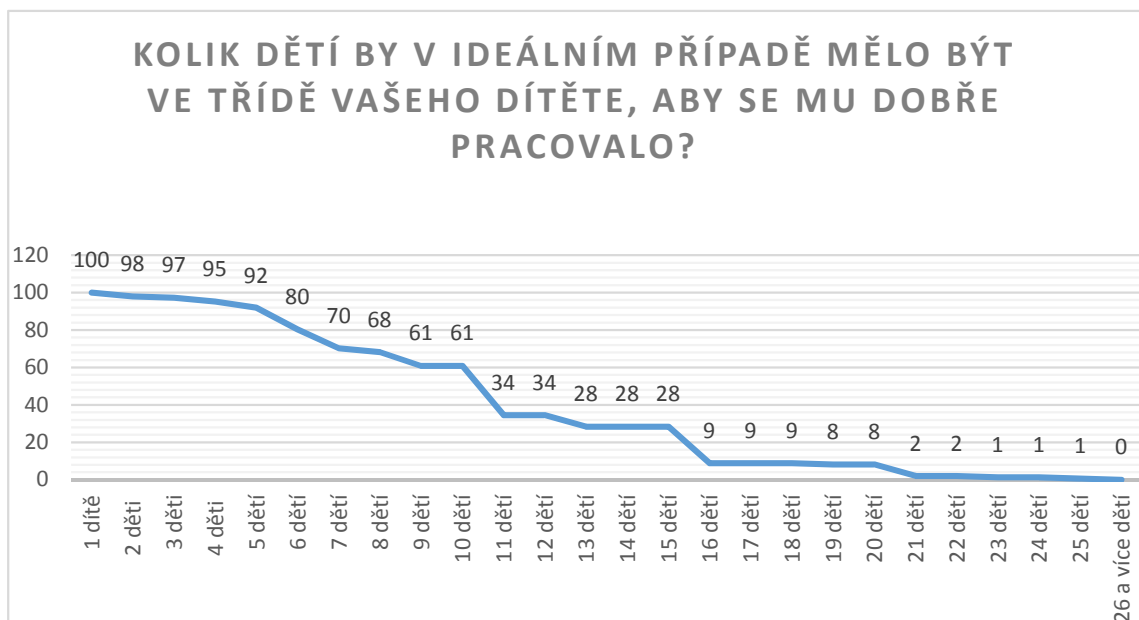
Většina rodičů je se vzdělávacím zařízením svého dítěte spokojena (55,6 %). 33,3 % rodičů si stěžuje na přístup školy k dítěti s PAS (většinou děti navštěvující běžný typ vzdělávacího zařízení) – z toho 17,4 % na nerespektování diagnózy dítěte a potřeb či chování dítěte, které jsou s ní spojené a nerespektování doporučení SPC (speciálně pedagogického centra) ohledně potřeb dítěte v oblasti vzdělávání. Dále z toho 10,4 % rodičů na pedagogy a asistenty pedagoga pro neznalost diagnózy, a tedy i potřeb z ní vyplývajících a nezáměr z jejich strany o další vzdělávání se tímto směrem a 5,6 % z toho na špatnou komunikaci se školou.

6,3 % žádný typ vzdělávacího zařízení nenavštěvuje a 18,1 % uvedlo jiné problémy, jejichž četnost byla menší, než 5 %. Mezi ně patří příliš velký dětí počet ve třídě (3,5 %), malý počet asistentů (2,8 %), nevhodný prostor pro vzdělávání dětí s PAS (2,8 %), systém výuky, jeden rodič si stěžoval na izolaci dítěte ve speciální škole od běžné společnosti a čtyři rodiče uvedli důvod nespokojenosti na škole šikanu dítěte s PAS. Několik rodičů (4,2 %) také uvedlo, že jejich dítěti nevyhovuje systém výuky – například náhlé změny v rozvrhu či programu, nedůsledné vysvětlení látky a učení se bez možnosti rozdělit si učivo na menší celky.

Žádný rodič neuvedl špatné prostředí k výuce dítěte s PAS, což znamená, že děti navštěvují školu s vyhovujícím prostředím nebo si rodiče možnosti alternativ prostředí nejsou vědomi.

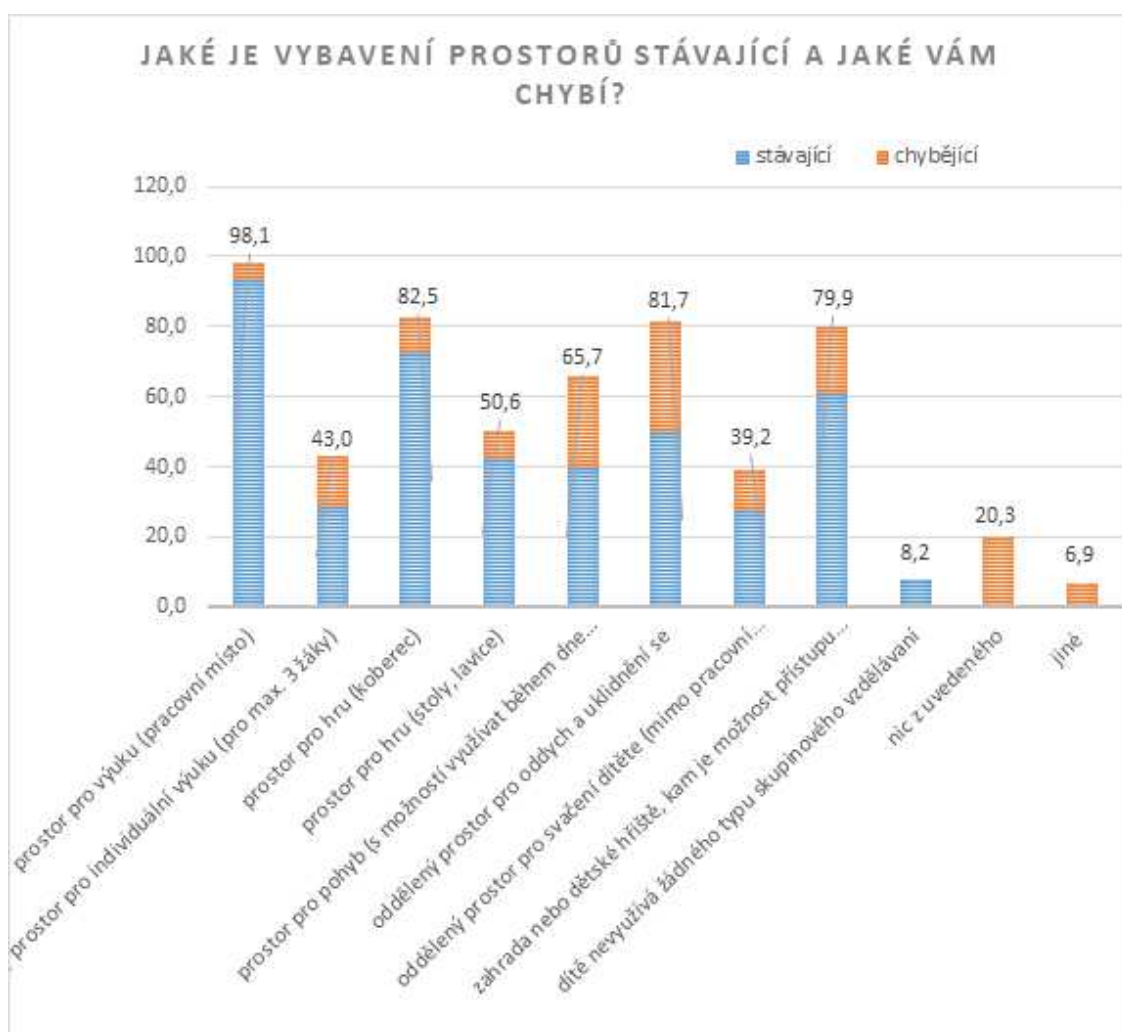


Obr. 38. Sloupcový graf „Jaký maximální počet dětí by v ideálním případě měl být ve třídě Vašeho dítěte, aby se mu dobře pracovalo?“; četnost



Obr. 39. Spojnicový graf „Jaký maximální počet dětí by v ideálním případě měl být ve třídě Vašeho dítěte, aby se mu dobře pracovalo?“; v procentech kolika dětem by daný počet vyhovoval

Většině dětí s poruchou autistického spektra, jejichž rodiče se zúčastnili dotazníkového šetření, by vyhovovala práce v kolektivu maximálně 10 dětí. Druhá nejčastější odpověď byla skupina 15 dětí a třetí a čtvrtou nejčastější odpovědí byla skupina maximálně 5 a 6 dětí. Na základě získaných informací byl vypracován druhý graf zobrazující křivku, jakému počtu dětí s PAS by daný počet dětí v kolektivu vyhovoval. Toto rozdělení odpovídá i míře postižení dítěte – děti s Aspergerovým syndromem a vysokofunkčním autismem nemají často tak velké problémy a z toho plynoucí nároky a jsou často integrovány v běžné škole.

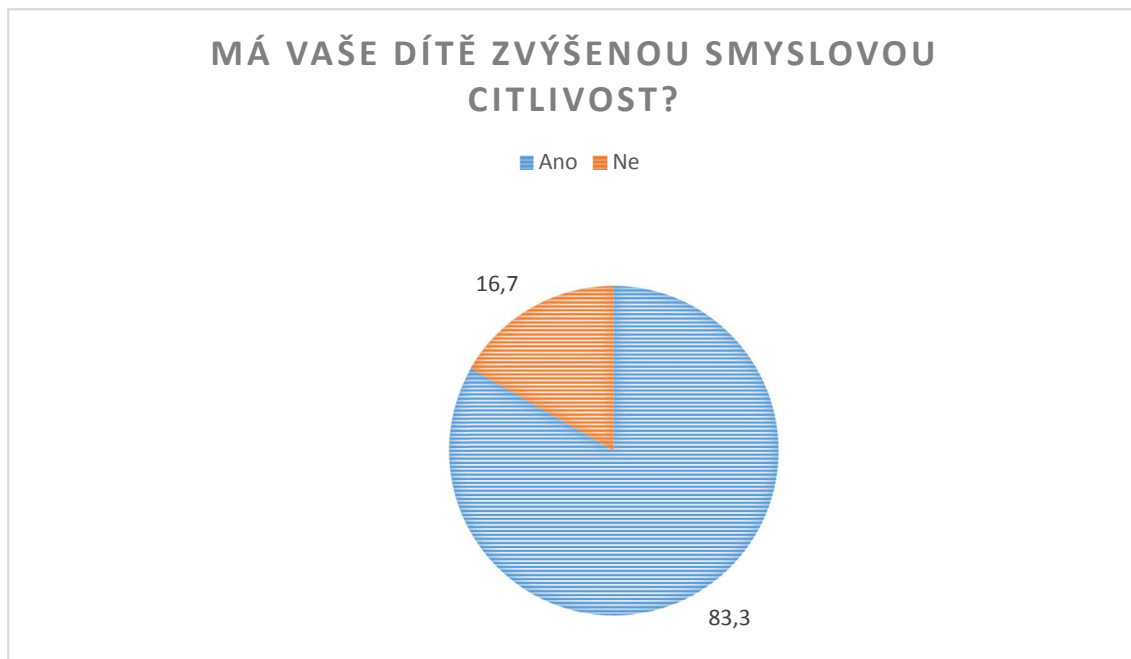


Obr. 40. Sloupcový graf „Jaké je vybavení prostorů stávající a jaké vám chybí?“, četnost kolik dětí s PAS má/uvítalo by ve třídě/škole konkrétní vybavení

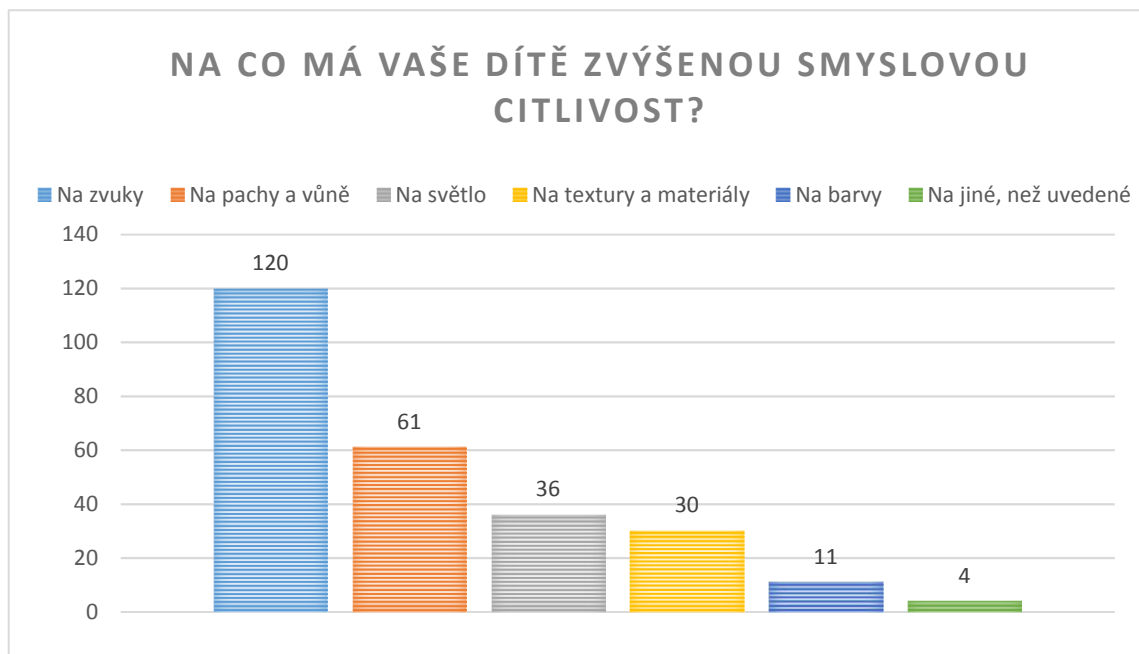
Téměř všichni rodiče dětí s PAS (98,1 %) uvedlo, že dítě má ve třídě pracovní místo, tedy pracovní stůl a židli. Polovina (50,6 %) dětí má také prostor pro hru na stole, nebylo však definováno, zda se jedná o zároveň o pracovní stůl. 82,5 % dětí s PAS by uvítalo ve školní třídě prostor pro hru (koberec) a téměř stejné množství dětí oddělený



prostor pro odpočinek nebo uklidnění se, tento prostor již je ve více než polovině zařízení, které navštěvují tyto děti s PAS.



Obr. 41. Výšečový graf „Má Vaše dítě zvýšenou smyslovou citlivost?“; v procentech



Obr. 42. Výšečový graf „Na co má Vaše dítě zvýšenou smyslovou citlivost?“; četnost

Zvýšená smyslová citlivost je stav, kdy vjem, na který je osoba citlivá, může vyvolat velmi nepříjemné pocity až fyzickou bolest. Při nesprávně zvoleném osvětlení tak může například dítě odmítat vstoupit do místnosti, kde je toto osvětlení nainstalováno z důvodu zvýšené smyslové citlivosti na světlo. Ale i například kvůli zvuku, který běžný člověk ani nemusí vnímat nebo slyšet. Při zvýšené smyslové citlivosti na zvuky velmi

záleží i na povaze zvuku, více než na jeho intenzitě, například křik, vysokofrekvenční tóny nebo zvuky strojů mohou být pro dítě až bolestivé, zatímco tóny o stejné intenzitě, které jsou spojovány s příjemnou činností, mohou být dítětem žádané (znělka oblíbené pohádky, zvuky počítačové hry, hudba).

V dotazníkovém šetření 83,3 % rodičů potvrdilo zvýšenou smyslovou citlivost svého dítěte, a to na zvuky (83,3 % ze všech odpovědí, tedy 100 % dětí, jejichž rodiče uvedli smyslovou citlivost), pachy a vůně (42,4 % ze všech odpovědí), na světlo (36 % ze všech odpovědí), na textury a materiály (20,8 % ze všech odpovědí), na barvy (7,6 % ze všech odpovědí) a na jiné, než výše uvedené (3,5 % ze všech odpovědí). V kategorii jiné je zařazena zvýšená citlivost na teplo (1,4 %), vizuální přetížení – například při větším množství písmen na stránce (0,7 %) a na pohyb vzduchu – vítr (0,7 %). Možná zvýšená smyslová citlivost je při tvorbě interiéru pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra velmi důležitá.



Obr. 43. Sloupcový graf „Jaká je oblíbená aktivní činnost Vašeho dítěte?“; četnost

Jedna z otázek se týkala i oblíbené aktivní činnosti dítěte, této činnosti může být přizpůsoben interiér pro speciální vzdělávání dítěte s PAS. V dotazníkovém šetření nejvíce rodičů (25 %) uvedlo, že oblíbená činnost jejich dítěte s PAS je používání počítače nebo tabletu, a to ke hraní her (nejčastěji byla uváděna hra Minecraft, což je počítačová hra, odehrávající se v otevřeném světě, kde má hráč neomezenou svobodu pohybu a činnosti a může si tvořit svůj vlastní svět), sledování videí a pohádek, ale i práce v různých programech a vyhledávání informací. Zároveň 9,7 % rodičů uvádí činnost na počítači nebo tabletu jako činnost, která mu pomáhá při úzkosti, agresivním stavům nebo neklidu a hněvu.

Počítač nebo tablet tedy může být využíván jak v odpočinkové a herní část interiéru, tak v části určené k samostatné práci. Žádný z rodičů neuvedl sledování televize.

Velká část rodičů (50,7 %) označila jako oblíbenou činnost pohybové aktivity, jako je skákání (22,9 %), běhání „sem, tam“ (9,7 %) nebo jiný sport (9,7 %) – tanec, jízda na kole, hra ping pongu, dále točení se (5,6 %) a lezení do výšek (2,8 %; zařazeno v jiných činnostech). U běhání rodiče uváděli i běhání v blízkosti zdí a zábradlí. Zároveň část rodičů uvedla skákání (3,5 %), běhání (2,8 %) nebo pohybové aktivity obecně (1,4 %) jako prostředek ke zklidnění dítěte během agrese, neklidu, hněvu a úzkostných stavů dítěte.

Téměř pětina rodičů (18,1 %) uvedla jako oblíbenou aktivní činnost dítěte houpání se na houpačce, jako zklidňující činnost ji uvedlo 5,6 %.

Velká část rodičů uvedla, že jejich dítě vyhledává klidové činnosti, tedy malování a kreslení (9 %), hra se stavebnicí Lego (9 %), kde je obzvláště oblíbenou činností stavění stavebnice podle návodů, dále hra s vlaky (6,3 %) a vyhledávání informací v knihách nebo prohlížení se knih (9 %). 18 rodičů také uvedlo, že oblíbenou činností jejich dítěte je stavění konkrétních předmětů do řad nebo sloupců, či dle vlastního systému, předměty jsou různé, dle zájmu dítěte a vybavení prostoru, kde se nachází. Může jít o dětské kostky či stavebnici, vláčky a různé hračky nebo další předměty. Shodný počet rodičů (5,6 a 5,6 %) také uváděl točení se dítěte nebo roztáčení různých předmětů a jejich následné pozorování.

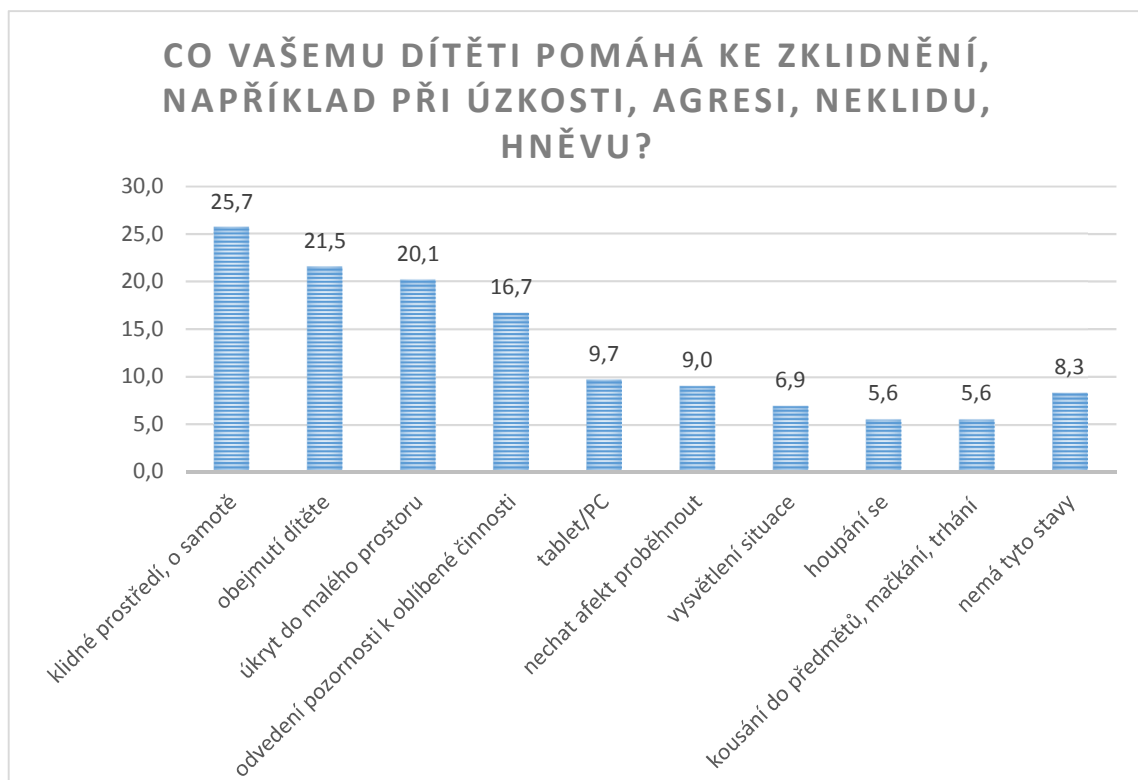
Většina dětí s PAS zvládá dobře hry manipulační a kombinační, vzhledem k tomu, že u nich není potřeba představivost a mají jasný výsledek [7]. Funkční hru zvládnou jen děti s rozvinutou představivostí (jedna z triády oblastí poruch autistického spektra) a schopností nápodoby [7]. Mnoho dětí nevyužívá hračky a jiné předměty funkčně, ale využívají je pouze ke stereotypním aktivitám (roztáčejí je, staví do řady, vkládají do úst aj.) [7].

Další oblíbenou aktivní činností dětí je stříhání, mačkání a trhání papíru (5,6 %) a také okusování předmětů (1,4 %; zařazeno v jiných činnostech), které zároveň pomáhají dítěti ke zklidnění (5,6 %). Z tohoto důvodu je třeba zvolit vhodný materiál i povrchovou úpravu nábytku i dalšího vybavení interiéru.

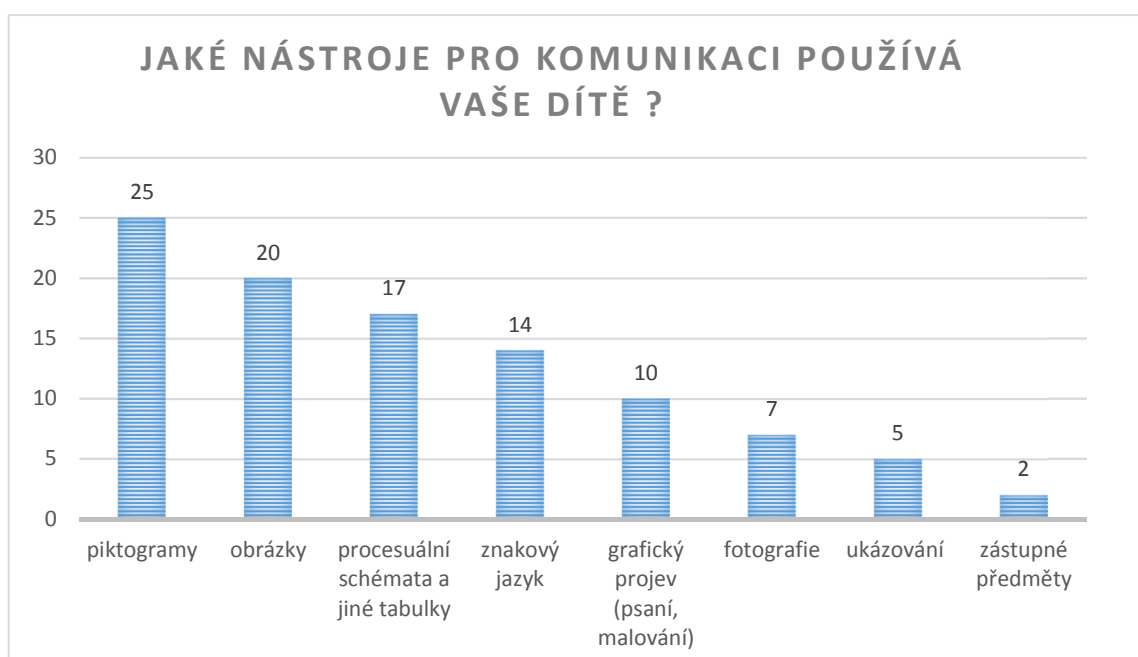
Jinou činnost (četnost menší než 5 %) uvedlo 32,6 % rodičů, kdy 4,9 % dětí má oblíbenou činnost hru na hudební nástroj nebo zpěv, stejná četnost odpovědí byla u práce s čísly nebo počítání. 4,2 % dětí rádo pracuje s písmeny (řazení aj.), stejný počet dětí ráno skládá puzzle. Několik rodičů také uvedlo jako oblíbenou činnost dítěte vkládání předmětů do otvorů (2,1 %) a schovávání se (3,5 %), přestože 20,1 % rodičů uvedlo, že jejich dětem schovávání se pomáhá ke zklidnění. V dotazníkovém šetření provedeném v roce 2015 na téma dětských pokojů dětí s PAS 60,2 % rodičů uvedlo, že pro jejich dítě je důležité mít svůj vlastní prostor, kde může být samo, a téměř 20 % respondentů odpovědělo, že se jejich dítě z tohoto důvodu schovává za nábytek [118]. Jeden z rodičů dodával, že si jeho dítě, po návratu z lázní, vytvořilo úkryt z dek a několik dní vycházelo pouze v krajní nouzi (jídlo nebo toaleta), jinak zůstávalo v úkrytu, přestože v něm nemělo žádné hračky nebo jiný zdroj zábavy [118].

Všechny výše možnosti oblíbené činnosti dítěte byli rodiči uváděny bez ohledu na věk dítěte. Někteří rodiče tuto skutečnost i zdůrazňovali (oblíbená činnost dítěte je hra s kostkami a houpání se na houpačce, přesto, že mu již bylo 15 let). Žádnou oblíbenou činnost nemá jedno dítě s PAS.

Nejčastěji však dětem ke zklidnění pomáhá být v klidném prostředí, nejlépe o samotě (25,7 %) nebo druhá osoba, a to obejmutí dítěte (21,5 %), vysvětlení situace (6,9 %) nebo odvedení pozornosti k oblíbené činnosti dítěte (16,7 %). U 9 % dětí s PAS, jejichž rodiče se zúčastnili dotazníkového šetření, je nejlepší nechat afekt proběhnout, čímž se dítě uklidní samo. 12 dětí s PAS nemá stavy úzkosti, agrese nebo neklidu.



Obr. 44. Sloupcový graf „Co Vašemu dítěti pomáhá ke zklidnění, například při úzkosti, agresi, neklidu, hněvu?“; v procentech



Obr. 45. Sloupcový graf „jaké nástroje pro komunikaci používá Vaše dítě?“; četnost jednotlivých responzí, které potvrdili, že využívají pro komunikaci nějaký nástroj

V dotazníkovém šetření přesně polovina rodičů (72 resp.) uvedla, že jejich dítě používá nějaký nástroj pro komunikaci.

Nejvíce dětí využívá jako nástroj pro komunikaci piktogramy (34,7 % z dětí, které tyto nástroje používají), obrázky (27,8 %), fotografie (9,7 %) nebo procesuální schémata a jiné tabulky (23,6 %). Poměrně velké množství dětí s PAS využívá znakový jazyk nebo znakování (19,4 %), přestože jejich dítě slyší (sluchové onemocnění uvedlo pouze 2,1 % rodičů), velké množství dětí s PAS (50 %) je však neverbálních nebo částečně verbálních. 13,9 % dětí s PAS používá grafický projev, tedy když nedovedou verbálně vyjádřit to, co potřebují, namalují nebo napíší to. Několik dětí také využívá zástupné předměty činnosti (2,8 %) nebo ukazování na zástupný předmět činnosti nebo předmět, který by chtěly (6,9 %).

Vzhledem k tomu, že 50 % rodičů potvrdilo používání nástrojů pro komunikaci jejich dětí s PAS, je nutné tomuto faktu přizpůsobit i interiér, kde je nutný prostor pro ukládání těchto pomůcek, případně prostor pro jejich používání (v rámci pracovního místa, hry, sebeobsluhy apod.). Samozřejmě znakování nebo ukazování má na tvorbu interiéru minimální vliv.

## **14 Návrh**

### **14.1 Interiér**

Z definovaných požadavků v předchozích kapitolách byl navržen interiér a s ním související systém vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra (PAS).

Jak již bylo popsáno v kapitole 11 Členění prostoru, interiér je třeba přizpůsobit všem osobám, které ho budou využívat, tedy nejen dětem, ale i pedagogickým a nepedagogickým pracovníkům a je třeba znát i další aspekty, které budou vzhled a funkci interiéru ovlivňovat, především systém výuky.

#### **14.1.1 Materiál**

Použitý materiál musí být v souladu s požadavky definovanými v této práci, tedy především bezpečný, odolný vůči oděru, otěru, slinám, potu aj., nábytek nesmí mít ostré hrany, nesmí vydávat žádné zvuky, nesmí mít nežádoucí pach, barevnost musí odpovídat vhodným barvám do interiéru pro dítě s PAS, tedy musí jít o barvy nestimulující atd. (specifikováno s kapitolou 7 Kritéria a požadavky dětí s PAS na interiér vyplývající z diagnózy a typu interiéru a kapitolou 9 Materiálová skladba).

### 14.1.2 Strukturalizace a zónování interiéru

V rámci zachování strukturalizace a zónování prostoru by měl být každý prostor vymezen pro určitý typ činnosti a tento prostor by měl být také jasně a čitelně označen.

V návrhu je proto prostor členěn do dvou samostatných místností, kdy jedna je určena pro řízenou činnost a druhá pro odpočinek a hru. Nutnost prostoru pro hru v interiéru pro vzdělávání dětí s PAS je také ukotvena v zákoně.

Tyto dva prostory jsou stavebně odděleny, aby nedocházelo k akusticky-vizuální kolizi těchto dvou prostorů a není proto mezi nimi ani žádné vizuální propojení.

### 14.1.3 Funkční zóny interiéru dle systému výuky

Systém výuky, který souvisí s navrhovaným interiérem předpokládá střídání jednotlivých činností každého dítěte individuálně dle jeho schopností, což také umožňuje postupovat ve vlastním tempu v různých oblastech znalostí a dovedností. Díky tomu, že děti s PAS mají často vyhraněné zájmy, ve kterých mají hluboké znalosti, jejich zájem se často stává až posedlostí, je zbytečné je v těchto oborech znovu učit základy spolu s ostatními dětmi, naopak se mohou zaměřit na předměty, ve kterých má dítě znalosti podprůměrné nebo průměrné. Dle dotazníkového šetření má tyto jednostranné hluboké zájmy 63,9 % dětí s PAS.

Označení funkčních zón je zajištěno barevným zónováním, kdy každému typu je přidělena jedna barva. Interiér je rozdělen dle typu činnosti na prostor pro samostatnou práci dítěte, prostor pro individuální vzdělávání dítěte pedagogem, prostor pro společnou činnost všech dětí, prostor pro hru a prostor pro odpočinek. Dále je zde nutnost prostoru pro hygienu (toalety, umyvadlo a pohotovostní sprcha), šatna, tělocvična a jídelna, případně další prostory jako je např. zahrada. Použité barvy jsou v souladu s požadavky na nestimulující barvy.

Systém výuky počítá se střídáním činností individuálně každého dítěte mezi zónami pro individuální výuku, samostatnou činnost a herně-odpočinkovou částí.

#### 14.1.2.1 Prostor pro řízenou činnost

Navrhovaný interiér poskytuje dostatečný prostor pro společnou práci všech dětí, jeho součástí je pouze koberec a tabule s vizualizovaným denním programem jednotlivých žáků, na kterou mohou být umístěny také další nástroje k vizualizaci časoprostorové orientace. Prostor pro společnou činnost může být také využíván při

mimořádných událostech, jako jsou terapie nebo jiný program pro všechny žáky, u kterého jde o řízenou činnost a měla by se tedy odehrávat jinde než v prostoru pro hru nebo odpočinek. Tento prostor by neměl být využíván ke skupinové hře nebo neřízené činnosti jednoho dítěte.

Navrhovaný prostor pro individuální vzdělávání je prostor pro jedno až dvě děti, které jsou individuálně vzdělávány pedagogem. Zahrnuje pracovní stůl se židlemi pro pedagoga a jednoho nebo dva žáky a úložné prostory pro ukládání pomůcek k výuce v daném dni. Další pomůcky jsou ukládány v kabinetě pedagoga. Tato část systému vzdělávání byla zvolena především kvůli neschopnosti dětí s PAS déle se soustředit na mluvený projev nebo ve skupině více žáků a potřeby střídání činností a individuálního tempa práce. Některé děti se dokáží soustředit na probíranou látku jen deset minut, proto potřebují výuku rozdělit do kratších úseků, tento systém jim to umožňuje, aniž by omezoval žáky vyžadující odlišný způsob.

Dítě má poté prostor si probranou látku samostatně procvičit na svém pracovním místě, které zahrnuje pracovní stůl, židli a úložný prostor s připravenými úkoly pro samostatnou práci a úložným prostorem pro vypracované úkoly. V rámci strukturalizace by tyto prostory měly být oddělené a respektovat vyučovaný systém práce zleva doprava. V úložném prostoru je také prostor pro ukládání dalších pomůcek k výuce, s kterými dítě právě nepracuje a prostor pro ukládání komunikačních nástrojů a osobních věcí dítěte. U každého pracovního místa je prostor pro vizualizace času a procesuální schémata (zobrazení strukturalizace činnosti).

#### **14.1.2.2 Herně-odpočinková část**

Herní a odpočinková část prostoru je taková, kde neprobíhá řízená činnost. Z tohoto důvodu by měla být oddělena – nejlépe stavebně, aby nedocházelo k vizuálně-akustické kolizi s prostory pro řízenou činnost. V tomto prostoru by nikdy neměla probíhat řízená činnost (výuka), což však neznamená, že nemá žádná pravidla užívání.

Prostor je rozdělen na tři části, část odpočinkovou, část herní a část pro asistenta či jiného pracovníka.

Část herní je určena pro volnou hru dítěte s možností zapojení asistenta. Systém výuky počítá se střídáním dětí v jednotlivých částech, herní část by neměla být současně využívána celou třídou.



Na podlaze je umístěn dětský odnímatelný koberec s protiskluzovou úpravou (více než 80 % respondentů dotazníkového šetření uvedlo, že v interiéru pro vzdělávání jejich dítěte s PAS koberec určený pro hru je nebo jim zde chybí), úložný systém polic s boxy k ukládání různých hraček, her a dalších předmětů souvisejících ke hře dítěte (hra dětí s PAS je odlišná a mohou k ní sloužit i předměty, které nejsou pro hru primárně určené). Nezáměr o běžnou hračku/hru nebo vlastní hru potvrdilo 51,4 % respondentů. Boxy jsou umístěny pouze v nižších výškách, aby na dítě nespadly při vysouvání. Také musí být zřetelně označeny komunikační kartou nebo jiným systémem tak, aby bylo pochopitelné, co se v boxu nachází. Součástí úložného prostoru je i prostor pro ukládání knih, prostor pro ukládání větších předmětů (např. balančního disku) a prostor pro ukládání předmětů, které nejsou volně přístupné, ale slouží pro hru nebo relaxaci dítěte (lávové lampy, tablet, přehrávač hudby, aj.).

V části pro asistenta je umístěna pouze židle. Nepředpokládá se, že by její využívání asistentem bylo časté, spíše se předpokládá interakce s dítětem na koberci.

V odpočinkové části je umístěn kulovitý odpočinkový nábytek pro jedno dítě. Bližší specifikace je uvedena v kapitole 14.2 Atypický prvek.

#### **14.1.4 Počet žáků a pracovníků v navrhovaném interiéru**

Interiér je navržen pro šest dětí s PAS, jednoho pedagoga a dva asistenty či jiné pracovníky (např. vychovatele).

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že 80 % rodičů dětí s PAS považuje 6 dětí jako maximální ideální počet pro výuku jejich dítěte. Tento počet také odpovídá nejvyššímu možnému počtu dětí ve speciální třídě pro děti s těžkým zdravotním postižením, nejnižší jsou čtyři žáci [103]. Zároveň tento počet odpovídá i požadavkům na počet žáků s lehčím zdravotním postižením ve třídě, což je dle vyhlášky nejméně šest a nejvíce čtrnáct žáků, podle věku a speciálních vzdělávacích potřeb [103].

Počet pedagogických a nepedagogických pracovníků vychází z běžného stavu v těchto speciálních třídách v České republice a tomuto počtu je přizpůsoben i návrh interiéru. Jejich počet se odvíjí od stupně postižení žáků v daném roce zařazených do jedné třídy. Obecně to bývají nejméně dva, většinou tři pracovníci (učitel, asistenti, případně vychovatel) na speciální třídu pro šest dětí s PAS. Výjimečně to jsou čtyři nebo více pracovníků, v zahraničí to bývá až šest pracovníků na šest dětí.

V každém stavebně odděleném prostoru by měl být alespoň jeden pracovník, tedy jeden pedagog v hlavním prostoru třídy – prostoru pro řízenou činnost a jeden asistent nebo vychovatel v prostoru herně-odpočinkovém. Jeden pracovník by také měl být schopen doprovodit dítě na toaletu, pomoci dítěti při potížích během samostatné práce, poskytnout první pomoc při epileptickém záchvatu dítěte aj., aniž by tímto narušoval systém vzdělávání u ostatních žáků. Celkem je tedy v navrhovaném prostoru počítáno s šesti dětmi s PAS a třemi pracovníky.

#### **14.1.5 Komunikační nástroje**

Vzhledem k tomu, že 76,5 % rodičů uvedlo problémy v komunikaci jejich dítěte s PAS a 50 % rodičů potvrdilo používání nástrojů pro komunikaci, je nutné tomuto faktu přizpůsobit i interiér, kde je nutný prostor pro ukládání těchto pomůcek, případně prostor pro jejich používání (v rámci pracovního místa, hry, sebeobsluhy apod.).

V navrhovaném interiéru je již zmíněná tabule určená k vizualizaci denního režimu aj. dle potřeby a procesuální schéma mytí rukou, boxy pro ukládání předmětů jsou označeny pomocí komunikačních karet. Také nad každým pracovním místem žáka je prostor pro umístění krátkodobých časových vizualizací a strukturalizací („co mám dělat, jak to mám dělat a co bude následovat“). Na desce pracovního stolu je dostatek prostoru pro práci s komunikačními nástroji a vedle pracovního stolu je dostatek prostoru pro ukládání těchto předmětů. V celém interiéru mohou být umístěny další procesuální schémata či komunikační karty dle individuální potřeby uživatelů interiéru.

#### **14.1.6 Další prvky interiéru**

Přestože použití skla jako materiálu v interiéru pro děti s PAS obecně není vhodné, v navrhovaném interiéru je na dveřích skleněný prvek. Tento prvek je z bezpečnostního skla a jeho cílem je zmírnění rizika zranění dveřmi, neboť umožňuje průhled do druhé místnosti, kde je vidět, zda je někdo za dveřmi. Zároveň tento prvek díky průhledu do druhé místnosti umožňuje snazší orientaci v interiéru, kdy dítě nemusí odhadovat, co se za dveřmi nachází.

Okna by měla mít bezpečnostní sklo nebo by měla být alespoň opatřena bezpečnostní fólií a v herní část by měla být zvýšena, aby nedošlo ke zranění dítěte během hry.

Jako podlahová krytina bylo zvoleno linoleum, v některých částech v kombinaci s odnímatelným kobercem opatřeným protiskluzovou vrstvou.

Nábytek je v souladu s popsanými kritérii v této práci a úložný nábytek je kotven ke zdi.

Osvětlení v dosahu žáků jsou ve variantě svítidel určených pro prostory s vysokým rizikem poškození.

V prostoru pro řízenou činnost se nachází umyvadlo, které je opatřeno pákovou baterií a vedle kterého je umístěno procesuální schéma „mytí rukou“. U umyvadla musí být dostatek prostoru pro případnou dopomoc jiné osoby.

## 14.2 Atypický prvek

Použití atypických prvků, které musí být navrženy a zkonstruovány individuálně, je méně obvyklým řešením a používá se pouze v interiéru vyšší kvality, atypickém interiéru nebo při atypických požadavcích a potřebách klienta [11].

V navrhovaném interiéru pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra (PAS) je umístěn atypický prvek – jde o kulovitý závěsný odpočinkový nábytek pro jedno dítě. Tento odpočinkový nábytek je určen pro krátkodobý odpočinek dítěte s poruchou autistického spektra (PAS) zatíženého větším počtem smyslových stimulů. Lidé s PAS mají větší smyslovou citlivost a často nejsou schopni toto nadměrné množství informací běžně zpracovat, což vede k problémovému chování v podobě afektů, hněvu, agrese, autoagrese, úzkostem apod. V dotazníkovém šetření 83,3 % rodičů potvrdilo zvýšenou smyslovou citlivost svého dítěte, a to na zvuky (ze všech responzí 83,3 %), pachy a vůně (42,4 %), na světlo (36 %), na textury a materiály (20,8 %), na barvy (7,6 %) a na jiné, než uvedené (3,5 %). Odpočinkový nábytek je proto v navrhovaném interiéru umístěn v herně-odpočinkové části. Také tvar a další vlastnosti atypického prvku vychází ze specifických požadavků dětí s PAS, které jsou definovány v předchozích kapitolách této práce.

### 14.2.1 Charakteristika prvku

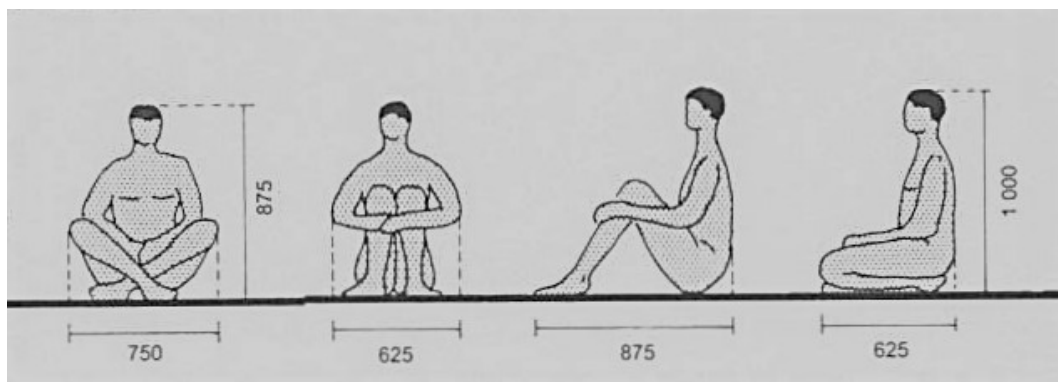
Kulovitým tvarem je zajištěno odstranění většiny stimulů vizuálních, světelných a některých akustických. Také umožňuje dítěti být o samotě (dle dotazníkového šetření pomáhá ke zklidnění u 25,7 % dětí), umožňuje opustit situaci a změnit prostředí, což také velmi často pomáhá ke zmírnění problémového chování. Poskytuje soukromý, bezpečný

prostor a úkryt před stimulací smyslů, čímž navozuje pocit pohody a bezpečí. Do samotného nábytku je umožněn vstup, tedy jde o formu úkrytu, jasně definovaného osobního prostoru, který dítě obklopuje, ovšem s možností kdykoliv tento prostor volně opustit. Jedním z projevů dětí s PAS je právě schovávání se a ukrývání se – schovávání se do prostorově omezených prostorů za pohovku, pod postel, pod deku aj. během pro dítě náročných nebo stresových situací (dle dotazníkového šetření pomáhá schování se ke zklidnění u 20,1 % dětí, jako oblíbenou činnost dítěte schovávání se uvedlo 25,7 % respondentů). V jeho vlastnostech se tak odráží všechny požadavky na interiér pro děti s PAS.

Prvek nemá žádný podstavec, je závěsný v jednom bodě, což umožňuje mírné houpání celého prvku všemi směry způsobené vstupem uživatele do prvku nebo reakcí na pohyb dítěte v prvku. Odpočinkový prvek není ke klasickému houpání určen, je určen ke zklidnění dítěte, čemuž může také mírně houpání ovlivněné pohybem dítěte v prvku přispět.

Vzhledem k možnosti houpání prvku je navrhovaném interiéru vyhrazena kruhová bezpečnostní zóna kolem prvku, kde by se neměli pohybovat během užívání další osoby a neměly by zde být ukládány žádné předměty. Také by tato zóna měla být označena. V navrhovaném interiéru je toto značení provedeno pomocí červeného pruhu, který je v komunikačních kartách chápán jako výstraha, jde tedy o převedení tohoto upozornění do symboliky, která je pro děti s PAS nejlépe pochopitelná. Požadavky na rozměry této bezpečnostní zóny jsou definovány v EN 1176-2.

Prostorové požadavky na prostor uvnitř prvku vychází ze standardních rozměrů dospělého člověka v různých polohách těla.



Obr. 46. Prostorové požadavky u dospělého člověka související s požadavky na atypický prvek

Houpačky a závěsné prvky s možností houpaní musí odpovídat požadavkům EN 1176-1 a EN 1176-2. Minimální volný prostor sedadla musí být nejméně 400 mm (vzdálenost mezi spodním okrajem sedadla vůči všem přilehlým překážkám houpací dráhy) kromě směru nosníku, na kterém je závěs upevněn [111].

#### 14.2.2 Materiál atypického prvku

Materiál použitý na závěsný prvek by měl být neprůhledný, aby bylo možné uvnitř křesla vytvořit uklidňující prostředí, které přináší i smyslové uklidnění uživatele. Současný trh nabízí velké množství materiálů, z kterých by mohla být kostra atypického prvku vyhotovena, vzhledem ke specifickým požadavkům dětí s PAS na materiály, ceně materiálů a ceně výroby byla vybrána varianta konstrukce z ocelových trubek. Byly vybrány ocelové trubky bezešvé přesné, o průměru 10 x 1,5 mm a kruhová ocel průměru 3,5 mm, bodově navařená horizontálně na celou vnitřní plochu výrobku v rozteči 30 mm.

Na celou kostru byla použita povrchová úprava práškovým lakem, komaxitem. Jde o povrchovou úpravu kovů a dalších materiálů způsobem práškového lakování. Při práškovém lakování se na čistý, odmaštěný materiál stříkáním v elektrostatickém poli nanáší práškové plasty a poté se výrobek vypaluje v peci, kde dochází k roztavení práškové povrchové úpravy.

Konstrukční řešení je blíže specifikováno v přílohách.

Kostra je očalouněná. Použitým kypřicím materiálem je polyuretanová pěna Eurofoam deflammo FF 4545 (objemová hmotnost 45 kg/m<sup>3</sup> a odpor proti stlačení 4,5 kPa), se samozhášivou úpravou, splňuje tak nábytkářské protipožární normy a normy týkající se dýmivosti. Dalším kypřicím materiálem je pojená polyuretanová pěna o objemové hmotnosti 100 kg/m<sup>3</sup>. Pěnové materiály jsou překryty PES rounem 100 g/m<sup>2</sup>, což vyhovuje požadavku, že pěnové materiály musí být překryty kypřicím materiálem o minimální plošné hmotnosti 80 g/ m<sup>2</sup>. Pěnový materiál je od konstrukce nábytku separován mezivrstvou tvořenou technickou textilí o objemové hmotnosti 800 g/ m<sup>2</sup>. Potahová textilie je ke kostře připevněna pomocí vtažových praporků, které jsou kotveny šňůrami nebo autosponkami (využívanými např. v auto-čalounění).

Potahová textilie musí být barevně stálá, stejnobarevná, kvalitně připevněna a začištěna. Jednotný materiál potahové textilie částečně zmenšuje i počet haptických

stimulů dítěte. Byla vybrána potahová textilie z hotelového programu FR Trevira CS, DUSTY, odstín 2

Materiál by měl být v souladu s požadavky definovanými v této práci.

Kování a jiné součásti nábytku musí být řešeny tak, aby při degradaci čalounických materiálů nedošlo k obnažení a vyčnívání těchto součástí. Je důležité dodržovat maximální nosnost stavební konstrukce a závěsný prvek řádně ukotvit dostatečnými kotvícími prvky. Zavěšení nábytkového prvku může být pomocí lana nebo řetězu v ochranném obalu. Žádný použitý prvek zavěšení nesmí být zcela neohebný [110]. Závěsný prvek je tvořen ocelovým okem, které je navařeno na nosnou konstrukci.

Materiálové náklady na jsou 19 422 Kč. Vzhledem ke tvarové složitosti prvku byly materiálové náklady stanoveny kvalifikovaným odhadem, u čalounických materiálů s nadmírami plochy. Stříhy na čalounické materiály by byly u takto složitého výrobku tvořeny podle funkčního prototypu. Nejvyšší položku materiálových nákladů (12 220 Kč) tvoří potahová textilie, která byla vybrána na základě požadované kvality z hotelového programu FR Trevira CS – DUSTY, odstín 2. Jedná se i nehořlavou textilií určenou do veřejného interiéru.

Materiálové náklady jsou blíže specifikovány v přílohách této práce.

## 15 Diskuze

Interiér pro speciální vzdělávání dětí s PAS by měl splňovat určitá kritéria, mezi která patří: akustika, prostorová strukturalizace, přehlednost, „únikový“ nestimulující prostor, „smyslové zónování“, bezpečnost a obecně platné požadavky na nábytek a interiér pro vzdělávání dětí. Tato kritéria, požadavky s nimi spojené a jejich odůvodnění jsou popsány v jednotlivých kapitolách této práce. Kvůli zvýšené smyslové citlivosti by měl být prostor určený pro děti s PAS klidné prostředí s nízkým počtem stimulů, s vhodným použitím barev i osvětlení. U návrhu prostoru a nábytku by mělo být počítáno s prostorem pro užívání a ukládání komunikačních nástrojů, které tyto děti používají.

Prostor pro dítě s PAS by vždy měl být rozdělen na jednotlivé základní části: část určená pro odpočinek nebo spánek, část pro hru a část pro výuku. Pokud je to možné, je vhodné interiér rozdělit na pět základních částí: prostor pro samostatnou práci dítěte, prostor pro hru a odpočinek dítěte, prostor pro individuální výuku maximálně tří dětí současně (vhodnější jedno až dvě), prostor pro společnou řízenou činnost všech dětí a

prostor pro stravování (včetně svačení dětí). Tyto části prostoru mohou být odděleny stavebně nebo jen vizuálně. Každý prostor by měl být používán právě pro jednu činnost.

Popsaný soubor požadavků na interiér pro vzdělávání dítěte s PAS a navrhovaný interiér umožňují vzdělávání dětí s PAS dle individuálních schopností dítěte s možností rozvoje nezávisle na ostatních žácích ve třídě. Tento systém je sice velmi odlišný od interiéru pro vzdělávání dětí v běžné škole, je však určen právě pro děti s PAS, které integrace v běžné škole nejsou schopny (není pro ně vhodná). Škola pro vzdělávání dětí s PAS je často neučí jen látku podle běžných osnov, může je také učit funkční komunikaci, sebeobsluze, sociálnímu chování a dalším praktickým dovednostem.

Jsou děti, pro které tento typ vzdělávání, a tedy i typ interiéru není vhodný. Jde o děti s nejtěžšími formami PAS, které se projevují častým problémovým chováním – afektivním stavů s destruktivním, agresivním a autoagresivním chováním a o děti, které mají výrazné potíže i s malým kolektivem. Děti s těmito projevy je však velmi malé množství a práce s nimi je velmi komplikovaná a náročná. Vzhledem k tomu, že každé dítě s PAS je jiné a může mít odlišné projevy autismu, je interiér navržen tak, aby vyhovoval co největšímu procentu těchto dětí.

Bohužel, v České republice zatím nejsou v oblasti školství dostatečné finance na vybavování školních tříd odpovídajícím způsobem. V oblasti speciálního školství je tato situace o něco lepší, neboť tyto školy či speciální třídy často dosáhnou na různé příspěvky či dotace díky zaměření na zdravotně znevýhodněné osoby a jejich vzdělávání. Finance, s kterými jednotlivé školy nakládají, jsou individuální vzhledem k velikosti školy, jednorázovým dotacím, na které škola dosáhne, dále samozřejmě záleží na rozhodnutí ředitele školy – jaké služby v dotačním programu bude preferovat.

Realizace interiéru pro speciální vzdělávání je poměrně nákladná. Zásadním rozdílem, který se promítne do finanční náročnosti na interiér pro speciální vzdělávání dětí s PAS oproti interiéru pro zdravé děti na základní školy běžného typu je také zvýšené množství nábytku, požadavky na bezpečnost, zvýšené požadavky na velikost interiéru a počtu pedagogických pracovníků a náklady na atypický prvek. Ostatní požadavky jsou spíše na úrovni volby vhodnějších parametrů nábytku a interiéru se stejnou nebo velmi podobnou finanční zátěží. Investice do speciálního vzdělávání dětí s PAS (nároky na interiér, počet dětí ve třídě, počet pedagogických pracovníků, systém výuky aj.) může být

ale i velmi vysoká, násobně vyšší než do vzdělávání dětí zdravých, to záleží na stupni úprav.

Popsané úpravy nemusí být nutně realizovány v plném rozsahu, i drobné úpravy mohou pomoci ke zlepšení chování dětí s poruchou autistického spektra. Vhodnou prací s dětmi s PAS ve správných podmínkách a jejich vzděláváním se ale může výrazně zvýšit schopnost samostatnosti a schopnost zařadit se do společnosti, čímž se snižuje potřeba specializované ústavní péče v budoucnosti (po zbytek života).

Ve školách nebo jiných zařízeních, kde byl alespoň částečně realizován interiér dle potřeb dětí s PAS a s tím související i systém přístupu, jsou jasně patrné změny v chování (především odbourání problémového chování) a schopnosti vzdělávat děti s poruchou autistického spektra. Většinou se jedná o školy a zařízení v zahraničí např. Autism Schools in Vermont (Vermont, USA), Northern School for Autism (Austrálie), Sunfield Residential School (UK), v České republice například Základní škola Brno – Štolcova aj. V České republice není znám žádný registrovaný designér nebo architekt, který by se specializoval na navrhování interiéru pro děti s PAS, jsou však známé školy a zařízení, kde byl interiér potřebám dětí s PAS částečně přizpůsoben asistenty a pedagogy školy nebo jinými zaměstnanci zařízení.

Téma vzdělávání dětí s PAS se netýká pouze dětí školního věku, naopak je třeba řešit také možnosti dalšího vzdělávání nebo umístění ve stacionáři či zařazení do společnosti a pracovního procesu, ať už na běžné nebo chráněné pracovní místo. Návrh interiéru pro speciální vzdělávání starších dětí s PAS by však byl obtížně realizovatelný v praxi, neboť každé dítě si pravděpodobně vybere možnost dalšího vzdělávání po základní škole dle svých dovedností a zájmů a samotná realizace celé třídy středoškolské úrovně pro děti s PAS je méně pravděpodobná. Zároveň vzdělávání dětí na základním stupni je povinné (školní docházka je povinná po dobu devíti školních roků, nejvýše však do konce školního roku, v němž žák dosáhne sedmnáctého roku věku [107]) a proto tvorba vhodného interiéru pro vzdělávání na tomto stupni je asi i nejdůležitější. To ale neznamená, že principy tvorby interiéru popisované v této práci není možné použít i u mladších nebo naopak starších dětí, i v jiných typech prostředí.



## 16 Závěr

Interiér pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra má určité požadavky vyplývající z diagnózy, typu interiéru a rozměrových a ergonomických požadavků na nábytek a prostor, které jsou popsány v této práci. Na základě definovaných požadavků byl navržen interiér pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra, spolu s atypickým prvkem do tohoto interiéru.

Prostory pro speciální vzdělávání dětí s poruchou autistického spektra v současné době v České republice již existují, jsou však většinou tvořeny úpravou stávajícího prostředí osobami s nedostatečnými znalostmi v oblasti interiéru a nábytku (zpravidla se jedná o speciální pedagogy, asistenty a další pedagogické či nepedagogické osoby). I v takto vytvořeném interiéru však již došlo u dětí s PAS k pozitivním změnám chování a s nimi souvisejícími možnostmi vzdělávání.

Interiér, který vyhovuje těmto požadavkům může přispět ke zmírnění problémového chování dětí s PAS, zvýšení možností vzdělávání, zvýšení soběstačnosti a zmenšením potřeby podpory okolí v dospělosti. Realizace navrhovaného interiéru je tedy sice nákladnější než realizace interiéru běžné školy, tuto finanční zátěž je však třeba srovnávat s náklady, které vznikají spolu s neschopností osob s PAS zařadit se do běžné společnosti. Vzhledem k tomu, že se jedná o veřejný interiér zaměřený na výchovu a vzdělávání dětí s hendikepem, je možné k financování využít také různé dotační zdroje.

## 17 Summary

The interior of the special education of children with autism spectrum disorder has certain requirements stemming from the diagnosis, type of interior, ergonomic and dimensional requirements for furniture and space that are described in this work. On the basis of the defined requirements, the interior for special education for children with autism spectrum disorders, together with atypical elements, were designed into this interior. Even though areas for the special education of children with autism spectrum disorder already exist in the Czech Republic, they are mostly commonly made by modifying the existing environment that persons with insufficient knowledge in the field of interior design and furniture set up (usually special teachers, assistants and other persons). Yet even in these settings there has been observed behavioral changes in children with ASD, when related to other options of education.

An interior that meets these requirements can help to alleviate the problematic behaviors of children with ASD, and will also increase educational opportunities and reduce the need for support in adulthood.

Implementation of the interior is more expensive than the realization of the interior in a standard school, but these costs should be compared with costs that arise from failure of children with ASD to integrate into normal society. Because it is a public interior, especially focusing on the education of children with disabilities, it is possible to finance it by using various sources of subsidies and contributions. It should also be noted that autism spectrum disorder is not the only disability that significantly impacts the child's potential to integrate properly into society. There are many other severe disabilities in children. It is necessary to examine other disabilities and special needs of children and their requirements in the area of interior design

## 18 Použité zdroje

### 18.1 Knihy

1. ADAMUS, P. Strategie uplatňované v edukaci žáků s poruchami autistického spektra. Ostrava: Montanex, 2016, 75 s. ISBN 978-80-7225-436-1.
2. APLA PRAHA A KOLEKTIV AUTORŮ. Nedávejte do hrobu motýla živého: příběhy lidí s autismem. Praha: Asociace pomáhající lidem s autismem – APLA Praha, 2012, 228 s. ISBN 859-55-7650-128-7.
3. BEYER, Jannik a Lone GAMMELTOFT. Autismus a hra: příprava herních aktivit pro děti s autismem. Praha: Portál, 2006. 98 s. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7367-157-3.
4. BRUNECKÝ, P., V. JANČOVÁ a M. JIČÍNSKÝ. Nábytek: manuál soudního znalce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 120 s. ISBN 978-80-7509-222-9.
5. DE CLERQ, H. Mami, je to člověk nebo zvíře?: Myšlení dítěte s autismem. Praha: Portál, 2006, 104 s. ISBN 978-80-7367-235-5.
6. DLABAL, S. a E. KITTRICHOVÁ. Nábytek, člověk, bydlení: základy navrhování nábytku a zařizování bytových interiérů. Praha: Čs. středisko výstavby a architektury: Ústav bytové a oděvní kultury, 1977, 177 s.
7. FOURNIER, Jean-Louis. Kam jedeme, tati?. Brno: Computer Press, 2010, 112 s. ISBN 978-80-251-2694-3.
8. GERLAND, G. A Real Person: Life on the Outside. Independent Publishing Group, 2003, 254 s. ISBN 0285636626.
9. GILLBERG, C. a T. PEETERS. Autismus – zdravotní a výchovné aspekty: Výchova a vzdělávání dětí s autismem. Praha: Portál, 2003, 122 s. ISBN 80-7178-856-2.
10. HÁLA, B. Interiér: Tvorba obytného prostoru. Praha: Grada, 2009, 149 s. ISBN 978-80-247-3216-9.
11. HÁLA, Boris. Management tvorby veřejného interiéru: zadání, projekt a realizace: manuál a postupy řešení. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010, 49 s. ISBN 978-80-7375-377-1.

12. HRADECKÁ, J. Škola interiérového designu: pro všechny, koho zajímá dobré bydlení. Praha: GRADA, 2013, 232 s. ISBN 978-80-247-3559-7.
13. KANICKÁ, L. a Z. HOLOUŠ. Nábytek: typologie, základy tvorby. Praha: Grada Publishing, 2011, 160 s. ISBN 978-80-247-3746-1.
14. KREJČÍŘOVÁ, O. Kapitoly ze speciální pedagogiky. Praha: Eteria, 2002, 127 s. ISBN 80-238-8729-7.
15. KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea, ed. Edukace dětí se speciálními potřebami v raném a předškolním věku. Brno: Paido, 2004, 126 s. ISBN 80-7315-063-8.
16. LANG, G., BERBERICHOVÁ, Ch. Každé dítě potřebuje speciální přístup. Praha: Portál, 1998, 146 s. ISBN 8071781444.
17. LIDWELL, William, Kritina HOLDEN a Jill BUTLER. Univerzální principy designu: 125 způsobů jak zvýšit použitelnost a přitažlivost a ovlivnit vnímání designu. Brno: Computer Press, 2011, 272 s. ISBN 978-80-251-3540-2.
18. NESNÍDALOVÁ, R. Extrémní osamělost. Druhé opravené a doplněné vydání. Portál, 1994, 163 s. ISBN 80-7178-024-3.
19. NEUFERT, Peter a Ludwig NEFF. Dobrý projekt – správná stavba: dům, byt, zahrada. 2., rev. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005, s. 105, 125, 193 a 199. ISBN 80-8076-022-5.
20. PANERO, Julius. a Martin ZELNIK. Human dimension & interior space: a source book of design reference standards. New York: Whitney Library of Design, 1979, p. 105-110. ISBN 0-8230-7271-1.
21. PEŠEK, R. Integrace dětí s aspergerovým syndromem a vysokofunkčním autismem do vzdělávacího procesu: Zkušenosti rodičů. Praha: Pasparta, 2012, 56 s. ISBN 978-80-87690-09-3.
22. RICHMAN, S. Raising a Child with Autism: A Guide to Applied Behavior Analysis for Parents. London: Jessica Kingsley Publishers, 2001, 176 s. ISBN 98-1-85302-910-3.

23. RICHMAN, Shira. Výchova dětí s autismem: aplikovaná behaviorální analýza. Vydání třetí. Praha: Portál, 2015, 122 s. ISBN 978-80-262-0984-3.
24. ŘEZNIČKOVÁ, A. a H. MAŇÁK. Materiály a technické vybavení současného interiéru. Bratislava: Jaga Group, 2002, 223 s. ISBN 978-80-88905-67-7.
25. STRAUSSOVÁ, Romana a Monika KNOTKOVÁ. Průvodce rodičů dětí s poruchou autistického spektra: jak začít a proč. Praha: Portál, 2011, 135 s. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-262-0002-4.
26. ŠNAJDAROVÁ, H. Bezbariérové stavby: Právní a normové prostředí, úpravy staveb pro pohybově postižené. Brno: Vydavatelství ERA, 2007, 142 s. ISBN 978-80-7366-084-0.
27. THOROVÁ, K. Poruchy autistického spektra. Rozšířené a přepracované vydání. Praha: Portál, 2016, p. 493. ISBN 978-80-262-0768-9.
28. UZLOVÁ, Iva. Asistence lidem s postižením a znevýhodněním: praktický průvodce pro osobní a pedagogické asistenty. Praha: Portál, 2010, 135 s. ISBN 978-80-7367-764-0.
29. WILLIAMS, D. Nobody Nowhere: The Remarkable Autobiography of an Autistic Girl. Ebook. 2009, 192 s. ISBN 978-0-85700-579-3.
30. WING, L. The Autistic Spectrum: A Guide for Parents and Professionals. London: Constable and Company, 1996, 240 s. ISBN 978-1-84119-674-9.
31. YARNEY, S. Povím vám o ADHD: Průvodce pro rodinu a přátele. Brno: Edika, 2014, 64 s. ISBN 978-80-266-0565-2.

## **18.2 Periodika**

32. LOUGHRAN, G. Built for learning?: Safety versus independence: built-in balance. Autism eye. 2011, 3/2011, p. 18-20.
33. TESAŘOVÁ, D. Povrchová úprava nábytku – II.: Povrchová úprava nábytku podle způsobu použití nábytku. Stolařský magazín: Odborný časopis pro podporu dřevařské a nábytkářské výroby. Banská Bystrica: Trendwood-twd, 2006, 7. (6/2006), s. 20-22.

### 18.3 Webové stránky

34. A Sensory Room.. The Best Space To Create For Some Awesome Relaxation Or Stimulation. Sensory processing disorder [online]. Sensory processing disorder, 2008 [cit. 2017-03-24]. Dostupné z: <http://www.sensory-processing-disorder.com/sensory-room.html>
35. Akustika a design v interiéru: Podklady pro projektování akustických podhledů a předstěn. Rigips [online]. Praha: Rigips, 2017 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: [http://www.rigips.cz/files/akustika-a-design-podhledy/Akustika\\_a\\_design\\_v\\_interi%C3%A9ru.pdf](http://www.rigips.cz/files/akustika-a-design-podhledy/Akustika_a_design_v_interi%C3%A9ru.pdf)
36. Akustika interiéru – České právní a technické normy ve stavebnictví. Tzbinfo: stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov [online]. tým Ecophon, 2016 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <http://stavba.tzb-info.cz/akustika-staveb/14526-akustika-interieru-ceske-pravni-a-technicke-normy-ve-stavebnictvi>
37. Akustika ve školách – NOVÉ. Akustika a ochrana životního a pracovního prostředí [online]. EKOLA group, spol. s r.o., 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <http://www.ekolagroup.cz/cs/sluzby/akustika-ve-skolach/>
38. Asperger syndrome: a clinical account. WING, L. Asperger syndrome: a clinical account [online]. Institute of Psychiatry, London: First published in Psychological Medicine., 2010, p.115-129 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://www.mugsy.org/wing2.htm>
39. ASPERGERŮV SYNDROM. Naděje pro autismus [online]. Naděje pro Autismus, 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.nadejeproautismus.cz/autismus/aspergeruvsyndrom/>
40. Autism and building design. The National Autistic Society [online]. London: The National Autistic Society, 2017 [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://www.autism.org.uk/professionals/others/architects/building-design.aspx>
41. Autism and mental health fear. SEN: Special educational needs [online]. Manchester, UK: SEN Magazine, 2013 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <https://senmagazine.co.uk/news/sennews/sennews/autism-and-mental-health-fear#comment-227>

42. Autism Defined. SARRC: Southwest autism research & resource center [online]. Phoenix: SARRC, 2012 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <https://www.autismcenter.org/autism-defined>
43. Autism Schools in Vermont. Therapy insider [online]. St. George, Utah: Therapy Insider, 2016 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://www.therapyinsider.com/g/Schools-for-Autism-Aspergers/Vermont-VT/>
44. Barva světla (teplota chromatičnosti) u LED osvětlení: Barva světla LED: teplá, denní, nebo studená bílá? T-Led [online]. Praha: T-Led, 2017 [cit. 2017-03-24]. Dostupné z: <https://www.t-led.cz/info/barva-svetla.html>
45. Bezpečnost. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2016-12-03]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/bezpecnost/page/588/>
46. Bezpečnost: Bezpečnostní požadavky. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-07]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/bezpecnost/page/28/>
47. Building design factors. The National Autistic Society [online]. London: The National Autistic Society, 2017 [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <http://www.autism.org.uk/professionals/others/architects/design-factors.aspx>
48. CDC estimates 1 in 68 children has been identified with autism spectrum disorder: Press Release. Centers for Disease Control and Prevention: CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People [online]. Atlanta: U.S. Department of Health & Human Services HHS, 2014 [cit. 2017-03-14]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/media/releases/2014/p0327-autism-spectrum-disorder.html>
49. Co je ADHD/ADD a jak se projevuje. Nepozorní [online]. Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN v Praze: SAPPP, 2013 [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: <http://www.nepozornidospeli.cz/index.php/2013-11-13-18-17-04/co-je-adhd-add>
50. Co je epilepsie? Společnost "E": Pomáháme zlepšit život lidem s epilepsií. [online]. Praha: Společnost "E", 2017 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.spolecnost-e.cz/co-je-epilepsie/>

51. Co je mentální retardace? Specializační studium výchovného poradenství PedFUK [online]. Praha: Katedra školní a pedagogické psychologie, 2005 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.ssvp.wz.cz/Texty/mentalniretardace.html>
52. COMPTON, N. Autism in China: a silent epidemic. SEN: Special educational needs [online]. SEN Magazine, 2014 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://senmagazine.co.uk/articles/articles/senarticles/autism-in-china-a-silent-epidemic#comment-645>
53. CROCKER, A. A special place: How special school has worked wonders for her autistic daughters. SEN: Special educational needs [online]. SEN Magazine, 2017 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://senmagazine.co.uk/articles/articles/senarticles/a-special-place>
54. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [online]. Praha, 2015 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
55. Děti s autismem přibývá. Celoplošná systémová péče však v Česku neexistuje. Zdravotnický deník: zdravé je vědět [online]. Praha: Media Network, 2015 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2015/04/deti-s-autismem-pribyva-celoplosna-systemova-pece-vsak-v-cesku-neexistuje/>
56. Dítě s autismem ve speciální škole: Portál o poruchách autistického spektra. Autismus.cz [online]. M. Prchalová, 2008 [cit. 2017-01-16]. Dostupné z: <http://www.autismus.cz/odborne-clanky/dite-s-autismem-ve-specialni-skole-2.html>
57. Downův syndrom. Vrozené vývojové vady: Informační portál o vrozených vadách a jejich výskytu v ČR [online]. Praha, 2016 [cit. 2017-03-01]. Dostupné z: [http://www.vrozene-vady.cz/vrozene-vady/index.php?co=downuv\\_syndrom](http://www.vrozene-vady.cz/vrozene-vady/index.php?co=downuv_syndrom)
58. Ergonomie. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/579/>
59. Ergonomie. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-07]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/19/>
60. FEDER, C. Top Ideas to Create a Calming Sensory Bedroom Space. Autism Parenting Magazine [online]. Autism Parenting Magazine, 2015 [cit. 2017-03-10].



Dostupné z: <https://www.autismparentingmagazine.com/excellent-ways-to-create-a-peaceful-and-calming-bedroom-space/>

61. FOXCROFT, C. Sensory Mood Lighting Can Help Calm and Soothe. Autism Parenting Magazine [online]. Autism Parenting Magazine, 2015 [cit. 2017-03-09].

Dostupné z: <https://www.autismparentingmagazine.com/sensory-mood-lighting-can-help-calm-and-soothe/>

62. GERDES, M. Interior architect now 'autism innovator'. UNIVERSITY OF OREGON, School of Architecture and Allied Arts: Department of Architecture [online].

University of Oregon, 2013 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <https://architecture.uoregon.edu/news/interior-architect-now-%E2%80%98autism-innovator%E2%80%99>

63. HERMAN, J. 10 Reasons Homeschooling May Be the Best Choice for Your Child with Autism. Autism Parenting Magazine [online]. Autism Parenting Magazine, 2016

[cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <https://www.autismparentingmagazine.com/homeschooling-may-be-best-choice/>

64. HUMPHREYS, S. Creating autism-friendly spaces: How to adapt your environment for autistic people. The National Autistic Society [online]. London: The National Autistic Society, 2017 [cit. 2017-03-01]. Dostupné z:

<http://www.autism.org.uk/professionals/others/architects/top-tips.aspx>

65. ISAACS, P. Sensory issues and autism: an insider's guide. SEN: Special educational needs [online]. SEN Magazine, 2014 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z:

<https://senmagazine.co.uk/articles/articles/senarticles/an-insider-s-guide-to-sensory-issues-and-autism#comment-14935>

66. Konstrukce. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/konstrukce/page/585/>

67. Konstrukce: VŠEOBECNÉ POŽADAVKY. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-08]. Dostupné z:

<http://www.n-i-s.cz/cz/konstrukce/page/53/>

68. Legislativa a požadavky. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/legislativa-a-pozadavky/page/338/>
69. LONG, S. Same Centers for Different Activities? The autism helper [online]. Chicago: The autism helper, 2012 [cit. 2017-03-01]. Dostupné z: <http://theautismhelper.com/centers-activities>
70. LOVELL, Ch. A special place: Children with autism need the dedicated support that only specialist schools can provide. SEN: Special educational needs [online]. Manchester, UK: SEN Magazine, 2012 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <https://senmagazine.co.uk/articles/articles/senarticles/the-case-for-special-schools-in-the-education-of-those-with-autism#comment-101>
71. Materiál: Materiál nábytku. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/material/page/586/>
72. Mimovolní. Velký lékařský slovník [online]. Maxdorf, 2017 [cit. 2017-02-25]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/mimovolni>
73. MOSTAFA, M. The Autism ASPECTSS™ Design Index. An Architecture for Autism [online]. Egypt: Magda Mostafa, 2015 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://www.autism.archi/aspectss>
74. Nábytek pro práci a vzdělání. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2016-12-18]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/nabytek-pro-praci-a-vzdelani/page/578/>
75. Nábytek pro vzdělávání. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/nabytek-pro-vzdelavani/page/584/>
76. Nebytový nábytek. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/nebytovy-nabytek/page/426/>

77. Northern School for Autism. 2Construct [online]. Brighton: 2Construct, 2017 [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: <http://www.2construct.com.au/our-projects/building/northern-school-for-autism>
78. ADHD. ADHD: asociace dospělých pro hyperaktivní děti [online]. Horoměřice: Asociace dospělých pro hyperaktivní děti, 2009 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: <http://www.adehade.cz/o-adhd/>
79. Parametry populace: PARAMETRY DĚTSKÉ POPULACE. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/parametry-populace/page/33/>
80. Poruchy autistického spektra (PAS). Autismus.cz: Portál o poruchách autistického spektra [online]. APLA Praha a Střední Čechy o.s., 2014 [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: <http://www.autismus.cz/poruchy-autistickeho-spektra/2.html>
81. Poruchy autistického spektra (PAS). Autismus.cz: Portál o poruchách autistického spektra [online]. ŠPORCLOVÁ, V., 2007 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://www.autismus.cz/poruchy-autistickeho-spektra/2.html>
82. Poruchy autistického spektra (PAS). Naděje pro autismus: Autismus [online]. Naděje pro Autismus, 2017 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.nadejeproautismus.cz/autismus/>
83. PORUCHY AUTISTICKÉHO SPEKTRA. Vzdělávání a autismus: O autismu [online]. Brno [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://www.vzdelavaniaautismus.cz/o-autismu>
84. PORUCHY DUŠEVNÍ A PORUCHY CHOVÁNÍ (F00–F99): MENTÁLNÍ RETARDACE (F70–F79). Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2014 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/F70-F79.html>
85. Pracovní stoly a stoly pro PC. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/pracovni-stoly-a-stoly-pro-pc/page/552/>

86. Provedení. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/provedeni/page/191/>
87. RAIN, E. Architecture Design for Autism. LoveToKnow: HEALTH [online]. Burlingame, Kalifornie: LoveToKnow, 2015 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://autism.lovetoknow.com/architecture-design-autism>
88. RAMBO: svítidla pro prostory s vysokým rizikem poškození. Cecha KDC elektro [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.ceha-kdc.cz/eshop/cat/21/21-02-118-07108.pdf>
89. Rozměry. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/rozmary/page/95/>
90. Rozměry. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-07]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/rozmary/page/587/>
91. Sensory differences. The National Autistic Society [online]. London: The National Autistic Society, 2016 [cit. 2017-02-16]. Dostupné z: <http://www.autism.org.uk/about/behaviour/sensory-world.aspx>
92. SCHRAMEIJER, F. 7 myths about autism-friendly design. ARCHITECTUUR VOOR AUTISME. ARCHITECTURE FOR AUTISM [online]. Nizozemí: Architectuur voor autisme [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.architectuur-voor-autisme.org/7-misconceptions-about-autism-friendly-design/?lang=en>
93. SCHRAMEIJER, F. Introduction to autism-friendly design. ARCHITECTUUR VOOR AUTISME. ARCHITECTURE FOR AUTISM [online]. Nizozemí: Architectuur voor autisme [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.architectuur-voor-autisme.org/introduction-to-autism-friendly-design/?lang=en>
94. Strukturované učení. Autismus.cz: Portál o poruchách autistického spektra [online]. THOROVÁ, K. a SEMÍNOVÁ, M., 2007 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://www.autismus.cz/strukturovane-uceni/strukturovane-uceni-2.html>
95. VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ S AUTISMEM V HLAVNÍM VZDĚLÁVACÍM PROUDU. Vzdělávání a autismus: O autismu [online]. Brno [cit. 2016-11-07]. Dostupné z: <http://www.vzdelavaniaautismus.cz/vzdelavani-a-autismus>

96. WARBER, A. Environment for Autistic Children. LoveToKnow: HEALTH [online]. Burlingame, Kalifornie: LoveToKnow, 2015 [cit. 2017-03-24]. Dostupné z: [http://autism.lovetoknow.com/Environment\\_for\\_Autistic\\_Children](http://autism.lovetoknow.com/Environment_for_Autistic_Children)

#### 18.4 Elektronická periodika

97. AUTISM-ARCHITECTS.COM. How good design can influence ASD behaviour. Hdm: healthcare design & management [online]. 2012, June/July 2012(8), p. 30-32 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: <http://www.healthcaredm.co.uk/news-archive.asp?magazineid=9>

98. BEAVER, Ch. Designing for autism: Christopher Beaver guides us through the process of designing autism-friendly schools. SEN Magazine issue: Special education needs [online]. 2010, May/June 2010.(46) [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://senmagazine.co.uk/articles/379-how-can-we-design-autism-friendly-schools.html>

#### 18.5 Zákony

99. ČESKO. Předpis 343/2009 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. In: Sbírka zákonů České republiky. 8. 10. 2009.

100. ČESKO. Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby § 49 Stavby škol, předškolních, školských a tělovýchovných zařízení In: Sbírka zákonů České republiky. 26.08.2009.

101. ČESKO. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů České republiky. 18.11.2009.

102. ČESKO. Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. In: Sbírka zákonů České republiky. 17.10.2005.

103. ČESKO. Vyhláška č. 73/2005 Sb. Vyhláška o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. In: Sbírka zákonů České republiky. 17.02.2005.

104. ČESKO. Vyhláška č. 84/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na hračky a výrobky pro děti ve věku do 3 let. In: Sbírka zákonů České republiky. 27.02.2001.
105. ČESKO. Zákon č. 102/2001 Sb. Zákon o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků). In: Sbírka zákonů České republiky. 21.03.2001.
106. ČESKO. Zákon č. 561/2004 Sb., Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon): § 48 Vzdělávání žáků se středně těžkým a těžkým mentálním postižením, se souběžným postižením více vadami a s autismem. In: Sbírka zákonů České republiky. 10.11.2004.
107. ČESKO. Zákon č. 561/2004 Sb., Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon): § 36 Plnění povinnosti školní docházky. In: Sbírka zákonů České republiky. 10.11.2004.

#### **18.6 ČSN (české technické normy)**

108. ČSN 91 0100: 2006 Nábytek – Bezpečnostní požadavky
109. ČSN 91 0640: 1981 Nábytek školní. Žákovské židle. Funkční rozměry a technické požadavky
110. ČSN EN 1176-1: 2009 Zařízení dětských hřišť – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky a zkušební metody
111. ČSN EN 1176-2: 2009 Zařízení dětských hřišť – Část 2: Další specifické bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro houpačky
112. ČSN EN 15372: 2008 Nábytek – Pevnost, trvanlivost a bezpečnost: Požadavky na nebytový stolový nábytek
113. ČSN EN 1729-1: 2017 Nábytek – Židle a stoly pro vzdělávací instituce – Část 1: Funkční rozměry
114. ČSN EN 1729-2: 2017 Nábytek – Židle a stoly pro vzdělávací instituce – Část 2: Bezpečnostní požadavky a metody zkoušení
115. ČSN EN 71-3+A1: 2015 Bezpečnost hraček – Část 3: Migrace určitých prvků

### 18.7 Jiné

116. BEAVER, Ch. GA ARCHITECTS. Autism-Friendly Environments. London, 2012.
117. BEAVER, Ch. Designing environments for children and adults on the autism spectrum. London, 2011.
118. VANĚČKOVÁ, T. Dětský pokoj pro dítě s poruchou autistického spektra. Bakalářská práce. MENDELU Brno, 2015. 51 s.

## 19 Seznam obrázků a tabulek

### 19.1 Seznam obrázků

Obr. 1. *Hra dětí s poruchou autistického spektra je odlišná.* Cloundinary. Cloundinary: Image And Video Management In The Cloud [online]. Cloundinary, 2017 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://cdn.skim.gs/images/qdntoqhxdkzqvb1dtxg/autism-signs-symptoms-qualities-quirks>

Obr. 2. *Ukázka možných projevů souvisejících s diagnózou poruchy autistického spektra.* Psycholog. Abc: Autismus bez cenzury [online]. Ostrava: ABC o.p.s [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.autistickedite.cz/lekar-psycholog>. Upraveno.

Obr. 3. *Četnost lidí s poruchou autistického spektra v populaci (1:86).* Autorky vlastní.

Obr. 4. *Světlo může mít různou barvu (teplotu chromatičnosti).* Barva světla (teplota chromatičnosti) u LED osvětlení: Barva světla LED: teplá, denní, nebo studená bílá? T-Led [online]. Praha: T-Led, 2017 [cit. 2017-03-24]. Dostupné z: <https://www.t-led.cz/info/barva-svetla.html>

Obr. 5. *Relaxační prostor vytvořený pomocí různých druhů osvětlení.* Sensory Rooms: Multi Sensory Rooms. Experia usa: multisensory for everyone [online]. Georgie, USA: Experia USA, 2017 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://www.experia-usa.com>

Obr. 6. *Relaxační prostor vytvořený pomocí různých druhů osvětlení.* Sensory Rooms: Multi Sensory Rooms. Experia usa: multisensory for everyone [online]. Georgie, USA: Experia USA, 2017 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <https://www.experia-usa.com>

Obr. 7. A. *Interiér vhodné barevnosti – příklady.* Sunfield Residential School. Ga architects [online]. London: ga architects, 2004 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.autism-architects.com/?portfolio=sunfield-residential-school>

Obr. 7. B. *Interiér vhodné barevnosti – příklady.* BROWNLEE, J. How To Design For Autism. CO DESIGN [online]. 2016 [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <https://www.fastcodesign.com/3054103/how-to-design-for-autism>

Obr. 8. *Ukázka vhodných barev do interiéru pro děti s PAS.* Autorky vlastní.

Obr. 9. *Příklady bezpečnostních rizik nábytku.* Bezpečnost: Bezpečnostní požadavky, příklady bezpečnostních rizik. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova



univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-07]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/bezpecnost/page/28>. Upraveno.

Obr. 10. *Ukázka komunikačního systému – větný proužek*. REJSKOVÁ, M. Jak vyrobit komunikační knížku. Z Jiného světa [online]. Dobříš, 2014 [cit. 2017-03-09]. Dostupné z: <http://zjinehosveta.cz/jak-vyrobite-komunikacni-knizku>

Obr. 11. *Ukázka vizualizace a strukturalizace úložných prostorů se zařazením komunikačních karet: umístění karet na skříni, umístění oděvu ve skříni*. GILLBERG, C. a T. PEETERS. Autismus – zdravotní a výchovné aspekty: Výchova a vzdělávání dětí s autismem. Praha: Portál, 2003, 122 s. ISBN 80-7178-856-2.

Obr. 12. *Možnosti vizualizace denního rozvrhu – pomocí psaného textu, komunikačních karet s piktogramy, vizuálních klíčů*. GILLBERG, C. a T. PEETERS. Autismus – zdravotní a výchovné aspekty: Výchova a vzdělávání dětí s autismem. Praha: Portál, 2003, 122 s. ISBN 80-7178-856-2.

Obr. 13. *Ukázka denního rozvrhu s použitím komunikačního systému pro jedno dítě od příchodu do školy*. Autorky vlastní.

Obr. 14. *Ukázka komunikačního systému – procesuální schéma „základ na bramborový salát – mrkev a brambory“*. Sociální čtení: Čteme obrázky – procesní schémata složená z obrázků, fotografií nebo piktogramů. Globální čtení [online]. [cit. 2016-12-11]. Dostupné z: <http://www.globalni-cteni.cz/clanek/socialni-cteni>

Obr. 15. *Ukázka komunikačního systému – procesuální schéma „skládání oblečení – tričko s krátkým rukávem, tričko s dlouhým rukávem, kalhoty“*. Autorky vlastní – Základní škola Brno, Štolcova, příspěvková organizace.

Obr. 16. *Ukázka vizuální podpory v interiéru*. Emma Kinderziekenhuis AMC second phase. OPERA AMSTERDAM [online]. Amsterdam: OPERA Design, 2013 [cit. 2017-03-09]. Dostupné z: [http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro\\_id=124](http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=124)

Obr. 17. *Ukázka směru otevírání dveří do místnosti a do chodby*. NEUFERT, Peter a Ludwig NEFF. Dobrý projekt – správná stavba: dům, byt, zahrada. 2., rev. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005, s. 105. ISBN 80-8076-022-5.

Obr. 18. *Ukázka relaxačního prostoru pro děti s PAS.* MORTICE, Z. Architecture for Autism Could Be a Breakthrough for Kids With ASD. *Redshift* [online]. Chicago, 2016 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <https://redshift.autodesk.com/architecture-for-autism>

Obr. 19. *Strukturalizace úložného prostoru.* Autorky vlastní – Základní škola Brno, Štolcova, příspěvková organizace.

Obr. 20. *Vizualizace úložného prostoru.* KUBIŠOVÁ, S., H. LOVASOVÁ et kol. SBORNÍK: výukových materiálů, učebních pomůcek a studijních zdrojů ke vzdělávání dětí a žáků s poruchou autistického spektra a těžkým kombinovaným postižením. *Základní škola a Mateřská škola Kroměříž, F. Vančury* [online]. Kroměříž, 2013 [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <http://msazskm.cz/wp-content/uploads/2013/04/sbornik-zkvalitneni-sluzeb.pdf>

Obr. 21. *Rozměry nábytku pracovního místa pro děti školního věku dle jejich výšky.* DLABAL, S. a E. KITTRICHOVÁ. Nábytek, člověk, bydlení: základy navrhování nábytku a zařizování bytových interiérů. Praha: Čs. středisko výstavby a architektury: Ústav bytové a oděvní kultury, 1977, 177 s.

Obr. 22. *Výška sedáku židlí a výška pracovních desek lavic dle ČSN EN 1729-1.* Velikosti školních lavic, židlí, stolů: SEDÍ VAŠI ŽÁCI SPRÁVNĚ A ZDRAVĚ? *MULTIP* [online]. Nový Jičín: MULTIP Moravia, 2017 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.multip.cz/vysky-zaku-lavic-a-zidli-podle-csn>

Obr. 23. *Ukázka výškově stavitelného pracovního stolu pro děti.* Rostoucí stůl Profi – javor / zelená / zelená. *Rostoucí nábytek* [online]. Trutnov: ANNA INTERIER, 2017 [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: <http://www.detsky-rostouci-nabytek.cz>

Obr. 24. *Ukázka výškově stavitelného pracovního stolu a židle pro děti.* Školní židle. *MULTIP* [online]. Nový Jičín: MULTIP Moravia, 2017 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.multip.cz/skolni-zidle>

Obr. 25. *Ukázka výškově stavitelné židle pro děti.* Dětské a studentské židle. *Dětský nábytek INTENA* [online]. Ostrava: INTENA dětský nábytek, 2017 [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: <http://www.detske-pokoje.eu>

Obr. 26. *Ukázka školní židle pro děti. Školní židle. MULTIP* [online]. Nový Jičín: MULTIP Moravia, 2017 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.multip.cz/skolni-zidle>

Obr. 27. *Schéma pracovního místa. Autorky vlastní.*

Obr. 28. A. *Ukázka pracovních míst dětí s PAS dle principů strukturalizace. STRAUSSOVÁ, Romana a Monika KNOTKOVÁ. Průvodce rodičů dětí s poruchou autistického spektra: jak začít a proč. Praha: Portál, 2011, 135 s. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-262-0002-4.*

Obr. 28. B. *Ukázka pracovních míst dětí s PAS dle principů strukturalizace. A Look Inside my Autism Classroom!* [online]. Massachusetts: simplyspecialled, 2015 [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: [https://simplyspecialled.files.wordpress.com/2015/08/img\\_5127.png](https://simplyspecialled.files.wordpress.com/2015/08/img_5127.png)

Obr. 29. *Nároky na prostor u dospělého člověka související s úložným nábytkem. NEUFERT, Peter a Ludwig NEFF. Dobrý projekt – správná stavba: dům, byt, zahrada. 2., rev. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005, s. 199. ISBN 80-8076-022-5.*

Obr. 30. *Ukázka odpočinkového nábytku pro děti s PAS – sedací vak. Omni Bag 181x141 s popruhy Pink. Sedací vaky a pytle: OmniBag* [online]. Hradec Králové: OmniBag, 2016 [cit. 2016-12-15]. Dostupné z: <https://www.sedacivakypytle.cz>

Obr. 31. *Statistiky dotazníku – čas vyplňování dotazníku, výsečový graf. Autorky vlastní.*

Obr. 32. *Výsečový graf „Jaký je věk Vašeho dítěte?“; četnost. Autorky vlastní.*

Obr. 33. *Sloupcový graf „Jaká je diagnóza vašeho dítěte?“; v procentech. Autorky vlastní.*

Obr. 34. *Sloupcový graf „Jak se Vaše dítě s PAS projevuje?“; v procentech. Autorky vlastní.*

Obr. 35. *Výsečový graf „Jaký typ vzdělávacího zařízení (školy) Vaše dítě navštěvuje?“; v procentech. Autorky vlastní.*

Obr. 36. *Výsečový graf „Jaký typ vzdělávacího zařízení (školy) Vaše dítě navštěvuje?“; souhrn v procentech. Autorky vlastní.*

Obr. 37. Výšečový graf „Co by se mělo změnit ve Vašem vzdělávacím zařízení tak, abyste s ním byli spokojeni?“; v procentech. Autorky vlastní.

Obr. 38. Sloupcový graf „Jaký maximální počet dětí by v ideálním případě měl být ve třídě Vašeho dítěte, aby se mu dobře pracovalo?“; četnost. Autorky vlastní.

Obr. 39. Spojnicový graf „Jaký maximální počet dětí by v ideálním případě měl být ve třídě Vašeho dítěte, aby se mu dobře pracovalo?“; v procentech kolika dětem by daný počet vyhovoval. Autorky vlastní.

Obr. 40. Sloupcový graf „Jaké je vybavení prostorů stávající a jaké vám chybí?“; četnost kolik dětí s PAS má/uvítalo by ve třídě/škole konkrétní vybavení. Autorky vlastní.

Obr. 41. Výšečový graf „Má Vaše dítě zvýšenou smyslovou citlivost?“; v procentech. Autorky vlastní.

Obr. 42. Výšečový graf „Na co má Vaše dítě zvýšenou smyslovou citlivost?“; četnost. Autorky vlastní.

Obr. 43. Sloupcový graf „Jaká je oblíbená aktivní činnost Vašeho dítěte?“; četnost. Autorky vlastní.

Obr. 44. Sloupcový graf „Co Vašemu dítěti pomáhá ke zklidnění, například při úzkosti, agresí, neklidu, hněvu?“; v procentech. Autorky vlastní.

Obr. 45. Sloupcový graf „jaké nástroje pro komunikaci používá Vaše dítě?“; četnost jednotlivých responzí, které potvrdili, že využívají pro komunikaci nějaký nástroj. Autorky vlastní.

Obr. 46. *Prostorové požadavky u dospělého člověka související s požadavky na atypický prvek.* NEUFERT, Peter a Ludwig NEFF. Dobrý projekt – správná stavba: dům, byt, zahrada. 2., rev. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005, s. 199. ISBN 80-8076-022-5.

## 19.1 Seznam Tabulek

Tab. 1. *Provedení nábytkových ploch dle skupin.* Provedení. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2016-12-03]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/provedeni/page/114>

Tab. 2. *Velikost dítěte ve vztahu k věku (1979)*. Autorky vlastní dle PANERO, Julius. a Martin ZELNIK. Human dimension & interior space: a source book of design reference standards. New York: Whitney Library of Design, 1979, p. 105-110. ISBN 0-8230-7271-1.

Tab. 3. *Velikost dítěte ve vztahu k věku (1963 a 2012)*. Parametry populace: PARAMETRY DĚTSKÉ POPULACE. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/parametry-populace/page/33/>. Upraveno.

Tab. 4. *Obvyklé rozměry ukládaných předmětů u pracovního stolu*. Pracovní stoly a stoly pro PC. NIS: Nábytkářský informační systém [online]. Mendelova univerzita v Brně, 2013 [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/pracovni-stoly-a-stoly-pro-pc/page/552>

Tab. 5. *Velikosti školního nábytku*. Velikosti školních lavic, židlí, stolů: SEDÍ VAŠI ŽÁCI SPRÁVNĚ A ZDRAVĚ? MULTIP [online]. Nový Jičín: MULTIP Moravia, 2017 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.multip.cz/vysky-zaku-lavic-a-zidli-podle-csn>

## 20 Seznam použitých zkratek

ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder; neuro-vývojové porucha
ASD	Autism spectrum disorders
ČSN	České technické normy
ČSN EN	Evropské normy převzaté do soustavy ČSN
EN	Evropské normy
IQ	Intelligence Quotient; Inteligenční kvocient
ISO	Mezinárodní organizace pro standardizaci
LED	Light Emitting Diode; Svítivá dioda
NV	Nařízení vlády
PAS	Poruchy autistického spektra
PES	Polyester
R	Radius; poloměr kružnice
SPC	Speciálně pedagogické centrum
SŠ	Střední školy
UK	United Kingdom; Spojené Království (Británie)
USA	United States of America; Spojené Státy Americké
VOKS	Výměnný obrázkový komunikační systém
VŠ	Vysoká škola
ZŠ	Základní škola

## 21 Seznam příloh

Číslo:	OBSAH:	Počet listů:
1	výkresová dokumentace: KOSTRA	1
2	výkresová dokumentace: ČALOUNĚNÍ	1
3	výkresová dokumentace: ZNAČENÍ	1
4	kusovník	2
5	THN	1
6	půdorys stavební	1
7	půdorys třídy s vybavením	1
8	půdorys třídy – barevné zónování	1
9	položkový plán	4
10	řešení interiéru – vizualizace	8