

O ARHITECTURĂ ATIPICĂ.

STUDIU DE CAZ SECVENȚIEREA SPAȚIALĂ ÎN CENTRELE DE TERAPIE PENTRU COPII CU TULBURĂRI DE SPECTRU AUTIST

drd. arh. Diana Gogoșă-Filimon
Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu"
gogoasa.diana.arh@gmail.com

Rezumat

Relația **utilizator – mediu construit** a fost de mult timp inserată în cercetările arhitecturale. Examinarea spațiului construit, prin intermediul caracteristicilor sale de acustică, lumină, spațialitate, culoare, textură, geometrie etc., și maniera în care acesta intervine în comportamentul uman pot conduce la definirea unor noi orientări de proiectare. Cu aceste direcții de conștientizare, proiectarea și produsele ei devin specifice, sensibile și mai adecvate productivității, eficienței și confortului utilizatorilor.

În acest tip de elaborare a orientărilor de proiectare, persoanelor cu nevoi speciale le este acordată o atenție deosebită. Utilizatorii care suferă de tulburări de spectru autist, o tulburare de dezvoltare caracterizată prin abilități de comunicare întârziate, provocate de o slabă interacțiune socială și un comportament repetitiv, au fost mult timp excluși din codurile de practică arhitecturală. În ultimii ani situația pare să se schimbe prin apariția centrelor, a programelor specializate din domeniul sănătății și prin intermediul studiilor și cercetărilor specifice. Cercetările recente privind incidența și prevalența demonstrează că autismul se răspândește cu proporții aproape epidemice (King, Bearman 2009). Obiectivul principal este de a continua tendința actuală de includere în practica arhitecturală și de a face primii pași în direcția elaborării liniilor directe privind proiectarea spațiilor destinate persoanelor cu tulburări de spectru autist. Analiza datelor colectate din primul studiu de caz oferă dezvoltarea unui cadru etapizat, care determină relația complexă dintre **caracteristicile senzoriale** ale mediului construit și spectrul variat al problemelor senzoriale întâlnite la utilizatorii cu autism.

Concluziile și recomandările includ criterii specifice de proiectare care pot fi utilizate în personalizarea unui spațiu adresat utilizatorilor cu autism cu profiluri senzoriale similare. Sunt, de asemenea, prezentate mai multe orientări generale ce includ concepte precum **zonificarea spațială** și utilizarea **spațiilor de tranziție**, menite să îmbunătățească modul de identificare a etapelor de terapie. Lucrarea se bazează pe conceptul de „**design senzorial**” ce poate fi aplicat universal oricărui tip de clădire destinat utilizatorilor cu autism, de la educație la medii rezidențiale, de la spații de terapie și până la cele de joacă, repaus și recreație.

Cuvinte cheie: autism, relația utilizator – mediu construit, caracteristici senzoriale, zonificarea spațială, spații de tranziție, design senzorial, relația interior-exterior

Introducere

Legislația actuală din România nu prevede un normativ de proiectare a centrelor de terapie, acestea fiind rareori proiectate încă de la început cu această destinație. Tulburările din spectru nu sunt considerate ca fiind dizabilități de dezvoltare care durează întreaga viață, fapt ce poate fi observat prin insuficiența serviciilor specializate determinate de inexistența unor politici de incluziune socială. Majoritatea construcțiilor vizate sunt conversii, astfel centrele se desfășoară în spații tip „cutie”, care restrâng activitatea educațională în interior, fără să țină seama de **relația interior-exterioară**. Se dorește independența persoanelor cu tulburări de spectru autist, integrarea lor în societate, însă în prezent contactul acestora cu persoanele tipice este limitat. Clădirea în sine poate să devină un factor de evoluție, cu rolul de a inspira și de a încuraja experiențele de terapie.

Pentru a înțelege mai bine această tulburare, în trecut au fost elaborate definiții, ipoteze și teorii cu privire la modul de manifestare a autismului. Lucrarea se dezvoltă pe ipoteza formulată de cercetători, precum Delacato și Kanner, conform căreia comportamentul autist este definit ca o disfuncție senzorială atunci când asimilează informații stimulative din mediul înconjurător (Delacato 1974). În acest scenariu arhitectul devine pivotul central care are rolul de a controla modul în care spațiul influențează cunoașterea, prin proiectarea unui mediu fizic ce ține cont de senzorial. Prin înțelegerea modului de manifestare al acestei tulburări și a nevoilor senzoriale specifice utilizatorilor cu autism, spațiul poate fi proiectat favorabil îmbunătățirii comportamentului autistic sau cel puțin poate să contureze un mediu benefic dezvoltării și dobândirii abilităților.

Cheia este procesul de percepție. Relația biunivocă dintre arhitectură și comportamentul autistic poate fi mai bine înțeleasă dacă percepția este definită ca fiind înțelegerea și răspunsul la aportul senzorial din mediul înconjurător construit. Majoritatea intervențiilor spațiale ar trebui să se axeze pe disfuncționalitățile senzoriale ale persoanelor cu autism și pe dezvoltarea abilităților de utilizare a spațiului, mai cu seamă când vorbim de mediile medicale, terapeutice sau educaționale. Concluzia este că o astfel de tulburare poate fi influențată în mod favorabil prin introducerea unui context senzorial benefic și a unor stimuli arhitecturali, precum culoarea, textura, ventilația, simțul închiderii, orientarea, acustica etc.

Diagnosticare și intervenție

Partenerul de conversație al unui copil cu tulburări de spectru autist se confruntă cu o serie de provocări incluse într-o gamă largă de diferențe individuale (Schramm 2016). Pentru a înțelege cum funcționează un centru specializat destinat copiilor cu autism trebuie să aprofundăm pașii și instrumentele necesare terapiei. Scopul de bază este de a transmite mijloacele pe care o persoană trebuie să le utilizeze pentru a face față evenimentelor cotidiene, de a oferi astfel independență. Cu cât diferența dintre mediul educațional și cel terapeutic este mai redusă, cu atât transferul de abilități se va efectua mai ușor.

Lovaas și Smith descriu pentru prima dată, în manualul de terapie ABA (analiză comportamentală aplicată¹), modul în care un spațiu trebuie să se dezvolte pentru a favoriza

¹ Applied Behavioral Analysis – abordare de tratament care utilizează principiile teoriei învățării pentru a aduce schimbări semnificative și pozitive în comportament. Tehnicile ABA au fost dezvoltate pentru persoanele cu

utilizatorii autiști. Teoria susține că „mediul potrivit pentru o persoană cu întâzieri în dezvoltare trebuie să fie echivalentul mediului unui om obișnuit, din care el învață zi de zi, toată viața lui” (Lovaas, 2012). Acest mediu prin asociere cu modelul de tratament – educațional care intervine până la 6 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, în cazul unui tratament specializat, trebuie introdus încă din primele luni de viață și trebuie să fie permanent adaptat nevoilor.

Spațiul construit trebuie să ia în considerare întreaga gamă de modele de furnizare a serviciilor: modelul de acasă, din mediile educaționale și cel definit de comunitate. Atunci când vine vorba de proiectarea unui centru ce furnizează servicii de terapie pentru copii trebuie să ne orientăm atenția către mediile de învățare naturale, sensibile, ce includ și educarea membrilor familiei, urmată de cea a profesorilor, a colegilor, a comunității și a altor profesioniști.

Impactul factorilor arhitecturali în terapie

Sala de terapie tipică – observații

Pentru a atinge obiectivul lucrării de a dezvolta un nou *set de unelte* arhitecturale în proiectarea pentru copiii cu tulburări de spectru autist, a fost conceput un studiu de observare a problemelor din cadrul centrelor existente.

Prima fază a acestui studiu a constat în înscrierea în cadrul unui program de tip voluntariat care îmi oferea posibilitatea participării la ședințele de terapie restrânse, de tip unu la unu, sau a celor destinate grupurilor de socializare. Primul contact a fost cu îngrijitorii primari ai copiilor, urmat de întâlnirea cu terapeuții. Obiectivul acestei prime faze a fost acela de a prelua de la cei trei factori implicați îngrijitor – terapeut – copil problemele existente și de a identifica cauzele și efectele acestora.

Voluntariatul s-a desfășurat la centrul de terapie **Casa Soarelui** al fundației HelpAutism. Toate activitățile efectuate sub umbrela centrului au loc în cadrul unei construcții de tip *cutie*, cu parter și etaj, un fost centru de tratare a copiilor cu SIDA, **un spațiu adaptat și nu proiectat**.

Relația **interior - exterior**, necesară unui centru destinat educației, lipsește. Întreg spațiul construit este introvertit și își restrânge activitatea la interior, astfel încât mediul exterior este ignorat sau își mută granițele în afara centrului, fapt datorat dotărilor insuficiente și a lipsei de spațiu (Fig. 1). Desigur, se poate argumenta că parte din terapie este și participarea la activitățile tipice, precum joaca împreună cu alți copii, pentru ca adaptarea la sistemul educațional să fie cât mai ușoară, însă aceasta trebuie să se realizeze treptat și după multe ore de terapie. Momentan terapeuții sunt nevoiți să folosească parcul de joacă amenajat vizavi, unde singurul aspect pozitiv este interacțiunea dintre copiii tipici și cei cu tulburări de spectru autist.

Încă de la prima ședință de terapie la care am participat am remarcat ușurința cu care unui copil autist îi este distrasă atenția. Prima **problemă a încăperilor** din centru sunt picturile realizate pe pereți, care, deși vesele și bine realizate, sunt motivul principal de deconcentrare. A apărut astfel prima **observație**: pereții sălilor de terapie trebuie să aibă o culoare deschisă, unitară, de preferat neutră.

autism pentru a ajuta la construirea unei varietăți de abilități, precum comunicare, abilități sociale, auto-control și auto-monitorizare, și pentru a ajuta la generalizarea acestor abilități în alte situații. Tehnicile pot fi utilizate atât în setări structurate – săli de clasă, camera proprie cât și în instrucțiuni unu-la-unu sau de grup.



Fig. 1. Parcul Centrului de terapie Casa Soarelui- fotografie realizată de autor.

Cea de-a doua problemă este determinată de vegetația înaltă situată în apropierea ferestrelor, care, prin jocul de lumina-umbră generat, distrage copiii de la activitățile țintă și îi invită la auto-stimulare. S-a conturat o altă **observație**: lumina ce pătrunde în sală trebuie să fie foarte bine controlată. Jocurile de lumină-umbră, precum și lumina directă afectează timpul de răspuns și perioada de atenție a copiilor.

Centrul are probleme mari privind **acustica**, în sensul că lipsa izolării fonice adecvate duce la perturbarea tuturor ședințelor de terapie atunci când unul dintre copii are o criză.

O ședință tipică durează aproximativ 50 de minute, dintre care 45 de minute de terapie propriu-zisă și 5-10 minute sunt destinate împărtășirii progresului cu însoțitorul care stă în clădire pe întreaga perioadă a ședinței. **Observație**: relația cu publicul lipsește din cadrul centrului (Fig. 2). Deși persoanele care vin în centru au programare, pentru orice informație trebuie să aștepti finalizarea ședințelor de terapie pentru a intra în contact cu coordonatorul de centru. Suplimentar, se adaugă insuficiența spațiilor cu acces limitat publicului, destinate personalului, necesare unei bune funcționări.

Metoda de terapie este clară: **terapie – joacă – terapie**, media de timp fiind de 150 de secunde pe fiecare activitate. S-au remarcat de asemenea și secvențele de terapie: cogniție, comportament social, joc simbolic și activitate senzorială. Fiecare **încăpere** este dotată cu câte puțin din fiecare, însă niciuna **nu este specializată**. Din cadrul centrului lipsesc o cameră senzorială și o încăpere de tip time-out, situație întâlnită la nivel național, conform datelor preluate de la fundație. **Observație**: pentru îmbunătățirea ședințelor de terapie se propune specializarea încăperilor în funcție de subiectul terapiei. După câteva ședințe copiii devin familiarizați cu dispunerea spațiului; se formează astfel o rutină în care obiectele ce le distrag atenția sunt ușor de reperat și procurat. Prin **specializarea încăperilor** s-ar produce rupturi ale rutinei, iar capacitatea de concentrare și perioada de atenție s-ar putea mări (Fig. 3).



Fig. 2. Sala de așteptare – fotografie realizată de autor.

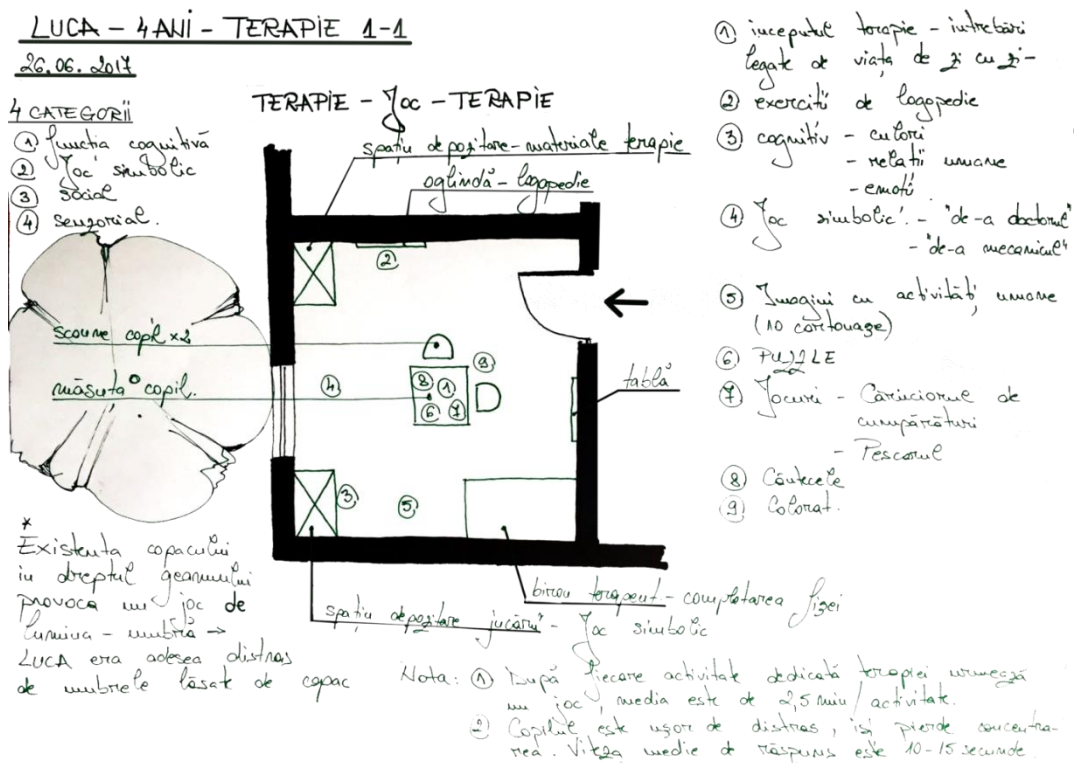


Fig. 3. Schița realizată de autor prin care se ilustrează activitatea din cadrul unei ședințe de terapie.

Cu toate că majoritatea copiilor cu tulburări de spectru autist suferă de întârzieri de limbaj, în București doar câteva centre de terapie cuprind ateliere de logopedie specializate. Un astfel de cabinet este absolut necesar pentru ca mediile terapeutice să funcționeze la potențial maxim. În prezent, însoțitorii sunt nevoiți să se deplaseze o dată – de două ori pe săptămână, împreună cu copilul pentru a asigura ședințele de specialitate necesare. **Observație:** la nivel de centru se impune existența unui atelier de logopedie, în care își desfășoară activitatea un specialist.

Studiu prin design senzorial - propunere de secvențiere spațială

Faza a doua a studiului a implicat reorganizarea structurii spațiale a sălilor de terapie, astfel încât rutina promovată de acomodarea cu decorul să se reducă. Sălile de terapie dispuse la etajul centrului sunt dotate cu aceleași mijloace de transmitere a informațiilor ce pot fi grupate în funcție de secvențele identificate în prima parte, după cum urmează:

- funcția cognitivă;
- joc simbolic;
- comportament social;
- activitate senzorială.

În prima fază, s-a remarcat necesitatea specializării încăperilor pentru a crește eficiența dezvoltării abilităților. Pentru a accentua ruperea rutinei, sălile au fost reorganizate funcțional și personalizate pentru a îndeplini o singură secvență. O ședință de terapie durează 50 de minute. Studiul presupune schimbarea încăperilor o dată la fiecare 15 minute, astfel încât copilul să parcurgă toate etapele educaționale. Acest scenariu s-a bazat pe ipoteza că, pe termen lung, persoanele cu tulburări de spectru autist aderă la rutină și rețin mecanic însușirea de evenimente, teorie elaborată de Kanner, în 1943.

Se remarcă o rezistență la schimbare caracteristică persoanelor afectate de tulburări din spectru, dar se dorește ca prin valorificarea acestei caracteristici, altfel negative, să se producă schimbări pozitive. Crearea unui mediu terapeutic previzibil și alimentarea controlată cu nevoia de conservatorism pot determina copilul să fie mai deschis în învățarea abilităților. Metodele terapeutice introduse în această manieră pot fi generalizate în afara acestui spațiu și pot avea un puternic impact asupra persoanelor cu autism, reducând dependența de rutină.

Această abordare de proiectare limitează interacțiunea copilului cu mediul senzorial în timpul activităților terapeutice, fiind una dintre problemele care determină distractibilitatea și influențează perioada de atenție. Se presupune că, prin limitarea senzorială, copilul va învăța să se concentreze asupra sarcinii educaționale la care este îndemnat de către terapeut, iar în cele din urmă, indicațiile vizuale și auditive ale activității vor condiționa și vor încuraja generarea răspunsurilor la întrebările spontane.

Tehnica de studiu utilizată a fost înregistrarea directă a progresului indicatorilor comportamentali specifici, precum: **perioada de atenție, timpul de răspuns și indicatorul comportamental.** Prin crearea unui mediu care influențează concentrarea și limitează izbucnirile comportamentale ale copiilor cu autism, se dorește generarea unei metode educative de oportunitate și eficientizarea competențelor.

CENTRUL CASA SOARELUI

STUDIU - FAZA 2 - TERAPIE 15 min / camera

Deși copiii cu tulburări din spectrul autismului au asimilat jocul simbolic, acesta este foarte important în viața de zi cu zi.

OBSEVAȚIE:

- vitrea mare de reacție

zona TIME-OUT

- în caz de criză copilul era așezat pe scaun, cu față la peretele ALB.

RECOMANȚARE:

- încăperea separată

- perete alb

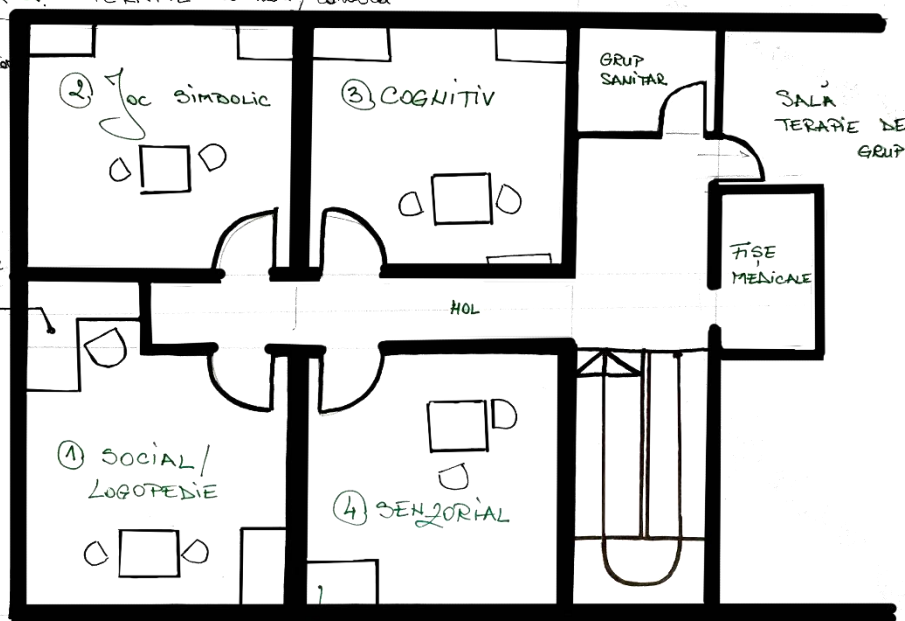
- posibilitatea de monitorizare din exterior

- să nu existe nicio decorație /

fieșă de mobilier

RECOMANȚARE:

- existența unui atelier de logopedie



↳ după cu esență - urmarea Faza 3 - TEXTURI

RECOMANȚARE:

- fiecare centru trebuie să dispună de o încăperea senzorială, în București NU există niciun centru cu o astfel de dotare

Fig. 4. Schița conform căreia s-a realizat secvențiere spațială a centrului.

Observațiile directe și cele realizate de către terapeuți au fost instrumentele utilizate pentru măsurarea și înregistrarea indicatorilor. În cazul **perioadei de atenție**, definită ca fiind timpul în minute în care copilul rămâne antrenat în activitate, o perioadă mai mare indică un rezultat pozitiv. În ceea ce privește **timpul de răspuns**, perioada definită în secunde necesară copilului pentru a soluționa o activitate, un timp mai scurt indică un rezultat pozitiv. În cazul **indicatorului comportamental**, definit de apariția comportamentului auto-stimulator, cu cât este mai rar cu atât indică un rezultat pozitiv.

Vârstele participanților la studiu au variat de la 2-5 ani, cu o medie de 4 ani și 3 luni. În selectarea copiilor s-a ținut cont de tendința naturală a apariției autismului, o rată mai ridicată la băieți față de fete, astfel încât raportul de studiu a fost de 3 la 1.

În urmărirea progresului **perioadei de atenției**, după implementarea fazei a doua de intervenție, s-a observat o îmbunătățire. Durata perioadei de atenție a scăzut la început, până la acomodarea copilului cu mediul înconjurător, fiind urmată apoi de o creștere treptată, ajungând de la 1-3 minute, cât a fost înregistrată inițial, până la 5-8 minute.

În cazul **timpului de răspuns** a fost înregistrată, de asemenea, o optimizare. Deși se presupune că prin repetarea secvențelor și prin înaintarea în terapie s-a produs o acomodare cu schimbarea, s-a remarcat totuși o reacție de răspuns mai rapidă la întrebările spontane.

Indicatorul comportamental a fost considerat a fi cel mai puțin îmbunătățit. Totuși, apariția comportamentului auto-stimulator a scăzut de la o medie de 2,33 crize la 1,5 în urma studiului,

copiii fiind atrași de mutarea secvențială și de noutatea decorului, terapia a devenit în felul acesta un joc nou.



Fig. 5. Fotografie realizată în sala de terapie destinată jocului simbolic.



Fig. 6. Fotografii realizată în sala de terapie „Cognitiv”, ambii copii fac parte din studiu. Misha- 2 ani și 11 luni și Sarah- 5 ani și 10 luni.

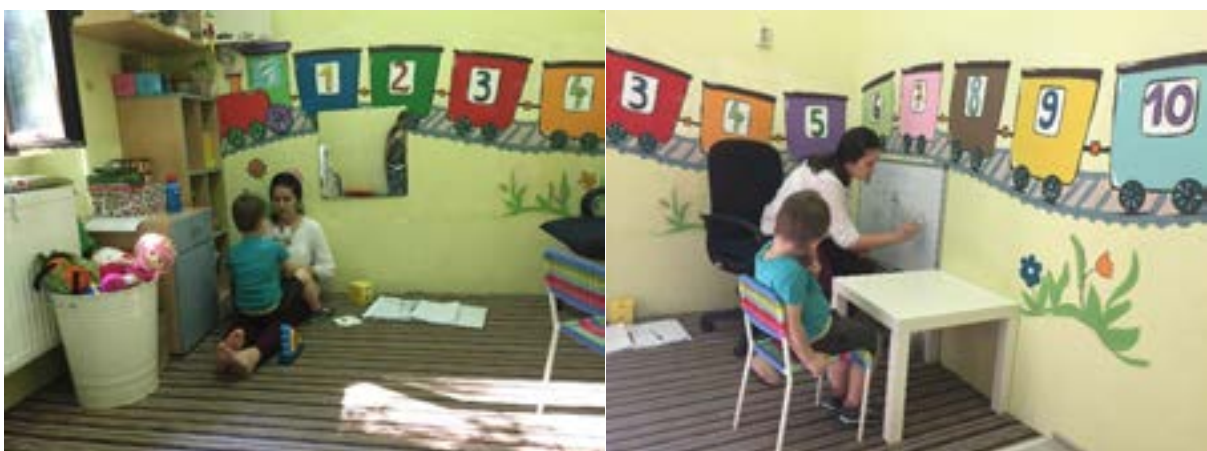


Fig. 7. Fotografii realizate în sala „Senzorial”, Cosmin are 4 ani și 3 luni și face parte din studiu.

Recomandări și concluzii

Tulburările de spectrul autist prezintă o gamă variată de simptome. Astfel, fiecare persoană dezvoltă propriul grup de nevoi. Conform teoriilor lui Delacato și ale lui Kanner, aceste necesități derivă din problemele senzoriale diferite. Deși este imposibilă particularizarea unui spațiu public pentru nevoile individuale ale fiecăruia, este posibilă gruparea copiilor cu cerințe similare din punct de vedere senzorial. În conceptul de design senzorial, fiecare factor arhitectural, precum **proporția, simetria, culoarea, iluminarea, geometria și textura**, este analizat în ceea ce privește capacitatea sa de a răspunde diferitelor nevoi senzoriale. Aceste instrumente devin generatoare de unelte arhitecturale, prin care caracteristicile senzoriale ale utilizatorilor sunt introduse ca un profil cu sensibilitate ridicată pe tot spectru și sunt traduse prin medii personalizate.

În urma studiului, se remarcă necesitatea proiectării unui mediu senzorial neutru, de bază, ca și când ar fi destinat utilizatorilor cu hipersensibilitate de ansamblu. Elementele ce stimulează din punct de vedere senzorial pot fi anexate din surse externe pentru a compensa acei indivizi cu hiposensibilitate. Acest instrument de proiectare se bazează pe ideea că este mai ușor să creezi o sursă temporară prin intermediul căreia să adaugi stimuli senzoriali, pentru a elimina astfel stimularea din mediul înconjurător. Sursele pot varia pe un spectru larg, de la introducerea unor elemente texturate pentru hipo-tactil, la un obiect în mișcare pentru hipo-vizual sau muzică pentru hipo-auditiv.

La nivelul fiecărui centru se impune necesitatea existenței unor spații de evacuare ce răspund favorabil activității de tip „**time-out**”. Astfel de încăperi benefice, create printr-o diversitate de indicii vizuale, ar avea un impact deosebit asupra terapierilor. Alăturarea activității cu o compartimentare adecvată poate valorifica aderența la autism și preferința rutinei, se limitează astfel mediul senzorial pe care copilul trebuie să îl asimileze, favorizând concentrarea și atenția.

S-a demonstrat, în urma studiului, că în proiectarea centrelor se recomandă utilizarea **secvențelor spațiale**, iar acest lucru implică dezvoltarea unor modele care pun accentul pe succesiune, echilibrare și ordine. Activitățile pot fi astfel amenajate încât să urmeze un aranjament de circulație de tip „sens unic”, descris conform programului zilnic de terapie (Fig. 10). Diferitele secvențe ale mediului educațional pot fi clar delimitate spațial, senzorial și vizual. Centrele cu săli universale sau multifuncționale, proiectate în plan deschis, vor fi evitate, acestea promovează confuzia senzorială și spațială. Se recomandă utilizarea coerenței stimulilor senzoriali pentru a ajuta temperamentul copiilor, a îmbunătăți performanța generală și pentru a scurta timpul de parcurgere al tuturor etapelor de terapie.

Utilizatorul autist identifică mediul arhitectural în conformitate cu zona senzorială, mai repede decât prin intermediul zonificării funcționale convenționale așa cum se realizează în mod tipic. Grupările spațiale pot urma logica terapeutică și pot implica funcții senzoriale compatibile. Pentru a spori potențialul instrumentelor arhitecturale, o astfel de zonificare poate fi cuplată cu o accesibilitate proiectată printr-un sistem de circulație într-o singură direcție, care să accentueze impactul mijloacelor de transmitere a informațiilor, dar care în același timp să valorifice rutina necesară.

S-au identificat două categorii de activități cu grade diferite de stimulente senzoriale. Din categoria funcțiilor cu stimuli ridicați, care implică un nivel de vigilență mai mare, fac parte arta vizuală, dansul, muzica, meșteșugurile și terapia psihomotorie, în timp ce în grupul activităților cu stimulente scăzute sunt introduse logopedia, terapia unu la unu și sălile de socializare

destinate grupurilor. În practica arhitecturală se recomandă gruparea și segregarea activităților pe grade senzoriale. De asemenea, serviciile, care sunt stimulente înalte, precum băile, birourile, oficiul, zona destinată vizitatorilor și zona de administrație, ar trebui separate de activitatea centrului propriu-zisă.

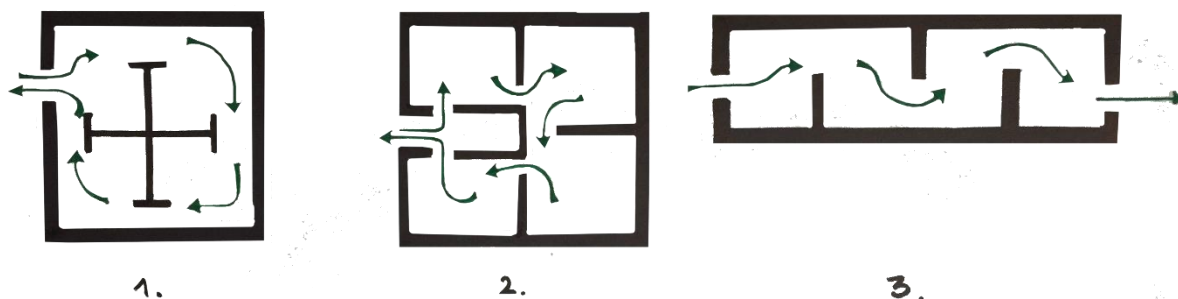


Fig. 8. Tipuri de organizări spațiale de tip „sens unic” - schițe realizate de autor

Problemele de distragere a atenției și de influențare a comportamentului auto-stimulator ar putea fi minimizeze prin aplicarea conceptului de zonificare senzorială. O circulație spațială fluentă este influențată și de o atmosferă senzorială coerentă. În cadrul interviurilor preliminare efectuate în prima fază a studiului, s-a constatat că, atunci când copilul autist întâmpină probleme de orientare la deplasarea dintr-un spațiu în altul, acesta nu se pierde, ci mai degrabă este distras de-a lungul drumului. Sensibilitatea atmosferei promovată prin proiectare poate ajuta la reducerea acestei distrageri prin eliminarea factorilor cu stimulenți senzoriali ridicați.

Conceptele de zonificare și de circulație pot fi perfecționate prin introducerea indicilor vizuale în proiectare. Mary Temple Grandin, o scriitoare afectată de tulburări de spectru autist, a definit conceptul de „gândire în imagini” (Grandin, 1996), precum și necesitatea acestuia în viața utilizatorilor cu autism. Lumini, culori sau texturi pot fi inserate pentru a transmite copiilor schimbarea caracterului zonelor și spațiilor pe care le parcurge. Acestea ar servi, în primul rând, la crearea unui sentiment de orientare obișnuit, definind confort utilizatorului, iar în al doilea rând, ar favoriza navigarea în mod independent în cadrul spațiilor.

În încheiere, **ideea de independență** este instrumentul central de **facilitare și sporire a calității vieții** pentru toți indivizii cu sau fără nevoi speciale. Primul pas către incluziune socială și acceptare a tulburărilor este dat de independență. Această dezrobire reprezintă obiectivul principal în toate intervențiile de ameliorare a tulburărilor de spectru autist. Nu numai categoria persoanelor cu nevoi speciale va beneficia de mediile bazate pe o atentă cercetare științifică, ci toate tipurile de utilizatori, făcând arhitectura mai responsabilă, capabilă să răspundă cu mai multă conștiinciozitate la gamă vastă de cerințe.

Referințe

Delacato, C. (1974). *The ultimate stranger: the autistic child*, SUA: Doubleday Books

DSM IV TR. (2003). *Manual de Diagnostic și Statistică a Tulburărilor Mentale*. București: Asociația Psihiatrilor Liberi din România

- Grandin, T. (1996). *Thinking in Pictures; and Other Reports from my Life with Autism*, SUA: Random House
- Groat, L., Wang, D. (2013). *Architectural Research Methods* (ed. II), New Jersey: John Wiley & Sons
- Kanner, L. (1943). *Autistic Disturbances of Affective Contact*, Pathology, Vol. 2, (pp. 217-250), accesibil în format pdf la: <https://simonsfoundation.s3.amazonaws.com/share/071207-leo-kanner-autistic-affective-contact.pdf>
- King, M., Bearman, P. (2009). *Schimbările diagnostice și prevalența crescută a autismului. Jurnalul Internațional de Epidemiologie*, 38 (5), pp. 1224-1234
- Lovaas, I.O. (2012). *Educarea persoanelor cu întârzieri de dezvoltare. Tehnici de bază ale intervenției comportamentale*. București: Frontiera
- Rimland, B. (1964). *Infantile autism: the syndrome and its implications for a neural theory of behavior*. New York: Prentice-Hall
- Schramm, R. (2016). *Motivație și recompense – cum să combați autismul cu propriile lui arme*. București: Frontiera
- Sillamy, N. (1998). *Dicționar de psihologie*, traducere, avânprefață și completări privind psihologia românească de dr. Leonard Gavrilu, București: Univers Enciclopedic
- Scott, I. (2009). *Designing learning spaces for children on the autism spectrum*. Good Autism Practice. 10.1., pp. 39-45

Webografie

- Asdeu, <http://asdeu.eu/means>, accesat la 07.08.2017
- Department for Education and Employment and Office for Standards in Education - Departmental Report, <https://www.gov.uk/government/publications/department-for-education-and-employment-and-office-for-standards-in-education-departmental-report>, publicat 24. Aprilie 2001, site accesat la 05.09.2017
- Humphreys, Simon. "Autism and Architecture" http://www.autismlondon.org.uk/pdf-files/bulletin_feb-mar_2005.pdf
- Brownlee, John, *How to design for Autism*, articol publicat la data de 02.05.20016, <https://www.fastcodesign.com/3054103/how-to-design-for-autism>
- Henry, Christopher, *Design for Autism: Spatial Consideration*, 26.10.2011, <http://www.archdaily.com/179359/designing-for-autism-spatial-considerations>
- Henry, Christopher, *Design for Autism: Lighting*, 19.10.2011, <http://www.archdaily.com/177293/designing-for-autism-lighting/>
- Jeste, S., *The Neurology of Autism Spectrum Disorders*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3160764/>
- Autism Design Consultants, <http://www.autismdesignconsultants.com/articles/>
- Journal of Autism and Developmental Disorders, <https://link.springer.com/journal/10803>;
- Autism Speaks, https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/sctk_about_autism.pdf

AN ATYPICAL ARCHITECTURE.

CASE STUDY: SPATIAL SEQUENCING IN THERAPY CENTERS FOR CHILDREN WITH AUTISTIC DISORDERS

PhD.c. arch. Diana Gogoasă-Filimon
University of Architecture and Urbanism „Ion Mincu”
gogoasa.diana.arh@gmail.com

Abstract

The relationship between the **user and the built environment** has long been a key subject of architectural research. Examining built space through parameters of acoustics, light, spatiality, color, texture, geometry etc. and the way they influence human behavior may lead towards defining new design strategies. By means of increasing awareness at the base of these strategies, design and its products can become more specific, more sensitive towards certain needs and more adequate for productivity, efficiency and for the comfort of the user.

In this type of developing design orientations, greater attention is given to users with special needs. Users diagnosed with autistic disorder, a disease consisting in underdeveloped communication skills, due to reduced social interaction and repetitive behavior, have often been neglected in architectural practice. However, the past years an increased interest has been shown in this particular field considering the healthcare programs and centers developed with the help of specialized research.

Recent studies regarding the incidence and prevalence of the disorder prove that autism spreads in nearly epidemic proportions (King, Bearman 2009). The main objective is to encourage the recent direction of inclusion manifested in architectural practice and to continue the steps taken towards contouring the necessary guidelines for designing spaces for users suffering of autistic disorders. The data analysis in the first case study reveals the development of a framework of steps which determines the complex relationship between the **sensory characteristics** of the built environment and the wide specter of sensory problems met at this specific type of users.

The conclusions and the recommendations include specific design criteria which can be used in personalizing the spaces destined for autistic users with similar sensory profiles. Furthermore, several general guidelines are presented, including concepts like **spatial zoning** and the use of **transition spaces**, meant to improve the identification of therapy phases. This paper is based on the concept of “**sensory design**”, which can be applied to any type of building destined to autistic users, ranging from education facilities to residential units, from therapy centers to play areas and recreational spaces.

Keywords: autism, user - built environment relationship, sensory characteristics, spatial zoning, transition spaces, sensory design, inside – outside space relationship

Introduction

The present legislation in Romania does not stipulate a body of regulations for the designing of therapy centres, these being rarely designed from the beginning with this specific destination. Spectrum disorders are not considered lifelong development disabilities and this can be noticed through the insufficiency of specialized services caused by the lack of social inclusion politics. The majority of the analyzed constructions represent conversions so that the centres are being displayed into „box” type spaces which confine the education activities from the inside, without taking into consideration the *inside-outside relation*. The aim is the independence of the persons with autistic spectrum disorders, their integration in the society, but at present their contact with specific persons is limited. The building by itself can become an evolution factor having the role of inspiring and encouraging therapy experiences.

In order to better understand this disorder, in the past there have been formulated definitions, hypotheses and theories regarding the way autism is manifested. The present paper is based on the hypothesis formulated by researchers such as Delacato and Kanner, according to which the autistic behavior is defined as a sensorial malfunction when assimilating stimulating information from the environment (Delacato, 1974). Within this scenario the architect becomes the central pivot having the role to control the way in which the space influences knowledge, by means of projecting a physical environment which takes into consideration the sensorial feature. By means of understanding the way this disorder manifests itself and specific sensorial needs of autistic users, the space can be favorably projected in order to improve autistic behavior or at least be able to shape a beneficial environment for the development and acquisition of skills.

The key is the perception process. The bi-univocal relation between architecture and autistic behavior can be better understood if perception is defined as understanding and answer to sensorial input of the built-up environment. The majority of spatial interventions should focus on the sensorial malfunctions of persons with autism and also on the development of skills which would enable the usage of space, especially when we refer to medical, therapeutic or educational services. The conclusion is that such a disorder can be favorable influenced through the introduction of a beneficial sensorial context and architectural stimuli such as color, texture, ventilation, the sense of closure, orientation, acoustics etc.

Diagnostic and intervention

The interlocutor of a child with autistic spectrum disorders is confronted with a series of challenges representing a wide range of individual differences (Schramm 2016). In order to understand how a specialized centre destined for the children with autistic functions we have to study thoroughly the steps and instruments necessary for therapy. The main purpose is to transmit the means a person should use in order to handle daily events and achieve independence. The more the difference between educational and therapeutic environment is lower, the more the skill transfer would more easily be realized.

Lovaas and Smith describe for the first time in the ABA therapy manual (Applied Behavioral

Analysis¹), the way in which a space should develop in order to favour autistic users. The theory argues that “the suitable environment for a person with delays in development should be the equivalent of the environment of a normal person, from which he learns day by day, all his life” (Lovaas, 2012). This kind of environment by means of association with the educational treatment model, which is applied up to 6 hours per day, 5 days a week, in the case of a specialized treatment has to be introduced since the first months of life and should be permanently adapted to the needs.

The built space has to take into consideration the whole range of models which provide the services: the home model, from the educational environments and the one defined by the community. When it comes to projecting of a centre which provides therapy services for the children we need to orient ourselves towards natural learning environments, sensitive, which also include the education of the family members, followed by the education of teachers, colleagues, of the community and other professionals.

The impact of architectural factors in therapy

The typical therapy room – observations

In order to reach the purpose of the paper, that is the development of a new *set of architectural tools* in designing for children with autistic spectrum disorders, an observation study of the problems from the existent centres has been conducted.

The **first phase** of the study consisted in registering in an internship-type programme which offered me the possibility to participate in the closed therapy sessions, of one-to-one type or in those intended for socializing groups. The first contact was with the primary caretakers of the children, followed by the meeting with the therapists. The purpose of this first stage was to take over from the three factors involved: caretaker – therapist – child the existent problems and to identify their causes and effects.

The internship took place at **Casa Soarelui (The Sun House)**, the HelpAutism foundation’s therapy centre. All the activities developed in the centre take place in a building of a *box* type, with a ground floor and a first floor, a centre destined initially for the treatment of patients with AIDS, therefore it is an **adapted not specially designed** space.

The relation **inside – outside**, required for a centre destined for education, is missing. The entire constructed space is introverted and confines its activity to the inside so that the outside environment is ignored or moves its borders outside the centre because of the insufficient amenities and the lack of space (Fig. 4). Of course, one could argue that a part of the therapy is meant to achieve participation to typical activities, such as the play with the other children, so that the adaptation to the educational system would be easier, but this has to be achieved gradually and after many hours of therapy. For the moment, therapists are forced to use the playground constructed on the other side of the road, where the only positive aspect

¹ Applied Behavioral Analysis – Approach in treatment which uses the principles of learning theory in order to bring positive and significant changes in behavior. ABA techniques have been developed for the persons with autism in order to help the building of a variety of abilities, such as communication, social abilities, self-control and self-monitoring, and in order to help the generalization of these abilities in other situations. The techniques can be used not only in structural settings – classrooms, the personal room, but as well as in group and one-to-one instructions.

is the interaction between the normal children and those with autistic spectrum disorders.

Ever since the first therapy session I participated, I have noticed the ease with which the attention of a child with autism is being distracted. The first **problem of the rooms** in the centre is the paintings on the wall which, even though they are very well realized and funny, are the main reason for the child's loss of attention. So, I have formulated the first **observation**: the walls of the therapy rooms should have a light uniform colour, neutral preferably.



Fig. 1. The parc of the **Casa Soarelui** Centre – photo taken by the author.

The second problem is determined by the high vegetation situated in the vicinity of the windows which due to the generated shadow-light spectacle distracts the children from the target activities and invites them to self-stimulation. Another **observation** has shaped: the light which enters the room has to be very well controlled. The light-shadow variations, as well as the direct light, affect the answering time and the attention period of the children.

The centre has big problems regarding **acoustics**, in the sense that the lack of adequate phonic isolation leads to the disturbance of all therapy sessions when one of the children has a crisis.

A typical session lasts approximately 50 minutes, out of which 45 minutes consist only in therapy and 5-10 minutes are destined for sharing the progress with the attendant which stays in the building for the entire time of the session. **Observation**: the relation with the public is missing from the centre (Fig. 5). Although the persons who come into the centre have an appointment, for any kind of information one has to wait until the therapy sessions end in order to be able to contact the centre coordinator. In addition to that, it can be added the insufficient spaces with limited access to the public, destined only to the staff, necessary for a good way of functioning.

The therapy method is clear: **therapy – play – therapy**, with an average duration of 150 seconds per each activity. Also, the sequences of therapy have been observed: cognition, social behaviour, symbolic game and sensorial activity. Each **room** is equipped with little of each aspect, but none is **specialized**. It is missing from the centre a sensorial room and a time-out room, this situation being general at the national level, according to the data made available

by the foundation. **Observation:** in order to improve the therapy sessions there is the proposal to specialize each room according to the subject of the therapy. After a few sessions the children become familiar with the space arrangement, therefore a routine is being formed through which the objects which draw the attention to them are easy to spot and obtain. By means of **specialising the rooms** the routine would be broken and the ability to stay focus and the period of attention would increase (Fig. 6).



Fig. 2. Waiting room – photo taken by the author.

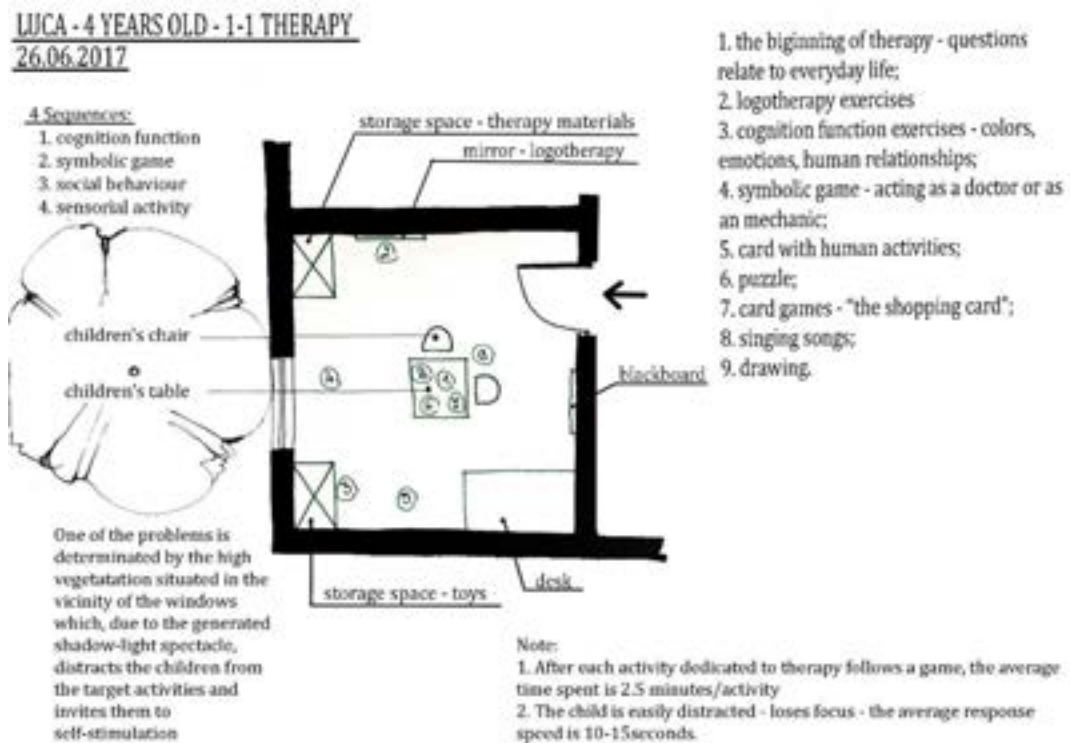


Fig. 3. Sketch made by the author illustrating the activity of a therapy session.

Although the majority of the children with autistic spectrum disorders suffer from language delays, in Bucharest there are only a few therapy centres which contain specialized logo therapy studios. This kind of cabinet is absolutely necessary so that the therapeutic environments could function at their maximum potential. In present, the attendants are forced to go once or twice a week together with the child in order to arrange the required specialized sessions. **Observation:** at the centre level, a speech therapy studio, with a working specialist, is necessary.

Study through sensorial design – proposal for spatial sequencing

The second stage of the study involved reorganizing the spatial structuring of the therapy rooms so that the routine resulting from the accommodation with background would produce. The therapy rooms displayed upstairs in the centre are being equipped with the same means of transmitting the information, which can be grouped in the following way, according to the sequences identified in the first part:

- cognition function
- symbolic game
- social behaviour
- sensorial activity

In the first stage one could identify the need to specialise the rooms in order to increase the efficiency of developing abilities. In order to stress the break of routine, the rooms have been functionally re-organized and personalized so that they would host one sequence only. A therapy session lasts 50 minutes. The study implies changing the rooms once at every 15 minutes so that the child would be able to go through all the educational stages. This scenario was based on the hypotheses that, on a long term, the persons with autistic spectrum disorders line up to the routine and mechanically keep in mind the sequence of events, according to the theory elaborated by Kanner in 1943.

One can notice a resistance to change specific to persons with spectrum disorders, but it is desirable that, by means of valuing this feature, negative though, positive changes to produce. By means of creating a predictable therapeutic environment and alimentionation connected with the need for conservatism, the child would become more open when learning the abilities. The therapeutic methods introduced in this manner can be generalized outside this space and might have a strong impact over the persons with autism by reducing the routine dependence.

This approach in architecture limits the child interaction with the sensorial environment during the therapeutic activities, being one of the problems which causes distractibility and influences the period of attention. It is supposed that, by means of sensorial limitation, the child would be able to learn how to focus on the educational task given by the therapist so that, in the end, the visual and auditory indications of the activity would condition and would encourage the production of responses to spontaneous questions.

The study technique used was the direct registration of the progress of the specific behaviour indicators, such as: **the attention period, the response time and the behaviour indicator.** By creating an environment which influences the ability to focus and limits the behaviour explosions of the children with autism, it is wanted the production of a desirable educational method and the effectiveness of the competences.

THERAPY CENTRE "CASA SOARELUI"
CASE STUDY - PHASE 2 - THERAPY 15 MINUTES/ ROOM

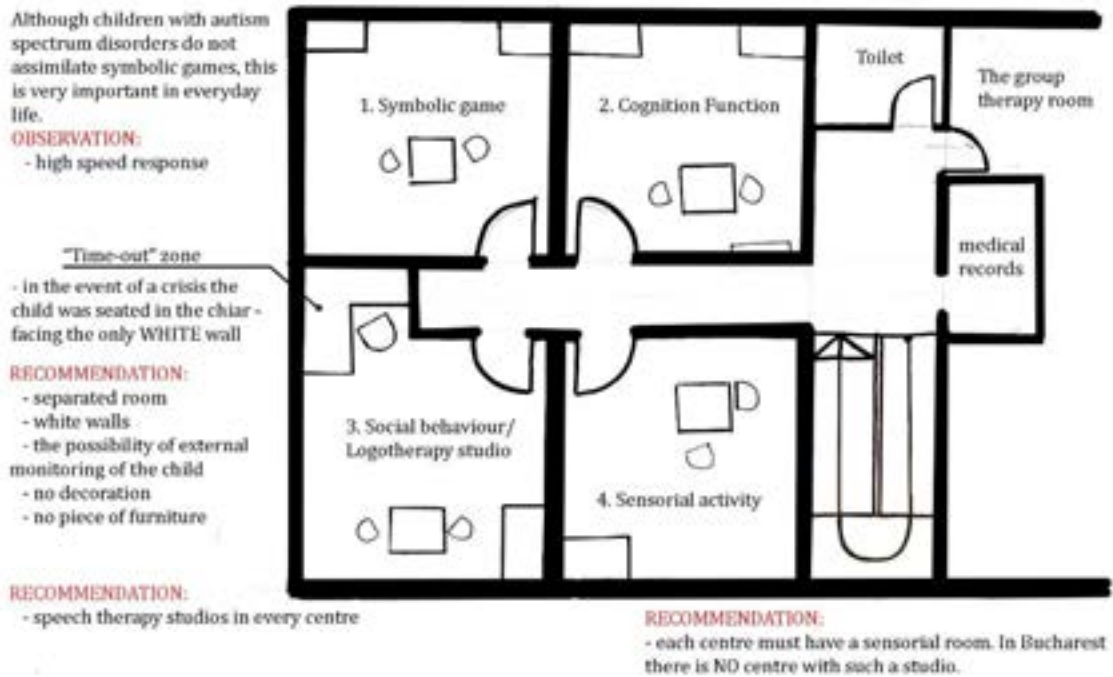


Fig. 4. The sketch according to which the spatial sequencing of the centre was implemented.

The direct observations and the ones made by the therapists were the instruments used to measure and register the indicators. In the case of the **attention time**, defined as the time measured in minutes in which the child stays involved in the activity, a bigger period indicates a more positive result. As for the **response time**, which is the period defined in seconds necessary for the child to finish an activity, a shorter time indicates a more positive result. In the case of **behaviour indicator**, which is defined by the appearance of the self-stimulating behaviour, the less often it is, the more it indicates a positive result.

The age of the participants to the study varied from 2 to 5 years old, with an average of 4 years and 3 months. In selecting the children it was taken into account the natural tendency of the occurrence of autism, with a higher rate for boys, compared to girls, so that the study report was 3:1.

In following the progress of the **attention time**, after implementing the second stage of the intervention, an improvement has been observed. The duration of the attention time dropped at the beginning, until the child accommodated with the surrounding environment, being followed afterwards by a gradual increase, reaching from 1-3 minutes, as initially recorded, to 5-8 minutes.

As for the **response time**, an optimization has also been observed. Although it is supposed that through the repetition of sequences an accommodation with change has produced, nevertheless it was observed a quicker reaction of response to the spontaneous questions.

The **behaviour indicator** was considered to be the least improved. Nevertheless, the appearance of the self-stimulating behaviour dropped from 2.33 to 1.5 crises after the study was conducted, the children being attracted by the sequential displacement and the novelty of the background so that in this way the therapy was perceived as a new game.



Fig. 5. Photo taken in the therapy room designated for symbolic game.



Fig. 6. Photos taken in the therapy room „Cognition”, both of the children are part of the study. Misha – 2 years and 11 months and Sarah – 5 years and 10 months.



Fig. 7. Photos taken in the therapy room „Sensorial”, Cosmin - 4 years and 3 months.

Reccomendations and conclusions

The autistic spectrum disorders display a wide range of symptoms. Therefore, each person develops its own set of needs. According to the theories of Delacato and Kanner these needs derive from different sensorial issues. Although it is impossible to singularize a public space according to each one's individual needs, it is possible to group the children with similar sensorial needs. The concept of sensorial architecture, each architectural factor, such as **proportion, symmetry, colour, illumination, geometry and texture** is analysed according to its capacity to respond to different sensorial needs. These instruments become generators of architectural tools, through which the sensorial features of the users are introduced as a profile with high sensitivity manifested all over the spectrum and are translated through personalised environments.

At the end of the study, one can notice the necessity to project a neutral sensorial environment, a basic one, as if it would be destined for the users with a general hyper sensibility. The elements which stimulate, from the sensorial point of view, can be attached from external sources in order to compensate those individuals with hypo-sensitivity. This instrument of designing is based on the idea that it is easier to create a temporary source with the purpose of adding sensorial stimuli so that stimulation from the exterior environment could be eliminated. The sources can vary on a large spectrum, starting from the introduction of textured elements for hypo-touching, to an object which moves around for hypo-visualization or music for hypo-hearing.

At the level of each centre it is necessary the existence of exit spaces which favourable respond to an activity of a **"time-out"** type. This kind of beneficial rooms, created through a diversity of visual clues, would have a special impact over therapies. By joining the activity to an adequate division, the adherence towards autism would be valued and the preference for routine, therefore the sensorial environment which the child has to assimilate is being limited, favouring concentration and attention.

It has been demonstrated in the study that in the projecting of the centres it is recommended the use of **space sequences**, involving the development of models which stress the succession, equilibrium and order. The activities can therefore be set up so that they would follow a circulation arrangement of an **"one way"** type, described according to the daily therapy programme. (Fig. 10). Different sequences of the educational environment can be clearly separated according to space, sensorial and visual dimension. The centres with universal and multifunctional rooms, projected in an open plan would be avoided because they cause sensorial and spatial confusion. It is recommended the usage of the coherence of sensorial stimuli in order to help the child's temper, and to improve the general performance and also to shorten the time of going through all the therapy stages.

The user with autism identifies the architectural environment in conformity with the sensorial area faster than through functional and conventional zoning, the way it is typically realised. The spatial groups can follow the therapeutic logic and can involve compatible sensorial functions. In order to increase the potential of the architectural instruments, this kind of delimitation can be connected with accessibility projected through a circulation system, in one way, in order to stress the impact of the means of transmitting the information and, at the same time, value the necessary routine.

There have been identified two types of activities with different degrees of sensorial stimuli. In the category of functions with high stimuli, which involve a higher level of vigilance, are art, dance, music, crafts and psychophysical therapy while in the group of the activities with low stimuli are the speech therapies, the one-to-one therapy, and the socializing rooms destined for groups. In the architectural practice it is recommended the grouping and the segregation of the activities according to different sensorial degrees. Also, the services, which are high stimuli, as well as the bathrooms, the offices, the head office, the area destined for the visitors and the administration area should be separated from the specific activity of the centre.

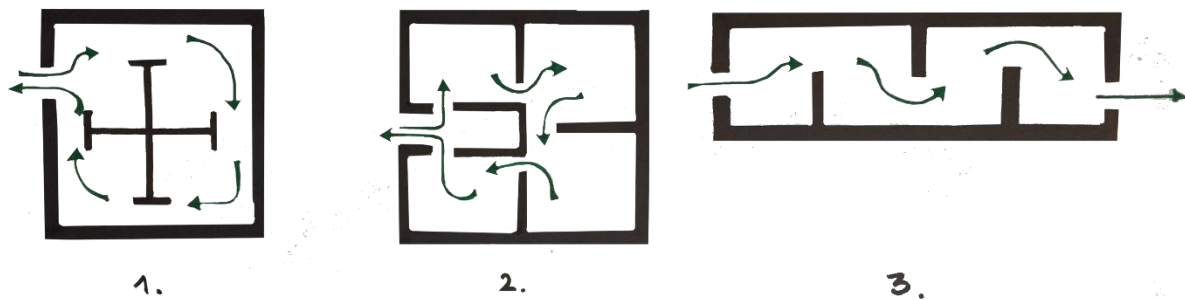


Fig. 8. Types of spatial organizations – sketches made by the author.

The issues related to the loss of attention and influencing the self-stimulation behaviour could be minimized through applying the concept of sensorial zoning. A fluent spatial circulation is influenced also by a coherent sensorial atmosphere. During the preliminary interviews taken in the first stage of the study, it has been concluded that, when the child with autism encounters orientation problems when moving from one place to another he does not lose himself, but it is most likely to be distracted in his way. Creating a sensible atmosphere by means of designing can contribute to the reduction of distraction by eliminating the factors with high sensorial stimuli.

The concept of zoning and circulation can be improved through the introduction of visual indications in designing. Mary Temple Grandin, a writer suffering from autistic spectrum disorder, defined the concept of “thinking through images” (Grandin 1996), as well as its necessity in the life of the users with autism. Lights, colours or textures can be inserted in order to transmit to children the changing of the nature of the areas and the spaces they are going through. Those would serve, firstly, to create a normal sense of orientation, providing comfort for the user, and, secondly, they would favour an independent navigation within the spaces.

At last, the **idea of independence** is the central instrument to **facilitate and improve the quality of life** for all the persons with or without special needs. The first step towards social inclusion and the acceptance of the disorders is represented by independence. This sort of liberation represents the main objective in all the interventions of easing the autistic spectrum disorders. Not only the category of persons with special needs would benefit from the environments based on a close scientific research, but also all types of users, thus making architecture more responsible and capable to respond with a much more effectiveness to a larger spectrum of needs.

References

- Delacato, C. (1974). *The ultimate stranger: the autistic child*, SUA: Doubleday Books
- DSM IV TR. (2003). *Manual de Diagnostic și Statistică a Tulburărilor Mentale*. București: Asociația Psihiatrilor Liberi din România
- Grandin, T. (1996). *Thinking in Pictures; and Other Reports from my Life with Autism*, SUA: Random House
- Groat, L., Wang, D. (2013). *Architectural Research Methods* (ed. II), New Jersey: John Wiley & Sons
- Kanner, L. (1943). *Autistic Disturbances of Affective Contact*, Pathology, Vol. 2, (pp. 217-250), accesibil în format pdf la: <https://simonsfoundation.s3.amazonaws.com/share/071207-leo-kanner-autistic-affective-contact.pdf>
- King, M., Bearman, P. (2009). *Schimbările diagnostice și prevalența crescută a autismului. Jurnalul Internațional de Epidemiologie*, 38 (5), pp. 1224-1234
- Lovaas, I.O. (2012). *Educarea persoanelor cu întârzieri de dezvoltare. Tehnici de bază ale intervenției comportamentale*. București: Frontiera
- Rimland, B. (1964). *Infantile autism: the syndrome and its implications for a neural theory of behavior*. New York: Prentice-Hall
- Schramm, R. (2016). *Motivație și recompense – cum să combați autismul cu propriile lui arme*. București: Frontiera
- Sillamy, N. (1998). *Dicționar de psihologie*, traducere, avânprefață și completări privind psihologia românească de dr. Leonard Gavrilu, București: Univers Enciclopedic
- Scott, I. (2009). *Designing learning spaces for children on the autism spectrum*. Good Autism Practice. 10.1., pp. 39-45

Webography

- Asdeu, <http://asdeu.eu/means>, accesat la 07.08.2017
- Department for Education and Employment and Office for Standards in Education - Departmental Report, <https://www.gov.uk/government/publications/department-for-education-and-employment-and-office-for-standards-in-education-departmental-report>, publicat 24. Aprilie 2001, site accesat la 05.09.2017
- Humphreys, Simon. "Autism and Architecture" http://www.autismlondon.org.uk/pdf-files/bulletin_feb-mar_2005.pdf
- Brownlee, John, *How to design for Autism*, articol publicat la data de 02.05.20016, <https://www.fastcodesign.com/3054103/how-to-design-for-autism>
- Henry, Christopher, *Design for Autism: Spatial Consideration*, 26.10.2011, <http://www.archdaily.com/179359/designing-for-autism-spatial-considerations>
- Henry, Christopher, *Design for Autism: Lighting*, 19.10.2011, <http://www.archdaily.com/177293/designing-for-autism-lighting/>
- Jeste, S., *The Neurology of Autism Spectrum Disorders*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3160764/>
- Autism Design Consultants, <http://www.autismdesignconsultants.com/articles/>

Journal of Autism and Developmental Disorders, <https://link.springer.com/journal/10803>;
Autism Speaks, https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/sctk_about_autism.pdf