

Fejlődéstámogató környezet

*Tanulási nehézséggel küzdő gyermekek képességfejlesztése
téri eszközök segítségével*

Diplomaelőkészítő tanulmány

2024/2025/1

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Építészmérnöki Kar, Urbanisztika tanszék

Konzulens: Wettstein Domonkos PhD

Készítette:

Solymosi Bettina



Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1. Témafelvetés	3
1.2. Kutatási kérdések és módszertan	3
2. Tanulási nehézségek.....	4
2.1. Kiemelt figyelmet igénylő gyermekek	4
2.2. Fejlődési jellemzők	7
3. A tér és környezet hatása a fejlődésre	8
3.1. Fizikai környezet érzékelése	8
3.2. Környezetkialakítás érzelmekre, viselkedésre való hatásai.....	9
3.3. Fejlődés motiválása téri elemekkel	11
4. Terápiás megközelítések és téri igényeik	12
4.1. TSMT – Tervezett szenzomotoros tréning	12
4.2. NILD – Kognitív tanulásfejlesztés	13
4.3. Funkcionális programalkotás	13
5. Városépítészeti kontextus	14
5.1. Elhelyezést befolyásoló tényezők.....	14
5.2. Helyszín adottságai.....	15
6. Összegzés és következtetések.....	20
7. Hivatkozások.....	21

1. Bevezetés

1.1. Témafelvetés

A megfelelő minőségű közoktatás biztosítása és ezáltal a következő generáció munkára és életre való felkészítése folyamatos aktualitással bír. A sikeres előkészítéshez elengedhetetlen a szülő (háttér) - gyerek (alany) – oktató (segítő) - intézmény (tér) négyesének szoros, előremutató és együttműködő magatartása. Amennyiben valamelyik alappillért jelentő szerep meggyengül, azonnal képlékennyé válik a középpontban álló gyermek megfelelő fejlődési útja. A feladatot nehezíti az egyre növekvő ingermennyiség, mely könyörtelenül zúdul a mindennapokra. Ez még a teljes mértékben ideálisan fejlődött felnőtt számára is leterheltséget, figyelemzavart okozhat, egy fejlődésben lévő gyermekre pedig fokozott veszélyt jelenthet. A KSH 2020-as adatai szerint egyre jelentősebb számú gyermek küzd valamilyen tanulási nehézséggel, mely csak külső többletsegítséggel kezelhető. Ezen problémák nagy százaléka születési eredetre vagy korai gyermekkorra vezethető vissza, és a megfelelő reagálás elmulasztása esetén jelentős életminőségbeli negatív hatása lehet a fejlődő gyermek életére.

E tanulmány a tanulási nehézségekkel küzdő gyermekek számára megfelelő fejlesztési program megvalósításának otthont adó tér ideális kialakításának aspektusait hivatott kutatni.

A tanulási nehézségek és a hozzá kapcsolódó fogalmak tisztázása után egészen a korai életszakaszra vonatkozó visszatekintéssel vázolom a problémák lehetséges gyökereit. Ezután általánosan nézve az ember és tér kapcsolatának, a tér belső elrendezésének pszichológiai, hangulati hatásainak szempontjából kerül bevezetésre néhány fogalom, melyektől az ember általi környezet-érzékelésnek, dekódolásnak és befogadásnak háttértartalmát várom körvonalazódn.

1.2. Kutatási kérdések és módszertan

Az oktatási intézmények téri kialakítása valóban teret ad a fejlődésnek? A kreatív, nem mindennapi környezet sokszor hathat motiválóan egy-egy tevékenységre. Vagy csak eltereli a figyelmet a feladat elvégzéséről és megnehezíti azt? Milyen környezet szükséges ahhoz, hogy az eleve koncentrációs nehézséggel küzdő gyermekek ösztönözve érezzék magukat a tanulásra?

Vizsgálatom során a célom a gyermekfejlődés folyamatának körbejárása volt, valamint annak megértésének nyomán az esetlegesen kialakult tanulási nehézségek kezelésére egy építészeti fogalomtárból felépített, fejlődésre buzdító tér kialakítását elősegítő elméleti háttér megalkotása.

A célcsoport meghatározásához szükséges fogalmak magyarázatához a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény szolgál forrásként, a számszerű adatok pedig a Központi Statisztikai Hivatal által kiadott dokumentumok nyomán kerültek felhasználásra.

A gyermekfejlődés részletes feltérképezésében a segítségemre volt Sally Goddard Blythe több műve is. Az *Akaratlagos figyelem, Biztos egyensúly, Csodálatos összhang - A sikeres tanulás ABC-je* (2014) című könyvében részletezi a különböző érzékfejlődési folyamatok egymásra épülését, melyet Williams és Shellenberger *A tanulás piramisa* (1994) névvel illetett ábrája tökéletesen reprezentál. A térérzékelési fogalmak bevezetése környezetpszichológiai műveken alapul. James J. Gibson *The Theory of Affordances* (1979) című írása a környezeti elemek, tárgyak észlelését vezeti le az affordancia definícióján keresztül, Richard L. Gregory *The Intelligent Eye* (1970) című könyve pedig az érzékelést egyfajta hipotézis-ellenőrző eljárásként írja le. A célzottabb, konkrétabb környezetpszichológiai jelenségek magyarázatához széleskörű ismeretanyag állt rendelkezésre. A legfőbb alapul Düll Andrea *Helyek, tárgyak viselkedés. Környezetpszichológiai tanulmányok* (2009) című könyve szolgált, mely számos, a téma szempontjából tanulságos kutatást összegez.

Az elméleti sík elhagyásával ezután az általam kiválasztott két fejlesztő módszer ismertetése következik. A TSMT mozgásfejlesztő módszer Lakatos Katalin, a TSMT kifejlesztőjének *Csoportos szenzomotoros fejlesztés a TSMT-módszer alkalmazásával* (2010) című írása nyomán kerül bemutatásra, amely Kunné Solti Éva *A TSMT-módszer alkalmazási lehetőségei a kisiskolások testnevelésében* (2019) című kiadványa által egészül ki. A másik, úgynevezett NILD-módszer sikerességét K. A. Hopkins *study of the effect of interactive language in the stimulation of cognitive functioning for students with learning disabilities* (1996), valamint K. A. Keafer *Effects of NILD Educational Therapy for Students with Learning Difficulties* (2008) című kutatása bizonyítja. Az eljárás kulcsmozzanatát illetően Vigotszkij Lev Szemjonovics *Gondolkodás és beszéd* (2000/1956) című írása szolgál hivatkozási alapul.

A kontextus és programtervezet felvázolása után távolodik a lépték és elkezdődik a városépítészeti vonatkozású rész, amely során először tágabb, általánosabb értelemben vizsgálom a funkció által megkívánt kritériumokat a településre vonatkozóan. Megfogalmazódnak azok a beépítési igények, melyek a program legideálisabb elhelyezésének megtalálását teszik lehetővé. Ezek a választott település, Pécs vizsgálata után ellenőrzésre kerülnek, hogy kiderüljön melyik térség az, ami teljesíteni tudja az elvártakat.

2. Tanulási nehézségek

2.1. Kiemelt figyelmet igénylő gyermekek

Manapság kiemelt figyelem helyeződik az oktatás-nevelés során az eltérő képességekkel rendelkező gyerekek egyéni bánásmódjára. A tanulók különbözőségeit szem előtt tartva hangsúlyos a megfelelő fejlesztés, ami csak úgy valósulhat meg, ha figyelembe vesszük az egyéni szükségleteket, különbségeket. A téma áthatóbb megismeréséhez elengedhetetlen megvizsgálni azokat a fogalmakat, amelyek létfontosságúak a megfelelő értelmezéshez. Először is tisztázandó, hogy kiket értünk kiemelt figyelmet igénylő diákok alatt. A köznevelési törvény külön foglalkozik a kiemelt figyelmet igénylő tanulók oktatásával, nevelésével. A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény (a továbbiakban: Nkt.) 4. § (13) bekezdése a következő módon osztja három csoportra a kategóriába tartozó diákokat:

- sajátos nevelési igényű tanuló (SNI)
- beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanuló (BTMN)
- kiemelten tehetséges tanuló

Fontos megjegyezni, hogy ez a kategorizálás nem fedi le teljes mértékben azokat a gyermekeket, akik kiemelt figyelmet igényelnének, a valós érintettség ennél jóval szélesebb körű. Jelentős létszámmal bővíti például a külföldi anyanyelvű, de magyar oktatásban tanulók nyelvi nehézségéből, a szociális helyzetből, illetve a kisebbségi hovatartozásból adódó hátránnyal rendelkezők köre. Az alábbiakban a fellebbező felsorolt három csoport bővebb magyarázatára kerül sor.

Az Nkt. 2011. évi CXCV. törvény 4. § 25. pontjában meghatározottak szerint sajátos nevelési igényű (a továbbiakban: SNI) gyermek, tanuló: az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd.

Az ebbe a csoportba tartozó tanulók széles spektrumú teljesítménykülönbséggel rendelkezhetnek egymáshoz képest. A kevésbé érintett, de szakvéleménnyel rendelkező gyermekek többnyire integrált oktatásban tanulnak¹, ám fokozottabb esetben speciális, úgynevezett *egységes módszertani intézményben*, gyógypedagógusok segítségével kerül sor az nevelésükre. Fontos kiemelni, hogy az ebbe a kategóriába sorolt gyerekek zavara/fogyatékosága nem gyógyítható, csupán fejleszthető. Ebből adódóan a SNI-szakvélemény sem elhagyható.

Jelen tanulmányban a továbbiakban nem foglalkozom a súlyosabb, értelmi fogyatékosággal rendelkező esetekkel, pusztán az integrált oktatásban résztvevő, enyhébb tanulási zavarral küzdő gyermekekkel.

Az Nkt. 4. § 3. pontjában meghatározottak szerint beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő (a továbbiakban: BTMN) gyermek, tanuló: az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján az életkorához viszonyítottan jelentősen alulteljesít, társas kapcsolati problémákkal, tanulási, magatartásszabályozási hiányosságokkal küzd, közösségbe való beilleszkedése, továbbá személyiségfejlődése nehezített vagy sajátos tendenciákat mutat, de nem minősül sajátos nevelési igényűnek.

A BTMN kategóriába sorolható gyermekek teljes mértékben – de nem kizárólagosan – beletartoznak az általam vizsgált célcsoportba, hiszen ők mind integrált oktatásban vesznek részt, így számukra a megfelelő kiegészítő fejlesztő foglalkozás előremutató eredményeket hozhat. A BTMN-tanulóknak nincs szükségük gyógypedagógiai nevelésre, fejlesztőpedagógus foglalkozik velük iskolai órarendbe illesztett vagy oktatást kiegészítő délutáni

¹ KSH 2021.

foglalkozásokon. Az ebbe a kategóriába sorolt gyerekek nehézségei kezelhetők, megfelelő intézkedéssel fejlesztethetők, ebből adódóan a BTMN-szakvélemény idővel elhagyható.

Az Nkt. 2011. évi CXc. törvény 4. § (13) bekezdése szerint a kiemelten tehetséges gyermek, tanuló: az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki átlag feletti általános vagy speciális képességek birtokában magas fokú kreativitással rendelkezik, és felkelthető benne a feladat iránti erős motiváció, elkötelezettség.

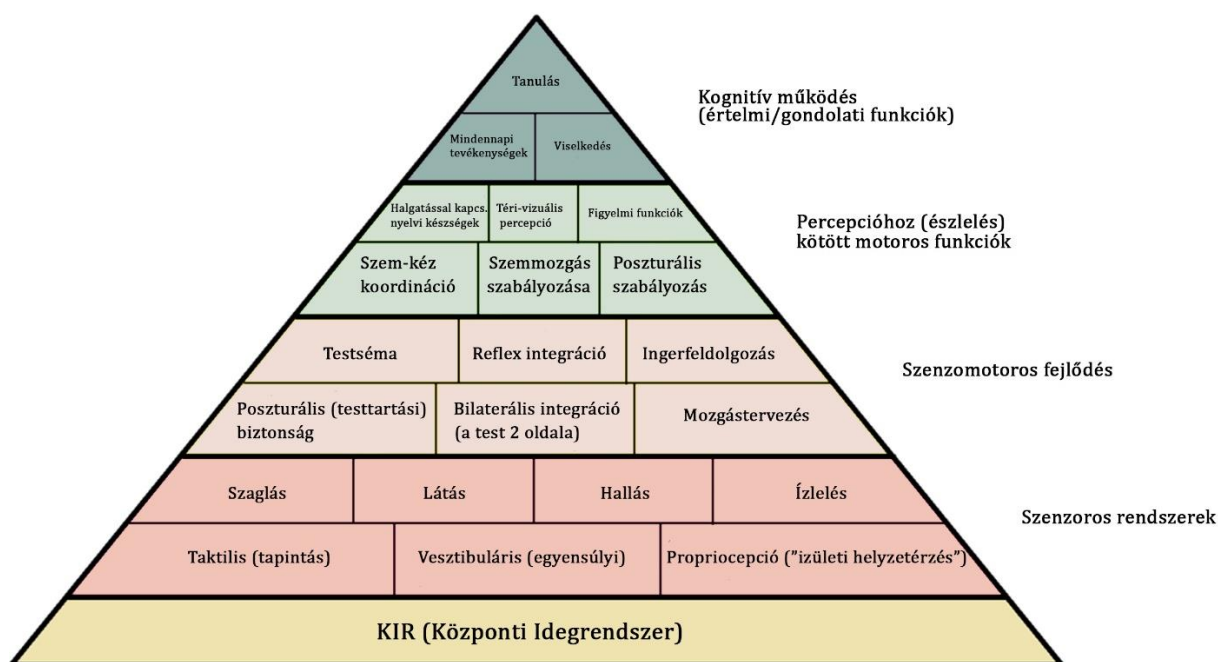
Jelen tanulmányban a továbbiakban nem foglalkozom az ebbe a kategóriába sorolt különleges bánásmódot igénylő tanulókkal.

Kifejezés	Beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézség	Sajátos nevelési igény
Rövidítése	BTM	SNI
Kulcsszó, a probléma súlyossága	enyhébb, NEHÉZSÉG	súlyosabb, ZAVAR, FOGYATÉKOSSÁG
Minek a körébe tartozik	„többség” pedagógia	gyógynevelés (külön nevelés), gyógynevelés-többségi pedagógia (együtt nevelés)
Ellátó szakember	fejlesztőpedagógus	gyógynevelés, konduktor
Ellátás formája	fejlesztő foglalkoztatás	gyógynevelési nevelés-oktatás, habilitációs-rehabilitációs foglalkoztatás
Óraszám	nincs meghatározva	jogszabályban meghatározott
Együtt vagy különnevelés	együttnevelés	együtt-, vagy különnevelés
A jogba helyezés dokumentuma	szakértői vélemény	szakértői vélemény
Tevékenység (a megállapításhoz)	szakszolgálati tevékenység – járási szintű szakértői bizottsági (megyei és országos is megállapíthatja)	szakszolgálati tevékenység - megyei és országos szintű szakértői bizottsági
A nevelés-oktatás mely szakaszában érvényesíthető az ezzel kapcsolatos jog	a középfokú oktatás végéig	a felsőoktatásban is
Mentesítések, könnyítések köre	a könnyítések köre 2018 szeptemberétől új vizsgálat esetén a tantárgyak és tantárgyrészekből az értékelés és minősítés alóli mentesítés már nem adható	mentesítések és könnyítések köre tantárgyak és tantárgyrészekből az értékelés és minősítés alóli mentesítés adható
Alkategóriái	nincs alkategória	vannak alkategóriák

1. ábra: A BTMN és SNI jellemzőit összegző táblázat

2.2. Fejlődési jellemzők

Az emberi agy mérete a testsúlyhoz viszonyítva háromszor nagyobb, mint a csimpánzoké.² Ez az elért méret úgy vált lehetségessé, hogy az ember a születésekor még önálló életre képtelen módon jön világra, fejlődése a születés utáni 9 hónapban folytatódik, hiszen máskülönben nem tudna átjutni a medencecsontokon.³ Ebben a születést követő időszakban alakulnak ki azok az agyi kapcsolatok, idegrendszeri központok, melyek a továbbiakban meghatározzák a gyermek testi és mentális fejlődését. Előfordulhat, hogy ez az idegrendszeri fejlődés valamilyen terhesség vagy szülési folyamat alatt jelentkező komplikáció miatt nem rendeltetésszerűen zajlik. Ekkor észrevehető a gyermek bizonyos mértékű visszamaradottsága a beszéd-, mozgás-, kognitív-, illetve pszichés fejlődése során.



2. ábra: A tanulás piramisa

A primitív reflexek, mint például a Galant reflex, STNR, ATNR, legkésőbb egy éves korig a magasabb rendű agyi központok szabályozása alá kerülnek. Csak akkor tud elkezdődni a mozgáskoordinációért és egyensúlyért felelős testtartást szabályozó reakciók fejlődése, amennyiben ezek a primitív reflexek megfelelően integrálódtak. Ezek olyan ösztönös mozgások, melyek ha nem tudnak automatikusan működni, akkor a szervezet folyamatos kompenzálásra kényszerített lesz. Ez pedig a továbbiakban a magasabb rendű képességek kifejlődésétől – pl. figyelem, téri-vizuális percepció - vonja el az energiát, így idézve elő jelentős teljesítménycsökkenést a mozgás és a pszichikai feladatok terén egyaránt.⁴

² Hámori József, *Az emberi agy fejlődésének története* (Magyar Tudomány, 2006)

³ Sally Goddard Blythe, *A kiegyensúlyozott gyermek* (2009)

⁴ Blythe 2014.

A napjainkban egyre növekvő ingerlöket még a rendeltetésszerűen kifejlett központi idegrendszerrel rendelkező szervezetet is próbára teszi, így elképzelhető, hogy milyen nehézséget jelent a környezet befogadása és az arra történő reagálás egy hiányos funkcionalitással bíró agy számára. Minden fejlődés alapja az ép szenzoros rendszer megléte. Erre tud épülni többek között a feljebb már említett primitív reflexek integrációja, valamint a nagyszámú inger szűrése és feldolgozása is. Ezeket nevezzük összességében szenzomotoros reakcióknak.

Amennyiben a szenzomotoros fejlődés hibátlanul végbemegy, vagy fejlesztő foglalkozás során eléri a kívánt szintet, erre tud ráépülni az optimális szem-kéz koordináció, a szemmozgás szabályozása, a testtartás szabályozása, a hallással kapcsolatos nyelvi készségek, a téri-vizuális észlelés, valamint a figyelmi funkciók.

A koncentrációs képesség, tanulási készség, valamint a viselkedés már a fejlődési piramis egész magas részén található, így láthatjuk, hogy ezek milyensége mennyi megelőző tényezőn múlik. Elmondható, hogy a tanulásra való képesség és affinitás, valamint a környezeti hatások érzékelése és az azokra történő reagálás képessége egyenes ági kapcsolatban áll az alapvető szenzomotoros funkciók rendeltetésszerű üzemelésével, így amennyiben ezekben probléma mutatkozik, érdemes a gócpontot keresve egészen a szenzoros rendszerekig visszanyúlni és mihamarabb megkezdeni a fejlesztést a kívánt szint elérésének érdekében.

3. A tér és környezet hatása a fejlődésre

3.1. Fizikai környezet érzékelése

James J. Gibson az ökológiai észleléselmélet megalkotásáról ismert. Elmélete szerint az észlelés aktív és közvetlen folyamat, amelyben az érzékelő organizmus közvetlenül veszi fel az információkat. Ezt olyan rendszerek használatával teszi, amelyek az evolúció során alakultak ki, hogy optimálisan dolgozzák fel a környezet felől érkező ingereket. A direkt észlelés kulcsfontosságú eleme a mozgás, amely lehetővé teszi, hogy a vizuális világot különböző szögekből érzékeljük, és az információkat saját mozgásunkkal összekapcsolva értelmezzük. Ezzel a folyamattal válogatjuk ki a beérkező információk közül a relevánsakat, így nincs szükség közvetítő mechanizmusokra, amelyek az információk értelmezését végeznék.⁵ Ezek alapján elmondható, hogy az észlelés tulajdonképpen nem más, mint a környezet ingereinek, tulajdonságainak befogadása és dekódolása.

Gibson szerint a tárgyak potenciális affordanciája az, ami meghatározza az észlelésünket. Példának okán amennyiben egy felület függőleges, lapos, terjedelemmel rendelkezik és merev, akkor annak neki lehet dőlni. Ha pedig vízszintes, lapos, terjedelemmel rendelkezik, merev és térdmagasságban helyezkedik el, akkor az ember automatikusan úgy érzékeli, hogy arra rá lehet ülni.⁶ Fontos megjegyezni, hogy egy gyermek számára nem ugyanazt jelenti a térdmagasság, mint egy felnőtt számára, így elmondható, hogy az affordancia függ az egyén

⁵ Gibson 1979.

⁶ Gibson 1979.; Düll 2009.

fizikai tulajdonságaitól. A tárgy-affordancia lényege tehát, hogy az adott elemet olyan szempontból vizsgálja meg az egyén, hogy az mit tehet érte, mire használható. Gibson szerint ebbe a kategóriába tartoznak az eszközök is, hiszen elmélete alapján az ember nem a tárgyak milyenségét érzékeli, hanem annak affordanciáját, a benne rejlő használati lehetőségeket. A gyermekeknél ez jobban megmutatkozik, hiszen a szűkebb viszonyítási alap miatt bennük nincsen előítélet egy ismeretlen tárgy használatát illetően. A használat során alakul ki a tárgyhöz társított tulajdonság. Az akció-affordancia ehhez hasonló észlelés, csupán annyi eltéréssel, hogy az élénk elemekhez kapcsolható. Lényege, hogy egy-egy tárgyhöz vagy eleven egyedhez mozgási, cselekvési komponens kapcsolható, pl. egy csúszdán le lehet csúszni.⁷

Gibson elmélete és az abból kiinduló közvetlenészlelés-elméletek alapvetően adatvezérelt (bottom-up), azaz a fizikai valóság tulajdonságai által irányított feldolgozást feltételeznek.

Richard L. Gregory elmélete konstruktív jellegű (top-down) megközelítést alkalmaz az észlelés magyarázatára. Főbb állítása, hogy az, amit látunk, nem érthető meg előzetes tapasztalatok és ismeret nélkül. Gregory szerint az észlelési folyamat lényegében egy hipotézis-ellenőrzési eljárás, ahol az észlelt ingerekhez a legvalószínűbb értelmezést társítjuk. Ez a folyamat jellemzően rendkívül pontos, így ritkán van szükség alternatív magyarázatok keresésére. Ez a felülről lefele haladó észlelési elmélet akkor kerül előtérbe, amikor az egyént gyorsan, sok inger éri. Ekkor nincs idő az alaposabb, megfigyelési úton történő vizsgálatra, hanem az addigi élmények, előzetes hipotézisek nyomán érzékelhető a környezet.⁸ Ez véleményem szerint egyre nagyobb nyomattal bír, hiszen a mindennapokban az ingerek mennyisége a technológia fejlődésével párhuzamosan egyre csak nő mind a felnőttek, mind pedig a gyermekek számára.

3.2. Környezetkialakítás érzelmekre, viselkedésre való hatásai

„A hely nemcsak földrajzi lokációra vonatkozik, hanem a helyszín lényegi jellemzőjére, amely megkülönbözteti ezt minden más színhelytől. A hely ebben az értelemben az a mód, ahogyan a terület dimenziói egy helyszínné kapcsolódnak össze, egy adott megkülönböztetett környezetet és a lokalitás sajátos élményét adva.”⁹

Alapvetően a minket körülvevő környezet definiálása annak ellenére, hogy magától értetődőnek tűnik, mégis kihívást jelenthet. McAndrew környezetpszichológiai definíciója szerint a környezet összetett, minden érzékszervünket szimultán ingerlő hatásrendszer, amely több lehetséges szempont mentén határozható meg, illetve osztható fel.¹⁰ Vizsgálhatjuk többek között épített vagy természeti szempontból, illetve miko- vagy makrokontextusban is. Egy intézmény, pl. egy tanterem, és az azt használó emberek összessége mikroszinten, tehát az egyén és az őt körülvevő közvetlen szociofizikai környezet tranzakciója nyomán értelmezhető.

⁷ Gibson 1979.; Düll 2009.

⁸ Gregory, R. L. 1970.

⁹ D. Seamon, *A geography of the lifeworld. Movement, rest and encounter* (St. Martin's Press, New York, 1979)

¹⁰ F. T. McAndrew, *Environmental psychology*, Brooks (Cole Publishing Company, Belmont, California, 1993)

Proshansky és munkatársai által végzett vizsgálatok alapján¹¹ megállapítható, hogy különböző tulajdonságokkal rendelkező (pl. extrovertált és introvertált) emberek ugyanazon a helyen (pl. nyitott irodában) hasonlóan viselkednek, mint egy adott tulajdonágú ember (pl. extrovertált) különböző helyeken - vagyis egy nyitott, illetve egy hagyományos irodában.¹² Tehát adott környezetre vonatkoztatva felismerhető egy jellegzetes viselkedési minta, mely alapján úgy tűnik, hogy a viselkedést sokkal inkább maga a tér determinálja, mint az ember természete. Ez értelemszerűen nem kizárólagos mérce, de mindenképpen szem előtt tartandó egy tér kialakításakor.

A fenti megállapításokból logikusan következik, hogy a környezetpszichológia egyik leghangsúlyosabb célja a viselkedés helyhez kapcsolt leírása. Ez azt jelenti, hogy „az emberek cselekvéseiket mindig a specifikus helyekhez és ezen helyek természetéhez illesztve hajtják végre”.¹³

Az edukációs térhasználat kapcsán erős érzelmek alakulhatnak ki a helyekre vonatkozóan. Ez már gyermekkorban is megfigyelhető, legfőképpen az elsődleges területeknél mint az otthon vagy az iskola.¹⁴ Az egyik helypreferencia-kutatás eredményei¹⁵ azt mutatják például, hogy a 8–16 éves fiúk közül a fiatalabbak a helyek kedvelésének háttereként az ott folyó aktivitást jelölték meg (pl. „Ott szoktam homokozni”), míg az idősebbek inkább kognitív/esztétikai okokat említettek (pl. „Szép onnan a kilátás”). Sommer kutatásai¹⁶ azt mutatják, hogy egy helyen eltöltött 20-25 perc után is megjelenik a helytulajdonlás-érzet, ami hosszabb távon a helyhez történő kötődéssé alakul át. Az egyes helyek előnyben részesítésének oka tehát a kor előrehaladtával változni látszik és rövid idő alatt ragaszkodássá alakulhat.

A személyes preferencia mellett az ambiens jellemzők is befolyásoló tényezők lehetnek. Ambiens ingerek alatt értendő a zaj, fény, nyitottság, zártság, légység, hőmérséklet, világítás hatásai. Ezek erejét sok kutatás helyezte fókuszpontjába. A vizsgálatok azt mutatják, hogy a gyerekek már kisiskolás korukra kiváló képességekkel rendelkeznek a különböző, egyértelmű vagy nem tudatosan észlelt környezeti elrendezések jellemzőinek felismerésében, valamint abban, hogy preferenciáik alapján válasszanak közöttük.¹⁷

¹¹ H. M. Proshansky, W. H. Ittelson, L. G. Rivlin, *Environmental psychology: Man and his physical setting*, (Holt, Rinehart, and Winston, New York. 419–439., 1970)

¹² Dúll 2009.

¹³ D. Canter, *The psychology of place* (Architectural Press, London, 1977), 8.

¹⁴ F. T. McAndrew, *The measurement of 'rootedness' and the prediction of attachment to home-towns in college students* (Journal of Environmental Psychology, 1998), 18: 409–417

¹⁵ J. C. Malinowski, C. A. Thurber, *Developmental shifts in the place preferences of boys aged 8–16 years* (Journal of Environmental Psychology, 1996), 16: 45–54.

¹⁶ R. Sommer, *The ecology of privacy* (Environment and Behavior, 1970), 2(3), 271–280.

¹⁷ S. Cohen, S. L. Trostle, *Young children's preferences for school-related physical-environmental setting characteristics* (Environment and Behavior, 1990), 6: 753–766.; idézi Dúll 2009.

3.3. Fejlődés motiválása téri elemekkel

Számos kutatás irányult a gyermekek viselkedésére fókuszáltnak azt vizsgálva, hogy egy tér jellemzői milyen hatást váltanak ki belőlük. Az edukációs terek színe és megvilágítása az elemzések alapján nagyon fontos környezeti változók. Számos tanulmányban kimutatták, hogy a fények és a színek befolyásolhatják a gyerekek társas és egyéb viselkedését.¹⁸ Kísérletek szerint a melegebb színárnyalatú helyiségekben csökken a gyerekek túlzott aktivitása¹⁹, továbbá több vizsgálatban is kimutatták, hogy a fiúk és a lányok eltérően reagálnak az edukációs környezetek színére. A lányok a fiúkkal ellentétben jellemzően jobban részesítik előnyben a színesebb tereket, aminek az lehet a magyarázata, hogy a lányok szükséglete nagyobb a környezeti ingerekre.²⁰ A világításra visszatérve R. Gifford kutatásai alapján elmondható, hogy a nagyobb mértékben megvilágított, harsányabb színű terekben általában fokozottabbá válik a verbális interakció. Weinstein kutatása pedig azt mutatja, hogy ugyancsak hangosabb, aktívabb viselkedésre buzdító hatást fejtenek ki a nagyobb belmagassággal rendelkező terek az alacsonyabbakkal szemben, ahol inkább jellemző a csendesebb magatartás.²¹

További mértékadó ambiens ingerként említhető a zaj. Bár hosszú távon a zaj stresszforrást jelenthet, mégis bizonyos mértékben az ember képes alkalmazkodni hozzá. Míg egyes kognitív teljesítményekre, pl. az olvasásra, illetve az olvasottak megértésére negatív hatással van, például a figyelmi vagy a memóriefolyamatok romlása nem egyértelmű.²²

Az idegpályák a gyermekkor első szakaszában kezdenek kiépülni. Minél több fajta inger éri a gyermeket, annál több kapcsolat jön létre az agyi sejtek között, hiszen a szervezet folyamatosan adatokat gyűjt a környezetéről és annak lereagálásából. Egy kisarkított példát tekintve, egy élete első szakaszát többnyire ingerszegény környezetben töltő gyermek (pl. egy szobában egy képernyőt nézve) kevesebb való világban jelenlevő történéssel, hanggal, zajjal, mozgási kihívással találkozik, mint az a fiatal, aki folyamatos játék, kirándulás, társaival való kapcsolatba lépés útján ezeket mind megtapasztalja. Tehát törekedni kell az összes érzékszerv széleskörű stimulálására. Fontos, hogy a hangsúly a változatosságra, és nem a mennyiségre helyeződik. Az ilyen informális terek – melyre jó példa lehet akár egy játszótér is – nagymértékű előrelépést jelenthetnek az érintettek számára.²³

A szokatlan szituációk teremtése tehát előnyként hathat, ám érdemes a kialakításkor ügyelni arra is, hogy egy gyermek ismeretlen helyzetekre hajlamos visszahúzódással reagálni. Következésképp jó iránynak vélem a biztonságot jelentő, az érintett célcsoport által már jól ismert mintákat használni alapként és arra építeni a stimuláló kialakítást.

¹⁸ M. Winterbottom, A. Wilkins, *Lighting and discomfort in the classroom* (Journal of Environmental Psychology, 2009), 29:63–75.

¹⁹ Olds, A. R. Olds, *Psychological and physiological harmony in child care center design* (Children's Environments Quarterly, 1986) (6) 4: 8–16.

²⁰ Düll 2009.

²¹ Düll 2009.

²² P. Lercher, G. W. Evans, M. Meis, *Ambient noise and cognitive processes among primary schoolchildren* (Environment and Behavior, 2003) (36) 6: 725–735.; idézi Düll 2009.

²³ Düll 2009.

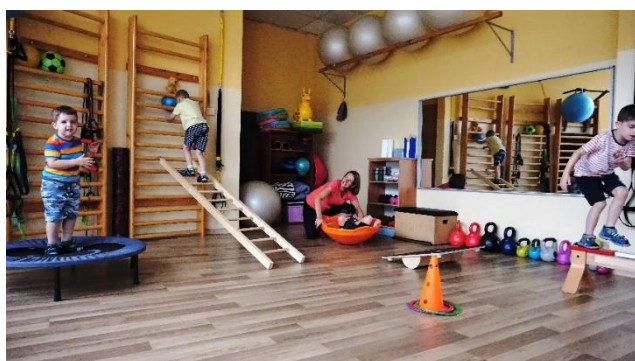
4. Terápiás megközelítések és téri igényeik

A tanulási nehézségekkel rendelkező tanulók teljesítményének optimalizálása érdekében a következőkben kétféle, kutatások által alátámasztott módszer alkalmazását fejtem ki. A fejlesztés különböző irányból történő megközelítése okán az egyik egy mozgásfejlesztést, a másik pedig egy kognitív képességeket célzó módszer.

4.1. TSMT – Tervezett szenzomotoros tréning

„Célirányos vizsgálat és terápia nélkül rögzül az a szint, ahol a tünetek először jelentkeztek. Iskolai kudarcok, kapcsolati, önértékelési problémák, zavarok jelenhetnek meg. Mindez látványosan hat azon kompetenciák kialakulására és megerősödésére, amelyekre minden munkaerőpiacra beilleszkedni akaró XXI. századi embernek szüksége van.” (Forrás: Lakatos Katalin Ph.D.)

A tervezett szenzomotoros tréning (továbbiakban: TSMT) egy Magyarországon, Lakatos Katalin PhD (1962-2016) által kifejlesztett terápia, amely során az edzéselmélet alapelveit alkalmazva alakított ki neuropszichológiai problémák kezelésére egy módszert.



3., 4. ábra: TSMT torna számára kialakított termék (balról jobbra: Bóbita Okosda, Bp.; Buborék Fejlesztőház, Bp.)

Célja az organikus éretlenség által megjelent tünetek kezelése és fejlesztése a mozgásminőség javítása útján. A TSMT módszer direktív, a gyermek tudásszintjének megfelelő óravezetést igényel, amely során előtérbe kerülnek az eszközökkel végzett, összetettebb feladatok. Az előzetes vizsgálat után kidolgozott feladatok a gyermek központi idegrendszerét célozzák meg. Az alkalmazott tréning típusok 5 csoportra oszthatók: körfeladatok, elemi mozgások, sorfeladatok, gördeszkás feladatok, labdás feladatok.²⁴

Ezen terápia vagy egyénileg, vagy kis létszámú, 4-8 fős csoportokban történik és 3 hónapostól egészen 11 éves korig ajánlott.²⁵ Mivel a hangsúly a változatos, összetett, több ingerre ható mozgáson van, így tér- és eszközigénnyel rendelkezik, melynek mértéke a csoport létszámától függően változhat.

²⁴ Lakatos 2010.

²⁵ Kunné Solti 2019.

4.2. NILD – Kognitív tanulásfejlesztés

A NILD Tanulási Terápiát (továbbiakban: NILD) az 1970-es években kezdték kidolgozni az Amerikai Egyesült Államokban, ahol kutatás is kimutatta a terápia magas hatásfokát.²⁶ A magyar adaptáció oktatása 2006-ban kezdődött.

A NILD egy kognitív funkciókat fejlesztő program, amely integrálja a hatékony tanuláshoz szükséges metakognitív gondolkodást és az interaktív kommunikációt. Nagy hangsúlyt fektet a helyes olvasástechnika, írás, szövegértés, helyesírás kialakítására, matematikára, nyelvtanra, közben játékosan fejlesztve az önértékelést, kritikai gondolkodást és a tudatos figyelmet. A terapeuta a tanuló proximális fejlődési zónájában²⁷ – tehát ott, ahol a gyermek a leginkább fejlődőképes – nyújt segítséget, többnyire olyan kérdéssel, amely magasabb szintű gondolkodásra készíteti a diákot. A nyelvi fejlesztési területek a teljes beszédfeldolgozást érintik – az auditív figyelemtől a szövegértésig –, valamint magukba foglalják a szóbeli és írásbeli kifejezőkészség javítását is. Az olvasás és a helyesírás megalapozása és fejlesztése mellett a fonológiai tudatosság javítása is a NILD módszer céljai közé tartozik, amit több mint 20 technikába ágyazva valósít meg.²⁸

A NILD terápia alapvetően egyéni eljárás, de indokolt esetben kisebb létszámban, 3-4 fővel is működőképes. Ez a módszer nem rendelkezik az általános tantermi jellegű helyiségektől eltérő speciális téri igényekkel.

4.3. Funkcionális programalkotás

Kutatásom során egy valósabb kép alkotásának érdekében több magyar, illetve külföldi példát vizsgáltam meg. Ezek tulajdonságait az általam megjelölt funkciósémára adaptálva kialakítható egy olyan program, ami a gyermekek állapotának felmérésétől a széles spektrumú fejlesztőprogramokon át a tanácsadásig ki tudja elégíteni az igényeket. Ezen kívül több fejlesztőpedagógussal is folytattam beszélgetést, amelyek nyomán alkotott összkép is segítségemre volt a meghatározáskor. A vizsgálatok alapján a következő funkcionális program körvonalazódik.

Célcsoport: azok a 3 hónapos - 11 éves gyermekek, akik:

- szakvéleménnyel nem rendelkeznek, de mozgásfejlődési/tanulási nehézséggel küzdenek vagy fejlődni szeretnének
- BTMN szakvéleménnyel rendelkeznek
- SNI szakvéleménnyel rendelkeznek, de tanulási zavaruk az enyhébb kategóriába sorolható, melyhez nem társul súlyos értelmi fogyatékoság

²⁶ Hopkins 1996.; Keafer 2008.

²⁷ Vigotszkij 2000/1956.

²⁸ M. Pintér Tibor, *A gyermeknevelés aspektusai Magyarországon* (2018)

A program napi felbontásának a gyermekek életkorához rendelhető intézményi elfoglaltsághoz (bölcsőde, óvoda, iskola) illeszthetőnek kell lenni.

Programterv:

- | | |
|--|--|
| - Képességfelmérés | - Gyermekefelügyelet |
| - Szülői tanácsadás | - Iskola előkészítő foglalkozás |
| - Egyéni fejlesztő óra | - NILD fejlesztés |
| - Csoportos fejlesztő óra | - TSMT foglalkozás |
| - Délutáni/kiegészítő foglalkozások, szakkörök | - Beszédfejlesztés, logopédiai foglalkozás |

5. Városépítészeti kontextus

5.1. Elhelyezést befolyásoló tényezők

Korábban már kifejtésre kerültek magukat a fejlesztő tereket érintő tervezési aspektusok, elméletek a funkció és helyiség szemléletében, így a következőkben az elméleti háttér alapján általános következtetéseket levonva folytatódik az elemzés a funkció városszövetben történő ideális elhelyezésének kutatásával.

A fejlesztő foglalkozások célcsoportja a 3 hónapostól 11 éves korig terjedő gyermekek. Ezek a gyerekek vagy még otthoni környezetben töltik napjaikat, vagy bölcsődébe, óvodába, általános iskolába járnak, így mindenképpen figyelembe kell venni a felsorolt intézmények elhelyezkedését. A foglalkozások az egész napot lefedik, hiszen a kisebb, óvodás és bölcsődés gyerekek akár a reggeli órákban tartott, illetve ebéd utáni foglalkozásokon is részt tudnak venni, a kisiskolás gyerekek pedig inkább a délutáni órákban, iskola után tudják látogatni az épületet. Így tulajdonképpen mindegyik intézményfajta fontos az elhelyezés szempontjából.

Másik fontos aspektus az épület megközelíthetősége. Lényeges, hogy ne csupán gépjárművel, hanem kerékpárral és tömegközlekedéssel is megközelíthető legyen, tehát előnyt jelent a közeli buszmegálló jelenléte. Ezen kívül a fent taglalt ambiens ingerek optimalizálásának érdekében előnyben részesítendő a nem főút melletti, csendesebb, kevésbé forgalmas utcában történő elhelyezés, mely a gyermekek biztonságának szempontjából is támogatandó.

A program kétélű: mozgásfejlesztés és tanulásfejlesztés. Mindegyik más térigénnyel rendelkezik – míg a tanulásfejlesztéshez elegendő egy terem, addig a mozgásfejlesztés ennél egy kicsit több rétegű. Feltételezhetően ehhez a módszerhez is elegendő lenne csupán egy tornaterem, csakhogy a hangsúly a változatos ingerekre is helyeződik. Az pedig könnyebben elérhető, ha például a természetben való időtöltést is belefoglaljuk. Ebből az következik, hogy a beépítés megtervezésekor mindenképpen tanácsos számolni egy kerthelyiség létrehozásával, ahol jó idő esetén kinti programokat, rendezvényeket, játszóházat lehet tartani.

Az tanintézményekből történő könnyebb megközelítés és a nyugodtabb környezetben való elhelyezés igényéből adódóan ideális volna a sűrű városi szövegtől kissé távolabb eső, de kiterjedt lakóövezet közelében fekvő telek beépítése.

5.2. Helyszín adottságai

A funkció számára kijelölt város Pécs, Baranya vármegye és a Dél-Dunántúl legnépesebb városa, valamint teljes értékű regionális központja. Lakossága bár az elmúlt évek alapján folyamatosan csökken, mégis népessége eléri a 139.330 főt, mely a maga 162,6 km²-ével 857 fő/km² népességsűrűséget mutat.²⁹

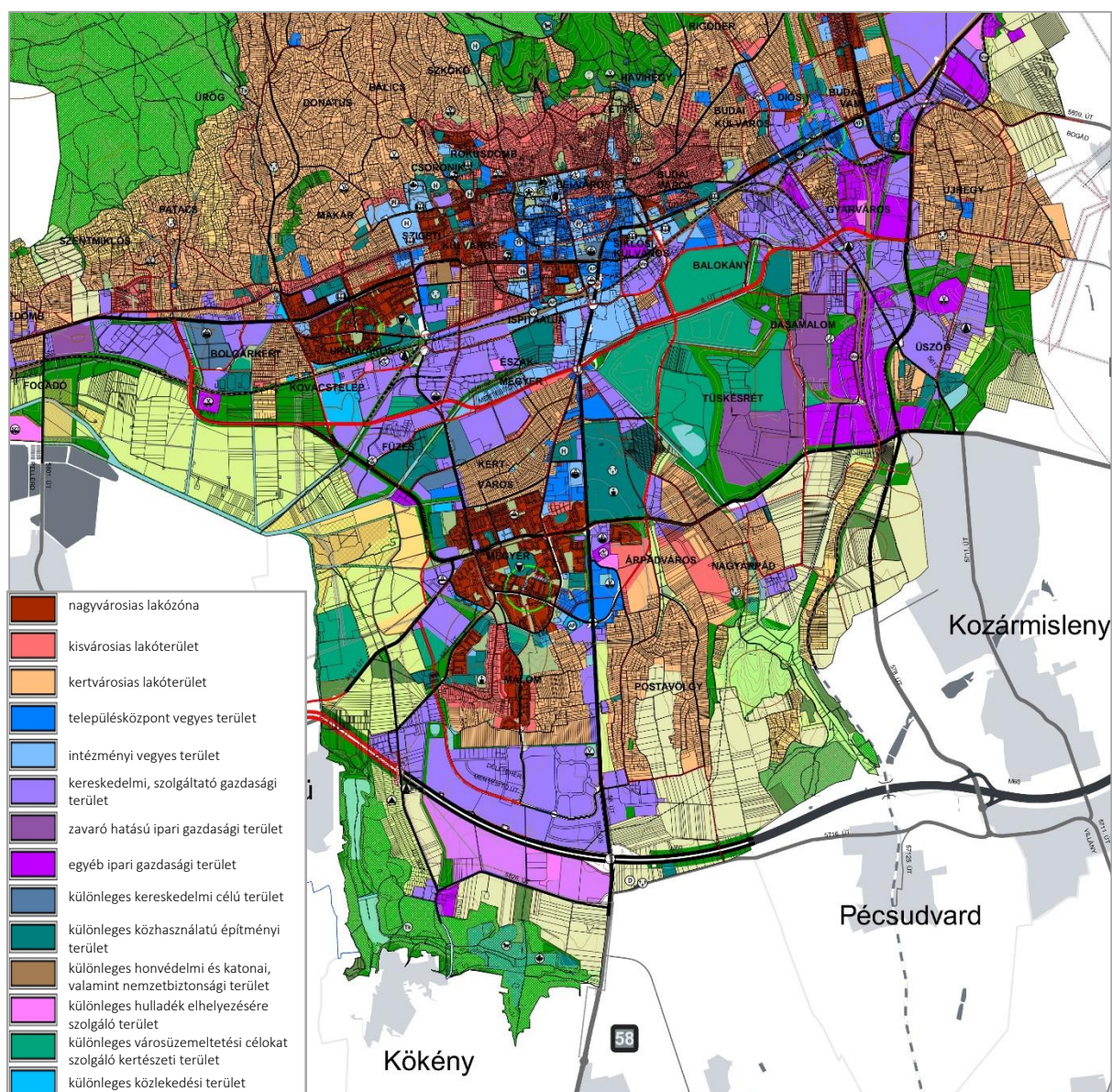


5. ábra: Pécs és annak területi lehatárolása

A Pécs belvárosát keresztülszelő vasút vonala (térképen sárgával jelölve) alapvetően két jól elkülöníthető városrészre bontja a területet. Az I. rész legjellegzetesebb zónája a történelmi városrész, mely egyúttal jelenti a Belvárost is. Ezen kívül azonban még 32 db, az idők során folyamatosan egyre inkább beépült terület kapcsolódik

²⁹ KSH, 2022.

ehhez, mint például Szentmiklós, Patacs, Makár, Tettye, stb. Megjegyezném, hogy a térképen koncepcionálisan lehatárolt területek közül az I. rész oldalsó határoló keretét keleten a 6-os útból induló 66-os főút (térképen késsel jelölve), nyugaton pedig a városhatár adja. Az úttal történő korlátozása abból adódik, hogy az I. városrész északkelet irányú elnyújtottsága miatt a 66-os úton túl eső rész már nem tekinthető szervesen kapcsolódó területnek a vizsgálatom szempontjából. A II. rész befoglaló kerete megegyezik a városhatár vonalvezetésével.



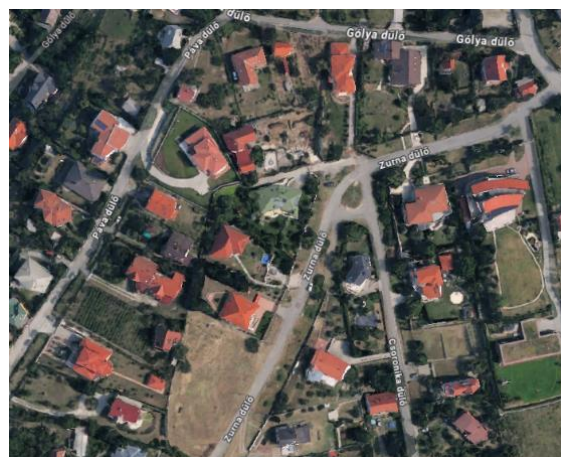
6. ábra: Pécs építési szabályzata által meghatározott beépítés szerinti területfelosztás

A két megállapított területegység mindegyikében egyaránt megtalálhatók nagyvárosias, kisvárosias, kertvárosias lakóterületek, habár az I. rész településközpontját jelentő belváros viszonylag nagy területet emészt fel a lakózónából. Ezt a centrumot egy többnyire kisvárosias lakóövezet öleli körbe helyenként megjelenő nagyvárosias lakózónával vegyítve. A kertvárosi családi házak a terület északi, nyugati és keleti részére tolódva terülnek el. A különböző fajta lakóövezetek eltérő beépítése a következő példákon keresztül kerül bemutatásra.

1. településközpont (Belváros - vegyes beépítés)



2. kertvárosias (Donátus - szabadonálló és oldalhatáronálló beépítés)



3. kisvárosias (Rókusdomb - zárt sorú beépítés)



4. nagyvárosias (Uránváros - szabadonálló beépítés)



7. ábra: Az I. számú terület városrészeinek jellegzetes beépítései

Az I. rész területén 19 db általános iskola, 20 db óvoda és 15 db bölcsőde szolgálja ki a lakosságot. Ehhez viszonyítva a fejlesztő épületek általi ellátottságra vonatkozóan az a megállapítás mondható ki, hogy a terület megfelelő mértékben ellátottnak bizonyul a maga 7 db fejlesztő foglalkozásokat tartó épületével. Ezen intézmények programjai között szerepel többek között a mozgásfejlesztés, logopédia, gyógypedagógiai foglalkozások, felzárkóztatás, stb. A jelen lévő széleskörű szolgáltatás-csokor miatt úgy gondolom, hogy nem indokolt ezt a területet venni célkeresztbe a helyszín meghatározásakor, így vizsgálatomat a II. résszel folytatom.

A II. rész 16 db városrészből tevődik össze. Pécs megyei jogú város szerkezeti terve meghatároz mind az I., mind a II. részre vonatkozóan egy-egy jelentősebb városrészi alközpontot (6. ábrán zöld körrel jelezve), mely északon az Uránváros, délen pedig a Megyer nevet viselő területen jelenik meg. Az alcentrumra a nagyvárosias beépítés jellemző, körülötte pedig leginkább kereskedelmi, szolgáltató gazdasági szerepet betöltő területek, valamint kertvárosias lakóövezetek terülnek el, de a középponttól déli irányban megjelenik a kisvárosias elrendezés is.

1. kertvárosias (Kertváros - szabadonálló beépítés)



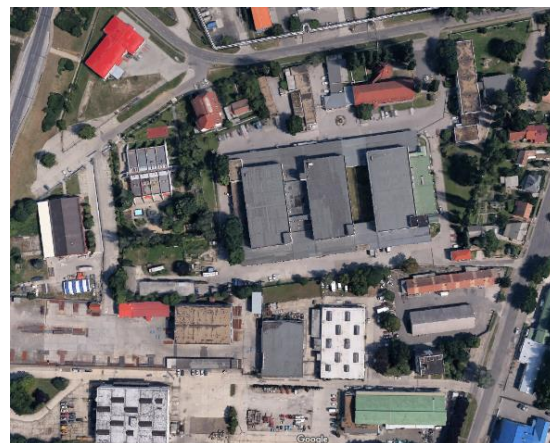
2. nagyvárosias (Megyer - szabadonálló, teletszerű beépítés)



3. kisvárosias (Málom - szabadonálló és oldalhatáronálló beépítés)



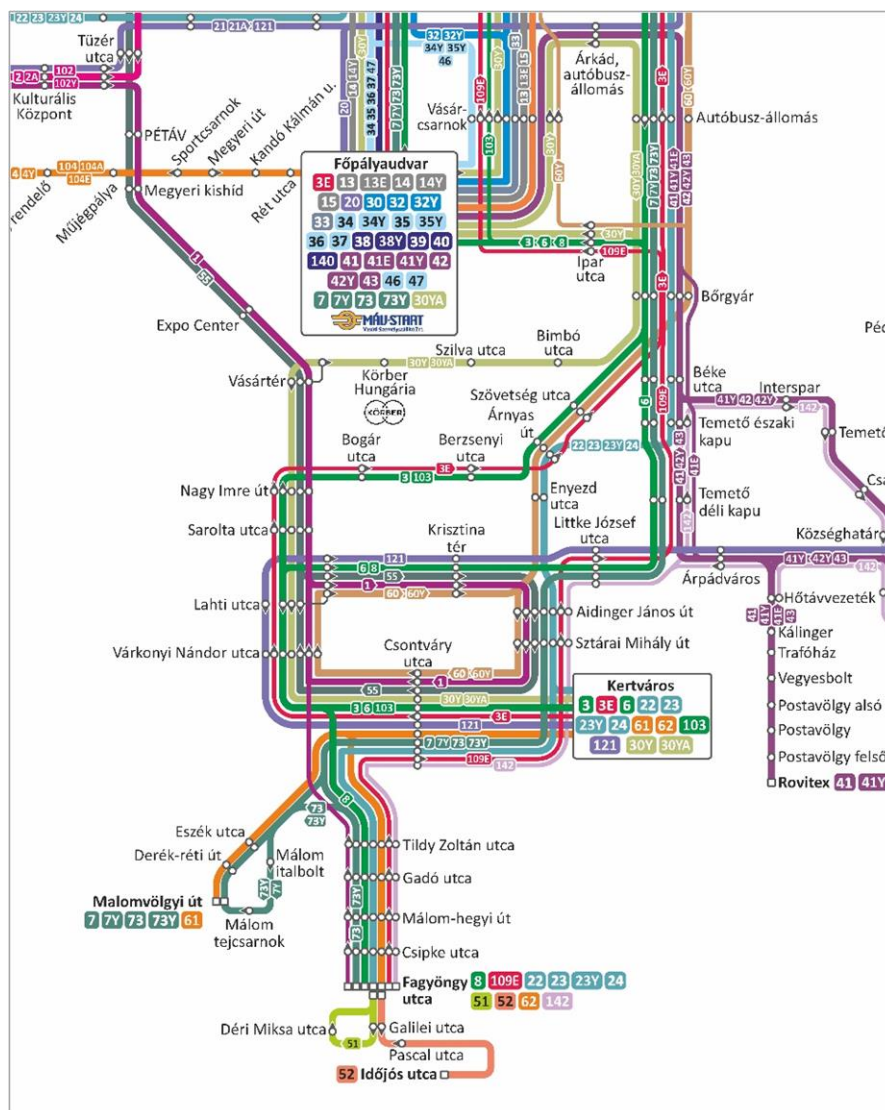
4. kereskedelmi, szolgáltató gazdasági (Észak-megyer - szabadonálló, teletszerű beépítés)



8. ábra: A II. számú terület városrészeinek jellegzetes beépítései

A vizsgált területen összesen 8 db általános iskola, 10 db óvoda és 5 db bölcsőde található. Ezek szinte kivétel nélkül a Megyer városrészben, valamint a Kertváros déli részén elszórva találhatók. Ugyan az efajta intézményekből úgy sejlik, nincs hiány, a fejlesztéssel foglalkozó épületeket feltérképezve fény derül egy esetleges funkciórsésre, hiszen a térségen csupán a Baranya Vármegyei Pedagógiai Szakszolgálat Pécsi Tagintézménye, valamint ezen kívül 1 db fejlesztéssel foglalkozó épület található.

Az előző fejezetben megállapított beépítési minőséget körvonalazó gondolatok mentén haladva további vizsgálandó tényező a jó megközelíthetőség. Ennek érdekében pedig érdemes figyelembe venni az autóbusz útvonalakat is. Az I. számmal jelzett városrészben összesen 29 db buszvonal halad át, melyek összekötik északot déllel, ezzel átszöve a teljes térséget. A tömegközlekedési ellátottságot az alábbi térkép mutatja be.



9. ábra: Pécs autóbusz általi lefedettsége

Pécsen jelenleg több fejlesztő központ is működik elszórtan a város több pontján, melyek közül néhány az enyhébb tanulási nehézségekkel küzdő gyermeket érint, néhány pedig a súlyosabb, értelmi fogyatékossgal, tanulási zavarral rendelkező tanulóira specializálódik. Ezek közül azonban egyik sem vegyíti az általam ismertetett fejlesztési módszereket, illetve egyik sem egy kifejezetten erre a célra kialakított épületben végzi munkáját. Többnyire többszintes társasházakban, kerthelyiség nélkül kerültek kialakításra, ami véleményem szerint jelentős mértékben csökkenti a komforti tényezők jelenlétét.

Pécs városszerkezetének elemzése és a támasztott elvárások alapján a Megyer városrész körüli területet ideálisnak találok a felvetett funkció számára. Az alapvetően területileg is hangsúlyos alközpont a kiépített autóbusszvonal-hálózatnak köszönhetően megfelelően megközelíthető, hiszen a belvárosból autóbusszal 25 perc, gépjárművel 10 perc, kerékpárral 20 perc alatt érhető el. E terület intézményi ellátottsága miatt pedig a téma szempontjából meghatározó, de nem túlsúlyos centrum, mely alkalmas szférát tudna biztosítani egy fejlődéstámogató környezet létrehozásához.

6. Összegzés és következtetések

A környezetpszichológia térészlelési elemzései rávilágítottak arra, hogy **a tér érzékelése az érzékszerveink összehangolt, kifinomult együttdolgozásának** az eredménye, ezért elengedhetetlen a **megfelelő szenzoros rendszeri működés**. A környezetünkben jelen lévő tárgyak, téri elemek dekódolása mind egy már korábban alkalmazott mechanizmus alapján történik. Ezek idővel öntudatlanul alkalmazott sémákká alakulnak át.

Tehát:

A korai életszakasz fejlesztése érdekében előremutató lehet a különböző, a mindennapi megszokott téri elemekből létrejövő környezeten túlmutató, **ismeretlen helyzetekkel szembeállító téri struktúra ötvözése a biztonságot nyújtó jól ismert alapokkal**.

A Pécsen található fejlesztőházak többnyire **1-1 módszerre szakosodva** foglalkoznak a gyermekek fejlesztésével. Tevékenységeik között szerepelnek a napi órarenden túl időszakosan tartott házon kívüli programok, kirándulások, témaspecifikus események.

Tehát:

Különböző fejlesztőházak által biztosított programpaletta nyomán körvonalazható egy olyan **szolgáltatás-csokor**, mely a célcsoport (3 hónapos - 11 éves) felméréstől a fejlődésen át a tanácsadásig kielégíti az igényeket. A programok kialakított ütemezésében fontos szerepet játszik a különböző korú **gyermekek eltérő napi rutinjához való igazodás és a téri változatosság**.

Az **ambiens jellemzők** kutatása azt mutatja, hogy a gyerekek iskolás korukra jól fejlett képességekkel rendelkeznek a különféle nyilvánvaló, illetve nem tudatosuló környezeti elrendezések jellemzőinek elkülönítésére és arra, hogy preferenciájuk alapján válasszanak közülük.

Tehát:

A fejlesztő terek kialakításánál mindenképpen számolni kell az ambiens jellemzők **teljesítmény-befolyásolási tényezőivel**, hiszen a fény-, belmagassági-, berendezési-, hanghatási tulajdonságok mellett még számos egyéb hasonló komponens szerepet játszik az ember motiváltságában és figyelmi képességeinek befolyásolásában.

7. Hivatkozások

Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/oktatas1920/index.html>

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény

Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/alt-iskola2021/index.html>

Hámori, József. *Az emberi agy fejlődésének története*. Magyar Tudomány, 2006.

Blythe, Sally Goddard. *A kiegyensúlyozott gyermek*. 2009.

Blythe, Sally Goddard. *Akaratlagos figyelem, Biztos egyensúly, Csodálatos összhang - A sikeres tanulás ABC-je*. Medicina Könyvkiadó, 2014.

Gibson, James J. *The Theory of Affordances*, 1979.

Gregory, Richard L. *The Intelligent Eye*, 1970.

Seamon, D. *A geography of the lifeworld. Movement, rest and encounter*. St. Martin's Press, New York, 1979.

McAndrew, F. T. *Environmental psychology*. Brooks-Cole Publishing Company, Belmont, California, 1993.

Proshansky, H. M., W. H. Ittelson and L. G. Rivlin. *Environmental psychology: Man and his physical setting*. Holt, Rinehart, and Winston, New York. 419–439, 1970.

Dúll, Andrea. *Helyek, tárgyak viselkedés. Környezetpszichológiai tanulmányok*. Budapest: L'Harmattan, 2009.

Canter, D. *The psychology of place*. Architectural Press, London, 1977.

McAndrew, F. T. *The measurement of 'rootedness' and the prediction of attachment to home-towns in college students*. Journal of Environmental Psychology, 1998. 18: 409–417.

Malinowski, J. C. and C. A. Thurber. *Developmental shifts in the place preferences of boys aged 8–16 years*. Journal of Environmental Psychology, 1996. 16: 45–54.

Sommer, R. *The ecology of privacy*. Environment and Behavior, 1970. 2(3), 271–280.

Cohen, S. and S. L. Trostle. *Young children's preferences for school-related physical-environmental setting characteristics*. Environment and Behavior, 1990. 6: 753–766.

Winterbottom, M. and A. Wilkins. *Lighting and discomfort in the classroom*. Journal of Environmental Psychology, 2009. 29: 63–75.

Lercher, P., G. W. Evans and M. Meis. *Ambient noise and cognitive processes among primary schoolchildren*. Environment and Behavior, 2003. (36) 6: 725–735.

Lakatos, Katalin. *Csoportos szenzomotoros fejlesztés a TSMT-módszer alkalmazásával*. 2010.

Kunné Solti, Éva. *A TSMT-módszer alkalmazási lehetőségei a kisiskolások testnevelésében*. 2019.

Hopkins, K. *A study of the effect of interactive language in the stimulation of cognitive functioning for students with learning disabilities*. 1996.

Keafer, K. A. *Effects of NILD Educational Therapy for Students with Learning Difficulties*. 2008.

Vigotszkij, Lev Szemjonovics. *Gondolkodás és beszéd*. 2000/1956.

M. Pintér, Tibor. *A gyermeknevelés aspektusai Magyarországon*. 2018.

Központi Statisztikai Hivatal. <https://nepszamlalas2022.ksh.hu/eredmenyek/vizualizaciok/a-telepulesek-legfontosabb-adatai/?ter=19415>

Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 12/2022. (IV.22.) önkormányzati rendelete Pécs Megyei Jogú Város Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről

Ábrajegyzék

1. ábra: Egyéni fejlesztés, személyre szabott nevelés. RAABE kiadó, 2022.
2. ábra: Williams & Shellenberger, Pyramid of Learning, 1994, saját szerkesztés
3. ábra: <https://bobitaokosda.hu/>
4. ábra: <https://www.buborekjatsz.hu/>
5. ábra: Google Maps, saját szerkesztés
6. ábra: Pécs Megyei Jogú Város Településrendezési terve, 2024.
7. ábra: Google Maps
8. ábra: Google Maps
9. ábra: <https://www.tukebusz.hu/>