

## Egyensúlyérzék és a tehetség

Óvodai munkám során gyakran tapasztalom, hogy a tanulási problémákkal küzdő, ugyanakkor kiemelkedő képességekkel rendelkező gyermekek esetében rendszerint probléma jelentkezik az egyensúlyérzékelés, mint alapképesség területén. Milyen összefüggés mutatható ki az egyensúlyérzék és a kognitív képességek között?

Az egyensúlyérzék, téri tájékozódás és a kognitív képességek közötti kapcsolat nagyon szoros, mégis feltételezhető, hogy egyes képességterületek szorosabb korrelációt mutatnak. A kapcsolatoknak, lehetséges okoknak a feltárására végeztem már megfigyeléseket, kisebb méréseket kutató tanárok segítségével, (Információs Társadalomért Alapítvány- BME Dr. Kiss Ferenc, BTF-Dr. Stuber István). Egy 3D-s képet mutató kamera segítségével szeretnénk volna megfigyelni a gyermekek mozgásait, mozgáspályákat, téri tájékozódásának stratégiáit, az egyensúlyi rendszer működését. A kamera tesztállapota miatt azonban a felvételek egy része sikerült csak. Érdekességek ezeken a képsorokon is vannak, ami tovább elemezhető.

Érdemesnek látom egy aprólékosabb, kisebb léptékben haladó kutatás megtervezését. Az összefüggések megértése nagyobb lehetőséget ad hatékonyabb fejlesztő eljárások mindennapokba, tehetséggondozásba való beépítésre. Ebben az eddig gyűjtött tapasztalatok és eredmények is megerősítettek, illetve kaptam ezzel kapcsolatban visszajelzéseket kutatóktól. Azt gondolom, a területek külön- külön is nagyon érdekesek és több évre adnának munkát egy-egy kutatócsoportnak. Téris tájékozódás területén, Magyarországon is folynak kutatások. Csecsemő, valamint gyermek korosztálynál érdemes megemlítenem Pécsen Kállai János és a csecsemőlabort vezető Dr. Lábadi Beatrix tevékenységét.

Téris viszonyokat jelölő fogalmak területén „Tér és a nyelv világa” (névutók) Dr. Pléh Csaba és kutatócsoportja végzett igen érdekes és nagyon nagy feltáró munkát. „A jó, a rossz és a bal”, gyermekek téris viszonyokat leíró kifejezéseinek kognitív fejlődéslélektani vizsgálata Király Ildikó és Racsmány Mihály nevéhez fűződik- ELTE, Általános Pszichológiai Tanszék.

A legtöbb, a témához kapcsolódó kutatás külföldön zajlik, jellemzően az Egyesült Államokban, valamint Angliában (Makány Tamás).

A szakirodalom jelentős része angol nyelven érhető el, több tanulmány azonban már magyarul is olvasható. Fontosnak tartom megemlíteni Dr. Howard Gardner professzor úr munkásságát, aki többek között a téris intelligencia tulajdonságait vizsgálta. Jól ismert Ulrich Neisser neve is, akinek egyik műve magyarul is hozzáférhető: Megismerés és valóság (kognitív pszichológiai területe).

A vizsgálatok végzésének területe igen széles spektrumú. Az oktatáson kívül az úrkutatás, agykutatás, katonaság- (vadászpilóta), légitársaságok- (személyszállítás) is foglalkoznak a már említett összefüggések egy részével (egyensúly- téris tájékozódás, információ feldolgozás), nyilván más aspektusból. Hazánkban is folynak ebben a témában kutatások<sup>4</sup>.

Szeretném röviden bemutatni az egyik legfontosabb „bázis-rendszert”:

### **Egyensúly-érzékelés és a vesztibuláris rendszer**

Az egyensúlyozás szerve a belső fülben van, a hallócsigához kapcsolódó, három dimenzióban álló félkörös csontos ívek formájában. Ezeket belül félig folyadék tölti ki, s ahogy a fejünk mozdul, a folyadékszint úgy ingerli a félkörös ív belsejében levő ideghártyát, amely eljuttatja a jelzéseit az agy egyensúlyozást és térbeli helyzetet érzékelő központjába .

A vestibuláris rendszer működésének révén valósul meg testhelyzetünk téri érzékelése, egyensúlyának megtartása, a szemmozgások és a fej mozgásának kiegyenlítése. A specifikus érzékszervek a középfülben a zsákocskákban és a tömlőcskékből, valamint a három félkörös ívjárat ampulláiban találhatóak. A vestibuláris rendszer izgalmi állapota szédülésben és nisztagnusokban (a szemgolyók ritmusos, váltakozó irányú mozgása) nyilvánul meg.

<sup>1</sup>A magzat 10. hetes korától kezd kifejlődni, amikor azonban a magzat elfordítja a fejét, működésbe lép a vestibuláris rendszer- <sup>3</sup>a 16-20. magzati héten a saját vestibuláris rendszerüket használják a babák, ami szerepet játszik a magzatok mozgásának kivitelezésében, sőt a szülőcsatornába való befordulásban is fontos. A babára hatnak passzív vestibuláris ingerek is, hiszen a nap minden órájában együtt mozog az édesanyjával (például ha a mama feláll, leül, fékez vele a busz, stb) -Pacsika Ágnes gyógypedagógus, TSMT-terapeuta.

<sup>2</sup>A tapintás és az egyensúly érzéke már a korai magzati állapotban működni kezdenek. (G. Nagy Enikő- Bán Annamária). A csecsemő első 6 hónapja rendkívül fontos időszak az idegi kapcsolatok létesülése szempontjából. Megfelelő mennyiségű egyensúlyi-mozgásos inger hatására lényegesen több idegi összeköttetés jön létre az idegrendszerben, amelynek hatása IQ pontszámok tekintetében is kimutathatók (Dr. Czeizel E.- ELTE PPK- 2008).

A testhelyzet érzékeléséhez hozzá tartozik a felületes (tapintás) és a mélyérzet (ízületi-helyzet, mozgásérzékelés, izomfeszülés) is. Az íz- és szagingerék, bár más- más idegeken keresztül, az agy különböző központjába futnak be, ugyanakkor a hipotalamuszban találkoznak és érintik a limbikus rendszert is (Pszichológia).

Az egyensúlyérzék és a mozgás fejlődése rendkívül fontos a szenzoros időszakban (intenzív érzékelés, észlelés, idegrendszeri válaszok), de jelentősége ezen túlmutat. Születésünk pillanatában több százmilliárd idegsejtrel rendelkezünk, ezek az agy egyes területeinek a működéséért felelősek. Az agy jobb és bal agyféltekéjén más-más funkció ellátására szerveződnek. A külvilágból és a szervezet belsejéből érkező kis intenzitású ingerek arra készítik őket, hogy hatékonyan, gyorsan adják át egymásnak az információkat (Balányi Klári). Ennek érdekében arra törekszenek, hogy minél több, gyorsabb hálózattal kapcsolódjanak egymáshoz.

*A gyakorlatban a két agyféltekei feldolgozás nem különül el.*

*Az agyféltekék együttműködése az alapja az információk feldolgozásának. Egyszerűen leírva az történik, hogy az információkat a részletekkel foglalkozó **bal agyfélteke** elemzi, rendezi és megfelelő viszonyokat figyelembe véve a darabokat a helyükre teszi. A **jobb agyfélteke** az, amely egészet csinál mindebből. Ez az a pillanat, amikor összeáll a kép.*

*...a **jobb agyfélteke** igen fontos feladatot lát el a magasabb szintű intellektuális tevékenységben. Az átlátás, egészszleges felfogás egyszerre adja meg a választ egy adott problémára. Nem kell logikai folyamatot végiggondolni. A megoldás egyszerűen összeáll. Ezért nem véletlen, hogy a magasabb intelligenciaövezetbe eső személyek között az átlagosnál nagyobb a jobb agyféltekei dominanciát mutatók száma.*

(Gyarmathy Éva: A specifikus tanítási zavar: Diszlexia tankönyv- Lélekben Otthon Kiadó Budapest, 2007. 44. o. 2. és 4. bek.)

A Szolnok Városi Óvodák Árnyas Óvodájában működő tehetséggondozó foglalkozáson részt vevő 16 gyermek közül, a kiemelkedő képességű gyermekek jobb kezesek, illetve 2 gyermeknél még észlelhető kevert dominancia.

Angol nyelvvel való játékos ismerkedést nem anyanyelvi szülő (k) esetében kizárólag a dominancia kialakulása után tenném lehetővé, ugyanis a bal agyfélteke korai megterhelése jó képességű gyermek esetén is dominancia- zavart okozhat. Jobb dominancia elkezdhet részben balra átállni, amivel több problémát is okozhat.

A **labirintusszerv** felel a térbeli helyzetünk meghatározásáért (irányok), megfelelő fejlettsége nélkül kudarcok érik a gyermeket az iskolában az olvasás, írás elsajátítása során (diszlexia veszélyeztetett, diszlexiás, diszkalkuliás gyermekek). *Diszkalkuliás gyermek terápiájának egyik elemét az egyensúlyérzék fejlesztése, az agy féltekéi közötti hatékonyabb kommunikáció elősegítése jelenti. Hátrányos helyzetű gyermekek esetében jellemzően az iskolába lépést követően a hátrányok nem csökkennek, hanem nőnek a gyermek élete során. Ezért is fontos a hátrányok korai leküzdése, csökkentése, megfelelő szemlélet és módszerek alkalmazása. (Marcziszovszky Odette pszichológus- előadása ELTE PPK-2008).*

Természetesen nem csak a vestibuláris rendszer felelős a két agyfélteke működés összehangolásáért, hanem a **kisagy, a nyúltagy, a híd** összehangolt működése szükséges. Ezért nagyon lényeges, hogy működésüket nem egymástól elszigetelten vagy kiragadva, hanem rendszerszemlélettel kezeljük (szenzoros terápiák, alapozó terápia). Az agyféltekék közötti gyors kommunikációért a **híd** felelős. A problémákra utaló jelek felfedezhetők a gyermek testséma ismeretében, ember-rajzaiban. Pl: B. K. „figurája” balra dől, tehát érdemes figyelni, mi az oka a Jobb agyféltekei kompenzációnak. Ezt többféle egyszerű megfigyelés során regisztrálhatjuk, majd elemezhetjük, szakemberek bevonását kezdeményezhetjük a fejlesztésbe.

Nagyon fontosnak tartanám, hogy az óvodába kerüléstől a gyermek 5 éves koráig fokozott figyelemmel és törődéssel kapja meg ezeket az ingereket támogató, elfogadó, gyermekszerető környezetben (jellemzően társas környezetben, speciális eszközökkel csoportszobában, fejlesztő helyiségben, valamint óvoda udvaron, séták, kirándulások, erdei foglalkozások alkalmával spontán és tudatos ráhatásokkal).

Meggyőződésem, hogy amikor egyensúlyérzék, testérzékelést, testhelyzet érzékelést, testtudatot, testsémát, tapintást és az említett érzékeléseket fejlesztjük (valamint a téri tájékozódás egyéb képességeit – amelyek elválaszthatatlanok az egyensúlyérzék fejlettségétől, és a kognitív képességektől- olyan tevékenységet folytatunk, mint amikor hidat építünk a folyó felett; pl. alak-háttér képesség esetében). Ha a sok tapasztalatszerzést tudatosan biztosítjuk, rendkívül fontos alapjait rakjuk le a tehetséggondozásnak.

Itt tág értelemben gondolok a tehetséggondozásra, amely magában foglalja a prevenciót, a hátrányok leküzdését és a teljes személyiség fejlesztését. Mit értek ezalatt?

**Czeizel professzor úr Talentum modelljét hagy idézzem (Dr. Czeizel Endre: Sors és tehetség-Budapest, 2004. Urbis könyvkiadó):**

A mai szenzoros fejlesztő eszközök változatos, jól kombinálható, játékos, kreatív felhasználási lehetőséget nyújtanak a pedagógus számára. A saját ötletekkel gazdagított tevékenységek lehetővé teszik többféle speciális képesség együttes fejlesztését, például: szociális képességek és készségek, auditív és vizuális képességek, kreativitás, problémamegoldó gondolkodás, szerialitás, intermodális integráció, testséma, irányok, névutók, decentralálás és még sorolhatnám a lehetőségeket. A kreativitás egy gondolkodásmód és nem pusztán személyiségjegyet vagy vizuális kifejezési szint (kézügyesség, találékonyság). Ha a pedagógus maga is tehetséges és kreatív, akkor a gyermekeket is erre a gondolkodásmódra ösztönzi, tanítja, lehetőségeket biztosít neki a mozgás megszervezése területén is. A tehetséges pedagógus nem behaviorista megközelítést használ jellemzően munkája során (jutalmazás- büntetés), nem humanisztikus megközelítést, hanem kognitív jellegűt: a gyermeknek, az agyféltekék terhelése szempontjából kiegyensúlyozott, változatos, felfedezésre alkalmas környezetet teremt- ez a környezet egyaránt alkalmas a felzárkóztatást igénylő, átlagos és kiemelkedő képességekkel rendelkező gyermek számára is. Az említett lehetőségek magukban hordozzák az affektív szféra pozitív változásait is: önismeret fejlődése, pozitív önértékelés megerősödése, társakkal való 'bánásmód' elsajátítása.

## A tehetség

*A tehetség fogalmáról, fejlesztéséről Renzulli álláspontját következőképpen foglalta össze (1985, 28. o.):*

*„A **tehetség** olyan viselkedésformákból áll, amelyek az emberi vonások három alapszoportjának interakcióját tükrözik. Ez a három alapszoport **az átlagon felüli általános és/vagy specifikus képességek, magasfokú feladat iránti elkötelezettség és kreativitás.** A tehetséges viselkedést felmutató embereket azok, akik ezekkel a jegyekkel **rendelkeznek, vagy ki tudják őket fejleszteni**, és azokat az emberi teljesítmény bármilyen potenciálisan értékes területén hasznosítják. Azok az egyének, akik **rendelkeznek ilyen interakcióval** vagy képesek annak kialakítására a három terület között, **az oktatási lehetőségeknek és szolgáltatásoknak széles skáláját igénylik**, és ez utóbbiak gyakran hiányoznak a normál iskolai programból”* (dr. Balogh László- előadás prezentáció, Kossuth Egyetem).

A tehetségek gyakran küzdenek önértékelési és esetenként motivációs problémákkal is, valamint érzelmi-affektív szférájuk fejlettségét évekkal megelőzi értelmi képességeik magas színvonala. Ez a disszinkronia mindenképp szakszerű segítséget igényel. Ha valakinek szüksége van arra, hogy a társas készségeit sokféle tevékenységben, mozgásos- és egyéb játékokkal fejlesszük (komplex fejlesztés), akkor az egyik szféra a tehetség. Az ő esetükben azonban nagyon ügyelni kell arra, hogy a feladatok változatosak legyenek, megfeleljenek a magas intellektusuknak (fontos tudni melyik agyfélteke dominanciával rendelkezik, váltakozóan vegye igénybe az agyféltekeket, érdekes legyen a feladat, kihívást jelentsen, megfeleljen a tehetség sajátosságainak, információszerzési-tanulási stratégiát-mintát is nyújtson, kompetencia- élményt jelentsen, fejlesztő hatású legyen, teljes személyiségre hasson, stb.).

Már 3 éves kortól megismerhetjük a mozgás- és értelmi fejlődése jellemzőit a családdal való ismerkedés során (anamnézis), és még időben tudunk/tudnánk megfelelően reagálni (sok esetben kellő ismeret birtokában elindulhatna a megfelelő szenzoros környezet kialakítása és amennyiben szükséges, a korrekció, már a csecsemő korban).

Sok esetben már csak a kialakult probléma esetén fedezhető fel a részképességzavar, illetve kiemelkedő képességű gyermekek esetében sokkal nehezebb a dolgunk, mert egy 120-140 IQ övezetbe tartozó gyermek jól elfedi, kompenzálja a gyengébb képességeit.

Ebben az esetben a probléma általában nem részképesség zavarban, hanem magatartási problémákban (agresszió, unalom, stb.) jelentkezik. Véleményem szerint megfelelő környezet kialakítása esetén sokkal hamarabb észlelhető a probléma vagy már nem is észleljük, mert a korrekciója elindult.

N. A. nehezen érteti meg magát a környezetével. Beszédértése kiváló, viszont a hangzó beszéd kivitelezése motorikusan sérült. Valószínűsíthető esetében egy időben nem behatárolt minimális agyterületi sérülés, amely a problémát okozza. Kiemelkedő intellektusú, igazi művészi képességekkel. Kifejező rajzai, stílusa, színhasználata jóval meghaladja életkorát (kb. 3-4 évvel). Érzelmileg sérülékeny, érzékenyebb a környezetében zajló eseményekre, az őt ért sérelmekre. Szókincse (ami érthető, illetve képkártyák, feladathelyzetek segítségével igazolható) gazdag. Alkotásaiban kreatív. Visszahúzódo, nehezen tud kapcsolatot teremteni a társaival. A társai elfogadják, befogadják a tevékenységekbe, néha másolják a rajzait vagy megkérik, hogy rajzoljon nekik és ők kiszínezzik. Szülei elfogadják, támogatják. A kislány rendszeresen kerüli a hintát, a csúszdát, a kerékpározást, az ugráló labdát, a billegő rácsot és minden egyéb mozgó eszközt.

Mindez hátráltatja a mozgásfejlődését, az új idegrendszeri kapcsolatok kialakulását, amely még *intenzív mozgásterápiával 10 éves korig fejleszthető* (Gyarmathy-2008. ELTE-PPK).

Ezért is fontos felfedeznünk és tudatosan alkalmaznunk az óvodai mindennapokban, mozgásos percekben udvaron és az épületben egyaránt a rendelkezésre álló eszközöket, mert lényeges változást, fejlődést már ezekkel is előidézhetünk. Hasznos és nagy segítség, ha mozgásterapeutával tudunk konzultálni a gyermekek érdekében. Ötletekkel, új megközelítési módokkal gazdagodva, inspirálva mi is „új utakat” kereshetünk például az egyensúly és a figyelem fejlesztésének az összekapcsolása segítségével.

Az egyensúlyérzékelés, téri tájékozódás minősége alapozza meg, a kognitív információk beszerezhető mennyiségét és minőségét. Vannak elősegítő, és gátló tényezői az információszerzés folyamatának, az ingerek feldolgozásának.

*Elsődlegesen, egyben a leggyorsabban a veszélytartalmú ingerek kerülnek azonosításra, melyek a személy elsődleges tapasztalatai alapján védekező reakciókat, elkerülést, fóbiás reakciót, pánikot, félelmet vagy kópingreakciót, orientációt, megközelítést mobilizálnak. Diszkrét veszélyt jelentenek a fokozott emberi kihívások, melyek lehetnek fizikaiak vagy szociális természetűek. Eredményes megoldás esetén a veszélyélményt a kompetenciaérzés zárja le. A kompetens akció kivitelezése izgalommal jár. Sikeres megküzdést követően az izgalom kellemes minősítést kap, és jelentősen hozzájárul az önbizalom, optimizmus, az externális és internális történésekkel kapcsolatos kontroll képességének, élményének gyarapodásához. A személy úgy érzi, képes irányítani a környezetében történő eseményeket, és mindehhez megfelelő vegetatív állapotban tudja tartani magát (Kállai János-2004)*

Szülővel történő beszélgetés, megfelelő támogató, elfogadó-befogadó társas- és szenzoros környezet továbbfejlesztésével sikerült a kíváncsiságát felkelteni az eddig gondosan került eszközök iránt. Az anya biztonságot nyújtó jelenlétében otthon egy megbeszélte eszközt próbáltak megszerettetni vele. A motivációs bázist kitágítva sikerült a pozitív élményeket átvinni az óvodai játékokra. A „nekem is sikerül” érzés, az eszközökön való egyezkedés, a pedagógus és a társak segítő hozzáállása elindította a gyermek szociális kapcsolatainak fejlődését, valamint utat nyitott a további fejlesztések, terápiák megtervezéséhez.

Ez a megsegítés is a tehetséggondozás része: a kiemelkedő képességeit gondozni, a fejlesztésre szoruló területeiben támogatni szükséges.

„Fel kell ismerni, hogy a tehetség éppúgy, mint a nemes virág, gondozásra szorul”  
/Révész Géza/

### **Felhasznált irodalom:**

<sup>1</sup> Hintázásról gondoskodunk?

<http://www.okosbaba.hu>

<sup>2</sup> Egyensúlyozz! G. Nagy Enikő- Bán Annamária 2007. 09. 24. | [Cikkek nevelésről, fejlesztésről, fejlődésről](#) | 5787 <http://www.beszed.hu>

**Dr. Czeizel Endre-** ELTE PPK-2008. előadás

**Dr. Czeizel Endre:** Sors és tehetség- Urbis, Budapest, 2004.

**Kulcsár Mihályné:** A tanulás öröm is lehet. Delacato módszere alapján, Magánkiadás, 1998.

**Kállai János:** A téri tájékozódás és a szorongás –Janus/Gondolat Budapest, 2004. 213. oldal

**Harsányi István (1994):** Tehetségvédelem. Magyar Tehetséggondozó Társaság, Budapest.

**Gyarmathy Éva:** Diszlexia, speciális tanítási zavar. Lélekben Otthon Kiadó, 2008.

**Mérei Ferenc:** Gyermeklélektan

### <sup>3</sup> **Tervezett szenzomotoros tréning**

2007. december 16., vasárnap, 20:26 | Utolsó módosítás: 2007. december 16., vasárnap, 20:31  
(Pacsika Ágnes gyógypedagógus, TSMT-terapeuta) [origo]

**William B. Scott:** Új típusú szimulátor a svéd pilóták kiképzésében

[http://www.jetfly.hu/rovatok/tipusok/jas39/dsf\\_040112/](http://www.jetfly.hu/rovatok/tipusok/jas39/dsf_040112/)

**Dr. Schulthelz Judit:** Szépen jár a baba

Játékos mozgás- és koordinációfejlesztés hupple-val- Gézengúz Alapítvány a Születési károsultakért. <http://www.celsus.hu>

<sup>4</sup>Dr. Nagy és Társai Kft (a korábbi MH Központi Honvédkórház és a BM Központi Kórház Veszibuláris és pszichológiai kutatócsoportja)- Hogyan lehet valakiből űrhajós?  
Magyar Űrkutatás Iroda és egy német partner segítségével kutatnak.

**N. Kollár Katalin- Szabó Éva:** Pszichológia pedagógusoknak

Osiris, Bp. 2004.