

**Міністерство освіти і науки України Закарпатський угорський інститут ім.  
Ференца Ракоці II Кафедра педагогіки та психології**

Реєстраційний № \_\_\_\_\_

**Бакалаврська робота  
РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ В МОЛОДШИХ  
КЛАСАХ  
МОЛНАР АНДРЕЯ ОЛЕКСАНДРІВНА**

Студент(ка) IV-го курсу  
Спеціальність: 013 Початкова освіта  
Освітній рівень: бакалавр

Тема затверджена на засіданні кафедри  
Протокол №1/2018

Науковий керівник:

Греба Анна Йосипівна  
ст. викладач

Завідувач кафедрою \_\_\_\_\_

Біда Олена А. доктор пед.  
наук, професор

Робота захищена на оцінку \_\_\_\_\_, «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року

Протокол № \_\_\_\_\_ / 201\_

**Міністерство освіти і науки України  
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II**

**Кафедра педагогіки та психології**

**Бакалаврська робота**

**РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ В  
МОЛОДШИХ КЛАСАХ**

Освітній рівень: бакалавр

**Виконав:** студент(ка) IV-го курсу  
спеціальності 013 Початкова освіта  
Молнар Андрея Олександрівна

**Науковий керівник:** Гребя Анна  
Йосипівна ст. викладач

**Рецензент:** Чегіль А.М.  
викладач

Берегове  
2019

**Ukrajna Oktatási és Tudományügyi Minisztériuma**  
**1. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

**Pedagógia és Pszichológia Tanszék**

**A KOORDINÁCIÓS KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI AZ ALSÓ  
TAGOZATBAN**

**Szakdolgozat**

**Készítette:** Molnár Andrea

IV. évfolyamos Tanító

szakos hallgató

**Témavezető:** Greba Anna

tanár

**Recenzens:** Csehil Anikó

tanár

## Tartalomjegyzék

Bevezetés .....	6
<b>1. A MOZGÁSRENDSZEREK .....</b>	<b>7</b>
1.1 A mozgásfejlődésben szerepet játszó mozgások megismerése.....	11
<b>2. KOORDINÁCIÓS KÉPESSÉGEK.....</b>	<b>14</b>
2.1 Mozgásszabályozás.....	14
2.1.1 Mozgástanulás és mozgásfejlesztés .....	15
2.2 A koordinációs képességek csoportosításának szempontjai .....	18
<b>2. A MOZGÁSOS JÁTÉKOK SZEREPE A KOORDINÁCIÓS KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSÉBEN .....</b>	<b>21</b>
3.1 A mozgásos játék és a vele összefüggő fogalmak.....	22
3.2 A mozgásos játékok hatása a gyermek személyiségére és fejlődésére .....	24
3.3 A mozgás-koordináció mérése .....	26
3.3.1 Pályatesztek a mozgáskoordináció mérésére .....	26
<b>4. AZ ÉRTELMI KÉPESSÉGEK ÖSSZEFÜGGÉSE A KOORDINÁCIÓVAL.....</b>	<b>30</b>
4.1 A motorikus képességek anatómiai és élettani alapjai.....	30
4.2 A motorikus fejlődést és fejlesztést befolyásoló tényezők.....	32
4.3 A koordinációs képességek és az idegrendszer kapcsolata.....	35
<b>5. A KUTATÁS ANYAGA ÉS MÓDSZEREI .....</b>	<b>39</b>
<b>Összefoglalás .....</b>	<b>51</b>
<b>Rezümé (ukrán nyelvű).....</b>	<b>52</b>
<b>Irodalomjegyzék .....</b>	<b>53</b>
<b>Melléklet</b>	

## Зміст

Вступ.....	6
<b>1. РУХОВІ СИСТЕМИ.....</b>	<b>7</b>
1.1 Пізнання рухів, які відіграють роль у розвитку руху.....	11
<b>2. КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ.....</b>	<b>14</b>
2.1 Координація рухів.....	14
2.1.1 Навчання та розвиток рухів	15
2.2 Критерії систематизації координаційних здібностей	18
<b>а) РОЛЬ РУХЛИВИХ ІГОР У РОЗВИВАННІ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ</b>	<b>21</b>
3.1 Рухлива гра та поняття, які пов'язані з нею.....	22
3.2 Вплив рухливих ігор на особистість та розвиток дитини.....	24
3.3 Вимірювання координації руху.....	26
3.3.1 вимірювання координації руху	Тести для 26
<b>4. ЗВ'ЯЗОК КОГНІТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ З КООРДИНАЦІЄЮ.....</b>	<b>30</b>
4.1 Анатомно-фізіологічні основи моторних здібностей.....	30
4.2 Фактори, які впливають на розвиток і розвивання рухів.....	32
4.3 Зв'язок між координаційними здібностями та нервовою системою.....	35
<b>5. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>39</b>
<b>Висновки.....</b>	<b>51</b>
<b>Резюме.....</b>	<b>52</b>
<b>Список використаної літератури.....</b>	<b>53</b>
<b>Додатки</b>	

## Bevezetés

A koordinációs képességek megfelelő fejlettségére nagy szükség van a mindennapi életben (munkában, közlekedésben, stb.). Az iskolai testnevelés alsó tagozatában a legfontosabb feladat a fő koordinációs alapképességek kialakítása, csiszolása, egy szintre hozása. A koordinációs képességek fejlesztése kisiskoláskorban a képzés központjában kell állnia.

Szakedolgozatom témája: „A koordinációs képességek fejlesztésének lehetőségei az alsó tagozatban”. Dolgozatom célja a 9-10 éves tanulók mozgáskoordinációs képességének bemutatása, valamint az, hogyan hat a tanulók értelmi fejlődésére a megfelelő szinten elsajátított mozgáskoordináltság.

Szakedolgozatom elméleti része négy fő fejezetből áll. Az első fejezetben a mozgásrendszerek és a fejlesztésük főbb feladatait, a mozgásfejlődésben szerepet játszó mozgások formáit mutatom be szakirodalomra támaszkodva. A második fejezetben a koordinációs alapképességeket mutatom be, valamint csoportosítási szempontjukat. Ebben a fejezetben olvashatunk a mozgástanulásról és a mozgásfejlesztésről is. A következő fejezetekkel közelebb kerülünk a gyakorlati munka kutatási alapjait képező elmélethez. Itt olvashatunk a motorikus képességekről, a mozgásos játékok képességfejlesztő szerepéről, a koordinációs képességek fejlesztési lehetőségeiről, ezeknek a képességeknek az élettani alapjairól, valamint arról, hogy milyen kapcsolatban állnak egymással.

A dolgozat fejezeteiben neves szakírók munkáira támaszkodtam. A munkám gyakorlati részének kidolgozásában, valamint az adatfeldolgozás elemzésében sokat segített Kovács Éva Tímea, Ágyán Lajos, Nádori László munkássága, Makszin Imre testnevelés elméletei, Király Tibor és Szakály Zsolt mozgásfejlesztési elméletei, Porkolábné Balogh Katalin kutatásai az értelmi fejlődés és mozgásfejlődés összefüggéseiről. Mészáros munkásságára támaszkodtam az élettani kérdések megválaszolásában, valamint Bogdán Siján és Vaceba O. szakírók könyvére, amelyben az ukrán testnevelés és sport kutatási elméleteiről és módszereiről tájékoztat.

### 3. A MOZGÁSRENDSZEREK

A gyermek fejlődésének folyamatában a mozgásfejlődés csak az egyik olyan terület, mely a személyiség kialakulását befolyásolja. E folyamat már a születés előtt elkezdődik, különösen intenzív szakasza a születéstől 10–12 éves korig tart. Ebben az időszakban a mozgás a külvilággal történő kapcsolattartásnak az eszköze, általa fejlődnek a szervek, szervrendszerek (pl. az idegrendszer, az ízületi, a csont- és izomrendszer). A kifejtett hatás kétirányú, mert a mozgások végzése közben fejlődő ideg- és mozgatórendszer újabb és bonyolultabb mozgások elsajátítását teszi lehetővé. Lényegében a mozgatórendszert célzó fejlesztés/fejlődés olyan pszichés funkciójavulásban is szerepet játszik, melynek a későbbi optimális gondolkodási képesség kialakulásában pótolhatatlan szerepe van (Király–Szakály, 2011. 11-12.).

Demeter (1981) a következőket állapítja meg: „A testi tényezők mellett minden esetben figyelembe kell venni a gyermekek pszichikai és intellektuális fejlettségét. A gyermekek fejlettségi szintjének átfogó megítélése tehát három fő szempontot foglal magába: a morfológiai, az élettani és a pszichológiai szempontot. A gondolkodás és intelligencia nagymértékben hozzájárul a mozgások tökéletesedéséhez, ez pedig olyan kijelentés, amely fordítva is igaz. Az ügyesség fejlődik, és a gyermek fejlődésével párhuzamosan tökéletesedik. Minél jobb az elvégzendő mozgás megértése, annál korrektebb a végrehajtás. Ennek a fejlődésnek a keretein belül egy pozitív visszacsatolás lép fel: a testnevelés és sporttevékenység folyamatában korrektül végrehajtott mozgások és gyakorlatok pozitív hatással vannak mindazokra a területekre, amelyeken az érintett pszichikai folyamatok lejátszódnak. A testkultúrának és sportnak az agyféltekékre gyakorolt pozitív hatását a szenzibilis impulzusok trophikus hatásában látjuk, ami azt jelenti, hogy az aktív testrészek aktivizálják az agykéreg anyagcsere-folyamatait, és biztosítják azoknak az agyterületeknek az ingerelhetőségét, amelyek a mozgások ellenőrzésében és vezérlésében részt vesznek, és nem elhanyagolható a pszichikai folyamatok stimulálása sem.” (Demeter, 1981).

Ha az ember fejlődésének a korai szakaszában a fejlesztés minden területen kiegyensúlyozott és töretlen, akkor a mozgásfejlődés és az általa kiváltott ingerek is hozzájárulnak az agy hierarchikus fejlődéséhez, amelynek a végeredménye egy elvárható szintű személyiségfejlődés. Abban az esetben azonban, ha ezt a folyamatot akár a szülés közben bekövetkezett trauma, vagy későbbi betegség, akár a gyermek mozgáslehetőségeit korlátozó objektív vagy szubjektív tényező gátolja/akadályozza, olyan személyiségfejlődési – viselkedési zavar, tanulási nehézség – probléma alakulhat ki, melyen utólag a fejlesztők mozgásterápiával kísérlelnek meg javítani.

Abban az esetben, ha időben felismerhetővé válik a fejlődési lemaradás, akár maradéktalanul javítani lehet a gyermek helyzetén (8–10 éves korig, mások szerint akár 16 éves korig is) mindaddig, amíg idegrendszerének plaszticitása lehetőséget biztosít a fejlesztésre (Porkolábné, 1995. 2-3 sz.).

A mozgás és az érzékelés tulajdonképpen soha meg nem szűnő kapcsolatának felismerése a modern tanulási eljárásoknak is egyik sarkalatos alapelvehez vezette el a kutatókat, és termékenyíti meg fokozatosan az óvodai és iskolai oktató-nevelő munkát. Az új módszer sikereinek egyik titka ugyanis abban leledzik, hogy a régebbi, egyoldalú és passzivitásra kárhóztató szemléltetés helyett a mozgásos aktivitást alkalmazza. A mozgás és a cselekvőképesség fejlődésében az ún. nagymozgások kisgyermekkorban elért szintjének megerősödése a fejlődés fokozatos folytatódását eredményezi. A növekedés során a test arányosságának javulása és a sok mozgásgyakorlás együttesen egyre kecsesebbé váló testmozgást eredményez. A jó motorikus fejlesztéshez ismernünk kell az egymást követő időszakok mozgásanyagát és fel kell ismernünk a fejlődő gyermek mozgáskészségeinek és motorikus képességeinek fejlettségi szintjét ebben a folyamatban (Salamon, 1993).

A különböző korú gyermekek mozgásfejlődésében felhasználható mozgásanyag jól csoportosítható, leírható! Ennek ismerete fontos a fejlesztő szakember részére, hogy a fejlődő gyermek vagy akár a fejlesztett felnőtt érdeklődését a mozgásanyaggal és az alkalmazott módszerekkel folyamatosan fent lehessen tartani. Ehhez tehát az sem jó, ha túl bonyolult és az sem, ha túl egyszerű mozgásanyagot próbálunk alkalmazni. A pedagógiai probléma az, hogy a kronológiai életkor szerint homogén csoporton belül is tapasztalhatóak a mozgásismeret különböző szintjei, vagyis a mozgásfejlődési koruk szerint különbözőek. Ilyenkor a szakember feladata az olyan differenciálás megvalósítása, melynek során minden résztvevő jól jár. Ennek nem egyszerűen csak a gyakorlatajánlatokban, hanem az alkalmazott módszerekben is jelentkeznie kell. A mozgásfejlesztő szakembernek el kell tudni helyezni az egyént a mozgásismeret és képességszint mennyiségi és ezek minőségi jellemzői által határolt koordinátarendszerben. Hogy képes-e erre, az szakmai hozzáértését minősíti (Győri, 2002. 262.). A mozgásrendszerek és a fejlesztésük főbb feladatai közé soroljuk:

#### b) Funkcionális mozgásformákat

A funkcionális mozgásformák időszaka a születéstől az 7 éves korig. Közben 5–7 éves kor között a mozgásfejlettség diagnosztizálásának, az esetleges mozgásterápiák alkalmazásának és a különösen intenzív mozgásfejlesztésnek az időszaka. Prevenációs jellegű, amennyiben a



hiányos mozgásfejlődés következményének (tanulási problémák, viselkedési zavarok) megelőzésére irányul. Módszer szempontjából a legjellemzőbb a feltételek megteremtése, és az aktivitásra serkentő állandó motiváció fenntartása.

#### b) A sportági mozgásformákat

A sportági mozgásformák időszaka 7–12 éves kor között. Ekkor a mozgáskultúra megalapozása és a sportágak előkészítése folyik. Ezen belül 11-12 éves korban egyre inkább a sportági technikák kerülnek előtérbe a sportági mozgásformákkal szemben. (Fontos különbséget tennünk a sportági technikák és a sportági mozgásformák között.)

Tartalmilag a sportági mozgásformák elemeinek a felépítése folyik, de a mozgásanyag (11-12 éves korra) egyre inkább a sportági technikák felé tolódik el úgy, hogy az elemi mozdulatok folyamatosan bővülnek, egyre komplexebbé válnak és az időszak végéhez közeledve folyamatosan beépülnek az egyszerűbb sportági technikákba. Ebben az időszakban nagy figyelmet kell fordítani a sportági technikák végrehajtását meghatározó és a korábbi időszakban fő feladatként kezelt elemi mozgások sportági technikákba építésére. Feltétlenül törekedni kell az elemi mozdulatok korrekt felépítésére, amikor a sportági technikák végrehajtásában az elemi mozdulat helyes alkalmazására kell koncentrálni (Szabó - Bánáti, 2008. 60-75.).

Metodikailag továbbra is kiemelkedő szerepe van a motivációnak, de nő a fontossága a tanuló tudatos részvételének. Az alkalmazkodás kiváltásához megjelennek olyan alapvető edzéselvek, mint az ismétlésszám, intenzitás, melynek során egyre inkább építeni kell a gyermek tudatos részvételére, olyan erkölcsi-akarati tulajdonságok fejlesztésére, mint a szorgalom, kitartás, céltudatosság, fegyelem, fáradtságtűrő, esetenként a fájdalomtűrő képesség stb.

Minden gyermeknek feltétlen sikerélményt kell szereznie annak érdekében, hogy a mozgás szeretete egész életére szólóan meghatározó lehessen. Tapasztalataink szerint a fiúkat a minél fegyelmezettebb, a leányokat pedig inkább a minél több ismétléssel történő gyakorlásra kell inspirálni. Véleményünk szerint ezt a különbséget a nemi szerepek átélésével kapcsolatos szocializációs különbségek indokolják ( Вільчовський - Курок , 2011).

#### c) Sportági technikákat

A sportági technikák időszaka 12 éves kor fölött. Ettől az időszaktól kezdődik a sportágak koncentrált elsajátítása, a professzionális és amatőr versenyzés elkezdése. Ezt az időszakot, illetve ennek az eredményességét nagyban meghatározza, hogy az általános iskola első négy évében sikerült-e megfelelő szinten elsajátítani azokat az elemi mozdulatokat,

melyeknek a sportági mozgások tanulásakor, mint alappilléreknek rendelkezésre kell állniuk. A sportági mozgások tanulásának, az edzés jellegű felkészítés korai elkezdésének az a legalapvetőbb oka, hogy a sokoldalú fejlesztés mellett a sportág elemi mozgásai mélyen rögződjenek a gyermekekben. Ezzel együtt hangsúlyozzuk, hogy korai sportági specializálódás mellett is nagyon fontos feladat a széles alapokon történő mozgásfejlesztés.

Természetesen sok mozgás (például a sízés) még később is megtanítható, különösen akkor, ha a fejlesztő (tanító, testnevelős tanár, rekreátor) tisztában van a mozgástanítás összefüggő folyamatával, az elemi mozdulatok fontosságával a sportági technikák elsajátításában. Mindösszesen azt állítjuk, hogy a mozgásfejlesztésnek az általunk elemzett szakaszaiban a gyermek idegrendszere különösen fogékony a mozgástanulásra anélkül, hogy ezért különösebb erőfeszítést kellene tennie. Ahhoz, hogy a személyiség harmonikus fejlődését biztosítsuk, a mozgások által nyújtott cselekvési biztonságot magas szintre fejlesszük, a 12 éves korig tartó különösen érzékeny időszakot ki kell használnunk. Tudjuk, hogy megfelelő akaraterővel, kitartással, szorgalommal életünk során később is szinte bármilyen mozgást megtanulhatunk, de a befektetett energia és annak a teljesítményünkben megjelenő eredménye nem vethető össze a korai fejlesztésével. Ebben az értelemben a mozgásfejlesztés nem lezárható folyamat, de a személyiségfejlődéssel való kapcsolata miatt a születéstől a 12–14 éves korig különleges jelentősége van (Király–Szakály, 2011. 32-33.).

Figyelembe kell vennünk, hogy 10–14 éves kor között, de különösen 12 éves kortól kezdve már a sportági technikák globális megközelítésének időszaka következik, amikor a gyermekek sokkal kevésbé fogékonyak az elemi mozdulatok aprólékos gyakorlására, mint korábban.

Míg például egy 9-10 éves gyermek a helyből hajítást akár célba, akár távolságra feladatot komplex tevékenységként éli át, addig egy 12–14 éves tanuló ugyanezt képtelen elmélyült aprólékossággal gyakorolni. E megállapítás a testnevelési foglalkozásokra és nem az egészen más motivációval végzett edzésekre is vonatkoztatható. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy 12 éves kor fölött a mozgástanítás fontossága a mozgásműveltség megszerzésének szempontjából bármennyivel is kevésbé lenne hangsúlyos. Nem arról van szó, hogy bármelyik mozgásfejlődési szakaszt fontossága szempontjából egymás elé, mögé kellene helyezni, hanem arról, hogy az adott fejlődési szakaszban mindegyiknek megvan a sajátos, később alig pótolható szerepe. Nem az a kérdés, hogy a 7–11 évesek testnevelését ki tartja, testnevelő vagy tanító, és milyen szerepet kap ebben a folyamatban a rekreációs szakember, hanem az, hogy tisztában van-

e bármelyik, az adott időszak sajátos feladataival, az egyes korszakok személyiségfejlesztéssel való összefüggésével és látja-e a mozgásfejlesztés korszakokat átívelő összefüggéseit. Szabó és Bánáti vizsgálatai szerint „Az iskolai testnevelésórákon elsajátított mozgásanyag, vagy éppen ennek hiánya, a testnevelő szakmai, tanári felkészültsége (együtt és külön-külön is) jelentős mértékben hat arra, hogy kedvelté vagy ellenszenvessé válik-e a fiatalok számára a mindennapi sportolás, a mozgás, akár egy egyszerű ügyességpróba is. Az iskolai testnevelésóráknak a fiatalok sportolási szokásaira, sportolási aktivitásának alakulására, egész további életükre kiható, „életmód-megatározó” szerepe (is!) van. Itt dől el, milyen helye, szerepe lesz a sportnak az egyén további életvitelében, fontos, kevésbé fontos vagy jelentéktelen. Ezért (lenne!) nagyon fontos a differenciált, a diákok felkészültségének, képességeinek legmegfelelőbb testnevelési foglalkozások tervezése, szervezése” (Szabó - Bánáti , 2008. 63.).

### **1.1 A mozgásfejlődésben szerepet játszó mozgások megismerése**

Az egymást követő mozgásfejlődési szakaszokhoz különböző módon juthatunk el. Az egymás utáni életkori szakaszok mozgásanyagának meghatározására két logikai megközelítés kínálkozik. Az egyik az induktív, a másik a deduktív út.

Az induktív gondolatmenet azt jelenti, hogy a gyakorlat színterén összegyűjtött elemeket csoportosítjuk, a köztük lévő összefüggéseket értékeljük, levonjuk a lehetséges következtetéseket. Az egyestől haladunk az általános felé. Esetünkben a fejlődő kisgyermek mozgásait megfigyeljük, a mozgásfejlődést nyomon követjük, a mozgásokat összegyűjtjük, majd erre támaszkodva általánosítunk. A kiindulási alap tehát sok-sok kisgyermek mozgásának megfigyelése születéstől 6-7 éves korig. Ezek felhasználásával kellő biztonsággal meghatározhatjuk az egymást követő mozgások sorrendjét, és ezek életkori elrendeződését. A mozgások és életkorok összefüggéseinek leírásával olyan mozgásfejlődési skálát kapunk, melyhez a gyermek fejlődését már viszonyíthatjuk. A folyamat a trendek változása miatt nem zárható le, viszont az átlagok folyamatos megújításával mindig alkalmazható skálához jutunk (Király–Szakály, 2011. 13-14.).

A mozgásfejlődés folyamatosságának szem előtt tartása mellett vizsgáljuk a mozgásokat, mint például milyen a végrehajtott mozgások bonyolultsága, milyen a gyermek mentális fejlettsége szerinti kommunikációs valamint a szocializációs szint (Győri, 2002.). Itt gondolok azokra a közösségekre, gyermek intézményekre, amelyek közre játszanak (Győri, 2002.) a gyermekek szocializálódásában, a végrehajtott mozgások bonyolultsága, a gyermek mentális fejlettsége által

meghatározott kommunikációs, valamint a szocializációs (család, bölcsőde, óvoda, iskola) szint (Győri, 2002. 262–269.).

Fejlődnek az idegrendszer, a szív-, a vérkeringési, a légzési rendszer, az izomrendszer, az ízületi és csontrendszer funkciói. Kijelenthetjük, hogy a mozgás a fejlődés motorja. Ezért ezt az időszakot funkcionális mozgásfejlődésként definiáljuk és az ebből az időszakból származó mozgásokat a funkcionális mozgásformákban csoportosítjuk.

A funkcionális mozgásformákon olyan elemi mozgások együttesét értjük, melyek a legfontosabb, emberre jellemző mozgásokat tartalmazzák, és amelyek kialakulása, fejlődése közben a test funkciói a megfelelő feltételek biztosítása mellett tökéletesednek. Úgy fogjuk fel, hogy az öröklött reflexek által meghatározott mozgások elindítják az egyes agyterületek szabályozó funkcióinak működését, melyek aztán visszahatnak a mozgásra, és egyidejűleg más agyterületek hierarchikus fejlődésére is. Ezen az úton válnak a születés utáni látszólag rendszertelen tömegmozgások egyre koordináltabban, tudatosabban végrehajtott tanult mozgásokká. Az idegrendszer hierarchikus fejlődése megfelelő alapot képez a személyiség teljes kifejlődéséhez.

A funkcionális mozgásformák csoportja a legegyszerűbb, az egy mozdulatot tartalmazótól a néhány összekapcsolt mozdulaton át az egyszerű cselekvések végrehajtásáig tartó aktivitásokat tartalmazzák.

A másik a deduktív út, melynek során a kultúra, azon belül a testkultúra egészéből indulunk ki, azon belül annak sportági mozgásanyagát vizsgáljuk. A sportági technikákat elemezzük, bontjuk egyre kisebb még értelmes egységekre, és az így létrehozott alapelemeket rendezzük a 7–10 éves gyermekek fejlettségének megfelelően, sportáganként különböző életkorban.

E gondolatmenet szerint felbontott sportági technikákból származó mozgásanyag legegyszerűbb csoportjai megfelelnek az első osztályba lépő gyermekek készség- és képességszintjének és közvetlenül csatlakozik az iskolaérettséget minősítő képességekhez, mozgáskészségekhez.

Amennyiben a kultúrák, így testkultúrák között különbség van, úgy az iskolán keresztül a felnövekvő gyermekek mozgáskultúrájában is jelentkezni fog ez a különbség. Persze a különböző népek mozgáskultúrájában lévő különbség azért nem olyan nagy, mint a más kultúraelemek közötti lehetséges. Vegyük észre, hogy a globalizáció első nagy területe a sport

volt az újkori olimpiai játékok elindulásával, hiszen a különböző népek versenyzői ugyanazon szabály szerint küzdöttek egymással. A sport volt az első olyan terület, ahol a felkészüléssel kapcsolatos gondolatok kicserélődtek, ahol a legjobb sportszerek általánosan elterjedtté, a sportszerek egységessé váltak.

Napjainkra a sportágak szinte minden olyan mozgáslehetőséget kidolgoztak, melyre a homo sapiens biomechanikailag képes. Ha tehát minél több sportágot elemzünk, annál teljesebb elemi mozgásanyaghoz jutunk. Ezen az úton a legteljesebb változatosságban érhetünk el az emberi mozgáslehetőségek tárházához. A különböző sportágak sok száz mozgástechnikájának egyedüli korlátját az ember ízületi mozgáslehetőségei és teherbíró képessége képezi. Ebből a szempontból kevesebb mozgásfajta van, mint amennyi sportági technika létezik. Ez csak úgy lehetséges, hogy a nagyszámú sportági technikában nagyon sok azonosság vagy hasonlóság van. Például a gerelyhajítást és a kézilabdában az egykezes felső dobást a lényegében hasonló módon végrehajtott dobómozdulat, a hajítás határozza meg. Nem szükséges, és nem is lehetséges tehát minden sportágot maradéktalanul átvizsgáljunk, mert az ember mozgáslehetőségeinek korlátai miatt egy idő után már csak ismétlődéseket tapasztalunk (Király–Szakály, 2011. 22-25.).

Az iskolai mozgásfejlesztésben felhasználható mozgásanyaghoz jutás legjobb lehetőségét tehát a sportágak deduktív úton történő elemzése adja. Ebben az esetben a sportágak technikáiból indulunk ki és ezek elemzésén keresztül jutunk az elemi mozdulatokhoz. A deduktív elemzés tehát az egészből indul ki, így jut el a részekig, amelyek azután újabb következtetések levonását teszik lehetővé.

Mivel ebben a gondolatmenetben a kultúra részét képező sportági technikák adják a kiindulópontot, és ezeken keresztül jutunk el az elemi mozdulatokig, ezt a sportági mozgásformák időszakának nevezzük. Ebben a négy-öt évben praktikusán minden olyan elemi sportági mozgásformával foglalkozni kell, mely az adott testkultúra sportágaiban jelen van.

Így a sportági mozgásformák a mozgáskultúra olyan alapvető elemei, melyek meghatározzák az ember mozgásműveltségét. A kisiskoláskorúak fejlesztéséhez felhasznált mozgásanyagot döntően ebben a rendszerezésben tartalmazza az alsó tagozatos iskolai testnevelés. Ebből is következik, hogy a 7–12 éves gyermek korrektest fejlesztése egész életre szólóan meghatározza a különböző sportágakban, vagy sportszerű tevékenységben történő sikeres vagy sikerélménnyel kecsegtető aktivitást, mely a mozgás életmódba építésének lehetőségét nagyban meghatározza (Király–Szakály, 2011. 22-25.).

## 2. KOORDINÁCIÓS KÉPESSÉGEK

A koordinációs képességek a mozgásos cselekvések végrehajtásának szabályozásában érvényesülnek, továbbá a mozgásvégrehajtás minőségében, a gazdaságos, csiszolt mozgásban, a cselekvéstanulás eredményességében jutnak kifejezésre. Ennek következtében a koordinációs képességeket a mozgásos teljesítmények egyik meghatározó összetevőjeként kell értelmeznünk. Tulajdonképpen ezek a képességek egy sajátos feltételrendszert alkotnak, melynek segítségével valósul meg a mozgásszabályozás. A mozgásszabályozás nem más, mint amikor a kondicionális képességeket a koordinációs képességek felhasználásával a mozgáskoordináció folyamatán keresztül építjük be a mozgásszerkezetbe és hozzuk létre az adott mozgást, annak térbeli, időbeli és dinamikai feltételeinek (mozgásszerkezet) megfelelően (Király–Szakály, 2011).

A koordinációs képességek viszonylag állandó folyamatmintákat képviselnek. A mozgásos cselekvések végrehajtása során a következő koordinációs feladatokat kell megoldani a sikeres, gazdaságos mozgásvégrehajtás érdekében:

- Az adott mozgásszerkezet térbeli, időbeli és dinamikai feltételeinek megfelelően történő szabályozás (mozgásszabályozás).
- A változó környezeti feltételeknek megfelelően a mozgás alkalmazása és szükség esetén módosítása (mozgásalkalmazás és -átállítás).
- A mozgásos cselekvések oktatása során a mozgásos alapformákra épülve új szabályozó mechanizmusokat kell kiépíteni, megszilárdítani (mozgástanulás).

A három felsorolt alapvető koordinációs feladat megvalósításában, a mozgás sikeres, gazdaságos végrehajtásában a következő koordinációs képességek a meghatározók:

- egyensúlyozás,
- térbeli tájékozódás,
- mozgásérzékelés (kinesztetikus differenciálás),
- gyorsasági koordináció,
- ritmusképesség (Harsányi, 2000 c).

### 2.1. Mozgásszabályozás

A mozgáskoordináció Nádori (1991) meghatározásával élve egy adott technika kivitelezése során megjelenő mozgásfázisok dinamikus impulzusainak – egymást követő izom-összehúzódnak – egymáshoz rendezése, összekapcsolása, más szóval szabályozása.

A koordinációs folyamatokban szerepet játszó erők, tényezők bonyolultsága, nagy száma és gyakran előre nem tervezhető változékonysága csak rugalmas programozás mellett képzelhető el, ami egy multistabil önszabályozó rendszert feltételez.

Bármilyen fizikai aktivitást is vizsgálunk a mozgások mindig folytonos korrekciók (lassú mozgások esetén tevékenység alatt, gyors mozgásoknál pedig a megismételt cselekvés közben) mellett mennek végbe, tehát a mozgásfolyamat állandó szabályozás alatt áll, legyen az tudatos vagy tudat alatti tevékenység. A mozgásszabályozás tehát az adott feladat megoldásának képességét jelenti (Nádori, 1991).

### **2.1.1. Mozgástanulás és mozgásfejlesztés**

Az alsó tagozat első osztályában folytatni kell az óvodában megkezdett mozgásfejlesztést. Nagyon szorosan kell illeszkedni a korábban elért eredményekhez úgy, hogy közben törekedjünk az egyéni különbségek kezelésére is. Ez akkor is nagyon fontos, ha tudjuk, hogy az iskolaérettség kritériumaihoz tartozó normál mozgásfejlődésen minden gyermeknek át kellett esnie, mely némi biztosítékot jelent arra, hogy a gyermekek mentálisan is elérjék a kívánt szintet, aminek következtében alkalmassá válnak a tanulásra. Ez alapkritérium ugyan, de a gyermekek között a különbségek még így is nagyok. A különbség kezelésére az alsó tagozat négy éve áll rendelkezésre. Az első osztályban a sportági mozgásformák szerint csoportosított mozgásanyag adja a mozgásfejlesztés fő területeit. A gyakorlati tapasztalat bebizonyította: Az első osztályos tanulók fejlettsége lehetővé teszi, hogy a felsorolt mozgásformák tanulásában előrehaladhassanak és négy év múlva eljuthassanak a sportági mozgásokig, határozta meg Király Tibor és Szakály Zsolt (2011).

Az ember a mindennapi tevékenységben a személyiségének egészével vesz részt. A lelki jelenségek a személyiség szerves részei, számos esetben a cselekvések szabályozása révén töltik be funkciójukat. A személyiség harmóniájának egyik meghatározó eleme az, hogy képesek legyünk cselekvéseinket a külső követelményeknek és a belső szükségleteknek megfelelően szabályozni. E szabályozás több szinten történik. A tudatos szabályozás figyelem-összpontosítást igényel, ilyenkor gyakran „csak” egy dolgot vagyunk képesek végrehajtani. Általában azonban számos alrendszer tehermentesíti a tudatos szabályozást, mintegy lehetővé téve több feladat együttes végrehajtását. A cselekvések szabályozásának alrendszerei közé tartoznak a készségek (mozgáskészségek). A készségek nem velünk született tulajdonságok, az egyedfejlődés során

tanulás útján alakítjuk ki azokat. A készségek kialakulásának szakaszai (pszichológiai aspektusból vizsgálva):

- A részműveletek megtanulása, melynek során feltételes reflexeket alakítunk ki.
- A részműveletek egyesítése, ennek során bejáródnak az idegpályák és az egyik mozdulat befejezése automatikusan kiváltja a következő megkezdését.
- A felesleges erőkifejtések kiküszöbölése.
- A vizuális érzékeléssel való ellenőrzés csökkenése, a kinesztetikus érzékelés szerepe jelentősen megnövekszik.
- Különböző változatok elsajátítása, a megtanult készség alkalmazása, szükség esetén módosítása a változó körülményeknek megfelelően.

A gyermeki mozgásfejlesztés fő célja az elemi mozgások (kúszások és mászások, járások és futások, dobások és elkapások, emelések és hordások, húzások és tolások) kialakítása és fejlesztése, majd ezekre alapozva különböző szintű bonyolult mozgáskészségek kialakítása, az egyén mozgáskészletének a gyarapítása.

*Aktivitás és motiváció.* Az egyén aktív tevékenysége nélkül a személyiség nem fejleszhető, nem alakítható, állította Ángyán (2005). Így minden külső hatás csak abban az esetben lesz hatékony, ha találkozik a gyermek érdeklődésével, mely beindítja az aktív alkalmazkodást. Mint minden tanulási folyamat, úgy a mozgástanulás is aktív tevékenységet követel a gyermektől. Az aktivitás indítékok, motívumok láncolatát, vagyis motivációt feltételez. Az aktivitás és a motiváció tehát szoros kapcsolatban állnak egymással. A mozgásfejlesztés és tanulás egyik kulcsmomentuma a motívumok tanulása. A tevékenység folyamán a motívumok változnak, fejlődnek, erősödnek, gyengülnek és újak is kialakulnak. A mozgástanulás során elért siker egyúttal ösztönzést is jelent a további tanulásra, következményként kialakul a tanulási motiváció (Ángyán, 2005).

*Mozgásminták.* Az izmok néhány kivételtől eltekintve nem önállóan, hanem csoportosan működnek, ami egy vagy több ízület mozgatásában nyilvánul meg. Az adott mozgást létrehozó izmok térben és időben összehangolt működését mozgásmintának nevezzük. Az elemi mozgás egy ízület adott irányban végzett mozgatását jelenti, a részt vevő izmok térbeli és időbeli bekapcsolódási sorrendje genetikailag meghatározott. Például a térd hajlításában részt vevő izmok működési sorrendjét nem tudjuk megváltoztatni. Az összetett mozgás elemi mozgásokból épül fel. A folyamatban részt vevő elemi mozgásminták aktiválódása a mozgástanulás során



alakul ki. Például akaratlagosan nem lehet megváltoztatni a felső végtag ízületeinek elemi mozgásmintáit, azonban az úszástanulás során össze lehet őket kapcsolni úszó karmunkává. Az elemi és összetett mozgások képezik az egyén mozgáskészletét, mely tanulással fejleszthető. Amennyiben a mozgáskészlet elemi automatizáltak (dinamikus sztereotípiák), úgy csak a mozgás beindítása akaratlagos, a további végrehajtás és szabályozás tudati kontroll nélkül zajlik le. Természetesen a mozgatókéreg feed-back mechanizmusok útján folyamatosan tájékozódik a mozgásvégrehajtás eredményességéről és szükség esetén beavatkozik a mozgás sikeres végrehajtása érdekében (Nádori – Büchler, 1979. 38.).

*A mozgástanulás folyamata.* A mozgások elsajátítása nem más, mint koordináció „tanulás”. E folyamat során sajátos szakaszokat különíthetünk el az éppen jellemző koordinációs szint alapján. A szakaszok időtartama az előzetes mozgástapasztalattól, a rendelkezésre álló motorikus képességek szintjétől, a motivációtól, az értelmi képességektől és az alkalmazott oktatási módszerektől függően, egyénekenként és mozgásfajtánként is különbözőek lehetnek. A mozgástanulás szakaszai.

- A mozgás durva koordinációjának kialakulása. Ebben a szakaszban első lépésként a feladat megértése történik, mely az értelmi (kognitív) képességekre támaszkodik, a feladat elfogadása, az érdeklődés kialakulása azonban már az érzelmet is mozgósítja. A megértésben és az elfogadásban is fontos szerepe van az ismeretközlés minőségének, mely az oktató pedagógia (elméleti és gyakorlati) felkészültségétől függ. A kognitív képességek felhasználásával a megértést követően kialakul a mozgás viszonylag pontos képe, mely elsődlegesen vizuális információkra támaszkodik. A kinesztetikus érzékek ebben a szakaszban csak az előzetes tapasztalatok függvényében vannak jelen. A megértést és az elképzelést követi az első próbálkozás a mozgás végrehajtására. Ilyenkor jellemzően a mozgás „darabos”, olykor sikertelen, a végrehajtás jelentős pszichikai és fizikai energiákat emészt fel. Jellemző továbbá, hogy az információfelvétel és -feldolgozás hiányos, mert a szabályozásba az érzékszervek nem kapcsolódnak be teljes kapacitásukkal. A látás a vezető szerep, a többi érzékszerv korlátozottan vesz részt a szabályozási folyamatban. A proprioceptorokból (az izomérzékelés receptorai) számos információ érkezik a központi idegrendszerbe, de ebben a fázisban még nem tudatosulnak, nehezen köthetőek a verbális információkhoz. Az oktató utasításait, magyarázatait a gyermek nem képes helyesen felfogni, a kinesztetikus információk nem játszanak jelentős szerepet a mozgásvégrehajtás alakításában, javításában. A szenzoros (érzékszervi) és a verbális (beszéd) jelzések hatékony feldolgozásában azonban

segíthetnek a korábbi mozgástapasztalatok (transzferhatás) is. A koordináció folyamatos javulását azonban hátráltathatják is a mozgásemlékezetben tárolt, a tanulandó mozgáshoz hasonló mozgáselemek (interferencia). A fejlesztés és a képzés során a koncentrikusan bővülő és a lineáris oktatási metódus felhasználásával segíthetjük a transzferhatások és egyben minimalizálhatjuk az interferencia kialakulását.

- A mozgás finom koordinációjának kialakulása. A folyamatos gyakorlás és hibajavítás eredményeképpen javul a mozgások összerendezettsége. A kinesztetikus információk felhasználása javítja a koordinációt. A mozgásokra a folyamatosság, a gazdaságosság és a ritmusosság lesz a jellemző.

A mozgás finom koordinációjának megszilárdulása, alkalmazása változó körülmények között. A második és harmadik szakasz közötti különbség tulajdonképpen az alkalmazás szintjén jelentkezik. Az, hogy a mozgások készségszintű birtoklása során a mozgásszabályozás a magasabb kérgi központokból alacsonyabbakba tevődik át, lehetővé teszi, hogy az egyén a változó körülmények közti sikeres végrehajtáshoz szükséges információkat felvegye, azokat feldolgozza és a mozgásvégrehajtást a külső körülményekhez igazítsa (Dubecz, 2009.151–152.).

## **2.2 A koordinációs képességek csoportosításának szempontjai**

A képesség feldolgozása a mozgásos tevékenység aspektusából történik, így a továbbiakban a „mozgáskoordináció” helyett csak a „koordináció” kifejezést használjuk, állapította meg Gyetvai (2008).

A koordinációs képességek alatt a teljesítmény olyan feltételrendszerét értjük, melynek segítségével megvalósul a mozgástevékenység idegrendszeri szabályozása, határozta meg Kecskeméti (2008).

A koordináció a mozgásokat vizsgáló tudományterületek központi fogalma. A teljesség igénye nélkül Szatmári (2008) felsorolt néhány speciális meghatározást:

- Biomechanika: A mozgáscselekvésben szereplő, különböző erőimpulzusok összehangolása.
- Élettan: A szinergista és antagonistá izomtevékenység működését szabályozó idegrendszeri folyamatok összessége (neuromuszkuláris koordináció).
- Informatika: a mozgást vezérlő, szabályozó folyamatok összeegyeztetése.
- Kineziológia: Az egyes izmok és izomcsoportok összjátékának szabályozása.

- Pedagógia: A mozgásfázisok sorrendjének sajátos minta szerinti összerendezése a rész-és alapmozdulatok összekapcsolódása során.
- Pszichológia: a cselekvés szervezésében részt vevő pszichikus funkciók, valamint a végrehajtást kísérő affektív jelenségek szabályozása.
- Szenzomotorika: A mozgásvégrehajtás vezérlésének és szabályozásának egy sajátos program alapján történő szerveződése.

A következőkben Nádori (1991) megfogalmazását állítjuk a középpontba, aki szerint a koordináció nem más, mint célra irányított mozgásoknak, dinamikus impulzusoknak, különböző erősségű – egymást követő – izom-összehúzódnak vagy mozgáselemeknek egymáshoz rendezése, összekapcsolása. Megfigyelhető, hogy valamennyi megfogalmazás közvetett vagy közvetlen módon tartalmaz olyan információt, melyben szerepel a korrekció, a szabályozó funkció. A koordinációs képességek teszik lehetővé, hogy egy adott feladathelyzetben a feladatnak adekvát módon mobilizáljuk a kondicionális képességeinket. A koordinációs képességek a pszichofiziológiai funkciók egész sorát foglalják magukban. Az egyes összetevők egzakt feltárása, vizsgálati módszereinek kidolgozása jelenleg a mozgással foglalkozó kutatások egyik legdinamikusabban fejlődő területe. A mozgásos teljesítményben kiemelt szerepet tulajdonítunk a mozgásügyességnek, mint komplex koordinációs képességnek, amelynek az eredménye mindig valamilyen speciális tevékenységben jelenik meg. Ennek megfelelően beszélünk például ügyes sízőről, táncosról vagy teniszesezőről, mely tulajdonság nem csak egy élsportolóra lehet jellemző, hanem bárkire, aki a sportot csak kikapcsolódás szintjén gyakorolja (például rekreáció). Hangsúlyozni kell azonban, hogy nem minden jól kivitelezett, koordinált mozgás eredményes.

A mozgásos teljesítményben tükröződő koordinációs képességeket Farnos (2009) alapján és a teljesség igénye nélkül a következő szempontok alapján lehet csoportosítani:

- Idegrendszeri folyamatok kiemelése
  - A mozgásszabályzó- és vezérlő képesség;
  - Motoros alkalmazkodó képesség;
  - Mozgástanulási képesség
  - Mozgásszabályzó (koordináló és korrekciós) képesség;
  - Gyorsasági koordinációs képesség;
  - Állóképességi koordinációs képesség (Hirtz, 2004);
  - A mozgáskészségek részelemeinek összekapcsolási képessége;

- Szituációk változásaihoz való alkalmazkodás képessége (Fritz . 2006).
- A tevékenység eredményességét meghatározó képességek szerint (Harsányi, 2000)
  - a részelemeket összekapcsoló képesség;
  - idő- és térbeli tájékozódó képesség;
  - differenciált mozgásérzékelés;
  - egyensúlyérzékelési képesség;
  - komplex reakcióképesség;
  - a szituációk változásaihoz való alkalmazkodás;
  - ritmusérzék, ritmusképesség.
- A mozgásügyesség speciális megjelenési formáinak összetevőit és feltételeit képező eddig felsorolt koordinációs képességeket a későbbiekben a következő tulajdonságokkal egészítették ki a szerzők - Harsányi (2000), Fritz (2006) , Farnos (2009) :
  - mozgékonyág;
  - hajlékonyág-lazaság;
  - organizációs képesség;
  - időzítő érzék;
  - helyzetfelismerési- és döntési képesség.
- A koordináltság működése alapján (Istvánfi, 2006)

A mozgáskoordináció kategóriáját, amely azokat a koordinációs képességeket egyesíti, amelyek egy adott mozgás pontos végrehajtását, finom, ritmikus, harmonikus, esztétikus kivitelezését teszik lehetővé. Például: differenciált mozgásérzékelés, egyensúlyérzék, ritmusérzék, mozgásadaptációs és korrekciós képesség.

A magatartás-koordináció kategóriáját, amely az állandóan változó környezethez történő alkalmazkodásunkat, viselkedésünket, illetve cselekvéseink összességének eredményességét teszik lehetővé. Például: idő- és térbeli tájékozódó képesség, komplex reakcióképesség, szituációhoz való alkalmazkodási képesség, időzítő érzék és döntési képesség.

- Koordináltság a kölcsönhatás értelmezésében (energiaminimum-élménymaximum,
  - hatékony mozgásvégrehajtás;
  - gazdaságos, csiszolt mozgás;
  - eredményes cselekvéstanulás;
  - biztonság, kedvező mozgásélmény.

### **3. A MOZGÁSOS JÁTÉKOK SZEREPE A KOORDINÁCIÓS KÉPESSÉGEK FEJLESZTÉSÉBEN**

A játék a nevelés egyik legeredményesebb eszköze. A fiziológiai hatáson kívül olyan pedagógiai, erkölcsi, szellemi tulajdonságokat fejleszt, amelyek a mindennapi életben, a társadalomba való beilleszkedéshez nélkülözhetetlenek. Játéktevékenység közben fejlődnek az értelmi, erkölcsi, akarati tulajdonságok, a közösségi és az egyéni nevelés is megvalósul. Játék során nemcsak a nevelés, az oktatás céljai valósíthatók meg, de a tantervi célkitűzések is. A játéknak jelentős szerepe van a tanulók egészséges testi-lelki fejlődésében. Változatos mozgásanyaga és helyszíne (vízi, szabadtéri, tantermi) széleskörű és sokoldalú fejlesztést tesz lehetővé. Javítja a szervezet ellenálló képességét, elősegíti a mozgató- és a tartórendszer, az egész szervezet idegrendszerének, keringési és légzőrendszerének fejlődését, funkcionális tulajdonságainak javítását. A játékok egészségmegőrző és fejlesztő funkciója a sokoldalú mozgásanyaga miatt összetett. A játék közbeni mozgástevékenység javítja a tanulók mozgáskultúráját, növeli teherbíró képességüket. Segíti az egészséges testi fejlődést. A játékot kísérő örömméret pedig mind a testi, mind pedig a lelki fejlődést pozitív irányba befolyásolja. Játék hatására fejlődik a testgyakorlás, a sport, a játék iránti igényük, mely megszilárdításával egész életre kialakulhat a mozgás iránti szeretet (Bély – Janisch, 1963).

A játék mélyíti a mozgásos tevékenységekhez és a testneveléshez kapcsolódó pozitív érzelmi viszonyulást. Segít a szabadidő hasznos eltöltésében, és a szemléletmód alakításában. Ez természetesen akkor valósul meg, ha az oktatási folyamat tudatos, tervszerű, módszertanilag megfelelő pedagógiai irányítás mellett zajlik.

A játék hatásos eszköze a szellemi fejlődés elősegítésének is. Azáltal, hogy a gyermekjáték közben koncentrálni, figyel – a játékra, a társára, az ellenfélre, a szabályok betartására –, tökéletesíti figyelmét, így magasabb szintre emelkedik gondolkodási képessége. Fejlődik helyzetfelismerő képessége, ítéletalkotása, kezdeményező és szervezőkészsége, képzelete és emlékezete. Ezek mind támogatják az értelmi fejlesztést. Játék közben fokozott érzelmi hatások érik a gyermeket. A játék örömet, kielégülést, sikerélményt nyújt. A siker, és az arra való törekvés az ember egyik legfontosabb törekvése az életben. A játékban ez a vágy elérhető. A siker a kulcsa az aktivitásnak és az önbizalomnak. A sikerélmény érzése a leginkább aktivizáló és önbizalmat adó tényező. A játékban elért sikerélmények nagymértékben befolyásolják a személyiség fejlődését. A játékban megnyilvánuló érzelmek általában pozitívak, de az előforduló negatív hatások ugyanúgy fejlesztőek. A gyermeknek meg kell tanulnia kontrollálni érzelmeit,

fel kell tudni dolgozni a sikerélmény mellett a kudarcélményeket is. A fokozott érzelmi hatások elviselésére és kezelésére tanít meg a játék. A játék közbeni örömteli mozgás hozzásegít a felesleges energiák levezetéséhez, így például az agresszióéhoz is. Ezeken kívül szerepe van még további értékes személyiségvonások fejlesztésében, mint amilyen a félelem leküzdése, a szabályok betartása, az összpontosítás, illetve a céltartásban, ami a nehézségek leküzdése, az empátia, kudarcűrés. A játékok társadalmi jelentősége, hogy a transzferhatás miatt a játék során kialakult pozitív személyiségjegyek átvihetők az élet más területére. Olyan személyiségjellemzők, mint az igény szint, a teljesítményszint, az önértékelés, a közösségben elért siker, a kudarc transzfer hatásai is érvényesülnek. A játékok további pozitívuma, hogy a pedagógus számára kiváló lehetőséget biztosítanak a tanuló megismeréséhez, hiszen az önfelelt játékban leplezetlenül jelennek meg a gyermek jellembeli tulajdonságai, a társaikhoz, a közösséghez való viszonyuk, az értékrendszerük (Bély – Janisch, 1963).

### **3.1 A mozgásos játék és a vele összefüggő fogalmak**

A mozgásos játék egy olyan gyűjtőfogalom, amely magába foglalja mindazon mozgásos tevékenységeket, amelyeknek célja a kitűzött feladatok eredményes megoldása, a győzelem kivívása. „A mozgásos játék kifejezi az aktív mozgást, ami minden életkorban szórakozást jelent és egyben versenyszerűséget is. A versenyzés egyenlő feltételeit a játékszabályok biztosítják. A játékszabályok, pedig összefüggnek a játék céljával és feladatával” (Kovács, 2007.12.). A mozgásos játék testgyakorlatokat foglal magába, ebben az értelemben a testnevelés eszköze, és egyszersmind tartalma is. A játék fogalmát azonban nemcsak az iskolai testnevelés szempontjából szükséges ismernünk. Vizsgálatával foglalkozhatunk történelmi szempontból is. Megállapított tény, hogy a játék a munkából és a harci tevékenységből ered és csak hosszú társadalmi fejlődés során vált öncélú tevékenységgé, illetve a testkultúra részévé. Sok, mai játékunk elnevezése őrzi a történelmi múltat. Így például, a „Kanászok”, „Csöszjátékok”, „Halászok”, „Számháború”, stb. Ugyanígy őrzi a játék eredetét a játékok két alapvető funkciója, a támadás és a védelem, ami a harccal még tartalmi azonosságot is mutat. A játék fogalmával még a fejlődéslélektan is foglalkozik. Csecsemőkortól követi lépésről lépésre a mozgásban megnyilvánuló cselekvéseket, azok alakulását a tárgyakkal való „babrálástól” (szenzomotoros manipulációtól) kezdve az utánzó-, szerep-, feladatjátékokon át a szabályjátékokhoz. Természetesen azokban az összefüggésekben és kölcsönhatásokban, ahogy ez a fejlődés az értelmi, erkölcsi megnyilvánulásokkal együtt lemérhető. A pszichológia értelmezése szerint a játéktevékenység biológiailag megalapozott szükséglet, ami aktivitásra, folytonos mozgásra, tevékenységre készíteti a gyermeket, a szükséglet levezetése során és nyomán lép fel a már

említett funkcióról, ami motiválja az ismétlődést, tehát serkentőleg hat vissza a mozgáskészítésre. Az óvodás gyermek fő tevékenységi formája a játék. 4-5 éves kortól kezdve fogják fel és értik meg a gyerekek igazán a játék kötöttségeit, feltételeit. Az iskolába lépő gyerek – életkori sajátosságai folytán – még közel áll a nagycsoportos óvodához. Mozgáskészítése továbbra is fennáll, sőt növekszik, míg az iskolai „ülő életmód”, a koncentrált szellemi foglalkozás, a fokozottabb fegyelem, önuralom korlátozzák a mozgásszükséglet levezetését. Játékigényük továbbra is nagy, de megváltozott helyzetük folytán, módosulnak játékaik. Ebben az ellentmondásos folyamatban a játék alkalmazása területén fokozott feladatok hárulnak a testnevelésre. Az elemi elvárás a testnevelési foglalkozásokon való aktív érdeklődéssel dús részvétel (Kovács, 2007. 13.).

Az iskolai mozgásos játék fogalma ismertetőjegyein keresztül (aktív mozgás, cél, feladatok, játékszabályok, versenyszerűség, örömlény) több- kevesebb mértékben, kölcsönhatásban áll néhány más, a játék fogalmával összefüggést mutató, és az oktatás területén belül jelentkező fogalommal, így: a játékoság, illetve játékos oktatás, a versengés és a versenyjáték fogalmakkal. Míg a játék a gyermek spontán tevékenysége, amit maga kezdeményez, megközelítőleg teljesen szabadon, önállóan cselekszik, tapasztalatokat szerez, dolgokat, jelenségeket ismer meg, addig az oktatási folyamatot a pedagógus tervezi, szervezi és irányítja. A gyermek utasításokat, feladatokat kap, amiket végrehajt tapasztalása ismeretei alapján. E kétféle tevékenység (játék, oktatás) eltérő irányultsága a játékoságban, a játékos oktatásban ötvöződik egybe. A játékoság nem azt jelenti, hogy a gyerekek azt teszik, amit akarnak, hanem akarják és teszik, azt, amit a nevelő kíván. A játékos oktatás magába zárja a tevékenység célját, feladatait, a gyermekek örömlényét, aktivitását, kreativitását. A testnevelésben a játékoságot, mint módszert, minden didaktikai mozzanatban alkalmazzuk, legyen az ismeretnyújtás, gyakoroltatás, hibajavítás vagy értékelés. A játékos oktatással a gyermek tanulási tevékenységének lényegét, tartalmát változtassuk meg. E folyamat örömmel, érdeklődéssel, aktívan, ön-, és mások kontrollja mellett törekszik eredményes tevékenységre, elismerésre. E folyamat hat, és visszahat rá, stabilizálja és alakítja személyiségét. Ebben a vonatkozásban fejeződik ki a játékos oktatás tartalmának tartalmi oldala. A versengések olyan egyszerű, jól, áttekinthető, első hallásra megjegyezhető küzdelmek – mozgásos játékok – amikben az egész közösség minden tagja egyidejűleg ugyanazt a játékfeladatot hajtja végre. Az eredmény közzétevése minden egyes játék befejezése után a győztes egyén, vagy csoport megnevezésével történik. Vagyis minden versengést azonnali értékelés zár le. A versengések azért játékok, mert van meghatározott céljuk, feladatuk, szabályuk és ugyancsak örömlény forrásai. (Pl: K.H.: törökülés a haladás irányába,

az induló vonal mögött. Átfutás az udvar egyik oldaláról a szemben lévő oldal vonaljelzéséig, gyors fordulat után szökdelés váltott lábbal a kiinduló vonalig és ismét gyors fordulattal a kiinduló helyzet felvétele. Aki elsőnek teljesíti a feladatokat, nem téveszti el azok sorrendjét és a kiinduló helyzetet pontosan, felveszi az a nyertes). A versengések a versenyek előkészítői. A versenyjáték, a mozgásos játékok olyan ismétlődő, ciklikus folyamatát jelenti, amelyben több futam eredményeinek összesítésével történik a végső eredmény megállapítása, a teljesítményértékelése. A játék céljának, feladatainak és szabályainak betartása és teljesítése alapján a résztvevő közösség teljesítményét futamonként külön pontérték fejezi ki, és a végeredmény megállapítása valamennyi futam eredményeinek egybevetésével történik (Kovács, 2007. 14.).

### **3.2. A mozgásos játékok hatása a gyermek személyiségére és fejlődésére**

Játszóterén, strandon, udvaron, mindenhol, ahol szabad mozgáslehetőség kínálkozik, azt tapasztaljuk, hogy az egészséges kisgyermek szinte szüntelen mozgásban van. Életkoruk, egyéni fejlettségük szerint, - bár egymástól eltérően – valamennyien természetes mozgásokat végeznek. Ennek az „örökmozgásnak” belső indítékairól (biológiai szükséglet) már az előző fejezetekben szóltam. A külső ok, maga a környezet, amely a legkülönbözőbb mozgások végzésének lehetőségeit kínálja, s a belső készletre ingerként hat. Az iskolába kerülő gyermek nem változik meg máról holnapra. Játék- mozgásigénye tovább kíséri az új környezetbe, a megváltozott feladatok, s életmód területére. „A kisiskoláskor kezdete a testalkat fejlődésében egy fontos szakasznak, az első alakváltozásnak a befejezése”. Megváltoznak a testrészek méretarányai, a törzs differenciáltabb lesz, a váz csontosodása tovább folytatódik, de ebben az életkorban még könnyen deformálódhat, ezért a testtartásra különös gondot kell fordítani. Az izomzat – beleértve a szívizomzatot is – a fokozatosan növekvő intenzitású, intervallumos terhelés hatására kedvezően fejlődik. Az egész agyműködés funkcionálisan is tökéletesedik, az idegkapcsolatok fejlődésében is jelentős változás következik be az ingerületi és gátlási folyamatok viszonyában, és ez a kiegyensúlyozottság a mozgáskoordinációs képességre és a figyelem koncentrációjára is kedvezően hat. A mozgásos játékok azáltal, hogy az ember természetes mozgásait tartalmazzák (futás, ugrás, gurítás, dobás, kúszás, mászás, függés, egyensúlyozás, stb.) lehetőséget biztosítanak:

- a mozgáscselekvések elsajátítására, alkalmazására, készséggé alakítására,
- az alapvető testi képességek (koordinációs képesség, gyorsaság, állóképesség, erő) fejlesztésére,



- a mozgás és keringési szervek fejlődésére (Kovács, 2007. 16.).

Ezek a hatások nem elszigetelten, hanem egymással szoros, sőt szükségszerű kölcsönhatásban jelentkeznek a mozgásos játék folyamatában, a gyermek aktív tevékenységének eredményeként. Az elemi iskolába lépő gyerekek – az egész szervezet biológiai struktúrája és funkcióinak összhangja szerint - egymástól egyénileg eltérő szintű készségekkel és képességekkel rendelkeznek. A mozgásos játékok intenzitása különböző, de azáltal, hogy az egész szervezetre általános és túlsúlyban energikus ingerhatást fejtenek ki, nagymértékben segítik a harmonikus fejlődést, fokozzák a teljesítőképességet.

Az alsó tagozat mozgásos játékeinak nélkülözhetetlen feltétele a testi képességek megfelelő színvonala, ami egyben alkalmazásuk egyik eredménye is. A mozgásos játékok egyidejűleg több képességre gyakorolnak hatást. Az eredményes játék legtöbb esetben, az ügyességen múlik. A gyermekek mozgáskoordinációs képessége a játékban, a feladatmegoldás folyamatában, a tapasztalatszerzés útján fejlődik. A mozgásos játékok értelmes cselekvéskomplexumok, amelyekben a testi- és lelki képességek egyidejűleg, egységben jelentkeznek. Sok játék a gyorsaság testi képességére gyakorol fejlesztő hatást.(pl. a futó, fogó játékok). Más játékok főleg az erő fejlesztői. Minden mozgásos játékhoz szükséges az állóképesség, ami abban mutatkozik meg, hogy a játék növekvő időtartama alatt, illetve a futamok többszöri ismétlése során sem jelentkezik a fáradás. A szervezet ellenállása a terheléssel szemben magas. A játék szervezetre gyakorolt hatása nem választható el azoktól a pszichikai jelenségektől, amelyek a játék élményét megelőzik, kísérik, követik. Az érzelmek erőssége az átélt élménytől függ, s ez egyénenként eltérő. Az élmények, érzelmek szoros kapcsolatban vannak az idegrendszer állapotával, s ennek hatására megváltozik a vérnyomás, a pulzusszám. Van, aki érzelmi feszültségét a játék megkezdése előtt, helyben szökdeléssel, más kiabálással fejezi ki. Ha a tanulók többségét pozitív emóciók feszítik, hatásuk áterjed azokra a gyermekekre is, akik vagy zárkóztabbak, vagy kevésbé pozitív élményeket, tapasztalatokat raktároztak el megelőző játékélményeik során (Kovács,2007.17o.). Az érzelmek adnak a további cselekvéshez energiát. Az érzelmek szabályozója az akaraterő. A gyerekek a kitűzött cél, az előttük álló feladatok eredményes megvalósítására törekszenek és ez csakis saját akaratuk mozgósítása révén lehetséges. Miután a játék folyamatában minden egyes egyén önállóan cselekszik, az akarat elhatározás önállóságot igényel, és ez, tudatos aktivitással kapcsolódik össze. Egy játéksituáción belül, ahhoz hogy egy gyerek eldöntse a megoldás módját, értelmi latolgatás, míg a megvalósításhoz akaraterő, tudatos aktivitás és érzelmi töltés szükséges. A játéktevékenység sikere azonban a fizikai képességek és a mozgáskészség színvonalától, valamint a pillanatnyi helyzet felismerésétől egyaránt függ. A

körülmények felismerése, a cselekvés mechanizmusával kapcsolódik össze. Mindehhez a figyelem koncentrációja nélkülözhetetlen. S minthogy a játék, - noha az egyén önállóan cselekszik, kollektívában folyik az eredményre törekvés, az egymás cselekedeteihez való igazodást nem nélkülözheti- akár egyénileg versengenek, akár csapatközösségben játszanak. A csapatjátékoknál pedig már az összehangolt cselekvés-sorok vezetnek eredményre. A fentiekből láthatjuk, hogy a mozgásos játék a gyermek személyiségével szemben sokoldalú fizikai-pszichikai követelményt támaszt (Kovács, 2007. 18.).

### **3.3 A mozgás-koordináció mérése**

Nádori szerint (1991), a mozgáskoordináció az adott technika kivitelezése alatti izom-összehúzódnások összekapcsolása, szabályozása. A hétköznapi nyelvezetben, a közfelfogásban az emberek hajlamosak a mozgáskoordinációs képességeket az egyensúlyérzékeléssel, ügyességgel általánosítani. A szakirodalom, a sporttudomány és az egészségtudomány számos képességet különít el és fogalmazza meg azok megjelenését akár a mindennapi életben, akár a mozgásos cselekvéseken belül. A sportmozgásokban a mozgáskoordináció minden formája megjelenik, sportáganként, azok jellegzetességeként változó az előfordulási arányuk. A mozgáskoordináció képességein belül az egyensúlyozó képességet tudjuk a leginkább sportág specifikus tesztekkel, illetve laboratóriumi körülmények között mérni. A fejezet célja nem a koordinációs képességek részletes leírására, megjelenési formáira törekszik, hanem gyakorlati útmutatót ad a testnevelő tanárok, sportszakemberek számára a legkönnyebben, legkézenfekvőbb módon elvégezhető vizsgálatokról. A szakirodalom kevés, kvantitatív jellegű vizsgálatot sorol fel, sokkal inkább a kvalitatív, megfigyelés alapján történő értékeléssel találkozunk a jelen képességek mérései során.

Az egyensúlyozó képesség statikus és dinamikus formájának vizsgálatára is számos validált, a szakirodalomban alkalmazott módszert ismerünk. A tudomány egyidejűleg foglalkozik a fiatalkorúak, az utánpótlás és élvonalbeli sportolók, valamint az időskorúak egyensúlyozó képességének mérésével is. A sportmozgásokhoz legközelebb álló teszteket mutatjuk be, továbbá említést teszünk az egészségtudományban, az időskori egyensúlyzavar miatt használt vizsgálatokról is.

#### **3.3.1 Pályatesztek a mozgáskoordináció mérésére**

- *Flamingó próba (Flamingo Balance Test)*

Szükséges eszközök: stopperóra, síkfelületű gerenda (50 cm hosszú, 5 cm magas és 3 cm széles).

A teszt leírása: A vizsgálat célja a statikus egyensúlyozó képesség vizsgálata egy lábon. A próba értékeli a láb, a medence és a törzsizom erejét. A vizsgálati személy cipő nélkül, egy lábon rááll a gerendára úgy, hogy a gyakorlat megkezdésénél rátámaszkodik a mérést végző személyre a stabil egyensúlyi helyzet kialakítása miatt. A szabad lábát térdben hajlítja, lábfejét megfogva, sarkát szorítja a farizmához. A mérés során fontos, hogy 60 másodpercig megtartsa ezt az egyensúlyi helyzetet. Ha a vizsgált személy lelép a gerendáról, vagy elengedi a felhúzott lábát, az órát meg kell állítani, majd a mérés a kiinduló helyzet ismételt felvételétől folytatódik.

Értékelés: Számoljuk, hogy 60 másodperc alatt hány hibát vétett. Ha az első 30 másodpercben többet hibázott 15-nél, akkor a vizsgálatot meg kell szakítani és automatikusan 0 pontra értékelni. Értékelés: Egy perc alatt az egyensúlyvesztések száma (db).

Megjelenése a szakirodalomban: Barabás (1993).

- *Gólya – teszt (Stork Stand Test)*

Szükséges eszközök: sík felület, stopperóra

A teszt leírása: A vizsgálat célja a statikus egyensúlyozó képesség vizsgálata egy lábon, lábujjhegyen állva. A vizsgálati személy cipő nélkül, egy lábon áll a talajon úgy, hogy kezeit csípőre teszi és a szabad lábának talpát, a támaszláb térdének belső részéhez emeli és megtartja. A gyakorlat a sarok emelésével, lábujjakra emelkedéssel kezdődik. A feladat időtartama 60 másodperc, de az óra megáll, ha csípőjéről leveszi a kezeit, ha a támaszlábával nem tud egy helyben állni, ha a támaszlábával ellentétes lábát elemeli a térdéről, vagy ha a támaszlábának sarka a talajhoz ér. A gyakorlatot a feladat bonyolultságának növelésével csukott szemmel is elvégeztethetjük.

Értékelés: az értékelést másodpercekben mérjük. Az vizsgálati személy eredménye az első hibájánál mért időeredmény lesz. A gyakorlatot háromszor végeztetjük el és a legjobb eredményt rögzítjük.

Megjelenése a szakirodalomban: Johnson és Nelson (1979.)

- *Séta a gerendán (Balance Beam Test)*

Szükséges eszközök: torna gerenda, tornaszőnyeg, vagy szivacs, stopperóra.

A teszt leírása: A vizsgálat célja a dinamikus egyensúlyozó képesség vizsgálata séta közben. A vizsgálati személy a tetszőleges magasságú gerenda egyik végéről a másikig sétál 6 másodperc

alatt anélkül, hogy leesne (cipő nélkül). A 6 másodpercet a mozgás megkezdésétől számoljuk. A gyakorlatot háromszor végeztetjük el.

Értékelés: szubjektív megfigyelés alapján történik. A feladatot végrehajtó, a táblázatban látható pontszámokat kaphatja a személyzettől (lehetőleg háromfős), melyeknek átlagát vesszük figyelembe. A háromszori kísérlet eredményeinek átlagát tekintjük a vizsgálat végső értékének.

- *Járásvizsgálat (Functional Gait Assessment)*

A funkcionális testtartás próba 10 gyakorlatot vizsgál és az előző tesztekhez hasonlóan pontozásos rendszerrel értékeli a gyakorlatok végrehajtásának minőségét. A vizsgált személyek feladatai a következők: járás vízszintes felületen, különböző sebességgel történő járás, járás közben végzett vízszintes fejfördítések, járás közben végzett fejbiccentések, járás fordulatokkal, járás akadály átlépéssel, járás keresztbe tett kézzel, járás csukott szemmel, járás hátra és lépcsőzés.

Megjelenése a szakirodalomban: Wrisley és Kumar (2010).

- *Lapérintő próba (eurofit)*

Szükséges eszközök: állítható magasságú asztal, mérőszalag, ragasztószalag, öntapadós papír, stopperóra.

A teszt leírása: A vizsgálat célja a közvetlenül az idegrendszer szabályozásából megvalósuló pontos mozgásvégrehajtás mérése. Az asztal tetejére, egymás mellé felragasztunk két 20 cm átmérőjű kört, melyek középpontja egymástól 80 cm-re van egymástól. A körök között félúton egy 10 x 20 cm oldalú téglalapot ragasztunk. A vizsgálati személy kis terpeszben, az asztallal szemben áll, a nem domináns kezét a téglalapra helyezi. A domináns kezét az azzal ellentétes oldali kör közepére helyezi. Feladata, hogy jelre a lehető leggyorsabba tenyerével megérintse egyszer az egyik, egyszer a másik kört. 25 alkalommal kell mindkét kört érinteni. Hangosan számolva, a 25. ciklus után a stopperórát megállítjuk. A vizsgálatot kétszer végeztetjük el, köztük minimálisan 2 perces pihenőidővel.

Értékelés: A vizsgálat érvénytelen, ha a téglalapra helyezett kezét elmozdítja, vagy tenyerével nem érinti a köröket. A másodpercben mért eredmények közül a jobbat vesszük figyelembe és rögzítjük.

Gyakorlatok a gyorsasági koordináció megfigyelésére:

- Fogójátékok

- Kislabda hajítás
- Távolugrás, magasugrás
- Kis súlyú tömött labda hajítás
- Vágtafutásnál lépéshossz és lépésfrekvencia vizsgálata
- Úszásnál csapásszám vizsgálata
- Ugrókötél gyakorlatok
- Sorversenyek
- Váltóversenyek
- Cselezés labdával védővel szemben labdával, vagy labda nélkül (pl. kézilabdázás)
- Labda átadások helyben (pl. kosárlabdázás)
- Ritmikus gimnasztika, szertorna gyakorlat színvonala

Értékeljük, hogy a vizsgálati személy képes-e a mozdulatokat, mozgásos cselekvéseket, a technikai elemek magas színvonalán nagy sebességgel, gazdaságosan végrehajtani.

#### **4. AZ ÉRTELMI KÉPESSÉGEK ÖSSZEFÜGGÉSE A KOORDINÁCIÓVAL**

A tudatos mozgásfejlesztés nem nélkülözheti a mozgásos cselekvések megtanulásához és sikeres alkalmazásukhoz szükséges képességek ismeretét. E képességek a személyiség sajátos komponensei (szomatikus és pszichés), melyek együttes felhasználása kell a sikeres fejlesztéshez. A mozgásfejlesztésben a 7–10 éves kor végére már kialakultak és megszilárdultak a funkcionális és sportági mozgásformák, amelyek kedvező feltételeket biztosítanak a magasabb szintű, bonyolult sportági mozgások elsajátításához. A következő szakaszokban (sportági mozgások) megtanulandó mozgások, mozgáskészségek kialakítása feltételezi (előtérbe kerül) a tudatos képességfejlesztést, amely kedvező alapot teremt a bonyolultabb mozgásos cselekvések elsajátításához (Szakály, 2011).

Ez nem jelenti azt, hogy korábban nincs tudatos képességfejlesztés, mindösszesen annyit gondolunk róla, hogy a korábbi motorikus képesség fejlesztése nem sportedzés jellegű. Az első 4-5 életévben a fejlesztésére – a gyermek mentális fejlettsége miatt – alapvetően a gyermek érzékszerveinek motiválás útján történő aktiválása a jellemző. A sportági mozgások bonyolultsága, és a hozzájuk kapcsolódó teljesítményigény inentől kezdve már nem nélkülözheti a motorikus képességfejlesztésnek önállóan történő közvetlen fejlesztését. Természetesen, hogy egy-egy gyermeket mikor lehet edzésszerű felkészítésben részesíteni, nagyban függ az adott gyermek mentális érettségétől. Az alapkészségek elsajátításán túl levő gyermeket a sportági mozgások elsajátítására motiválni kell, fel kell ébreszteni benne a teljesítmény utáni vágyat. Ehhez pedig hozzátartozik a sportági mozgások megtanulásán túl a képességek fejlesztésének önálló megjelenése (Szakály, 2011).

A képességfejlesztés sikere megkívánja a fejlesztőtől a megtanulandó mozgás szerkezetének tökéletes ismeretét, a célmozgás eredményes végrehajtásához szükséges képességek meghatározását, hiszen ezek sajátos rendszert alkotva biztosítják, teszik lehetővé, hogy a mozgás létrejöjjön. Így a további eredményes fejlesztés, különösen a sportági mozgások vonatkozásában előtérbe helyezi azokat a speciális elméleti és gyakorlati ismereteket, amelyek az egyén teljesítményének fejlesztésére vonatkoznak. Szükségszerűen tehát, a teljesség igénye nélkül (hiszen nem célunk és feladatunk) rendszerezzük és összefoglaljuk azt az ismeret anyagot is, amely az iskolai testnevelésben és a rekreációs tevékenységekben is iránymutatóként szolgálva segítheti a hatékonyabb mozgásfejlesztést (Király, 2011).

##### **4.1 A motorikus képességek anatómiai és élettani alapjai**

Az emberi szervezet működését a szabályozórendszer irányítja, melynek csupán didaktikailag elkülönítendő egységei, egymást feltételezve, egymást kiegészítve végzik szabályozó munkájukat. Ezek a következők:

- a neuro- endokrin rendszer (belső elválasztású mirigyek),
- a szomatikus idegrendszer,
- a vegetatív idegrendszer.

Mindhárom rendszernek megvan a sajátos funkciója, azonban a szabályozás során egységesen működő szerkezetet alkotnak.

A motorikus képességek számos strukturális és funkcionális egység közös, egymást feltételező, egymást kiegészítő működésének az eredménye, a valóságban eszközök, amelyek a mozgások létrejöttének a feltételeit teremtik meg. Biológia alapjaikat szerkezeti (strukturális) és működési (funkcionális) összetevőkre oszthatjuk. A mozgás az ember alapvető életjelensége, mely a kitűzött cél függvényében az emberi test hely- és/vagy helyzetbeli változtatásában nyilvánul meg. A folyamatban résztvevő szerveket együttesen a mozgás szervrendszerének, mozgatórendszerének nevezzük. E rendszer két részre: aktívra és passzívra osztható fel. A passzív részhez tartoznak a csontok, amelyekből a test szilárd váza áll és a csontokat összekapcsoló ízületek. A mozgás aktív szerve az izom, amely a mozgatórendszer passzív részével, a csontrendszerrel áll szerkezeti és funkcionális kapcsolatban. Az aktív cselekvő rész (izom) idegi impulzusok hatására képes megfeszülni, megrövidülni, illetve megnyúlni a külső erők és a mozgás közben létrejövő belső erőhatások, valamint a tanult mozgások térbeli, időbeli és dinamikai jellemzőinek megfelelően (Ángyán, 2005, 65.).

*Az izomrendszer néhány jellemzője.* A szervezetben megkülönböztetünk harántcsíkolt izmot, sima izmot és szívizmot. Az emberi mozgás alapját a harántcsíkolt izmok működése képezi, amelynek során az idegrendszer különböző szintjeiről érkező ingerületek (impulzusok) hatására megfelelő válasz (feszülés, rövideülés, megnyúlás) jön létre. Az izomműködést tehát közvetlenül az idegrendszer irányítja (mozgatókéreg → piramis és extrapyramidális pályák → gerincvelő mellső szarvi mozgató neuron → izomrost → erő kifejtés → mozgás → cselekvés). A mozgásban résztvevő legkisebb elemi egység az úgynevezett motoros egység, melyet az izomrost és a hozzá kapcsolódó mozgató neuron alkot. A mozgás aktív szervei a vázizmok működésük során kémiai energiát alakítanak át mechanikai energiává, ennek a felhasználásával a mozgatórendszer passzív alkotóelemeit, a csontokat és ízületeket mozgatják.

Az emberi szervezetben jellemzően nem az egyes izomrostok, hanem a különböző izomcsoportok együttműködve hajtják végre a mozgásokat. Az izmokat a mozgásban játszott szerepük alapján is csoportokba rendezhetjük.

- Agonista izmok: közvetlenül a mozgást végzik (pl.: a karhajlításban a m. biceps brachii).
- Antagonista izmok: a mozgást végző izmokkal ellentétesen működnek. (pl.: a karhajlítás esetében a m. triceps brachii).
- Szinergista izmok: a mozgás létrejöttében közvetlenül nem vesznek részt, de elősegítik annak kivitelezését (pl.: a karhajlítás esetében a vállöv izmai) (Hortobágyi –Nádori, 1988. 9–71o.).

#### **4.2 A motorikus fejlődést és fejlesztést befolyásoló tényezők**

A gyermekek növekedését, fejlődését, érését a gének, a hormonok és a környezeti tényezők együttes hatása szabályozza. Napjainkban a környezeti hatások dominanciája a meghatározó. A táplálkozás mennyisége, minősége, rendszeressége, a fizikai aktivitás gyakorisága általánosan elfogadott, meghatározó tényezők a gyermekek fejlődésében (Вільчовський - Курок, 2011). Ennek ellenére a gyermekek spontán fizikai aktivitása a fejlett (átalakuló, fejlődő) társadalmakban, így hazánkban is éppen a változó társadalmi hatások következtében jelentősen csökken. Magyarországon a gyermekek és a serdülők már rendszeres fizikai aktivitásnak minősítik a havi gyakoriságú kirándulást, vagy a teljesen rendszertelenül végzett mozgásos játékokat is. A jelenség természetesen nem egyedi, Dollman (1999) és munkatársai rámutatnak arra, hogy az 1990-es években a gyermekek fizikai aktivitása rendszerint csökken, szabadidejük nagy részét a különféle elektronikus és vizuális szórakozási eszközök előtt töltik, ezzel párhuzamosan a motorikus teljesítményeik romlanak. A gazdasági feltételek javulása után ez a trend a legtöbb országban megfordul. Napjainkra jellemző dinamikus politikai, szociális és gazdasági változások olykor kedvezőtlen hatásai tükröződnek, megjelennek a gyermekek fejlődésében, érésében (Комісарик – Чуйко, 2013)

A környezeti hatások közül a családok gazdasági helyzete olyan komplex tényező, amelynek következményei általában több áttételen keresztül (pl. táplálkozás, egészségi ellátás, fokozott érzékenység bizonyos betegségekkel szemben, személyi higiéné stb.) megjelenhetnek a gyermekek növekedési és érési jellemzőiben. A szakemberek többsége a gazdasági helyzetből eredő táplálkozási anomáliákat tartja e tekintetben meghatározónak. A politikai és gazdasági



rendszerátalakítást követő 20 év során jelentősen polarizálódott a családok jövedelme és életszínvonala. Megjelent a valódi munkanélküliség és szegénység, a nem hivatalos hazai statisztikák szerint napjainkban az iskoláskorúak 25–30%-a szorul rendszeres szociális támogatásra. Az ezredforduló Európájában az „éhezés” azonban nem azonosítható csupán a biológiai igényektől elmaradó kalória bevitellel. A hiányos mennyiségű és a biológiai igényeknek nem megfelelő összetételű fehérje-, vitamin- és ásványianyag-bevitel, a malnutritio ugyanolyan jellemzője, mint a kalorigén tápanyagok hiánya. Mészáros és munkatársa a szociálisan hátrányos helyzetű gyermekek antropometriai és motorikus jellemzőinek vizsgálata során szerzett tapasztalatai szerint a szocio- ökonómiai státus értékelhetően befolyásolja a gyermekek testi fejlődését és fizikai teljesítményeit (Mészáros, 2007. 114–119.).

A testösszetétel kifejezés több tudományterületen használt fogalom, az emberi test egészén belül az egyes összetevők és testanyagok (fehérjék, víz, ásványi anyagok stb.) vagy szövetek egymáshoz, vagy a teljes testtömeghez viszonyított arányát jelöli. A kérdésfeltevés függvényében különbség lehet abban, hogy egy-egy tudományterület mely összetevő abszolút vagy relatív mennyiségének elemzésére fektet nagyobb hangsúlyt. A fejlődéstanban fokozott a jelentősége a fehérjék, az ásványi anyagok és a víz korfüggő változásának. A humánbiológiai és az egészség szempontú megközelítésben a zsírszövet tömeghez viszonyított aránya az általánosan vizsgált jellemző, míg például a sport antropometriában a zsírszövet mennyisége mellett fokozott jelentősége van az izomszövet arányának is. A túlsúlyosság és az elhízás növekvő gyakorisága komoly szociális és egészségügyi probléma a gazdaságilag fejlődő és fejlett országokban. A testösszetétel kóros változásának gyakorisága azonban nemcsak a felnőtt populációra, hanem a gyermekekre is egyre inkább jellemző. Az utóbbi 30 évben elvégzett magyarországi, nagy elemszámú vizsgálatokban Mészáros és Mohácsi azonban sem a relatív zsírtömeg, sem a táplálkozási szokások alapján nem kategorizálták a gyermekeket és serdülőket (Mészáros, 2007. 119.).

A kategorizálás elmaradásának lehetséges oka, hogy abban az időben a gyermek- és fiatalkori elhízás még nem volt általános szociális és egészségügyi probléma Európában. Az utóbbi 15-20 évben az értékelhetően megváltozott életszínvonal és életmód következtében a fiatalkori elhízás gyakorisága növekedett. Lohman kategorizálása szerint egy átlagos magyar, 7–14 éves korú gyermek relatív testzsírtartalma 2005-ben a „mérsékelten nagy” kategóriába sorolható. A túlsúlyos és elhízott gyermekek és serdülők gyakorisága 1985–2000 között 12%-ról 28%-ra növekedett (Комісарик – Чуйко, 2013).

A hazai kutatók közül Bakonyi az 1960-as és 1980-as években reprezentatív mintán vizsgálta az iskolai tanulók testi fejlődését és motoros teljesítményeit. Azt tapasztalta, hogy a testi fejlődés terén a két vizsgálat közötti időben nagy volt a különbség, a motorikus teljesítményekben azonban romlás következett be. Időben későbbi mintákon hasonló trendet tapasztaltak Photiou és munkatársai, Mészáros és munkacsoportja is. Hangsúlyozzuk, hogy komplex hatásról van szó, a változást azonban elsősorban a környezeti tényezők módosulásai okozzák. Ezek közül meghatározó szerepe van a hipoaktivitásnak, mely kiegészül az egészségtelen táplálkozással. Következésképpen megváltozik a testösszetétel és a fizikai teljesítmények értékelhetően romlanak. Maffeis és munkatársai megállapítása szerint a csökkent aerob teljesítmény alapvetően a mozgásszegény életmód és a fizikai aktivitás iránti negatív beállítódás következménye (Mészáros, 2002. 4–7.).

A kiegyensúlyozott testi fejlődésben, az egészség fenntartásában az életmódnak meghatározó szerepe van. Ennek ellenére a gyermekek és a serdülők életmódját a szükséges mennyiségű fizikai aktivitás hiánya és az egészségtelen táplálkozás jellemzi. A nem megfelelő táplálkozás egyrészt az esszenciális tápanyagok tekintetében krónikus hiányállapotot teremt, melynek következtében csökken a szervezet ellenálló képessége, másrészt megváltoztatja a testösszetételt, végeredményként romlik az egyén fizikai teljesítőképessége. Az egészségtelen táplálkozás és a hipoaktivitás szerepet játszik számos betegség kialakulásában is, ellenben a megfelelő terjedelmű és intenzitású mozgásnak a preventív szerepe helyes táplálkozási szokásokkal társulva bizonyított.

A motorikus teljesítmények genetikai meghatározottságát nem vitatjuk, azonban számos vizsgálat alapján el kell fogadnunk e tulajdonságok különböző fejleszthetőségét. Az egyén motorikus képességeinek fejlődését/fejlesztését, optimális szinten tartását a biológiai és környezeti tényezők egyaránt befolyásolják. A motorikus teljesítmény e két faktor hatásának eredője. Az aktuális testösszetétel hatással van a fizikai teljesítmények szintjére, a megnövekedett zsírtömeg e teljesítményeket egyértelműen rontja. Evidenciának tekintendő, hogy a fizikai teljesítmények növekedési sebessége az életkor függvényében kisebb-nagyobb mértékben csökken, e csökkenés azonban rendszeres fizikai aktivitással lassítható. Az egyén mindenkor aktuális fizikai teljesítményét tehát a biológiai és környezeti hatások sajátos és bonyolult kapcsolatrendszer határozza meg. A romló motorikus teljesítmények közvetlen okaként a relatív testzsírtartalom következetes növekedését, míg közvetett okaként a megváltozott életmódot említjük (Комісарик – Чуйко, 2013).

A gyermekek testösszetételének optimalizálása és aktivitási szintjének jelentős növelése nem egyszerű feladat. Az iskolai testnevelés egyedül nem is képes e feladatok megoldására. Az oktatási rendszer minden szintjén konkrét feladatként jelenik meg a motorikus képességek fejlesztése, a mozgástanítás, az egészséges testi fejlődéshez szükséges ingerek biztosítása, az egészséges életmód formálása. E célok megvalósítása feltételezi, hogy a kötelező heti fizikai aktivitás (pl. 2-3 testnevelési óra) kiegészüljön további, esetleg tanórán kívüli, legalább heti 2-3, 60–90 perces fizikai aktivitással. Ez lehet délutáni iskolai foglalkozás, sportegyesületi edzés vagy családi körben végzett aktív tevékenység.

### **4.3 A koordinációs képességek és az idegrendszer kapcsolata**

A koordinációs képességek eddigi tanulmányozása is elég bizonyíték arra, hogy ezen tulajdonságok elválaszthatatlan kapcsolatban vannak az idegrendszerrel, annak fejlődési dinamikájával. Az idegrendszer születéskor 25–30%-os fejlettségi szinten van, és 8–9 éves korra éri el a 75–80%-os fejlettségi szintet. Az egyes szervrendszerek közül az idegrendszer fejlettsége éri el leghamarabb a teljesítőképességének 100%-át. Ez meghatározza és behatárolja a koordinációs képességek fejlesztésének lehetőségeit. Ezen tulajdonságok fejlesztésének (spontán és/majd tudatos) legszenzibilisebb időszaka 0-tól 14 éves korig tart, majd ezt követően a fejleszhetőség, az alkalmazott gyakorlatok hatékonysága nagymértékben csökken. Az elért fejlettségi szint határozza meg a későbbiekben az összes koordinációs képesség maximálisan elérhető fejlettségi szintjét (Nádori, 1991).

A koordinációs képességek fejlesztésének alapvető barriere (gát a továbbfejlődésben) az idegrendszer fejlettségi szintje. A koordinációs képességekre alapuló sportágakban az idegrendszer fejlettsége a legmeghatározóbb tényező. Ezek elmulasztása, megalapozásának elhanyagolása későbbi képességfejlődések mértékét szabhatja meg, tehát csak az eddigi életkorig megszerzett alpra lehet hatékonyan felépíteni az egyre specifikusabb technikai és taktikai képzést (Frenkl, 1995).

Mivel a motoros képzés szempontjából az előbbieket tények, közelítsük meg a témát gyakorlati oldalról is. A koordinációs képesség fejlesztése során a serdülőkor közeledtével egyre inkább előtérbe kerül az úgynevezett képzési deficit. Más szavakkal, már nem szerezhettük meg azt a sokoldalú koordináltságot biztosító alapot, amit elérhettünk volna, ha a szenzibilis időszakban ér bennünket a megfelelő mennyiségű és minőségű koordinációs inger. Ez tükröződik az ember mindennapos mozgásos aktivitásában (Uvacsek, 2009. 420.).

Rekreációs sportokban az, aki a koordináltság területén képzési hiányossággal küzd – tehát nem kapta meg a szenzibilis időszakban a megfelelő edzésingereket – sikerélmény híján nem szívesen, vagy egyáltalán nem végez olyan, manapság népszerű és divatos sportágakat, mint pl. tenisz, sí, úszás, strandröplabda. Persze a koordináltságot fejleszteni, alakítani szinte bármely életkorban lehet, kell és érdemes. Így pl. az előbb említett sportágakat is el lehet sajátítani egy vállalható szinten, de az élsport (különösen a technikai sportágakban) kapuja végleg bezárul az ilyen képzési deficitet felhalmozó emberek előtt (Ángyán, 2005).

A koordináció szervezésében együttesen szerepe van a központi idegrendszernek (a koponyaüregben és a gerinccsatornában belüli struktúrák) az agykérgi részeknek, az agytörzsnek, és a kisagynak. A kérgi részek megtervezik, szervezik a mozgást, az agytörzs szabályozza az izomtónust, testtartást. A kisagy pedig összehasonlítja a központ felőli parancsokat a periféria felől érkező információkkal és ezeknek megfelelően módosítja, javítja a testtartást ill. mozdulatot (Uvacsek, 2009. 425.).

A környéki idegrendszer (perifériás idegek, dúcok, végkészülékek) fő feladata pedig a központi idegrendszer által megszervezett és elindított parancs (mozgásprogram) eljuttatása a célszervekhez (izom, mirigy).

Az idegrendszer működési egysége a neuron (efferens és afferens), melyek funkcionális összerendeződése adja a reflexívet. A reflexív a következő módon működik (reflexelmélet): a külső ingereket a receptorok felveszik, az ingerület az afferens rostokon át a központba jut – átkapcsolás egy vagy több neuronon – majd válaszpáncs érkezik az efferens rostokon keresztül a végrehajtó végkészülékhez. A motoros tevékenység az idegrendszer és a neuroendokrin rendszer összehangolt működésének az eredménye. A neuroendokrin rendszerrel azonban terjedelmi okok miatt nem foglalkozunk. Néhány olyan irodalmat azonban megjelölünk, melyek segítenek a tájékozódásban a jelzett területen (Ángyán, 2005).

Az ismeretek elsajátítása csak úgy lehetséges, ha a gyermek megnyitja azokat a „csatornákat”, amelyeken keresztül a fejlesztéshez szükséges információk tudatosulhatnak. Ez feltételezi az egyén beállítódásának, figyelmének, érdeklődésének folyamatos fenntartását. Az érdeklődés felkeltése ráirányítja a személyiség információ felvevő/-feldolgozó rendszerét az adott feladatra. Így lehetővé válik az információ felvétel, a tanulási, gyakorlási folyamat megkezdése. Az érdeklődést a valóság különféle dolgai, jelenségei kelthetik életre, az általános lélektan a személyiség specifikus irányultságának, meghatározott dolgokra való koncentrálásának tartja. Az érdeklődés kifejezi a személyiség általános irányultságát, átfogja és

irányítja annak valamennyi pszichikus folyamatát (észlelés, emlékezés, gondolkodás stb.). Az érdeklődés fenntartásának szükségessége, aktivizálódásának a fokozása feltételezi azoknak a motívumoknak a vizsgálatát, amelyek a kiváltásban közrejátszanak. A gyermeki érdeklődés bármire is irányuljon nem stabil, a környezeti hatások függvényében egyéni fejlődés eredménye (Bakonyi, 1984, 1-2.). Az érdeklődésnek már kisgyermekkoról kialakuló speciális formája a mozgásos érdeklődés, ebben meghatározó szerepe van az életmódnak és a környezetből érkező tudatos fejlesztő hatásoknak. A biológiai alapokra, adottságra épített sokoldalú fejlesztés feltételeinek megteremtését a gyermek környezete biztosítja, melyben kiemelkedő szerepet kap a család, valamint a pedagógus. A két személyi feltételrendszer képes egymás kedvező hatásainak a felerősítésére, de kedvezőtlen esetben egymás hatásainak kioltására is. A fejlesztés sikere a szülő, a tanár és/vagy a fejlesztő szakember alapos pedagógiai tudása nélkül megkérdőjelezhető. A folyamatban többek között meghatározóak az oktató személyiségjegyei, a viselkedése és magatartásformái, a kommunikációs képességeinek színvonala és a fellépése is. A fejlesztővel szemben támasztott követelmények közül kiemelkedik a szakmai felkészültség, az erkölcs, az általános műveltség és a pedagógiai rátermettség. Ez utóbbin belül különbséget kell tenni az elméleti és a gyakorlatban alkalmazott pedagógiai képzettség között. Nem elégséges elméleti ismeretekkel rendelkezni, azokat megfelelően kell alkalmazni (Bakonyi, 1984 ).

A fejlesztés során kiemelt szempontként kezelendő a gyermekek természetes mozgásigénye, az ennek kielégítésére irányuló oktatói tevékenység során számos lehetőség adódik a képességek célirányos fejlesztésére. A gyermekek öröklött és szerzett tulajdonságai, biológiai fejlettsége, különböző terhelhetősége (edzettség) és képességeik fejlettségi szintje egyénenként változó, ezért a differenciálásnak, mint pedagógiai módszernek az alkalmazása nélkülözhetetlen. A fejlesztésben az ismeretek legalapvetőbb forrása a tapasztalatszerzés, a mozgásos feladatok szemlélése, emellett ismeretek forrásaként szolgálnak a képzési folyamatban a gyermek mindenkor mozgástapasztalatai is. A gyermek aktivitása a tevékenységben fejlődik, a próbálkozások, az ismétlések folyamatában alakul. Fontos eleme a képzésnek a feladatok lényegének játékos módon történő feltárása, ennek egyik mozgatórugója a versengés. A feladathelyzet kijelölése, majd a gyermeki kreativitásra (célszerű feladatmegoldás) alapozó végrehajtás is hatásos eszköz lehet. A megszerzett képességek megszilárdításának hatékony formája különböző játékok alkalmazása a képzés során. A játék a testi fejlődés, a motorikus képességek, a mozgáskészségek kialakításának és fejlesztésének rendkívül hatékony eszköze. A játékban a gyermeknek lehetősége van képességei és készségei kipróbálására, miközben e tulajdonságai is fejlődnek. A képességfejlesztés során a hangsúlyt a koordinációs képességek

alapozására, kialakítására kell helyezni. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a kondicionális képességek fejlesztése háttérbe szorulna. Például az állóképesség-fejlesztés is csak akkor hatékony, ha jó a gyermek „technikája” (gazdaságos mozgásvégrehajtás). E szemlélet alkalmazásával elkerülhető, hogy kialakuljon az idősebb korosztályokban már pótolhatatlan „ügyességi deficit” (Mészáros, 2007).

## **A KUTATÁS ANYAGA ÉS MÓDSZEREI**

### **A koordinációs képességek fejlesztésének lehetőségei az alsó tagozatban**

A koordinációs tulajdonságok fejlődése csak akkor érhető el, ha színes, változatos, érdekes, a gyerekek számára vonzó játék- és feladathelyzeteket teremtünk. Az újszerű, rendszeres feladatmegoldások tanulása és teljesítése biztosítja legjobban a tanulók fejlődését az alsó tagozatban. A tudatos koordinációs képességek fejlesztése 7-10 éves korban elengedhetetlen feltétele lesz a jó- és biztos mozgású, a testnevelést és sportot kedvelő, abban egész életre szóló élményt találó felnővekvő nemzedéknek.

Ezért kezdeményeztünk vizsgálatokat az alsó tagozatos tanulók koordinációs szintjének megállapítására. Igyekeztünk olyan próbákat, gyakorlatokat tervezni, amelyekkel mérhetővé válik a koordinációs képesség teljesítmény szintje.

### ***A kutatás célja***

Kutatásunk célja a 9-10 éves tanulók mozgáskoordinációs képességének bemutatása, valamint az, hogyan hat a tanulók értelmi fejlődésére a megfelelő szinten elsajátított mozgáskoordináltság.

### ***Hipotézis***

Feltételeztük, hogy mindkét magyar középiskola minden téren lehetőséget biztosít a gyermekek testi képességeinek fejlesztésében, hogy a gyermekek korának előbbre haladtával a mozgáskoordinációjuk is megfelelően fejlődik, teljesítményük növekedik, amelynek eredményeként párhuzamosan fejlődik az értelmi képességük is. Továbbá, feltételeztük azt is, hogy a próbákon mért teljesítményszint a fiúk javára billenti a mérleget, a mozgásos feladatokban a fiúk teljesítménye jobb lesz a lányokénál, viszont az értelmi képességet felmérő szövegértési teszt feladatban a lányok eredményei lesznek dominánsak.

### ***A kutatás helye***

Felméréseinket az Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola és a Nagydobronyi Középiskola 4. osztályos tanulóival végeztük. Az adott magyar tannyelvű iskolák megfelelő tornatermi felszereltséggel rendelkeznek, lehetőséget biztosítva a tervezett gyakorlatok végrehajtásához. Az Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola területén elkülönített sportpálya nincs, a méréseket a tornateremben végeztük. A Nagydobronyi Középiskola lehetőséget biztosít az épületen kívül eső sportpálya használatára is. Itt két pályát kell megemlítenünk, az egyik az iskola területén található, a másik pedig műfüves sportpálya. A testnevelés órákat mindkét intézményben az adott osztályt tanító pedagógus vezeti, szaktanár 5. osztálytól veszi át a gyerekeket. A két tanintézményben tanuló 4. osztályos tanulók a

régi tanterv szerint haladnak (az első osztály már nem), amelyet meghatározott az Ukrán Oktatási Minisztérium 2011-ben- az 1-4 osztályos tanulók számára egységesen megosztó, heti 3, évi 105 tanórát tervez. A tanórák tematikájának időegységeit a tanító önállóan határozza meg, erre nincs egységes rendelet. Ezek a témák osztályonként különböző mennyiségű egységekre bomlanak. Minden osztály számára 3 óra adott az elméleti kérdések megvitatására, felkészülés a gyakorlati órákra. A gimnasztikai elemekkel való ismerkedés és begyakorlás 17 órát igényel a 2., 3., és 4. osztályban is. A mozgásos gyakorlatok a 2. osztályban 25 óra, 3. és 4. osztályban 24 óra. A labdával történő gyakorlatok, játékok a második osztályban 14 órán keresztül folynak, míg a 3. osztályban 16 ó. és 4. osztályban 17 órán keresztül tanulják és gyakorolják a tanulók. A következő témakör az ugróiskola, amelyre egységesen 8 órát kapnak az osztályok. Az aktív pihenést kitöltő órák száma 16óra- 2. osztályban, 15óra – 3. osztályban, 10óra – 4. osztályban. A fennmaradó órák száma váltó- és sorversenyekkel, testnevelési játékokkal, a tanult mozgásformák gyakorlásával és a rosszul rögzült mozgások hibajavításával, pontosításával telik.

#### ***A kutatás módszere***

A koordinációs képesség vizsgálatára olyan felmérési módszereket választottunk, amelyek megfelelnek a kisiskolás korú tanulók biológiai és pszichológiai fejlettségének, ugyanakkor reális értékmérőnek bizonyulnak a hasonló életkorú és nemű tanulókhoz viszonyítva. A próbákat követően a tanulók értelmi képességének színvonalát mértük fel, amelyben szövegértési gyakorlatot használtunk a „Palkó és a szamár” című mese meghallgatásával, amihez nyitott teszt is járult.

A következő mozgáskoordinációt fejlesztő labdagyakorlatokat, gyorsasági erőt fejlesztő és térbeni tájékozódást fejlesztő próbákat alkalmaztuk a vizsgálat során:

1. Szlalom labdavezetés jobb kézzel 15 m távolságon akadályok kerülésével, fal érintés, majd labdavezetés lábbal akadályok kerülésével vissza a kiindulópontig (időre). A rajtvonaltól 5, 10 és 15 méterre el kell helyezni egy- egy akadályt (tömött labda, bója, kis karika, babzsák). A tanuló rajt jelre hullámvonalba futva labdavezetést végez jobb kézzel, majd érintve a falat lábbal vezeti a labdát szlalomban vissza a rajtvonalig. Célba érkezéskor meg kell állítani lábbal a labdát! Két kísérlet tehető és a jobbik eredményt kell feljegyezni 0,1 s-os pontossággal.



2. Labdavezetés bal kézzel 15m távolságon akadályok kerülésével, fal érintés, majd labdavezetés lábbal akadályok kerülésével vissza a kiindulópontig (időre). Hasonló módon, mint az előbbi próba!
3. Helyből távolugrás (a gyorsasági erő mérése), az elugróvonal mögül, pároslábú elugrás, két lábról két lábra érkezés puha talajfogással (cm). Két kísérlet közül a jobbikat vettük figyelembe.
4. Ingafutás 4x 9 m futás (csónakfutás) (időre). 9 m távolságban, egy 60cm átmérőjű félkörben elhelyezett két tárgy (kocka, kislabda, babzsák) áthordása egyenként a rajtnál levő félkörbe.

A koordinációs képességet vizsgáló felméréseket követően a gyerekek értelmi képességét vizsgáltuk. A negyedikes tanulók értelmi képességének felmérésében szövegértési gyakorlatot használtunk, a „Palkó és a szamár” című mese elolvasásával. Az adott mesével a tanulók először találkoztak, feladatuk minél több kulcsszó megjegyzése volt. A kulcsszavakat jegyzet formájában kellett elkészíteniük. A megjegyzett kulcsszavak közül a főnevek kerültek értékelésre, számuk szerint. A kiértékelésben az összesített táblázatban a megjegyzett főnevek számát jegyeztük fel.

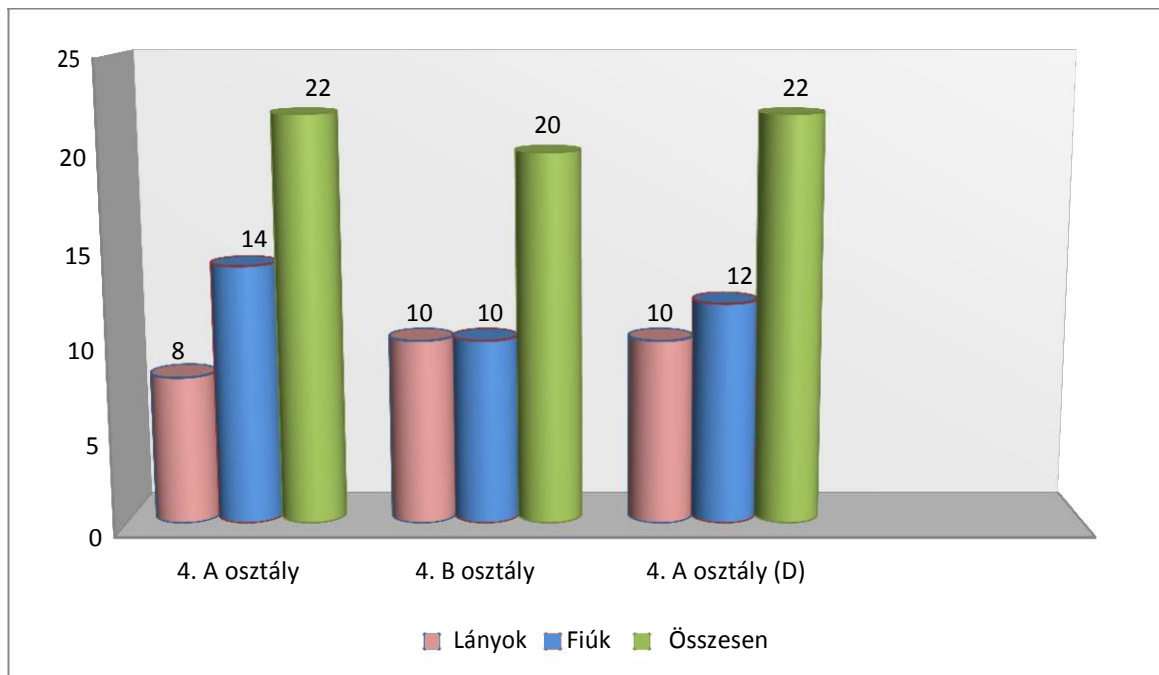
A kutatás további részében a Nagydobronyi Középiskola negyedikeseit 4. A (D) jelöléssel láttuk el.

Munkámban feltáró módszert alkalmaztam, ezen belül a teljesítmény mérésére összpontosítottam. Az objektivitás formájának az értékelési objektivitást választottam. Az adatokat matematikai statisztikai módszerrel dolgoztam fel, átlagot számítottam és összehasonlítást végeztem. A kapott eredményeket iskolák, osztályok és nemek szerint csoportosítottam.

**1. táblázat** A tanulók megoszlása iskola és nemek szerint

Oktatási intézmény	4. A osztály		4. B osztály		Összesen
	lányok	fiúk	lányok	fiúk	
<i>Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola</i>	8	14	10	10	<b>42</b>
<i>Nagydobronyi Középiskola</i>	10	12	-	-	<b>22</b>
<b>Összesen</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>64</b>

A vizsgálat eredményei alapján a mozgások fejlődése – akár nagy, akár finom mozgásokról van szó – különböző motoros tesztekkel tanulmányozható. Az elemzéshez felhasznált adatok 64 gyermek, 36 fiú és 28 lány vizsgálatán alapulnak.



1. ábra. A tanulók megoszlása (N= 64)

*Forrás: saját kutatás*

### ***A kutatás eredményeinek elemzése***

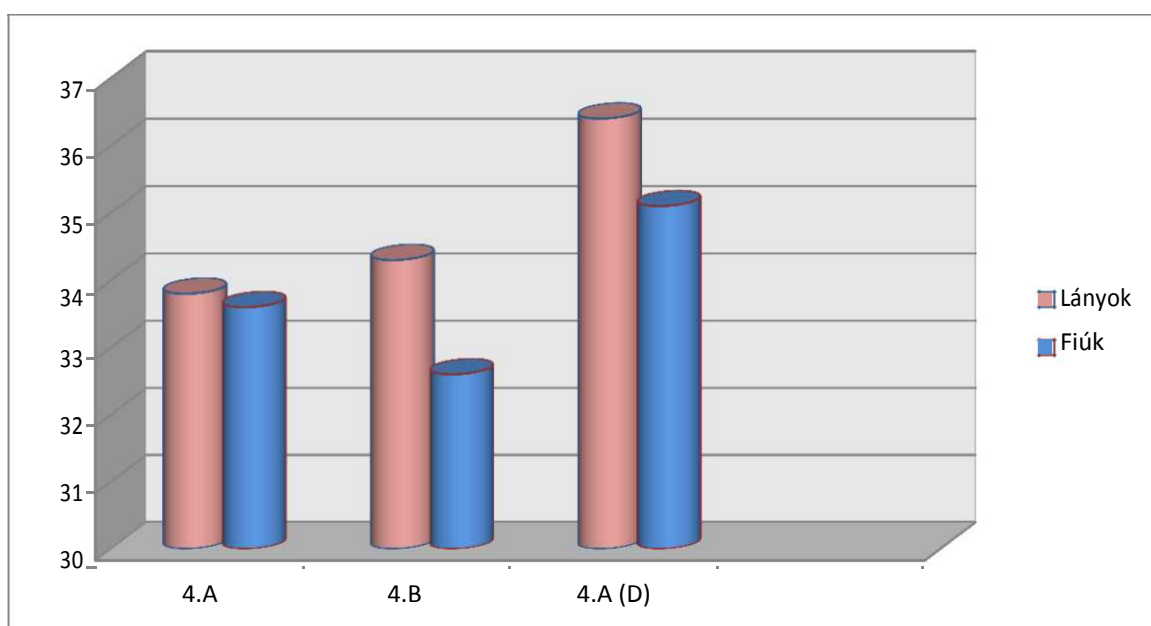
Ismeretes, hogy a gyermekek természetes mozgásai közé tartozik a labdázás. A labda minden egyéb kézi szertől eltérő tulajdonságainak megismerése már az első életévekben a gyermekek kíváncsiságának középpontjába kerül (főleg a fiúkéba). A gyermek látja a mozgó labda irányát, sebességét, de tapasztalat hiányában mivel ilyenfajta mozgásos élménye nincs, nem tud a labda mozgásritmusához igazodni. Erre szolgálnak a labdaérzéklet fejlesztő gyakorlatok, amelyek sok-sok ismétléssel, gyakorlással, vagyis tapasztalatszerzés közben alakítják ki az egyszerű labdakezelési elemeket, ezáltal elsajátítják, megismerik a labdázást. A labdázás megszerettetésével már óvodáskorban lerakhatjuk a labdajátékok alapjait, majd az iskolában továbbfejleszthetjük.

**1. vizsgálat-** labdavezetés jobb kézzel 15 m távolságon akadályok kerülésével, fal érintés, majd labdavezetés vissza lábbal akadályok kerülésével a kiindulópontig (időre).

Az első próba adatfeldolgozása alapján, a labdavezetési eredmények kimutatták, hogy az ungvári iskola 4-A és 4-B osztályának tanulói tízed másodpercnyi különbséggel teljesítettek jobban a Nagydobronyi iskola 4-A osztály tanulóival szemben. Az eredmények alapján az ungvári iskola 4-A osztály lányai teljesített jobban, a fiúk versenyében viszont a 4-B osztályosok voltak a gyorsabbak. Az összesített átlageredmények alapján (fiúk-lányok) a megyeszékhely magyar iskolájának 4. B osztályos tanulói végeztek a legjobb eredménnyel. A hipotézisünk ebben a gyakorlatban beigazolódott, miszerint mindhárom osztályban elmondható, hogy a fiúk ügyesebben birkóztak meg ezzel a feladattal, mint a lányok.

**2. táblázat** Labdavezetés jobb kézzel átlageredménye (mp)

Oktatási intézmény	Osztály	lányok	fiúk	Összesített átlag
Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola	4. A	33,8mp	33,6mp	33,7mp
	4. B	34,3mp	32,6mp	33,5mp
Nagydobronyi Középiskola	4. A	36,4mp	35,1mp	33,8mp



2. ábra. Labdavezetés jobb kézzel (N= 64)

*Forrás: saját kutatás*

**2. vizsgálat**- labdavezetés bal kézzel 15 m távolságon akadályok kerülésével, fal érintés, majd labdavezetés vissza lábbal akadályok kerülésével a kiindulópontig (időre).

Nem közömbös a pedagógusok számára, hogy az első osztályba érkező gyerekek milyen alapképességekkel rendelkeznek. Hiszen tudjuk, hogy csak jó alapokra lehet építeni. Azért választottuk kutatási anyagként a mozgásügyesség vizsgálatához a labda gyakorlatokat, labdajátékokat, mert maga az eszköz, a labda, változó méretével, színével egy állandóan változó „világot” szimbolizál, s ezáltal nagyban hozzájárul a mozgáskoordináció fejlesztéséhez, illetve a labdajátékok kellő motiváltságot jelentenek a gyerekek számára.

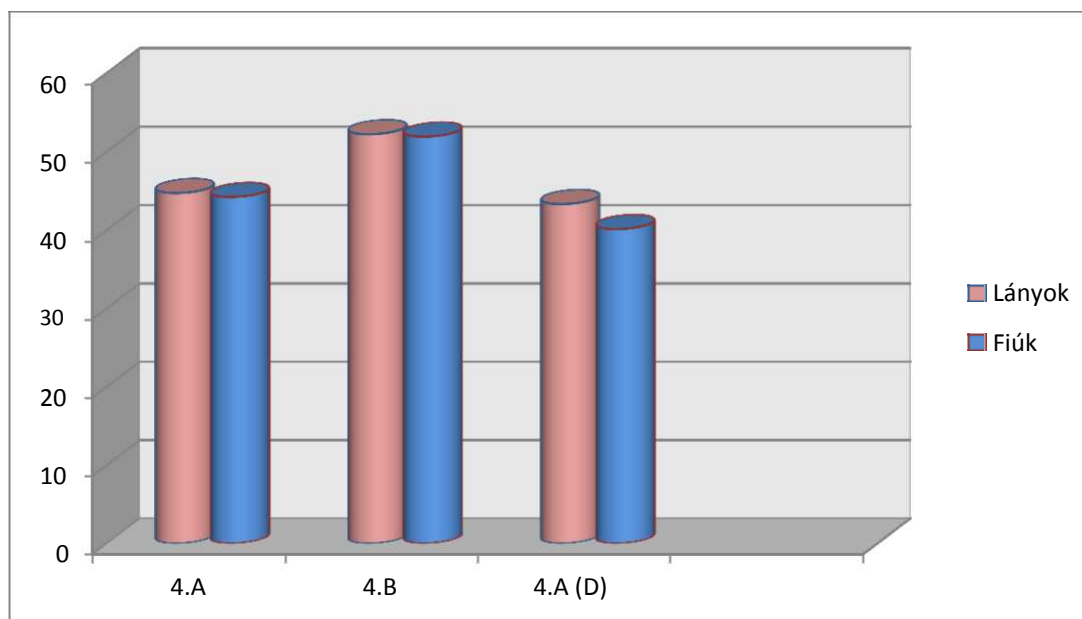
**3. táblázat** Labdavezetés bal kézzel átlageredménye (mp)

Oktatási intézmény	Osztály	lányok	fiúk	Összesített átlag
Ungvári 10. Számú Dayka Gábor	<b>4. A</b>	44,7	44,2	<b>44,5</b>
Magyar Tannyelvű Középiskola	<b>4. B</b>	52,2	51,9	<b>52,1</b>
Nagydobronyi Középiskola	<b>4. A</b>	<b>43,3</b>	<b>40,1</b>	<b>41,7</b>

A második próba, a bal kézzel való labdavezetés, a nagydobronyi iskola tanulóinak ügyességét, gyorsaságát igazolta, mind a fiúk, mind a lányok, jobb eredményeket értek el az ungvári iskolához képest. A hipotézisünk a bal kezes labdavezetési gyakorlatnál is beigazolódott, a fiúk jobban teljesítettek, mint a lányok. Összesített átlageredmény alapján a nagydobronyi negyedikesek az elsők, második az ungvári 4-A osztály és harmadik a 4-B osztály.

Szeretném megemlíteni, a labdavezetési próbák nemcsak jobb és bal kézzel való szlalom vezetés volt, hanem ellenkező irányba lábbal is kellett végezni a labdavezetést. Ha az eredményeket nézzük, akkor érthető a fiúk győzelme! A lábbal való labdavezetés, labdairányítás általában a fiúk gyakorlata, inkább a fiúgyermek a futball sport rajongói! A felmérések mindkét próbáját a fiúk nyerték, kivéve a második próbát, ahol a dobron yi lányok jobbak voltak az ungvári fiúknál is, csak a saját fiú osztálytársai előzték meg őket. Talán ez az eredmény azzal magyarázható, hogy a Dobronyi Középiskola két szabadtéri sportpályával és tornateremmel is rendelkezik, így az alsó tagozatos órákat megfelelő körülmények között vezethetik a tanítók a tanév minden időszakában. A közös labdajátékok: futball, kézilabda, kosárlabda, labdás

testnevelési játékok a lányokat is pozitívan motiválja különböző sportágak elsajátítására, megkedvelésére!



3. ábra. Labdavezetés bal kézzel (N= 64)

*Forrás: saját kutatás*

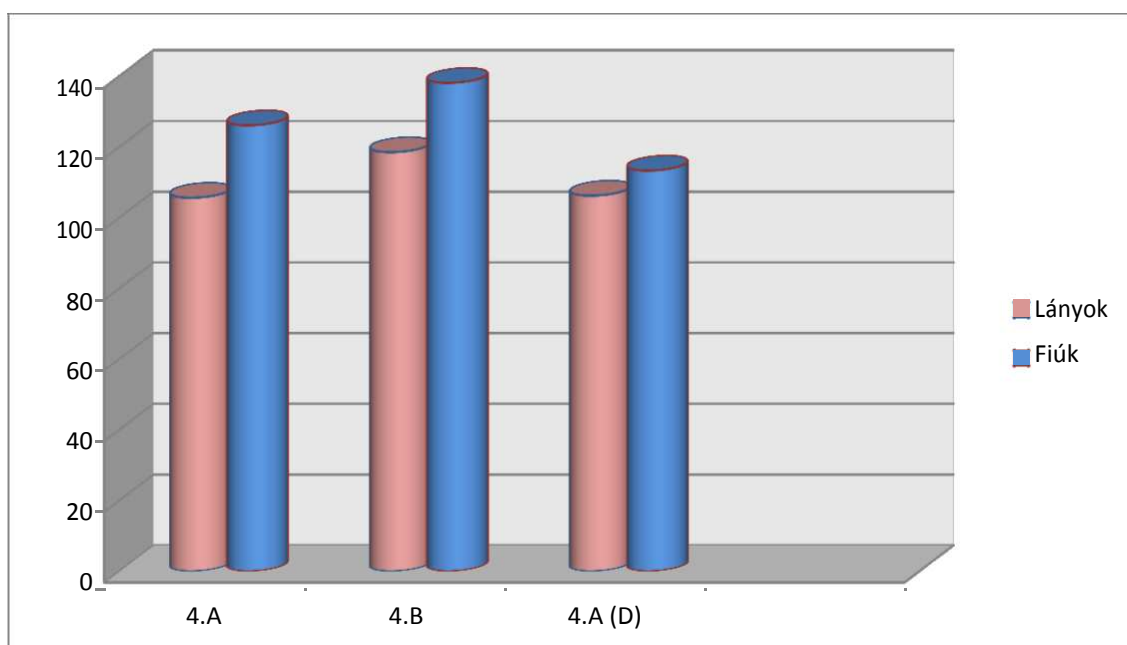
**3. vizsgálat-** helyből ugrás, (a gyorsasági erő mérése), az elugróvonal mögül, pároslábú elugrással, két lábra érkezés puha, talajfogással (cm). Két ugrás közül a jobbikat vettem figyelembe.

A helyből ugrás a tanulók számára nem ismeretlen, ugyanis ez a kötelező tesztgyakorlatok egyike az alsó tagozat végzőseinek. A kisiskolás- alsó tagozatos- gyermekek mozgásfejlődésének legjellemzőbb vonása az, hogy ugrásszerűen javul mozgástanulási képességük.

**4. táblázat** Helyből ugrás átlageredménye (cm)

Oktatási intézmény	Osztály	lányok	fiúk	Összesített átlag
Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola	4. A	105,6	126,1	115,9
	4. B	118,5	138,1	128,3
Nagydobronyi Középiskola	4. A	106,2	113,3	109,8

Megfelelő gyakorlás eredményeként lényeges előrelépés tapasztalható főként a koordinációs képességek és teljesítmények terén. A teljesítménynövekedés intenzitása különösen az alap- állóképesség és a gyorsasági képességek terén szembetűnő. Nem kielégítően fejlett a 9-10 éves gyermekek izomzata, különösen a karizomzat és a has izomzat gyengék. Ezzel szemben a lábak erő állóképessége, gyorsasága mindkét nemnél kielégítőek. Rendszeres gyakorlással, változatos feladatokkal, különböző testnevelési játékokkal a motorikus képességek minden fajtája fejleszthető hatékonyan.



4. ábra. Helyből ugrás (N= 64)

*Forrás: saját kutatás*

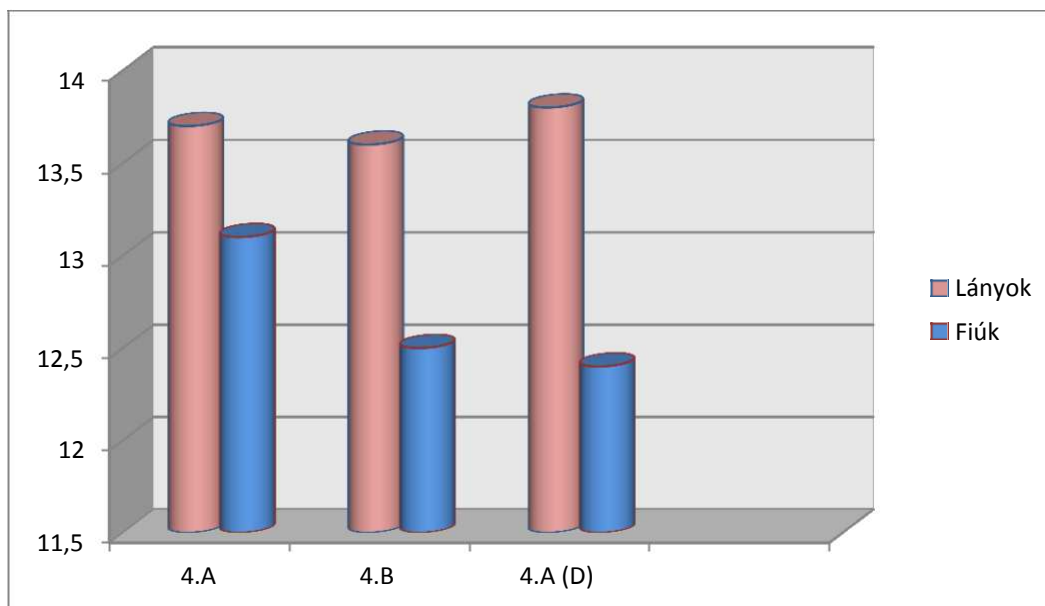
Kiemelkedő eredmények születtek a 4- B osztályban, ahol a lányok és a fiúk is kitettek magukért, ebben a nem egyszerű feladatban. Az elrugaszkodás a helyből ugrásnál komoly lábizom erősséget igényel. A 4-B osztályos tanulók összesített eredménye közel 20cm előnyt jelent. A másik megállapítás, hogy az ungvári 4-B osztályos lányok helyből ugrásból megelőzték a dobronyi fiúkat is. Az adatokból tisztán látható a lányok és fiúk teljesítménye közötti eltérés. Hipotézisünk itt is beigazolódott, a fiúk jóval nagyobbat képesek ugrani, mint a lányok. A helyből ugrás felmérésében a két ungvári iskola alsó tagozatos tanulói kiváló eredmény értek el a dobronyiakkal szemben.

**4. vizsgálat-** ingafutás 4x 9 m futás (csónakfutás) (időre).

**5. táblázat** Ingafutás (4x 9 m) futás átlageredménye (mp)

Oktatási intézmény	Osztály	lányok	fiúk	Összesített átlag
Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola	4. A	13,7	13,1	13,4
	4. B	13,6	12,5	13,1
Nagydobronyi Középiskola	4. A	13,8	12,4	13,1

Az ingafutás (csónakfutás) szintén egy ismert testgyakorlat ebben a korosztályban. A negyedik osztályban kötelező gyakorlatok egyike közé sorolható. A mérésekből kiderül, hogy a 4- B osztályos lányok teljesítettek a legjobban tizedmásodpercenyi eltéréssel a többi osztályoktól. A fiúk eredményeit nézve a 4- A (D) osztály volt a legügyesebb, az eltérés itt is nagyon csekély. Összesített átlag eredményei alapján a 4-B és 4-A (D) osztály eredményei egyformák, megegyeznek a maguk 13,1 mp-ével.



5. ábra. 4x 9 m ingafutás (N= 64)

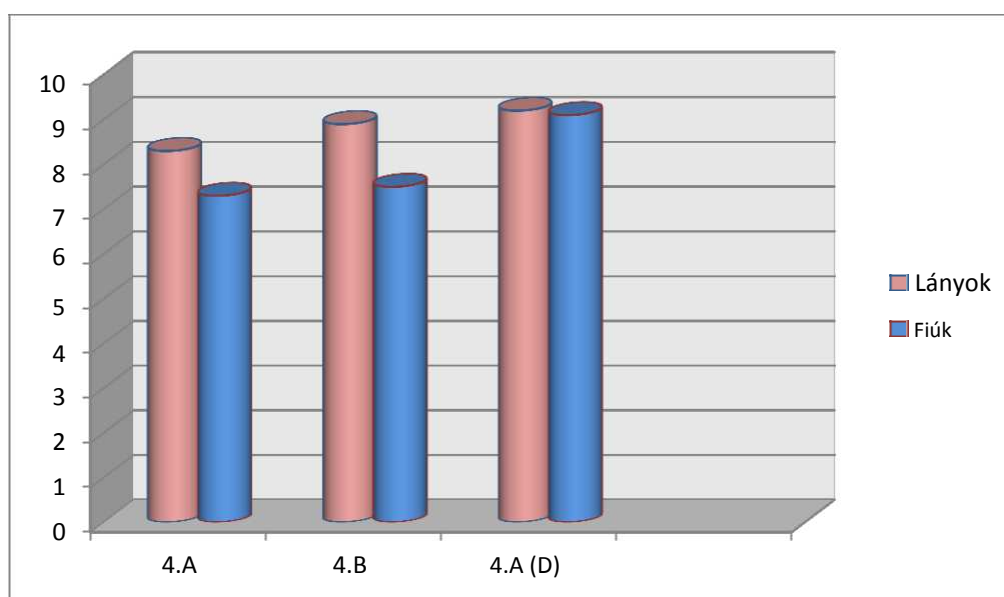
*Forrás: saját kutatás*

**5. vizsgálat** – Értelmi képesség felmérése a „Palkó és a szamár” c. mese alapján – szövegértés.  
Minden visszamondott szó egy pontot ért, a maximális pontszám: 12.

**6. táblázat** Értelmi képesség felmérésének átlageredménye

Oktatási intézmény	Osztály	lányok	fiúk	Összesített átlag
Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Magyar Tannyelvű Középiskola	4. A	8,3	7,3	7,8
	4. B	8,9	7,5	8,2
Nagydobronyi Középiskola	4. A	9,2	9,1	9,2

Az értelmi képesség felmérése céljából egy olyan szöveget vettem alapul, ami a gyerekek számára ismeretlen volt. A szövegértési feladat mindhárom osztályban megegyezett. A legjobb eredmény a lányok és fiúk körében a nagydobronyi gyerekek között alakult ki, leggyengébbnek pedig az Ungvári 4-A osztály bizonyult. Hipotézisünk, miszerint a lányok jobban teljesítenek az értelmi képességet felmérő feladatban, beigazolódott. Az eredmények kimutatták, hogy a lányok könnyebben megbirkóztak ezzel a feladattal.



**6.ábra.** Szövegértés (N= 64)

Forrás: saját kutatás



Összegezve a kutatásunkat, a felméréseken kapott adatokból (az átlaghoz viszonyítva) megállapíthatóak a tanulók koordinációs és értelmi képességének egymáshoz való viszonyának mértéke. Az ungvári iskola 4-A osztály leányainak fele, 50%-a, bizonyította hipotézisünket, mivel a koordinációs feladatokban és a szövegértési feladatban is, az átlaghoz viszonyítva, sokkal jobban teljesítettek. Kiemelném az 1. és 6, számú tanulót, aki kimagasló eredményt ért el mindkét képesség felmérésében. Nem elhanyagolható azon leányok teljesítménye sem, akik a labdakezelési feladatokban kiváló eredményeket produkáltak, de viszont a helyből ugrásban alacsony eredményt értek el. Hozzá kell tennem, hogy 10 éves korra a gyerekek ugrókészsége még nem alakul ki, később, az általános iskolai évekre tehető a tanulók ugrókészségének, ugróerejének növekedése. Összességében elmondható, hogy a lányok közül ketten teljesítettek minden feladatban gyengén (a 4. és 8. számú leány). A fiúk adatait feldolgozva arra a következtetésre jutottunk, hogy 48%-ban teljesítettek, a hipotézisünknek megfelelően. Ki kell emelni a névsorban szereplő 1, 5 és a 6. gyereket, akik minden próbán kiemelkedő teljesítményt nyújtottak, ellentétben a 14. gyerekekkel, aki sokkal gyengébb eredményt mutatott a próbák során (táblázat a mellékletben).

Szintén az ungvári iskola adatait nézve, a 4-B osztály tanulójának képességét mérve a következő összesített eredmények születtek: a lányok 50%-a, bizonyította feltételezett hipotézisünket, mivel a koordinációs feladatokban és a szövegértési feladatban is, az átlaghoz viszonyítva, sokkal jobban teljesítettek. Kiemelendő a névsorból a 2. és 3. kislány, aki minden feladatban kiváló volt, szabályosan és gazdaságosan végezte a mozgásos feladatait és a szövegértésben is kimagasló pontszámot ért el. Az átlaghoz viszonyítva nagyon gyengén teljesített a 10-es számú kislány, aki alulmaradt mindegyik próbában. A fiúk adatai alapján szintén elmondható, hogy 50%-os volt a koordinációt felmerő gyakorlatok és a szövegértési feladat eredménye, vagyis az, aki jól teljesítette a koordinációs gyakorlatokat, a szövegértést is ugyanolyan jól teljesítette. Megállapítható, hogy a koordinációs képességet vizsgáló mérések eredményei teljesen egyenesen arányban vannak az értelmi képességet mérő feladat eredményével. Ebben az osztályban ki kell emelni a névsorban szereplő 7. és a 8. számú tanulót rendkívül jó szereplésével (táblázat a mellékletben).

A Nagydobronyi Középiskola tanulójának eredményeit összegezve, a lányokról elmondható hogy 60%-ban az átlagon felül teljesítettek, különösen a 2., 9. és 10. kislány a névsorban nyújtott kiemelkedő eredményt. Átlag alatt mindegyik feladatban az 5. és a 7. lányka mutatott gyenge eredményt. A fiúk sem maradtak le a jó eredményekkel, ugyanis sokan remekül teljesítettek. Kiemelhető 5 tanuló, akik minden gyakorlatban átlag fölött teljesített, kivéve az ugrásban, ami számukra kissé nehéznek bizonyult, ugyanis az ugrás az erőgyakorlatokhoz tartozik, ami csak

rendszeres gyakorlással, különböző ugróerőt fejlesztő feladatokkal fejleszhető. Farmosi szerint ez a testi képesség még nincs teljesen kialakulva ebben a korban. Dicséretre méltó a 8. számú fiúcska, aki az átlagnál jóval magasabban teljesített, viszont az 5. számú fiú a névsorban eléggé alacsony teljesítményt mutatott. Ebben az osztályban jóval magasabb volt az értelmi képesség szintjét felmérő szövegértési gyakorlat eredménye, mint az ungvári iskola két negyedikes osztályában (táblázat a mellékletben). Ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy Nagydobrony egy magyar többségű falu, ahol a gyerekek nemcsak az iskolában, az iskolai szünetekben beszélnek magyarul egymással, hanem otthon, a családban is. Ellentétben az ungvári iskolával, ahol a gyerekek a tanórák szüneteiben is ukrán nyelven kommunikálnak egymással, ezáltal a nem ismert szöveg meghallgatása és visszaidézése kicsit nehezebbre esett.

## Összefoglalás

A gyermek fizikai tevékenységét elsősorban a motorikus képességeinek szintje határozza meg. Ezen belül is elsősorban a gyermek ügyessége, vagyis a koordinációs tulajdonságai. Ezek a testi tulajdonságok optimálisan az első 12 életévben fejleszthetők, amiből logikusan következik, hogy a kisiskolás időszak meghatározó szerepet játszik a gyermek ügyességének fejlesztésében.

A kutatási témám a koordinációs képességek fejlesztésének lehetőségeivel foglalkozik az alsó tagozatban. Gyakorló pedagógusként tisztában vagyok vele, hogy a koordinációs alapképességek, mint a gyorsasági koordináció, a mozgásérzékelés, a ritmusképesség, a reakcióképesség, egyensúlyozó képesség (dinamikus és statikus), a térbeli tájékozódó képesség spontán módon csak részben, vagy egyáltalán nem fejlődnek ki. Ezek a tulajdonságok csak akkor fejlődnek, ha a gyermeki szervezet időben megkapja a fejlesztő ingereket. Az alsó tagozatos rendszeres (heti három), testneveléssel ez a mozgásfejlesztés megoldható.

Vizsgálataink között szerepel két önállóan összeállított labda gyakorlat és a negyedik osztályos tantervben előírt kötelező teszt gyakorlat a helyből ugrás és a 4x9 m ingafutás (csónakfutás), amelyek az alsó tagozatos tanulók mozgáskoordinációjának szintjét próbálja megállapítani.

Vizsgálataink tisztán kimutatták és alátámasztották hipotézisünket, miszerint a próbakon mért teljesítményszint a fiúk javára billentette a mérleget, a mozgásos feladatokban a fiúk teljesítménye jobb volt a lányokénál, viszont az értelmi képességet felmérő szövegértési teszt feladatban a lányok eredményei voltak dominánsak. Elmondhatjuk azt, hogy a koordinációs képességek és az értelmi képességek párhuzamosan fejlődnek megfelelő irányítással, feladatmegoldásokkal. Erre tökéletesen megfelel az általános iskola alsó tagozatos képzése, amely elősegíti a mozgásos testi képességek és értelmi képességek kibontakozását, fejlődését.

Szakedolgozatom végleges összeállításával arra a következtetésre jutottam, hogy a koordinációs képességek tudatos fejlesztése az alsó tagozatban elengedhetetlen feltétele a cselekvésbiztos, testnevelést és sportolást kedvelő, határozott életszemlélettel rendelkező felnövekvő nemzedéknek.

## Резюме

Фізична діяльність дитини перш за все визначається рівнем рухливих здібностей, а саме: спритністю, тобто її координаційними властивостями. Ці фізичні властивості оптимально розвиваються до 12 років, таким чином молодший шкільний вік відіграє особливу роль в розвиванні спритності дитини.

Тема нашого дослідження займається вивченням можливостей розвивання координаційних здібностей у початкових класах. Основні координаційні здібності, як-от: здібності до орієнтування в просторі, рівноваги, реагування, диференціюванню параметрів рухів, здатності до ритму, перестроювання рухових дій, вестибулярна стійкість, довільне розслаблення м'язів лише частково або взагалі не розвиваються спонтанно. Ці властивості тільки тоді розвиваються, якщо організм дитини вчасно отримує відповідні стимули. З регулярним фізичним вихованням (три рази в тиждень) можна досягти розвитку координації.

Наші дослідження містять у собі дві самостійно розроблені вправи з м'ячем і обов'язкову вправу тестування, передбачену навчальним планом четвертого класу, для пересування з місця та бігу довжиною 4x9 м, що намагаються визначити рівень координації руху дітей початкових класів.

Результати дослідження підтримували наші гіпотези. На основі показників вимірювання фізичних вправ учні попередили дівчат, а в тесті когнітивних здібностей учениці здобули більше балів, ніж хлопці. Координаційні й когнітивні здібності паралельно розвиваються за допомогою відповідних стимулів та виконанням різних вправ. У початкових класах сприяють розвитку рухливих і когнітивних здібностей.

Ми дійшли до такого висновку, що свідомий розвиток координаційних здібностей обов'язково для активного підростаючого покоління, яке цікавиться фізкультурою та спортом, а також має певні погляди щодо способу життя.

## Irodalomjegyzék

- Ángyán L. (2005): *Az emberi test mozgástana*. Motio Kiadó, Pécs. 65.
- Ángyán L. (2005): *Sportélettani alapismeretek*. Dialóg-Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Bakonyi F. (1984): A testi fejlettségi és a fizikai képességbeli változások a 7–18 éves iskolai tanulóknál. *Testnevelés és Sporttudomány*, 1–2: 27–36.
- Barabás A (1993) A fizikai fittség mérésének európai tesztje. Magyar Testnevelési Egyetem és Művelődési és Közoktatási Minisztérium, Budapest.
- Bély Miklós, Janisch Gyuláné (1963): *Testnevelési játékok*. Sport Kiadó, Budapest.
- Вільчовський Е. С., Курок О. І. (2011) : *Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку*. «Університетська книга», Суми, , ст. 29-31
- Dubecz J. (2009): *Általános edzéselmélet és módszertan*. Rectus Kft. Budapest. 151–152.
- Demeter, A. (1981): *Sport im Wachstums- und Entwicklungsalter. Anatomische, physiologische und psychologische Aspekte*. Johan Ambrosius Barth, Leipzig.
- Farmos I. (2009): *A mozgásfejlődés*. In: Szatmári Z. (főszerk.), *Sport, életmód egészség*, Akadémiai Kiadó, Budapest 327–370. o.
- Frenkl R. (1995): *Sportélettan*. Magyar Testnevelési Egyetem tankönyve, Budapest.
- Fritz P. (2006): *Mozgásos rekreáció*. Bába Kiadó, Szeged.
- Gyetzvai Gy.–Kecskeméti P.A.–Szatmári Z. (2008): *Testkultúra elméleti- és kutatás-módszertani alapismeretek*. JGYPK Kiadó, Szeged.
- Györi P. (2002): *Sokmozgásos testnevelési játékprogram (STJ) hatása a személyiségfejlődésére*. In: Györi P.: *Óvodások biológiai fejlődése és fizikai aktivitása*. Wesselényi Miklós Sport Közalapítvány, Veszprém
- Harsányi László–Pavol Glesk (1994): *A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei*. Budapest
- Harsányi László. (2000 c): *Edzéstudomány I.*, Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs
- Hirtz, P.–Hotz, A.–Gudrun L.: (2004): *Mozgáskompetenciák, egyensúlyozás gyakorlatok, ötletek, technikák*. Dialóg Campus Kiadó Budapest–Pécs.
- Hortobágyi T.–Nádori L. (1988): *Elemzések és kutatási eredmények az izomerő-fejlesztés területén*. In: Nádori L. (szerk.). *A sportedzés, versenyzés új útjai*. Sport. Budapest. 9–71.

- Istvánfi Cs. (2006): *Mozgástanulás, mozgáskészség, mozgásügyesség*. Plantin-Print Bt., Budapest.
- Király Tibor–Szakály Zsolt (2011. b): *Mozgásfejlődés és a motorikus képességek fejlesztése gyermekkorban*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs
- Комісарик М., Чуйко Г. (2013) : *Теорія та методика фізичного виховання дітей дошкільного віку*. «Книги- XXI», Чернівці, , ст. 99-100, 219-220
- Kovács Éva Tímea (2007) : *A mozgásos játékok hatása a 9-10 éves gyerekek fizikai képességeinek fejlődésére*. Kolozsvár
- Mészáros J., Szabó T., Mohácsi J., Lee Chee Pheng., Tatár A. (2002): *A motorikus szekuláris trend*. Magyar Sporttudományi Szemle, 3: 4–7.
- Mészáros Zs., Mészáros J., Uvacsek M., Pampakas P., Osváth P., Völgyi E., Frenkl R. (2007): *A szomatikus és motorikus fejlődés különbségei 7–11 éves fiúknál – a szocioökonómiai státus hatásai*. Sportorvos Szemle, 48: 114–119.
- Nádori L. (1991): *Az edzés elmélete és módszertana*. Sport, Budapest.
- Nádori L.–Büchler R. (1979): *Sportmozgások tanulása. A sport és testnevelés időszerű kérdései*. Sport. Budapest, 38.
- Porkolábné B. K. (1995): *Mozgás – Testkép – Énkép: mozgásfejlesztés és értelmi fejlődés összefüggései*. *Fejlesztő Pedagógia* 2–3. sz.
- Salamon J. (1993): *A megismerő tevékenység fejlődéslélektana*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Шиян Б., Вацеба О.(2008): *Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті*. Навч.посібник., Навчальна книга-БОГДАН, Тернопіль.
- Шиян Б. (2001): *Теорія і методика фізичного виховання школярів*. I-II частина, Навчальна книга-БОГДАН, Тернопіль.
- Szabó T., Bánáti F. (2008): *Iskolai testnevelés és utánpótlássport*. Nemzeti Utánpótlás-nevelési és Sportszolgáltató Intézet, Budapest, 63.
- Uvacsek M. (2009): *Mozgástanulás, mozgáskészség*. In: Szatmári Z. (főszerk.), *Sport, életmód egészség*, Akadémiai Kiadó, Budapest 420–426. o.