

## **Németh Kevin**

### **Bordásfalra fel!**

#### **REZÜMÉ**

A tanulmány témája egy módszertani gyakorlatgyűjtemény a testnevelés iskolai oktatásához.

A mászás az ember egyik legősibb és legtermészetesebb mozgásformája. Szerepe a kondicionális és koordinációs képességek kialakítása és fejlesztése tekintetében vitathatatlan. Ugyanakkor aktív szerepet gyakorol az idegrendszer fejlődésére és ezzel együtt a kognitív képességekre is pozitív hatással van. Izgalmas kérdés lehet a falmászás beintegrálása az iskolai testnevelésbe az ott meglévő eszközök felhasználásával. A bordásfal minden iskolában megtalálható, azonban hagyományos formában nem szívesen használják a tanulók.

A módszer kidolgozása kettős innováció keretében valósul meg, amely egyben a dolgozat fő célkitűzése: (1) Egyrészt a bordásfalon végzett mozgásformák módszertani megújítása szükséges, amely lehetővé teszi a tanulóközpontú megoldásokat, folyamatosan magas szinten tartja a tanulók figyelmét, kreativitását és motivációs szintjét. A feladatok végrehajtása során megvalósulhat az esélyegyenlőség. A résztvevők a gyakorlatokat élményként élhetik meg képességi szintjüktől függetlenül, és folyamatosan érzékelhetik a mozgás felfedezésének örömet. (2) Másrészt egy technológia innováció keretében egy QR kóddal elérhető elektronikus felület létrehozása a cél. Ezen a felületen a különböző izgalmas változatokkal együtt több, mint 100 gyakorlat érhető el tanári, illetve tanulói feladatkártyák formájában.

A gyakorlatok tervezésénél és a gyakorlatgyűjtemény összeállításánál a legfontosabb szempontok a motiváció, a prevenció, a rehabilitáció, a saját testsúlyos gyakorlatok és az élménypedagógia voltak. Előnyben részesítettük azokat a feladatokat, amelyek kerülnek a versengést, ezáltal a kevésbé ügyes tanulók is sikerélményhez juthatnak. A gyakorlatok végrehajtása során kiemelt szempontot kapnak az egyensúlyfejlesztő, az egyéb tantárgyakat segítő, gondolkodást igénylő és a különböző társas, interaktív feladatok. A mozgásanyag kiválóan alkalmazható a torna tananyag feldolgozásának előkészítéséhez, továbbá a tanórai és tanórán kívüli testnevelés egyéb területeihez és a szabadidő hasznos eltöltéséhez is jól kapcsolható. A gyakorlatok akár önállóan is folyamatosan alakíthatók és bővíthetők, a közösségi elektronikus felület lehetőséget ad a tapasztalatok megosztására a tanulók és a tanárok számára.

Nincs más hátra: Bordásfalra fel!

## 1. BEVEZETÉS

A dolgozat műfaja módszertani jellegű, ennek megfelelően szerkezete és formája némileg eltér az empirikus kutatástól. A dolgozat fő célkitűzése egy módszertani gyakorlatgyűjtemény kialakítása, amely az iskolai testnevelés órákon alkalmazható egy újfajta alternatív ismeretanyag, a falmászás elsajátításához. A dolgozat olyan gondolatokat tartalmaz, amelyek kellő elméleti alapokra építve kettős innovációt próbál megvalósítani. Lényegében az egész munkának az a célja, hogy egy olyan új mozgásformát ismertessünk meg a diákokkal, ami alternatív környezetben is üozhető, mindemellett a testnevelés órák izgalmas kiegészítője is lehet. Ötletet és segítséget adhat egy rendhagyó szemlélet kialakításához, a torna tananyag előkészítéséhez és más képességfejlesztő mozgásanyag élményszerű feldolgozásához.

A dolgozat felépítése kiemelt hangsúlyt fektet a prevencióra, rehabilitációra, hiszen a Nemzeti Alaptantervben (NAT, 2020) külön fejezet foglalkozik ezzel a szakterülettel és a gyógytestnevelési szakhoz is jól kapcsolható.

A megvalósítás során olyan gyakorlatgyűjtemény került kialakításra, amely felváltja a hagyományos, papír alapú feladatkártyákat, amelyek így bármely okoseszköz segítségével elérhetővé válnak. Központi cél volt, hogy viszonylag szerény eszközkészlettel is, a legalapvetőbb tornaszerekkel is megvalósíthatóak legyenek a feladatok. A gyakorlatok felépítése során meghatározó volt, hogy különböző életkorokban is megvalósíthatók legyenek, az általános iskolától egészen a középiskoláig tartalmazzanak egyéni, páros, csoportos feladatokat.

## 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS:

### 2.1. Motiváltság

A most felnövekvő Z és *Alfa* generációt digitális bennszülötteknek is nevezik, hiszen teljesen máshogyan kell kezelni őket, mint a korábbi korosztályt. Soha nem éltek olyan korban, amikor nem volt számítógép és internet. Nehéz az érdeklődési és a lelkesedési szintjüket hosszabb távon fenntartani, hiszen a közoktatásban a kötelező tananyagoknak a megtanulása sok esetben fárasztó, egysíkú és ingerszegény hatással jár számukra. Sokkal gyorsabban sajátítják el azokat a kötelező tananyagokat, amelyek kép vagy videó formájában is elérhető számukra (H. Ekler, 2018)

Ez a tendencia a testnevelés órákon is megfigyelhető és különösen nagy figyelmet kell fordítani a magatartási problémákkal küzdő tanulókra, hiszen az ő esetükben hatványozottan igaz ez az

állítás. Hiszen valljuk be, a diákoknak egyrészt nagyon fontos, hogy valamilyen cél lebegjen a szemük előtt, másrészt, hogy a motiváltságukat folyamatosan fent tudjuk tartani. Ha ezt nem kapják meg, akkor nagyban befolyásolja az adott órai munkájukat és ez akár rányomhatja a bélyegét az élethosszig tartó mozgás megszerettetésére is. (Luc et al., 2001).

Maga az online és innovációs közeg is robbanásszerűen fejlődik. Újabb és újabb technikai eszközök jelennek meg, amelyek könnyebbé teszik az emberek életét. A digitalizáció folyamatosan terjeszkedik, ma már szinte minden megoldható online keretek között. Sokan a számítógép előtt rendelik meg a számukra szükséges dolgokat, hiszen ez sokkal komfortosabb számukra, minthogy kimozduljanak. Ennek a fejlődésnek azonban vannak árnyoldalai is, például a fizikai aktivitás még inkább háttérbe szorul, ami előidézheti az egészségi állapotunk romlását.

Sokan nem értékelik kellő fontossággal a testnevelés órák szerepét, mivel az alapvető négy kötelező érettségi tárgyat fontosabbra tartják, mint a mozgást. Ugyanakkor kedvező szemléletbeli változást hozott Magyarországon a mindennapos testnevelés bevezetése. Ugyanakkor sok intézmény nehéz helyzetbe került, ahol szerényebb tárgyi feltételekkel rendelkeznek. Nem minden iskola infrastruktúrája volt erre kellően felkészülve, hogy több osztály testnevelés órája is biztosítva legyen egy helyen és egy időben. Sok esetben az osztályok kiszorultak a folyosókra, lépcsőházakba, vagy egy eldugott kis helyre, ahol a felhasználható eszközök lényegében minimálisak. Maximális kreativitással és odaadó szakmai munkával lehet pótolni ezeket a lemaradásokat (Révész et al., 2021). Emiatt is nagyon nehéz, a gyerekek motivációjának fenntartása a testnevelő tanárok munkája által, hiszen sokkal nehezebb egy olyan helyen megteremteni a figyelmet és az érdeklődést, ahol minimális a tér és az eszköztár. Gyakori eset, hogy egyes osztályok a testnevelés órák során az alagsori termekbe szorulnak be, ahol maximum bordásfalak érhetők el. Viszonylag jó hír a dolgozatunk számára, hogy bordásfal minden iskolában megtalálható.

## **2.2. Mozgásszegény életmód:**

Sajnálatos tény közé tartozik, hogy világszerte egyre jobban megfigyelhető a mozgásszegény életmód. Ebből Magyarország se marad ki, hiszen az inaktivitás hazánkban is fellelhető. Ennek okai közé tartozik, hogy egyre több olyan munkahely van a piacon, ahol az embereknek a számítógép előtt kell ülniük. Egyre inkább tapasztalható meg az a tendencia, hogy az emberek egyre jobban kényelmesednek el, hiszen az alapvető mozgásformákat, mint például a sétálást, felváltják a modern eszközök, mint a segwayek, elektromos rollerek. A kerékpárral való

munkába járást felváltja a gépkocsi vagy a motor. Egyre kevesebbet kell mozogniuk az embereknek, ez pedig egyenesen vezet ahhoz, hogy a fizikai aktivitás még inkább háttérbe szorul (Pavlik, 2015). Szomorú tény, hogy a fiataljaink körében is tapasztalható az az irányvonal, hogy a testmozgásra kevesebb időt fordítanak, vagy minimálisra csökkentik az életükben (Kelemen, 2017).

Korábbi kutatások is alátámasztják ezt a feltételezést, hiszen kiderült, hogy a magyar lakosság 53 %-a nem végez semmilyen mozgásos tevékenységet. Elenyésző azoknak a száma is, akik havonta mozognak, viszont lényegében ennek a rendszertelen testmozgásnak nincs nagy befolyása az egészségre (Ács et al., 2011).

A mozgásszegény életmódnak pedig számos negatív következménye van. Egyrészt az emberek egyre több civilizációs betegségeket szenvednek, amelyet Apor (2012) munkája is alátámaszt, másrészt manapság majdnem minden ember esetében tapasztalható valamilyen testalkati deformitás, ami szintén párhuzamba vonható a mozgásszegény életmóddal.

A különböző tartáshibák pedig már óvodában is jelentkeznek. „Pellett (1997) felmérései szerint az óvodások és az általános iskolások 58 – 61 %-a tartáshibás, míg Fejérdy és Krunity (2002) kutatásai alapján a gimnazisták 62 %-ban kimutatható tartáshiba vagy gerincbetegség”, melyről Ormos (2011, pp. 4-5.) doktori értekezésében számolt be.

A fiataalkori tartáshibák definiálhatóak azzal is, hogy egyre kevesebb időt töltenek el a gyerekek szabadban, ahol a természetes mozgásformák során tapasztalatokat tudnának gyűjteni. Ahogy Komjáti (2016) is említi, mindenképpen elengedhetetlen, hogy hagyjuk a gyerekek hemperegni, mászni, hiszen ezáltal tud az agy megfelelően fejlődni. Megállapítható az a tény is, hogy hatéves korban már majdnem kifejlődött agyi szerkezettel rendelkeznek, emiatt is szükséges, hogy minél több mozgásformát sajátítsanak el a gyerekek (Győri, 2002). Fontos, hogy biztosítani kell számukra a testmozgást, hiszen ezáltal érhető el a kellő fizikum és az agy megfelelő működése (Komjáti, 2016).

„Ha a gyermek ebben a szenzitív szakaszban nem kapja meg a megfelelő mozgási lehetőségeket, motoros képességei visszamaradnak, s ez kihat a szellemi fejlődésére, érzelmi életére és szervezetre egyaránt” (Komjáti, 2016, p. 21).

### **2.3. Élménypedagógia a testnevelés órákon**

Az egyre romló egészségi állapotok miatt, elengedhetetlen, hogy heti rendszerességgel mozogjanak az emberek (Pavlik, 2015). Ennek megalapozása pedig már gyermekkorban

szükség van. És itt jön be a testnevelő tanároknak a szerepe, hogy hogyan tudják motiválni a gyerekeket, hogy a képességfejlesztés mellett megmaradjon az élménypedagógia és az élethosszig tartó mozgás szeretete.

Szerencsére elmondható az a tény, hogy egyre több testnevelő tanár próbál arra fókuszálni, hogy az órákon megjelenjen a tananyag élményszerű feldolgozása. Ezeken az órákon egyre inkább az az innováció figyelhető meg, ami a fesztivál jellegű szellemiséget hangsúlyozza és a grassroots szemléletet tükrözi. Fontos, hogy a diákok a kötelező tananyagok mellett élményeket szerezzenek. Természetesen a gyerekekben nagyon dominál a versenyszellem, ugyanakkor nagyon fontos, hogy mindenki számára biztosítsuk a kellő lehetőséget, ahol azonos esélyegyenlőséget próbálunk kialakítani a tanulóink számára. Mindent összevetve elmondható, hogy a testnevelő tanároknak az a legfontosabb feladata, hogy élményközpontú órákat próbáljanak meg tartani (Csányi et al., 2014).

Hiszen mi is a testnevelés legfontosabb célja? Egyrészt, hogy minél több mozgásmintát sajátítson el a diák, mindezt úgy, hogy a saját képességéhez mérten a legtöbbet fejlődjön. Ez pedig csak úgy érhető el, ahol a kellő motiváló háttér is biztosítva van (Csányi & Révész, 2021).

A mozgástanulásnak a folyamata eléggé összetett. Lényegében minden sportág magában hordozza azokat a mozgásformákat, amik az alapvető (fundamentális) mozgásformák széles bázisára építhetők és így alakíthatók ki a sportági mozgásformák. Csak a testnevelő tanárokon és az edzőkön múlik, hogy ezt mennyire próbálják meg kreatívan átadni a diákjaiknak, hogy minél színesebb és izgalmasabb legyen a tanulási folyamat.

A mozgástanulás új megközelítésének lehetőségei között szerepel az úgynevezett Céltábla modell, ami négy szintre osztja a sportági technika összetételét. A céltábla külső szektora az alapvető mozgásformákat foglalja össze, ami majd az alapot fogja adni a későbbi sportági elemeknek. Ide tartoznak például a futások, ugrások, mászások, a különböző hely- és helyzetváltoztató és manipulatív mozgásformák. Feladatok célja, hogy a gyerekek térben, időben és a dinamika eszközeit felismerve elsajátítsák a gyakorlatokat, fejlesztve párhuzamosan az idegrendszerüket és az izomzatukat. Lényegében ez szolgálja majd mindennek az alapját, ezért nagyon fontos szerepet tölt be. A következő réteg az alapvető mozgásformák kombinációi. Ezen a szinten a külön megtanult és elsajátított mozgáselemeket kell összefűzni. Nem fontos, hogy sportágspecifikusak legyenek a gyakorlatok, de nehezebb legyen, mintha egyesével végeztetnénk őket. A harmadik réteg a sportági előkészítő feladatok tartománya. Ezen a szinten az adott sportág jellemzői mentén történik a mérsékelt versenyhelyzet és a megfelelő méretű

labda, eszközök bevonása. A kör középpontjában pedig elértünk a sportági technikai gyakorlatokhoz, ez jelenti a piramis csúcsát, ahol az adott sportágra jellemző mozgásformák mind fellelhetők (Boronyai et al., 2020).

A másik ilyen módszer a feladatvégrehajtatást befolyásoló, másnéven mikrókörnyezeti zaj alkalmazása. Leegyszerűsítve ennek a módszernek a lényege, hogy a mozgástanulás különböző szakaszaiban kihívást jelentsen a tanuló számára, folyamatosan fenntartsa figyelmét és motivációs szintjét életkorának és előképzettségének megfelelően (Vass, 2020).

Ahhoz, hogy ezt a lehetőséget meg tudja teremteni a pedagógus, nélkülözhetetlenné vált, hogy szakmailag folyamatosan képezze magát és olyan órákat vezessen, amelyek változatosak, és megteremtik a gyerekekben a mozgástanulás során a felfedezés örömét, játékosak, ugyanakkor kellően megterhelők legyenek, de úgy, hogy ez észrevétlenül történjék. A gyerekek szívesen vesznek részt olyan helyzetekben, ahol a kihívás dominánsan jelenik meg az adott feladatban, ebben pedig az extrémebb sportok, mint például a falmászás nem szűkölködik (Müller et al., 2019).

### **3. MÁSZÁS**

Fundamentális mozgásformának nevezzük a mászást, hiszen az egyik legtermészetesebb és legősibb mozgásformáknak nevezhető, emiatt is szükséges, hogy engedjük csecsemőket és a kisgyerekeket eleget kúszni-mászni, mert ha a gyerek kihagyja ezeket a mozdulatokat, vagy nincs elég ideje a használatukra, akkor ez negatív hatással lehet a jövőbeli fejlődésére is.

Az óvodáskorban az ízületi pozíció tudat, vagyis a propiocepció a gravitációval kezd működni, és a különböző kúszó-mászó tevékenységek során egyre hangsúlyosabbá válik az egyensúly-, tér- és mélységérzékelés. A gyakorlás során nemcsak a koordinációs és kondicionális képességek fejlődnek, hanem az idegrendszer is szinkronban alkalmazkodik, ami a tanulási képességek fejlődéséhez is vezet (Boronyai et al., 2015).

Kúszás közben az emberi test ellazult állapotban van, mert a testtömeg nagy része lekerül a csigolyákról, míg álló helyzetben a testsúly a csigolyákra függőleges irányú nyomást gyakorol. Ennél a gyakorlatnál nyugodtan kijelenthetjük, hogy alapvetően az egész testre hat. Mivel az egyik legtermészetesebb mozgástípusunkhoz kötődik, és nagyon jól használható a korrekciós gyakorlatok során, mindenképpen ajánlott testnevelés és gyógytestnevelés órán is elővenni. „Az ebben a helyzetben végzett mozgások ily módon fokozzák a váll és medenceöv

mozgékonyosságát, erősítik a gerincet tartó, mozgató szerveit, illetve az alsó és felső végtag izmait is” (Katics, 2015, p. 39).

A falmászás már egészen kicsi korban elkezdhető, hiszen kétéves koruk előtt a gyerekek elkezdik felhúzni magukat az alsó tartókon, majd lassan megkezdődik a mászás fázisa, ami után már meg tudják tartani a súlyukat, sőt képessé válnak önálló mászásra is (Davies, 2021).

A mászás egyik nagy előnye, hogy feladatsorunkba differenciáltan beépíthetjük a különböző támasz- és függési helyzeteket, hiszen a gyakorlatok saját testsúllyal is elvégezhetők, így minden tanuló megtalálja a számára optimális, és könnyen kivitelezhető feladatot (Boronyai et al., 2015).

Ha az izmok munkáját vesszük alapul a falmászás során, kevés olyan sportágat lehet megemlíteni, ami ténylegesen ennyire megmozgatja az egész testet, hiszen, ha az ember anatómiáját részletesebben megnézzük a mászás alkalmával, észrevétlenül és nagyban erősíti, nyújtja a gerincet, megmozgatja a mélyhátizmokat, az alsó és a felső végtagokat, a csípő körüli izmokat, érintve a váll a lapocka és a hasizmokat is (Szűcs, 2020). Nemcsak az izmokat fejleszti, hanem a szív- és keringési- valamint a légzőrendszer állóképességét is igénybe veszi, ezzel a működésüket serkenti.

A finommotorika fejlődését nagyban meghatározza a nagymozgások kialakulásának, összerendezettségének sikeressége, ami a mászás során a mozgáskoordináció területén nagyban megjelenik, hiszen nagy figyelmet igényel a szem-kéz-láb összehangolás. Ezek meghatározó szerepet játszanak a finommotorika elsajátításában, ami az írás alapját szolgálja.

A mozgás során tanulható meg leginkább a tértudat. A térben való ösztönös tájékozódáshoz sok egyéb képességet is el kell sajátítani, így az egyensúlyérzéket, a propriocepciót a különböző térhelyzetek megtapasztalását és a különböző irányokba való mozgást is. A test és a környezet közötti megfelelő térszerkezet érzékeléséhez, kialakításához különböző érzékszervi tapasztalatok összegyűjtése szükséges, hiszen így lehet a legjobban feltérképezni a testsémát. Ezek egyike a taktilis érzékelés, amikor az egyén a különböző tapintásos észlelés során jut információhoz. Továbbá a vizualitás is nagy szerepet játszik, hiszen az irányított szemmozgások nélkül az alapvető tevékenységeket se tudnánk elvégezni. Nagyon fontos, hogy ez a képesség nem velünk született, hanem fokozatosan alakul ki, ami a későbbiek során a testtudat alakulásának az alapja lesz. E képesség nélkül képtelenek lennénk az írás, olvasás elsajátításához, vagy egy labda elkapására. Megállapítható, hogy nagyon fontos szerepet tölt be a tanulás során is a minél jobb téri észlelés, mivel ezek a diákok jobb tájékozódásra képesek a síkban, ennek eredményeként a matematikában is kitűnnek (Lelovicsné, 2020).

A mászás az nem csupán a fizikai erőnlétre és az izomzatra fejt ki hatását, hanem az értelmi – szellemi fejlődésre is kitűnően hat, azaz a kognitív és személyiségformáló kvalitást is segíti. Elégge összetett mozgásnak nevezhető, hiszen a motoros képességek mellett a pszichés tényezőkre is hatással van. Amellett, hogy megismerkednek a diákok egy új mozgásformával, sokkal kiegyensúlyozottabbá tudnak válni, ez pedig a mentális világuk fejlődését is szolgálja (Csányi & Révész, 2021).

A problémamegoldásnak és a döntéshozatalnak is nagy szerepe van, hiszen, ha egy olyan utat választ, amelyet nem tud követni, akkor új, alternatív megoldást kell találnia céljai eléréséhez. Ennek eredményeként a kognitív képességek is fejlődnek, hiszen a mászás során elengedhetetlen az észlelés a figyelem és a gondolkodás.

Nagyon fontos szerepet tud betölteni a falmászás a szociális hatások esetében, hiszen a kooperatív lehetőségek előtérbe kerülnek, mivel szükség van az együttműködésre, olyan személyekre, akik tudnak és hajlandóak is együttműködni egymással. A tanulók elsajátítják a kölcsönös tiszteletet, az empátiát, hiszen, ha a társuk a falon van, nem zavarják meg a koncentrációjában, ugyanakkor felismerik, hogy közösen hatékonyabban tudnak együttműködni, mivel egymástól segítséget tudnak kérni, hiszen a mászófal jobban látszik a földről, mint közvetlenül a falon. A közösen végzett gyakorlatok során a szociális viselkedésük pozitívan fejlődik, hiszen a megbeszélések, eszmecserék, konstruktív viták során egymástól is tudnak ismereteket elsajátítani. Megtanulnak egymással együtt dolgozni, ami által a kompetenciák, készségek is kibontakoznak és az ismeretek megszerzése mellett fontos szerepet tud betölteni az aktív és kollektív cselekvés is.

#### **4. TERÁPIÁS MÁSZÁS**

Sajnálatos tény, hogy világszerte egyre jobban emelkedik az SNI-s tanulók száma és ebből Magyarország se marad ki. A közelmúltban megjelent statisztikák is ezt mutatják, hiszen a 2021/2022-es tanévben 97,3 ezer fő volt az SNI-s hallgatók aránya (Hutter, 2017). Elsősorban ez a szám, a súlyos tanulási zavarokkal küzdő diákokból tevődik össze.

Rendkívül jól alkalmazható a falmászás pszichés terápiaként is, mivel egyrészt figyelemelterelőként funkcionál, másrészt nagyon hatékony a szorongás leküzdésére és fantasztikusan jók a visszajelzések a tanulás, vagy egyéb viselkedészavaros gyerekek esetében (Lelovicsné, 2020).

A viselkedési és tanulási zavarok kezelése mellett alkalmazható a falmászás a különböző tartási rendellenességek esetén is (Vertike, 2021), mivel a különböző fogásmódok elérése érdekében

a felső végtag izmai is nagy erőhatásnak vannak kitéve a függések, lengések során, ami nagymértékben erősíti a hátizmokat. Emiatt jól alkalmazható különféle testtartási zavarok esetén, mint például a hanyag testtartás, Scheurmann-kór, gerincferdülés során. Ide sorolhatjuk még a lúdtalp kialakulásának megakadályozását és kezelését is, hiszen, ha mezítláb végeztetjük a gyakorlatokat akkor a talpboltozat nagymértékű javulása figyelhető meg, hiszen a talpizmok fokozottan feszített igénybevételnek vannak kitéve. Számos kutatás támasztotta már alá azt az állítást, hogy ez a sport, amely leginkább erősítheti a törzsizmok egyensúlyát (Fábián & Járomi, 2016).

Emiatt a világban egyre jobban terjed el, hogy a falmászásra már nem csak sportként tekintenek, hanem terápiás célokra is alkalmazzák. Hazánkban ez a kezdeményezés még eléggé gyerekcipőben jár, viszont az elmúlt években már nálunk is elkezdtek alkalmazni, hiszen a szakemberek ráeszméltek, hogy mennyire hatékony is ez a mozgásforma (Lelovicsné, 2020).

## **5. A MÓDSZER BEMUTATÁSA**

21. századunkban szinte nem lehet olyan területet találni, ahova ne szivárgott volna be a digitalizáció és az okoseszközök használata. A közoktatásban már ugyan megjelentek a különféle IKT eszközök, viszont a testnevelés órákon sajnos még kevésbé használják ezeket az innovációkat (Antal, 2019).

Folyamatosan fejlődő világunkban a sportnak, a testnevelésnek is ezt a trendet kell követnie. Ma már szinte mindenkinek van okostelefonja, számtalan hasznos alkalmazással, ahol nyomon követhetjük edzéseinket és a jövőben bármikor előkereshetjük és elemezhetjük azokat (Katona, 2018). Ennek megfelelően a digitális technológia a falmászásba is bekerült. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem sportcentrumában, a kutatóknak hosszas műszaki fejlesztés után sikerült egy olyan alkalmazást és okosfalat megalkotniuk, amely valós időben képes információkat közölni a sportolókkal. Az ingyenesen letölthető alkalmazás informatív felülettel rendelkezik, számos hasznos új funkcióval. Az okosfalon lévő fogások LED világítással vannak ellátva, így a mászás még izgalmasabb lehet (Bartha et al., 2021). Természetesen az ilyen fajta újítások még elég messze vannak attól, hogy testnevelés órákon is bevetessük, hiszen anyagi vonzatuk eléggé nagy.

Hasonló céllal alakítottunk ki egy már meglévő applikáción az úgynevezett „Wakelet-en” egy felhasználóbarát felületet, ahol tanári és tanulói feladatkártyák találhatók viszonylag egyszerű eszközök és a bordásfal használatával.

A felületen 20 darab feladatkártya érhető el jelenleg, de a változatoknak köszönhetően több, mint 100 darab variábilis gyakorlat található. A feladatok szerkezeti felépítésénél nagy hangsúlyt kapott, hogy a mikrókörnyezeti feltételek minél inkább ötletesebbek és változatosabbak legyenek. Kiscsoportos tanulói munkaformák alkalmazásával remekül alakíthatók a terhelési összetevők, és lehetővé válik a folyamatos, élményszerű feladatmegoldás. Minden gyakorlatot fantázianévvel láttunk el, hogy minél inkább felkeltse a tanulók érdeklődését.

Fontos, hogy önálló megoldásokra épülő mozgásformák, tanulóközpontú, együttműködő feladatok jelenjenek meg, mivel így előtérbe kerül a tanulók gondolkodásának és kreativitásának felszínre hozása, ami más tantárgyakra is erősen hat, emiatt konvergens és divergens, nyílt végű feladatmegoldások is szerepelnek a változatok között.

Annak érdekében, hogy a terhelési összetevők minden tanuló számára optimálisak legyen, a variációk során megteremtettük az életkori és képességbeli szerinti differenciálást. Ezt azért fontos eléggé hangsúlyozni, mert tanulóink különböző képességekkel rendelkeznek, és fő célunk, hogy önmagukhoz képest a legjobb eredményeket ériék el, ezért a differenciálásnak mindig középpontban kell állnia (Boronyai et al., 2015).

A gyakorlatoknak a nagy része kerüli a versenyhelyzetet, tehát a feladatorientált (task) tanulói tevékenységek dominálnak, szembe állítva a hagyományos, én vezérelt (egocentrikus) gondolkodásmódot. A task központú feladatok megoldása során az eredményességet nem másokhoz hasonlítjuk, az önmagához viszonyított kompetencia elsajátítása a lényeg, azaz, hogy új készséget szerezzen a tanuló, mindezt úgy, hogy élményeket szerez közben (Nicholls, 1984).

A kreatív bordásfal gyakorlatokat tartalmazó közösségi felület QR kódos beolvasás után elérhetővé válik bármely okoseszköz segítségével.

Az alkalmazás használata lépésről – lépésre:

1. Nyissa meg a telefonján a QR kód beolvasót!
2. Olvassa be a QR kódot!



3. Adjon meg egy felhasználónevet!
4. Keresse meg a gyakorlatgyűjtemény mappát!
5. Ezután válassza ki a végrehajtandó feladatot!

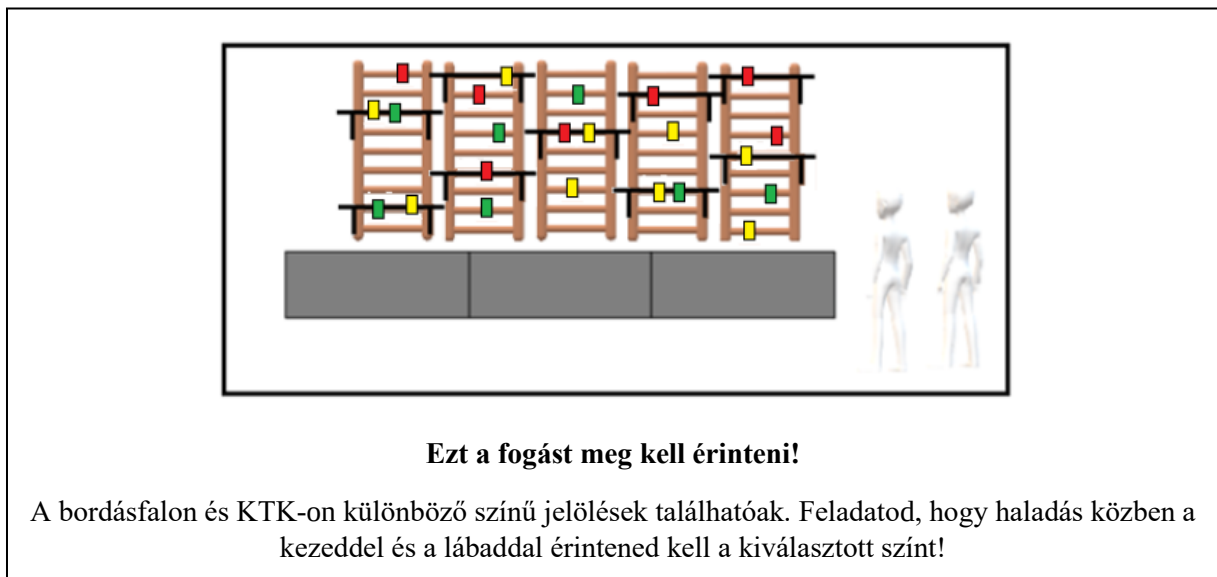
A QR kódos felület elkészítésének fő célja, hogy megpróbáljunk haladni a korrallal, és a hagyományos, papír alapú tanulói feladatkártyákat előbb utóbb felváltásuk az IKT eszközök. A hagyományos feladatkártyákat a legtöbb esetben egy lapra nyomtatjuk ki, amelyek, ha nincsenek lelaminálva könnyen sérülhetnek, vagy akár el is veszhetnek. Nagyon fontosnak tartjuk, hogy a gyerekeknek meg kell tanítanunk, hogy ezeket az IKT eszközöket megfelelően tudják használni, hiszen rengeteg olyan applikáció áll rendelkezésünkre, ami az egészségünk megóvását és edzettségük fejlesztését eredményezhetik.

Tisztában vagyunk azzal is, hogy néhány iskola házirendje tiltja, hogy a testnevelés órán mobiltelefonok, tabletek kerüljenek elő. Ebben az esetben is lehetőség nyílik a tanároknak, hogy a hagyományos módon nyomtatott formában adják oda a feladatkártyákat, hiszen nem csak mobiltelefonon, hanem számítógépen is elérhetők, ahonnan könnyen ki lehet nyomtatni.

*Megjegyzés:* Az alábbi linkre kattintva számítógépen is elérhető a felület.

- <https://wakelet.com/i/invite?code=r13az2fi&fbclid=IwAR1q1yIDvesfh-Xk-kyv2DvWDJX-UqqpVdbNOVQeO9WIT3Wc-W2FwEBvxuM>

**1. ábra:** Tanulói feladatkártya



A tanulói feladatkártyák szövege a diákok nyelvén íródott és csak a legszükségesebb utasításokat tartalmazza. Ahogy H. Ekler, (2018) tudományos cikke is említi, a diákok jobban preferálják a vizuális információfeldolgozást. Sokkal gyorsabban megértik azokat az utasításokat, amelyek képi formában is elérhetővé válnak számukra.

## 2. ábra: Tanári feladatkártya

### **Ezt a fogást meg kell érinteni!**

*Feladat leírása:* A pálya kialakítása során a bordásfalra különböző magasságokra KTK-kat helyezünk fel. A kiegészítő torna kéziszereket és a bordásfalat megjelöljük. A jelölés legegyszerűbb formája, ha szigetelő szalaggal hajtjuk végre. A feladat során a tanuló egyénileg dönti el, hogy merre halad. Annyi a kikötés, hogy a korábban megjelölt pontokat érintenie kell a kezével vagy a lábával. Cél, hogy a mászás során mindegyik pontot megérintse és hogy célba érjen.

*Alkalmazási területe:* 5-6. osztálytól

*Eszközök:* Bordásfal (minimum 5 db egymás mellett); Talajszőnyeg; Szigetelőszalag; KTK (kiegészítő torna kéziszér)

*Változatok:*

- Meghatározhatjuk, hogy csak kézzel, vagy csak lábbal érintheti az adott pontot.
- Csak egy Start és egy Cél pontot jelölünk ki, amelyet érinteni kell a tanulóknak. A köztes lévő érintő pontokat, a tanuló határozza meg. Esetleg azt meg lehet határozni, hogy hány érintési pontnak kell lennie.
- A diák döntheti el, hogy melyik kezével - lábával melyik szint érinti meg.

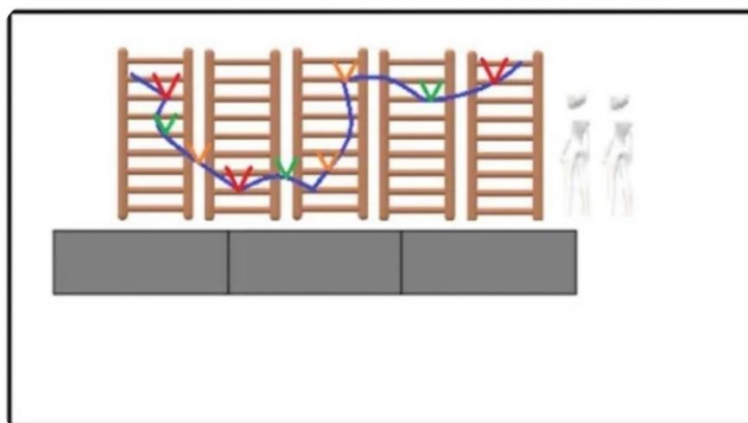
*Megjegyzések:* Figyelembe kell venni ennél a gyakorlatnál a tanulóknak a kéz – láb hosszának a méretét, hiszen célszerű úgy elhelyezni a jelöléseket, hogy a különböző végtaghosszal rendelkező diákok is el tudják érni az adott pontokat.

A különböző színű érintési pontok, azok különböző nehézségi pályákat jelölnek.

A tanári feladatkártyák tartalmazzák a legszükségesebb információkat, ezáltal segítséget nyújtanak a pedagógusoknak, hogy milyen és mennyi eszközre van szükség, mik lehetnek a kritikus momentumok, melyik iskolafokon célszerű alkalmazni a gyakorlatokat és a további változatok is elérhetőek, ami által folyamatosan változtathatóak a feladatok.

A gyakorlatok között találhatóak egyéni, páros, illetve kisebb létszámú, maximum négy fős csoportkialakítások.

## 3. ábra: Egyéni feladat

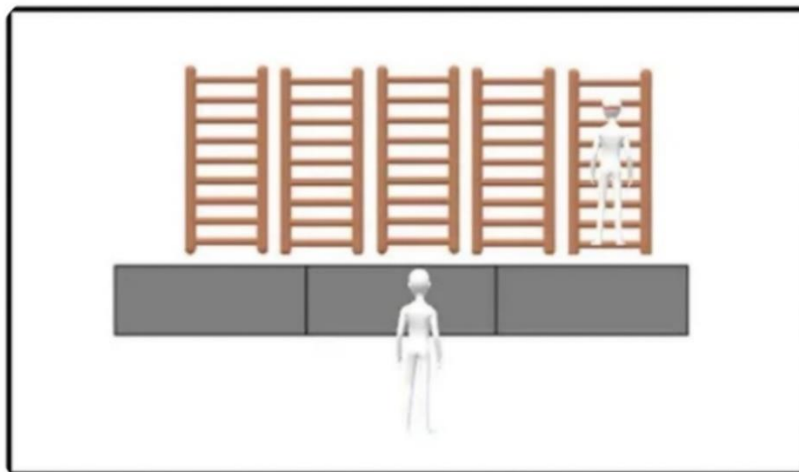


### **Gyűjtsd össze a kincseket!**

Az egyéni feladat során elképzelhető, hogy a szociális közösségi igény annyira nem kerül előtérbe, viszont a gyerekek személyisége - önfelnevelése nagyon aktívan fejlődik. A diákok a saját tempójukban haladnak, hiszen a társaiktól függetlenné válnak. Egyrészt felelősségre tanít,

másrészt sokkal kitartóbbá válnak, mivel saját magukat kell motiválni. Ugyanakkor az egyéni feladatvégrehajtás során is arra kell buzdítani a gyerekeket, hogy ne az individualitás domináljon bennük, hanem ilyenkor is előjöjjön belőlük a csapatjátékos szellemisége és a segítőkészség is.

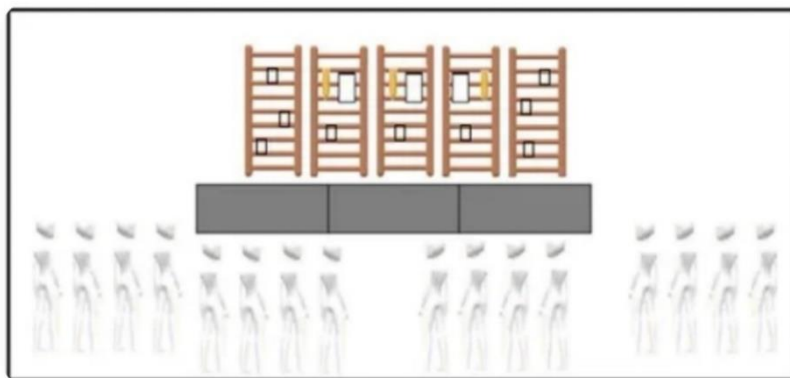
**4. ábra:** Páros feladat



**Bízz bennem!**

A páros gyakorlatok során a társas viselkedés pozitív fejlődését figyelhetjük meg. Célszerű úgy kialakítani a párokat, hogy azokat a diákokat rakjuk egymás mellé, akik aránylag kevesebbet kommunikálnak egymással. A gyakorlatok végrehajtása során ösztönösen el kezdenek egymással kommunikálni, bátorítani egymást, emiatt a társas viselkedésük előre mozdul, hiszen felelősséget éreznek egymás iránt. Emellett azért is célszerű csoportosan is dolgoztatni őket, mivel a motivációjuk még inkább reflektorfénybe kerül. Az emberekben öntudatlanul is előjön a versenyszellem, amikor egymás mellett dolgoznak, hiszen még inkább motiváltabbá válnak és be akarják bizonyítani, hogy ők is képesek elvégezni az adott feladatot.

**5. ábra:** Csoportos feladat



**Activity**

Már a páros gyakorlatok során megjelenik a diákokban az az érzés, hogy valahova tartoznak, de ez leginkább a csoportos feladatok során tud érvényesülni. Mindenki benne van a valahová tartozás érzése, hiszen az egész életet átöleli ez az emóció. A csoportos feladatok ereje abban rejlik leginkább, hogy egymásnak extra löketet tudnak adni, ezáltal át tudják segíteni egymást a holtpontra. Nem utolsósorban a hangulat is jobb egy nagyobb létszámú társaságban.

Ha kategorizálni szeretnénk a feladatokat, (1) egyensúlyfejlesztő, (2) egyéb tantárgyakat segítő - gondolkodást igénylő, (3) társas kapcsolatokat befolyásoló, erőállóképességet fejlesztő, és humoros gyakorlatok is helyet kaptak. Az összes gyakorlat kialakítása esetében a fő támpontot az szolgálta, hogy megjelenjen bennük az ügyesség, a kooperáció, a bátorság, a motoros képességek, beleértve a kondicionális, koordinációs és ízületi mozgékonyt.

### **5.1. Egyensúlyfejlesztő feladatok**

Az egyensúlyozó képesség nagymértékben függ az egyént érő ingerektől, azok minőségétől és mennyiségétől. A stimulációt nélkülöző környezetben az idegpályák kevésbé terheltek, így az egyensúly nem alakul ki. Ennek megfelelő működéséhez az ingerek beindításának és gátlásának egyidejű és megfelelő együttműködése szükséges (Hirtz et al., 2004). Az összes gyakorlat esetében elengedhetetlen az egyensúlyozó képesség, hiszen minden gyakorlat során megjelennek a bordásfal feladatok, ahol alaptól szükség van erre a képességre. Ezenfelül színesítve van olyan eszközök bevonásával is, ami által még inkább előtérbe kerül ez a minőség. Ez főleg *Találd meg az egyensúlyt!* című gyakorlat során tapasztalható, hiszen minden olyan eszköz helyet kapott, ahol létfontosságú az egyensúlyozó képesség. Leginkább a dinamikus, azaz a mozgás közbeni készség dominál, de megjelenik a statikus, mint például a *Kő-papír-olló*; *Szoborjáték* esetében, ahol egyhelyben történik a feladatvégrehajtás, de szükséges ennek a készségnek a bekapcsolása.

### **5.2. Egyéb tantárgyakat segítő – gondolkodást igénylő feladatok**

A testnevelési feladatok kialakítása során figyelembe kell vennünk azokat a lehetőségeket, hogy más tantárgyak fejlesztését is szolgálhatja, hiszen kutatások tömkelege támasztja alá azokat a hipotéziseket, miszerint a mozgás pozitív hatással van a kognitív és szellemi fejlődésre (Csonka, 2021). Ezt még inkább úgy tudjuk generálni, hogy olyan gyakorlatokat alakítunk ki a gyerekek számára, amelyek akár konkrét tantárgyakat is érinthetnek. Ilyen található a repertoárban: *Ha jól számolok, gyorsabban haladok előre*. Manapság az emberek fejben már nem igen számolnak, hiszen a telefonon már elérhető számológép alkalmazás is helyet kapott. Ennél a feladtnál a gyerekek rá vannak kényszerítve, hogy mégis fejben számoljanak, ami a

matematikai készségüket, figyelem megosztásukat szolgálja. Számos olyan gyakorlat is helyet kapott a gyakorlatgyűjteményben, ahol a gondolkodásra is szükség van, a motoros képességek fejlődése mellett. Például: *Keresd meg a párját!* – itt elsősorban a memóriára van szükség; *Picasso veszett el bennem* – szükséges képesség hozzá a térlátás; *Szárazföldi vagy vízi élőlény?*; *Úgy jár a kezem és a lábam ahogy mondják* – amely feladat megoldásához gyorsreakcióra van szükség.

### 5.3. Társas kapcsolatokat befolyásoló feladatok

Számos olyan gyakorlat kapott helyet a gyakorlatgyűjteményben, ahol a társas kapcsolatok interakciói figyelhetőek meg. A sport megtanít a társakkal való együttműködésre, ami a közösségi normák idealizálását segíti, tehát a tanulóink közösségi létük is fejlődik. Kiépül az egymásban való bizalom, ami különösen a *Bízz bennem!* gyakorlat során tapasztalható meg. Ennél a gyakorlatnál, a bordásfalon lévő tanulónak be van kötve a szeme és a talajon maradt társának kell adnia az utasításokat, hogy hova lépjen mozgás közben. Kulcsfontosságú szerepet tölt be mindkét fél kapcsolata, hiszen ezen múlik a gyakorlat sikeressége. Találhatóak még olyan gyakorlatok, amelyeknek a szisztematikája hasonló, azaz nagyban függ az egymás közötti információcsere, mint például: *Tükörkép*; *Úgy jár a kezem és a lábam ahogy mondják*. Összességében elmondható, hogy minden gyakorlat során előtérbe kerül a kommunikáció, ami már magában hordozza a kapcsolatoknak a gondozását.

## 6. MEGVALÓSÍTÁS

Ha Nemzeti Alaptanterv (NAT) kompetencia területeit vizsgáljuk, két részterület központi helyet kapott. Az egyik ilyen terület a mozgásműveltség, mindezt úgy, hogy a tanulók sportkultúra iránti igénye kialakuljon, ezzel előidézve a sportolás iránti lelkesedést. A NAT másik sarokköve a prevenció, azaz a megelőzés. Egyre több részterületre próbál kiterjedni, hiszen figyelembe veszi a tanulók személyiségfejlesztést, mind a szociális – érzelmi képességeket, ahol a tanulók el tudják sajátítani a szociális kapcsolatrendszerüket, a siker – kudarc feldolgozását, vagy akár az alkalmazkodást és a konfliktuskezelés megoldását. Ezenkívül figyelembe veszi az egészségtudatos szokások kialakítását, mind az egészségkárosító hatások elkerülését, a megfelelő motoros képességek elsajátítását a szükséges mozgásszükséglet kielégítése mentén (Oktatási Hivatal, 2020). Megállapítható, hogy ezen kompetenciák ismeretében nagyon sikeresen használható az összes sportág mozgásanyagának előkészítésében a falmászás.

A mászás három nagy kategóriáját tudjuk a leginkább bevonni a testnevelés oktatásába. Az egyik ilyen az úgynevezett boulder mászás, hiszen ez igényli a legkevesebb eszköztárat és a tornatermekben is végrehajtható. Nagy előnye, hogy alacsony magasságban is végezhető, mivel elsősorban a technika és az erőnlét kap nagyobb hangsúlyt (Steve, 2008). Az eszközhiány és az alacsony magasságban történő feladatvégzés, valamint a bordásfal, KTK (kiegészítő tornaszer), torna szivacs adta lehetőségek miatt ez a mászóstílus a legalkalmasabb arra, hogy be lehessen integrálni a testnevelés órába.

A további két mászóstílus a sziklamászás, falmászás és a Via Ferrata. Ezeket a mozgásformákat elősorban a szabadban történő mozgások során tudjuk elővenni, akár egy délutáni foglalkozás, nyári táborok, osztálykirándulások alkalmával. Szerencsére egyre több olyan létesítmény épül országszerte, amelyek használatához a fundamentális, azaz az alapvető mozgásokra van szükség (Travelo, 2022). A gyerekek, de akár a felnőttek is úgy fejlesztik a különböző képességüket, hogy közben észre sem veszik, hogy mennyi mindenre szükség van egy mászás során, hiszen sportolás közben jól érzik magukat.

Célszerű szemmel tartani és felkarolni azokat a diákokat, akik a testnevelés órákon vagy az egyéb foglalkozások során kitűnnek kiváló mászóképeségükkel, mivel ebben a sportágban is megrendezésre kerül már diákolimpia.

## **8. MEGBESZÉLÉS**

A munka célkitűzéseként szolgált, hogy a Z és *Alfa* generációnak a lelkesedését, ambícióját újra felélesszük (H. Ekler, 2018). Szükségessé vált, hogy olyan mozgásanyagokat próbáljunk bevinni a testnevelés oktatásába, ami eltér a hagyományosnak mondható feladatoktól, ahol az élménypedagógia, a motiváció, a tanulóközpontú feladatmegoldások révén és a jó légkör mindig biztosítva van (Csányi & Révész, 2021).

Elmondható, hogy nagyon nehéz helyzetben vannak a testnevelő tanárok, hogy ezeket a területek mind biztosítani tudják (Luc et al., 2001). Annak érdekében, hogy a kellő lelkesedés és az élményorientáció érvényesülni tudjon, szükséges lenne megfelelő infrastruktúra és eszköztár. A legtöbb iskola azonban nem rendelkezik ezekkel a képességekkel (Révész et al., 2021). Ezek hiányát csak megfelelő lelkesedéssel, kreatív gondolkodással és szakmai elhivatottsággal lehet pótolni.

A társadalmilag megfigyelhető kedvezőtlen tendenciákat sok ötlettel és szellemi innovációval tudjuk kompenzálni és ezzel is növelni a mozgás iránti igényt. (Pavlik, 2015). Különben az emberek egyre jobban háttérbe szorítják a testmozgást (Kelemen, 2017), és emiatt évről évre

egyre jobban emelkedik azoknak a száma, akik semmilyen formában se végeznek testmozgást (Ács et al., 2011). Ez pedig ahhoz vezethet, hogy egyre több embernél jelennek meg a különböző civilizációs betegségek (Apor, 2012), és tartáshibák. Törekednünk kell, hogy viasszaszoruljanak a már fiatal korban is fellelhető tartási deformitások (Fejérdy & Krunity, 2002). Ha gyerekek nem kapják meg azokat az ingereket, amik a fundaméntális mozgásformák során létrejönnének, ami a motoros képességük fejlődésében is meglátszik (Komjáti, 2016), valamint agyi szerkezetük nem olyan ütemben fejlődik, ahogy kellene és ez a tanulási képességekben is észrevehető (Győri, 2002).

Annak érdekében, hogy az élménypedagógia és a munka is szinkronban legyen, az egyik legkézenfekvőbb mozgásformának számított a mászás bevonása a testnevelésbe. Számos olyan tulajdonságokat rejt magában, amik a korábban említett hiányokat tudja helyrehozni, kiegészíteni (Müller et al., 2019).

A mászásban, falmászásban nagyon nagy potenciál rejlik. A gyakorlatok végzése közben az egész testet igénybe veszi, megmozgatja tetőtől – talpig (Katics, 2015, p. 39). Nagyban fejleszti a felső és az alsó végtagokat, bekapcsolva a koordinációs képességek tárházát (Szűcs, 2020). Kijelenthető, hogy most már világszerte alkalmazzák a falmászást terápiás célokra is, és szerencsére hazánkban is elindult ez az innováció (Lelovicsné, 2020). Nagyon jó eredményeket lehet elérni vele, mint a viselkedési, tanulási, tartási, pszichés területen (Vertike, 2021). A dolgozat másik célkitűzése, hogy online formában is elérhető váljanak a tanári és tanulói feladatkártyák. Egyre több helyre szivárog be a modernizáció. Előbb utóbb elkerülhetetlenné válik, hogy a magyarországi közoktatás is kövesse ezt a példát (Katona, 2018). A dolgozat által kínált lehetőség csak egy apró porszem ennek az innovációnak a megteremtésében.

## **9. KITEKINTÉS**

Jövőbeni terveim között szerepel, hogy a QR-kóddal ellátott alkalmazás bonyolultabb folyamatokra is képes legyen, emiatt tervben van az alkalmazás folyamatos fejlesztése. A programon jelenleg külön tanári és tanulói feladatkártyák érhetőek el, de a további tervek között szerepel, hogy mindkét platformon csevegői fül is létrejönne, ahol elméleti – gyakorlati – módszertani információkat lehetne megosztani a tanári oldalon. A tanulói felületen szintén helyet kapna egy csevegőfelület, ahol a tanulók a saját ötleteikkel tudnák a gyakorlatokat még inkább izgalmassá tenni, ezáltal a kreativitás, alkotói személyiség is megjelenne.

Mindenképpen szeretnénk egy longitudinális vizsgálatot elvégezni, amelynek időtartalma a kezdeti mérések után legalább hat – nyolc hét lenne. Jelen vizsgálat célja, hogy megtudjuk

milyen fejlesztő hatásokat lehetne elérni a korábban ismertetett gyakorlatokkal. Ezt leginkább egy kísérleti és kontrollcsoport felállításával lehetne elvégezni, ahol az egyik csoport a hagyományos jellegű feladatokat végezné el, míg a másik az általunk ismertetett bordásfal gyakorlatokat. A mérés alapgondolata, hogy a beavatkozás mentén mennyire lehetne bizonyítani a fejlődést.

Számos területen lehetne mérni az esetleges javulásokat. Amellett, hogy csak a motoros képességeket hasonlíttanánk össze a két csoport között, pszichológiai és gyógytestnevelési területre is érdemes lenne időt fordítani. Összegezve célszerű lenne InBody mérést, gerincegeret, FMS mérést, gyógytestnevelésben használatos tesztek alkalmazni, valamint a gyerekek egy előre összeállított motivációs tesztet is kitölthetnének, ahol visszacsatolást kapnánk a gyakorlatok esetleges sikerességéről.

## 10. ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat megírásakor törekedni kellett arra, hogy egy változatos, izgalmas, napjainkban is megfelelő, élményszerű feladatokat tárjunk a publikum elé. Az eddigi tapasztalatok alapján elmondható, hogy sikerült egy olyan gyakorlatsort létrehozni, ami működik alsó, -felső, - és középiskolás korosztályok esetében is. Célul szolgált még, hogy egy új generációs feladatkártyákat mutassunk be a diákok számára, ami izgalmat kelt bennük és ezáltal közelebb tudjuk hozni őket a mozgás irányába. A további fejlesztések során bízunk abban, hogy egyre több tanuló és testnevelő tanár próbálja ki a gyakorlatban is ezeket a feladatokat.

## 11. Irodalomjegyzék

- Ács, P., Hécz, R., Paár D. & Stocker, M. (2011). A fittség (m)értéke. A fizikai inaktivitás nemzetgazdasági terhei Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 58, 689 – 708. [file:///C:/Users/ACER/Downloads/Kszemle\\_CIKK\\_1259%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/Kszemle_CIKK_1259%20(1).pdf) (Letöltve: 2022.03.05.)
- Antal, P. (2019). *Digitalizáció és sport: az IKT kihívásai a testnevelő képzésben*, Networkshop. <http://real.mtak.hu/104950/1/antal.pdf> (Letöltés: 2022.10.13.)
- Apor, P. (2012). Testedzéssel a megbetegedések ellen. *Magyar tudomány*, 173 (12). 1470 – 1477. [http://epa.oszk.hu/00600/00691/00108/pdf/EPA00691\\_mtud\\_2012\\_12\\_1470-1477.pdf](http://epa.oszk.hu/00600/00691/00108/pdf/EPA00691_mtud_2012_12_1470-1477.pdf) (Letöltve: 2022.03.04.)
- Bartha, Zs., Kókai, A. & Kincses, G. (2021). Új trendek a falmászásban, digitális rekreáció = New trends in climbing wall, digital recreation. *Recreation*, 11 (1). 28 – 31. <http://real.mtak.hu/122065/1/2020.11.1.5%20-%20%C3%9Aj%20trendek%20a%20falm%C3%A1sz%C3%A1sban%2C%20digit%C3%A1lis%20rekre%C3%A1ci%C3%B3.pdf> (Letöltve: 2021.12.03.)
- Boronyai, Z., Király, T., Pappné Gazdag, Zs. & Csányi, T. (2015). *Mozgásfejlesztés, ügyességfejlesztés mozgáskonceptiós megközelítésben*. Testnevelés Módszertani Könyvek (Csányi Tamás főszerk.). Magyar Diáksport Szövetség. Budapest.

- <https://shop.mdsz.hu/wp-content/uploads/2015/11/TESIM-Mozg%C3%A1sfejleszt%C3%A9s-%C3%BCgyess%C3%A9gfejleszt%C3%A9s-mozg%C3%A1skoncepti%C3%B3s-megk%C3%B6zel%C3%ADt%C3%A9sben.pdf> (Letöltés: 2022.07.11.)
- Boronyai, Z., Pappné, G.Zs., Vass, Z., & Csányi, T. (2020). *A mozgás felfedezése gyermekkorban – Az alapvető mozgáskészségek feldolgozásának elmélete és gyakorlata*. Magyar Diáksport Szövetség
- Csányi, T. & Révész, L. (2021). *A testnevelés és sport oktatásának elmélete és módszertana – középpontban a tanulás*. Magyar Diáksport Szövetség. [https://shop.mdsz.hu/wp-content/uploads/2022/04/Didaktika\\_ebook\\_2022\\_04\\_13.pdf](https://shop.mdsz.hu/wp-content/uploads/2022/04/Didaktika_ebook_2022_04_13.pdf) (Letöltés: 2022.10.14.)
- Csányi, T., Kovács, K. & Boronyai, Z. (2014). *Alternatív játékok a mindennapos testneveléshez, testmozgáshoz*. Magyar Diáksport Szövetség.
- Csonka, V. (2021). A rendszeres mozgás hatása a kognitív képességekre és azok fejlődésére. *Módszertani közlemények*, 61 (3). 165-171. <https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/modszertani-kozlemenyek/article/view/43660/42651> (Letöltés: 2023.01.14.)
- Davies, S. (2021). Montessori-tevékenységek típegőknek. In *Montessori típegő* (pp. 34 – 72). Open Kiadó.
- Fábián, Á. & Járomi, M. (2016). Egészség Akadémiai Folyóirat, *Gerincprevenációs programok gyermekkorban*. 7 (1), 1-3. [http://etk.pte.hu/public/upload/files/EgeszsegAkademia/2016\\_VII\\_1/5.Fabian%20Arpad.pdf](http://etk.pte.hu/public/upload/files/EgeszsegAkademia/2016_VII_1/5.Fabian%20Arpad.pdf) (2021.11.20.)
- Győri, P. (2002): *Óvodások biológiai fejlődése és fizikai aktivitása*. OOK – Press Kft., Veszprém
- H. Ekler, J. (2018). Tananyagfeldolgozás a testnevelésben projekt módszerrel. *Sport és egészségtudományi füzetek*, 2018 II. (4). 15-28. [http://etk.pte.hu/public/upload/files/Sport es egtudomanyi\\_fuzetek/SETF\\_0204.pdf#page=16](http://etk.pte.hu/public/upload/files/Sport_es_egtudomanyi_fuzetek/SETF_0204.pdf#page=16) (Letöltés: 2022.11.12.)
- Hirtz, P., Hotz, A. & Gudrun, L. (2004). *Mozgáskompetenciák, egyensúlyozás gyakorlatok, ötletek, technikák*. Dialóg Campus Kiadó
- Hutter, M. (2017). Ismét több a sajátos nevelési igényű gyermek. Magyar Nemzet. <https://magyarnemzet.hu/belfold-archivum/2017/12/ismet-tobb-a-sajatos-nevelési-igényu-gyermek> (Letöltve: 2022.03.11.)
- Katics, L. (2015). *Kondicionális és koordinációs képességek fejlesztés (a testnevelésben-, szabadidő - és versenysportban)*. PTE TTK. <http://tamop-sport-2015.ttk.pte.hu/files/tananyagfejlesztés/kondicionalis-es-koordinacios-kepessegek-fejlesztése.pdf> (Letöltés: 2022.11.12.)
- Katona, K. (2018). *A mobiltelefon alkalmazási lehetőségei testnevelés órán*. Szakdolgozat.
- Kelemen, Z. (2017). *Életmód és tartáshibák összefüggése, felső tagozatosok körében*. Miskolci Egyetem Egészségügyi Kar. <http://midra.uni-miskolc.hu/document/25937/21250.pdf> (2021.11.20.)
- Komjáti, I. (2016). A mozgásfejlesztés fontossága az óvodáskörben. *Katedra*, 23 (9). 21 – 22. <https://katedra.sk/Folyoirat/23/09/index.html> (Letöltve: 2022.03.04.)
- Lelovicsné, T.A. (2020). „A falra mászók tőle”. *Innováció az óvodánkban*. <https://ovoda.bp13.hu/wp-content/uploads/2021/03/innovacio-az-ovodankban-1-eo-maszofal.pdf> (Letöltve: 2021.12.03.)
- Luc, S., Wilm van, W. & Jos, Castelijns. (2001). *The attunement strategy: Reclaiming Children's Motivation by Responsive Instruction*. International Bureau of Education. [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/Publications/innodata/inno12.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Publications/innodata/inno12.pdf) (Letöltés: 2022.09.24.)

- Müller, A., Bácsné Bábé, É., Pfau, C., Molnár, A. & Laoues-Czimbalmos, N. (2019). Extrém sportfogyasztás vizsgálata egy kutatás tükrében – Extreme Sports Consumption Implications from a Research. *International Journal of Engineering and Management Sciens*, 4 (3), 135 – 145 <https://ojs.lib.unideb.hu/IJEMS/article/view/5305/5006> (Letöltve: 2022.03.02.)
- Nicholls, J. (1984). *Conceptions of ability and achievement motivation*. In R. Ames & C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Student motivation* (Vol.1, pp. 39-73). New York: Academic Press.
- Oktatási Hivatal (2020). *Nemzeti Alaptanterv*. [https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020\\_nat](https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat) (Letöltés: 2022.11.23.)
- Ormos, G. (2011). *Iskoláskorú gyermekek nyaktartásának felmérő vizsgálata*. Semmelweis Egyetem. [http://old.semmelweis.hu/wp-content/phd/phd\\_live/vedes/export/ormosgabor.d.pdf](http://old.semmelweis.hu/wp-content/phd/phd_live/vedes/export/ormosgabor.d.pdf) (2021.11.20.)
- Pavlik, G. (2015). A rendszeres fizikai aktivitás szerepe betegségek megelőzésében, az egészség megőrzésében. *Egészségtudomány*, 59 (2), 1-16. <http://www.egeszsegtudomany.higienikus.hu/cikk/2015-2/Pavlik.pdf> (Letöltve: 2022.03.05.)
- Révész, L., Kálbli, K., Vass, Z. & Csányi, t. (2021). A testnevelés tanításának lehetőségei a teremellátottság tükrében. *Iskolakultúra*, 31(7-8), 47-68. <https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/iskolakultura/article/view/34624/38252> (Letöltés: 2022.09.24.)
- Steve, L. (2008). *A sziklamászás kézikönyve*. Scolar Kiadó.
- Szücs, A. (2020). Kisgyermeket nevelünk. *Biztosítókötél nélkül – avagy miben segít a terápiás mászás?* <https://csalad.hu/csaladban-elni/biztositokotel-nelkul-avagy-miben-segit-a-terapias-falmaszas> (Letöltés: 2022.09.11.)
- Travelo. (2022). *Extrém túrázok figyelme! Elkészült hazánk 7. Via Ferrata helyszíne*. Túra. <https://www.travelo.hu/tura/20220310-magyarorszag-demjen-via-ferrata-extemtermeszetjaras.html?fbclid=IwAR3hxjEvcwwFhScPqzNCCKHVFp3IW9S1ZPTzRQgDuNQwDNHqg-Q2nCJLLY> (Letöltve: 2022.03.11.)
- Vass, Z. (2020). *Mozgásfejlődés, mozgástanulás, mozgástanítás – Elméleti alapok és módszertani megfontolások*. Magyar Diáksport Szövetség.
- Vertike, A. (2021.10.15.). A mászófal szerepe az általános iskolás gyermekek oktatásának folyamatában [előadás]. IV. Sporttudományi Konferencia. online konferencia, <https://www.sporttudomanyikonferencia.hu/>

Szombathely, 2023.01.18.