

A FIZIKAI FITTSÉGI ÁLLAPOT ÉS A FIZIKAI ÉNFOGALOM ÖSSZEFÜGGÉSEI KÖZÉPISKOLÁS DIÁKOKNÁL

Témavezető:

Csányi Tamás

Készítette:

Szám Péter

Lezárás dátuma: 2024.05.23.

Bevezetés

A testi fejlődés és a mentális egészség tekintetében is egy kiemelt fontosságú időszak a serdülő életkor. Az egyik legfőbb célja a testnevelői munkámnak immár hét éve, hogy a diákjaim testi, lelki és szellemi oldalról is komplex egészségtudatos ismeretekhez jussanak hozzá a segítségemmel. Rendkívül intenzív ez az időszak egy ember életében. Ezt a korosztályt rengeteg új impulzus éri az életük számos területén, ennek ellenére kell a jövőjüket tekintve fontos döntéseket hozniuk és fiatal felnőtté válniuk. A testnevelés és egészségfejlesztés szempontjából is különleges ez a korosztály. A testi-lelki és hormonális változások fokozott módon befolyásolják a tinédzserkorú diákok fittségi állapotát és mozgáskultúrához való hozzáállását. A tanulók önértékelését tekintve is komoly problémákkal találkozhatunk az ő világukban. A célom az volt, hogy egy intervenciós beavatkozással kedvezőbb eredményeket érjek el a tanulók mentális és fizikális állapotát tekintve egyaránt. Az énfogalom meghatározására egy külföldön hitelesített kérdőívet hívtunk segítségül témavezetőm ajánlására, amit az intervenció előtt és után is kitölttettem a diákokkal. A bemeneti és kimeneti méréseket a fizikai fittség tekintetében a NETFIT későbbiekben részletesen bemutatásra kerülő tesztjeivel végezzük el. A kérdőívvel tehát a mentális oldalukat, az évek óta használt fittségmérési rendszert segítségül hívva pedig a fizikai fittségüket mértem fel a tanulóknak. Rendkívül fontos részét képezi a munkának maga az intervenció helyes megtervezése és lebonyolítása egy rendhagyó oktatásmódszertani elemmel az öndifferenciálással. Nem csupán az volt fontos számomra, hogy milyen pszicho-motoros képességeket kell fejlesztenem kor és

nem szerint, hanem meg kellett ismernem év elején a teszt osztályok csoportprofiljait. Mivel az osztályaim kilencedikesek, így bemeneti méréseket végeztem rajtuk szeptemberben mind a kondicionális képességek, mind a sportági ismeretek és sportágspecifikus képességek tükrében. Ezek megfelelő és friss támpontot adtak már a bemeneti mérések előtt az edzésterv összeállításában. Fontos volt a diákok mentális felkészítése az rájuk váró feladatra. A tanulók általában véve nem sportolók, illetve többen közülük hiányos testnevelés és sportkultúrával érkezett a technikumba. Számomra jelentős tényezők még a kutatásban az edzések alatti már leírt öndifferenciálás, amit a testnevelésben egy rendkívül előremutató módszertannak tartok, valamint az egyéni célkitűzés, ami a motivációt tekintve rendkívül hasznos, és a reális önmeghatározásban is fontos szerepe van.

Célkitűzés

A kutatás és az intervenció

A kutatás fő célja egy 4 hetes, 16 tanórás, tanórán-ként 20 perces intervencióval pozitív hatást elérni a fizikai fittségi állapotra és a fizikai énfogalomra. Nagyon lényeges szempont az, hogy a tanulók képesek legyenek reális célokat kitűzni maguk elé és elérni azt. Az ahhoz vezető úton pedig differenciálni úgy a feladatokat és edzésrészeket, hogy képesek legyenek erőfeszítéssel, de sikerélménnyel megoldani azokat. Nagyon fontos, hogy milyen élménnyel gazdagodnak az edzések során, mert a pozitív megélés később képes lesz fokozatosan kiváltani egy belső motivációhoz vezető utat (Csányi, Youtube, 2019).

Kérdésfeltevések

Kutatásom által az alábbi kérdésekre szeretnék választ kapni:

- Milyen százalékos arányban oszlik meg a tanulók fittségi állapota a fittségi zónákat tekintve a fizikai fittség bemeneti mérései alapján?
- Segít-e a teszt csoportnak a kitűzött céljuk elérésében az intervenció?

Hipotézisek

Első hipotézis

Feltételezzük, hogy egy megfelelő fittségfejlesztési intervencióval kedvezőbbé válik a serdülőkorú fiatalok fizikai fittségi állapota.

Második hipotézis

Feltételezzük, hogy a serdülőkorú fiatalok kedvezőbb fizikai állapota kedvezőbb énfogalomhoz vezet.

Anyagok és módszerek

A vizsgálatban összesen 89 tanuló vett részt, amiből 51 fiú és 38 lány volt. A csoportokat négy osztály képezte. A fiú tesztcsoport 28 főből, míg a fiú kontroll csoport 23 főből állt. A lány tesztcsoport 24 főből, a lány kontroll csoport pedig 15 főből állt:

A tanulók megoszlása csoportonként nem és kor szerint százalékos arányban:

		14 éves	megosz lás	15 éves	megosz lás	16 éves	megosz lás	17 éves	megosz lás	összes en	megosz lás
Teszt	fiú	5	18%	20	71%	3	11%	0	0%	28	31%
	lány	9	39%	14	61%	0	0%	0	0%	23	26%
Kontr oll	fiú	3	13%	13	57%	5	22%	2	9%	23	26%
	lány	5	33%	7	47%	2	13%	1	7%	15	17%
Össze s	fiú	8	16%	33	65%	8	16%	2	4%	51	57%
	lány	14	37%	21	55%	2	5%	1	3%	38	43%
	fiú+ lány	22	25%	54	61%	10	11%	3	3%	89	100%

Mérési módszerek

NETFIT

A NETFIT kézikönyv második kiadását feldolgozva, témavezetőm ajánlására használtam a fizikai fittség mérésére az abban meghatározott méréseket (Kaj, és mtsai., 2019).

Testösszetétel és tápláltsági profil

A testösszetételt a NETFIT rendszer a BMI, azaz Body Mass Index (magyarul TTI, azaz testtömeg index) segítségével mutatja ki, mely egy statisztikai mérőszám, ami az egyén testtömegét (kg) osztja el a testmagasság (m) négyzetével. A testösszetétel elemeit, mint testzsír, valamint izom százalék méréseit elvégeztük és feljegyeztük, de később azok változásainak számításával nem foglalkoztunk.

Aerob fittségi (állóképességi) profil

Az aerob kapacitás becslésére a tesztrendszerben az állóképességi ingafutás szolgál. A szerzők szerint az általános fittségi állóképesség szempontjából ez a terület a legjelentősebb. Az aerob kapacitás nem csupán a túlsúly és elhízás, hanem a szívkoszorúér megbetegedések, magas vérnyomás és a cukorbetegség esetében is kockázatsökkentő szerepet játszik. A kutatásban résztvevő tanulók többsége először futott 15 méteres helyett 20 méteres távon.

Vázizomzat fittségi profil

Témavezetőmmel úgy döntöttünk, hogy a vázizomzat fittségi profil részeként az ütemezett fekvőtámasz tesztet, a kézi szorítóerő mérését és a helyből távolugrás tesztet emeljük át a kutatásunkba. Az ütemezett hasizom és a törzsemelés tesztek is fontos részét képezik a vázizomzat fittsége szempontjából, de ezek a részek nem kerültek bele a kutatásunkba az a rendelkezésünkre álló időből kifolyólag.

Ütemezett fekvőtámasz teszt

A tesztet a FITNESSGRAM® (Meredith, 2011) alapján dolgozták ki a szerzők. A hangjelzéssel ütemezett kar hajlítás-nyújtás közben a tanulóknak a hajlítás fázisában az alkar és felkar dőlésszögének 90 fokot kell bezárnia. A teszt során a csípő beesése, valamint a púpos testhelyzet nem számít megfelelő testtartásnak.

Kézi szorítóerő

A kéz és az alkar erejét tekintve egyaránt fontos a kézi szorítóerő mérése. Nem csupán az említett kar részeit tekintve, hanem az egész vázizom és a csontsűrűsége nézve is fontos információval bír, valamint ahogy az életben, a sportban és testnevelésben is komoly szerepet kap.

Helyből távolugrás teszt

A láb robbanékony erejét mérő egyszerű motoros próba a helyből távolugrás teszt. A valaha olimpiai versenyszámként szereplő fitsségi próbában páros lábról páros lábra kell elugrani a lehető legmesszebbre. A kar lendítése és a megfelelő lábhelyzet segíti a legjobban a végrehajtás sikerességét.

Egyéni célkitűzés

Az egyéni célkitűzés fontos eleme volt számomra a felmérésnek. Az alábbiakban látható mérőlap segítségével a bemeneti és kimeneti mérés közt a tanulók a számukra reálisnak ítélt célkitűzést írhatták le a bemeneti méréseket követően. Csányi és Révész szerint ez fontos lehet ahhoz, hogy a tanulók aktív alkotójukká váljanak a tanulási folyamatnak.

MÉRŐLAP

Osztályod:

Nemed: fiú/lány

Neved kezdőbetűi:

--	--

	Első mérés:	Célkitűzés:	Második mérés:
BMI:	(kg/m²)	(kg/m²)	(kg/m²)
Ingafutás:	(hossz)	(hossz)	(hossz)
Fekvőtámasz:	(db)	(db)	(db)
Kézi szorítóerő:	(kg)	(kg)	(kg)
Helyből távolugrás:	(cm)	(cm)	(cm)

A NETFIT program helyes felhasználásáról

A tesztrendszer megfelelő kognitív értelmezése rendkívül fontos. A helyes felhasználás és értelmezés megalapozhatja a tanulók egészséghez való hozzáállását, hogy a tesztre, mint szükséges pozitív egészségsegítő rendszerre tekintsenek. Kialakulhat ennek az ellenkező megítélése is, főleg akkor, ha a pedagógus sem rendelkezik azzal a kollektív tudatossággal, ami szükséges a témában. Az is fontos, hogy a tesztet mikor és milyen céllal használjuk. Az év elején diagnosztikus és bemeneti mérés céljával tudjuk használni, míg évközben állapot felmérésképpen.

Az országos adatok hitelessége szempontjából a tavaszi időszak a megfelelő. A tesztre való felkészülés nem csak kognitív, hanem pszichomotoros oldalról is fontos. A tesztek előtt az egész test bemelegítése megfelelő szempontok és mozgásspecifikus oldalról egyaránt elengedhetetlenek (Kaj, és mtsai., 2019, old.: 26.).

Kérdőív

A diákok énfogalmának felmérése egy külföldi „Physical Self-Inventory” (Maiano , és mtsai., 2007), magyarul fizikai éneleltár kérdőív segítségével történt. A fizikai énfogalmat vagy énmeghatározást egy kutató tanulmánya szerint „A fizikai énmeghatározás az énmeghatározás, vagy másnéven én-koncepció része, mely egy többdimenziós fogalom, amely az egyén különböző tulajdonságait, kompetenciáit és szerepeit foglalja magában” (Marsh, 1997). A hitelesített kérdőívet tartalmazó tanulmány címe: „A short and very short form of the physical self-inventory for adolescents: Development and factor validity” azaz a „A serdülők fizikai éneleltárának rövid és nagyon rövid és nagyon rövid formája: Fejlődés és faktorérvényesség”. A tanulmány Fox és Corbin (1989) (Fox & Corbin, 1989) kutatásának francia adaptációja (C. Maiano, 2008)

A fizikai éneleltár a kérdőívben hat komponensre van lebontva: Globális önmeghatározás, Fizikai önértékelés, Fizikai állapot, Sport kompetencia, Fizikai megjelenés/vonzerő, Fizikai erő.

A kérdőívet egy felsőfokú nyelvvizsgálóval rendelkező személlyel fordítottam, szakmai oldalról pedig a témavezetőm pontosította a benne szereplő állításokat. A kérdőívben szereplő kérdések értelmezésére nyugodt körülmények között elegendő kitöltési időt hagytam a tanulóknak. Az állításokat tartalmazó kérdőív 25 állítást tartalmaz, melyből 5 vonatkozik a

globális önmeghatározásra, 5 a fizikai önértékelésre, 5 a fizikai állapotra, 4 a sport kompetenciára, 3 a fizikai megjelenés/vonzóerejére és 3 a fizikai erőre.

Intervenció

Témavezetőmmel egy 4 hetes fitneszfejlesztési intervenciót terveztünk. A köznevelésen belül – esetünkben a szakképzési rendszerben – négy technikumban tanuló kilencedikes osztályt mértünk fel. Megjelöltünk egy fiúkból álló osztályt, amely a tesztcsoport volt, valamint egy másik fiú osztályt, amely a kontrollcsoport volt. A lányok esetében szintén két kilencedikes osztály volt a teszt és a kontrollcsoport. Mindegyik kutatásban résztvevő csoportnak heti 4 testnevelés órája van, és ugyanaz vagy hasonló a tanmenete. A kutatásban résztvevő diákok nagyrészt az életkoruk 15 év, kisebb hányaduk 14, illetve 16 éves. A fiú teszt- és kontrollcsoportot én tanítom testnevelésből. A lány tesztcsoportot szintén én tanítom, a kontrollcsoportot pedig egy másik kolléga. A kolléga mindenben partner volt és segítőkész, minimálisan tért el a tantervtől a lány kontrollosztálya az én tesztosztályomtól. A négyhetes intervencióban tehát 16 tanóra szerepelt. Ennek a 16 tanórának a részét képezte egy 20 perces fitneszfejlesztési intervenció. A bemeneti mérések, az intervenció, majd a kimeneti mérések 6-7 hetet vettek igénybe összesen.

Öndifferenciálás

Az öndifferenciálás a differenciálás azon formája, ahol a tanulók választják ki a számukra megfelelő feladatot, vagy az adott feladaton belül ők határozzák meg a feladat végrehajtásának módját. Ebben az esetben a tananyag adaptálva illeszkedik a tanulócsoporthoz fejlettségi és esetünkben edzettségi szintjéhez és az öndifferenciálás lehetősége kiemelkedő didaktikai szempontként jelenik meg. „Röviden összefoglalva az eddigieket: a differenciálás magas szintű megvalósításában az autonómiatámogatás tehát kiemelkedő jelentőségű, hiszen így rendszer szinten jelentkezik a tanulói döntéshozatal beépülése a tanulásba. Ez nem csupán komoly motivációs erőt hordoz magában, hanem megteremti a lehetőségét az egyéni tanulási utaknak és az öndifferenciálásnak. A tanulói döntések lehetősége nagyon fontos továbbá a transzverzális készségek fejlesztése szempontjából is (pl. problémamegoldás, kreativitás). Az így megszerzett ismereteket a felnőtt életben is kamatoztatni tudják majd.” (Csányi & Révész, 2021, old.: 208).

A „Differenciált Fejlesztés Heterogén Tanulócsoporthoz (DFHT) tanítási-tanulási stratégia a Komplex Alapprogramban” című tanulmányban szintén fontos szerepet kap az

öndifferenciálás. A differenciálás fejlesztése heterogén tanulócsoportokban egy olyan komplex alapprogram, mely a diákok képességbéli különbségét, előzetes tudását is szem előtt tartja. A tanár célja ez esetben az, hogy minden tanulónak megadja a lehetőséget az egyéni képességeket figyelembe véve a sikeres feladat elvégzése érdekében. A DFHT is az indirekt tanítási stratégiák közé tartozik, mely az öndifferenciálásra alapoz (Alapprogram, 2020, old.: 41).

Gyarmathy Éva, Prima-díjas magyar lélektani szakíró, pszichológus, a magyarországi Diszlexia Központ és az SNI Tehetségeket Segítő Tanács megalapítója szintén nagy hangsúlyt fektet az öndifferenciálás jelentőségének. A szakember szerint attól, hogy a cél ugyanaz, az oda vezető út különböző lehet. Ha a gyermekeknek válasz lehetőséget adunk, azzal mi is jobban megértjük őket és ez előhozhatja belőlük az extra motivációt (Dr. Gyarmathy, 2014).

Az öndifferenciálás fontosságának a tudatában az egyéni célkitűzéssel – mely önmagába rejti szintén az öndifferenciálás lehetőségét – fogtam neki az intervenció oktatásmódszertani felépítésének. Az edzések alatt minden feladatnál megjelent az öndifferenciálás az alábbiak szerint.

Első hét gyakorlatanyaga:

1. *Fokozó futás 30 méter hosszú teremben:* a tanulók önmaguk szabályozhatták a fokozófutás intenzitását
2. *TRX kar erősítő gyakorlat (álló támasz helyzetben kar hajlítás-nyújtás):* a test dőlésszögével változtathatták a feladat nehézségét
3. *Sorozatos szökdelés számolyokon / mélybe ugrás két számolyról egy számolyra:* a tanulók választhatnak a feladat nehézsége között és bármikor válhatnak feladatnehézséget.
4. *Húzódzkodás állóhelyzetben dőlésszög kiválasztásával:* tornakötélen terpeszülésből húzódzkodás láb segítséggel álló helyzetig, vagy csak karral tetszőleges magasságig
5. *Alkartámasz helyzet megtartása (plank):* itt a diákok választhattak az alkartámasz vagy fekvőtámasz helyzet megtartása közt, de bármikor válthatták a két helyzetet vagy pihenhettek

Második hét gyakorlatanyaga:

1. *Repülő futás 30 méter hosszú teremben:* a diákok megválaszthatták, hogy milyen gyors vágást futnak a „sprint” szakaszban
2. *Fekvő támasz differenciált dőlésszögben, folyamatos végrehajtás:* a tanulók választhattak magasságot (talaj magasság, számoly, pad, két számoly, negatív magasság)

3. *Lépcsőzés:* a diákok egy 3 szintes lépcsőházban futottak felfelé és sétáltak lefelé a lépcsősorok között adott esetben egymás átengedésével maguk szabályozták, hogy mennyit pihenjenek.
4. *Függésben tartás korláton:* a tanulók tarthatták a saját testsúlyukat vagy a sarkukat leengedve a láb dőlésszögét változtatva tudták differenciálni a feladat nehézségét
5. *Hátsó alkartámasz, differenciált magasságon, ha szükséges:* a támaszpont magasságával tudták differenciálni a feladat nehézségét a tanulók

Harmadik hét gyakorlatanyaga:

1. *Előre sprint, hátra irányban kocogás 20 méteres távon:* a tanulók maguk határozhatták meg, hogy hány teljes, fél hossz sprintelnek, de lassú futással is helyettesíthették a sprint részt
2. *Medicin labda lökés pároskézzel mellkastól a falnak:* a tanulók döntötték el, milyen erővel lökik a labdát
3. *Ülésben tartás:* ennél a statikus vázizomzat és hasizom erősítő gyakorlatnál egyénileg szabályozták a diákok, hogy mennyit pihennek közben
4. *Súlyzós erősítés:* 1, 2 és 3 kilogrammos kézi súlyzóval egyszerű kar erősítő feladat végzése
5. *Bordásfalon lógás:* a tanulók háton madárfogásban lógtak a bordásfalon nekik megfelelő pihenő idővel, amennyiben szükséges volt.

Negyedik hét gyakorlatanyaga:

1. *Egy hossz sprint, egy hossz kocogás (30 méter):* a tanulók differenciálhatták a sprint futás gyorsaságát, de gyorsíthattak a kocogáson is vagy akár sétálhattak helyette
2. *Fekvőtámasz ütemezve:* saját maguknak ütemezték a fekvőtámaszt saját maguk által differenciált magasságon (dőlésszöggel)
3. *Pároslábon előre szökkenés folyamatosan átgördüléssel egy következő ugrásba:* a tanulók önmaguk szabályozták a szökkenések mértékét és pihenhettek közben, vagy csinálhatták gyorsabban és intenzívebben
4. *Gumikötéssel erősítő gyakorlatok karra:* bordásfalhoz rögzített gumikötéssel a bordásfalnak háttal kar előre tolásával a gumikötél húzása. A tanulók a gumikötél feszessége alapján differenciálták a feladat nehézségét
5. *Oldalsó alkartámasz, 45mp után oldal csere:* azok a tanulók, akiknek nehéz volt a feladat, ők elvégezheték fekvőtámaszban is vagy térdelőtámaszban oldalhelyzetben.

Ennél a típusú differenciálási módnál fontos az autonómia támogatása. Lehet, hogy egy tanuló tehetségesebb, de mégis könnyebb feladatot választ, de ellenkezőképp is előfordulhat. Így a tananyag feldolgozásának módja utóbbi esetben is hatékony marad, mivel a tanuló mozgásban van. A feladathoz szükséges munka megegyezik, csak a feladatok mások. A nehezebb vagy bonyolultabb feladatoknál nem csak az derül ki, hogy kik az ügyesebbek, hanem hogy ki azok, akik a kihívásokat szeretik, ezáltal nagyobb eséllyel fejlődnek. Gyarmathy szerint ez a pedagógust is fejleszti, kételkedésre, átgondolásra, más szempontból való megfigyelésre készíteti. A motiváció ennél a módszertannál nem feltétlenül kell, hogy megjelenjen, mint

szükséges „hajtóelem”, főleg, ha az öndifferenciálás jól működik. A szakember szerint szintén rendkívül fontos az öndifferenciálás a házi feladatoknál, tehát ahol a pedagógus nem tud már ott lenni a tanuló mellett. Számomra ezért is volt fontos, hogy olyanok legyenek a feladatok, amelyek otthon is elvégezhetőek és előre mutatnak a későbbiekben kellő tudás után egy saját edzés levezetése irányában (Dr. Gyarmathy, Academia, 2007).

Eredmények és megbeszélés

Fizikai fittség

A fizikai fittség tekintetében a bemeneti és kimeneti mérés mintáinak átlagértékei és az azok közötti különbség, valamint az egymintás T-próba elemzés eredményei a következőképpen alakultak mindkét tesztcsoportot és kontrollcsoportot figyelembe véve:

Fizikai fitsségi tesztek eredményei fiú és lány tesztcsoportokat tekintve összességében

Teszt	Bemeneti mérés eredményei	Kimeneti mérés eredményei	P érték
BMI (kg/m ²)	22,46	22,66	0.042
INGA (hossz)	28,46	35,13	<0.001
ÜF (db)	11,08	14,88	<0.001
KSZE (kg)	31,24	31,89	0.106
HTU (m)	171,56	175,35	0.129

Az intervenciós teszt csoport esetében az INGA (28,46 vs 35,13; <0.001) és az ÜF (11,08 vs 14,88; <0.001), mutattak szignifikáns javulást. A KSZE (31,24 vs 31,89) és a HTU (171,56 vs 175,35) eseteiben minimális javulás látható. A BMI (22,46 vs 22,66) értékelése abból a szempontból pozitív, hogy ez az érték mindkét nem tekintetében az egészségzónán belül található a NETFIT rendszerben.

Fizikai fittségi tesztek eredményei fiú és lány kontrollcsoportokat tekintve összességében

Teszt	Bemeneti mérés eredményei	Kimeneti mérés eredményei	P érték
BMI (kg/m²)	22,16	22,13	0,925
INGA (hossz)	22,65	22,54	0,352
ÜF (db)	10,29	11,66	0,136
KSZE (kg)	34,05	34,2	0,105
HTU (m)	171,26	168,74	0,162

Egyik P-érték sem mutat szignifikáns változást, sem pozitív sem negatív arányban. Az átlagolt eredmények tekintetében a számok minimális visszaesést mutatnak.

A fizikai fittség tekintetében a bemeneti és kimeneti mérés mintáinak átlagértékei és az azok közötti különbség, valamint az egymintás T-próba elemzés eredményei a következőképpen alakultak a tesztcsoportok és kontrollcsoportok figyelembe véve:

Fizikai fittségi tesztek eredményei fiú teszt csoport esetében

Teszt	Bemeneti mérés eredményei	Kimeneti mérés eredményei	P érték
BMI (kg/m²)	23,29	23,51	0,057
INGA (hossz)	36,44	42,40	<0,001
ÜF (db)	15,33	18,67	<0,001
KSZE (kg)	37,17	38,19	0,117
HTU (m)	192,85	193,69	0,847

A fiú tesztcsoport esetében szignifikáns javulás látható az INGA (36,44 vs 42,40; <0,001) és az ÜF (15,33 vs 18,67; <0,001). A KSZE és HTU esetében az átlageredmények minimális javulást mutatnak, de szignifikáns különbség nincs. A BMI esetében sincsen szignifikáns különbség, érdekes, hogy a fittségi mutatók összességének javulása ellenére a csoport átlagértéke a BMI-t tekintve az egészségzónából lecsúszott 0,01 század ponttal épphogy a fejlesztés szükséges zónába.

Fizikai fitsségi tesztek eredményei fiú kontrollcsoport esetében

Teszt	Bemeneti mérés eredményei	Kimeneti mérés eredményei	P érték
BMI (kg/m²)	22,69	22,39	0,524
INGA (hossz)	28,36	27,82	0,777
ÜF (db)	15,91	16,52	0,669
KSZE (kg)	39,89	40,00	0,541
HTU (m)	190,39	187,74	0,236

A csoport esetében egyik mutatót tekintve sincsen szignifikáns különbség. Az INGA átlageredménye minimálisan romlott. A BMI eredménye az egészségzónán belül maradt. Az ÜF és a KSZE számai minimálisan javultak. A HTU mutatói minimálisan romlottak.

Fizikai fitsségi tesztek eredményei lány tesztcsoport esetében

Teszt	Bemeneti mérés eredményei	Kimeneti mérés eredményei	P érték
BMI (kg/m²)	21,52	21,71	0,279
INGA (hossz)	19,78	27,22	<0,01
ÜF (db)	6,09	10,43	<0,01
KSZE (kg)	24,54	24,77	0,608
HTU (m)	146,41	153,68	<0,01

A lány teszt csoport átlagértékei szignifikáns javulást mutatnak az INGA (19,78 vs 27,22; <0,01), az ÜF (6,09 vs 10,43 <0,01) és a HTU (146,41 vs 153,68 <0,01) esetében. A BMI és a KSZE számai nem mutatnak szignifikáns javulást.

Fizikai fitsségi tesztek eredményei lány kontrollcsoport esetében

Teszt	Bemeneti mérés eredményei	Kimeneti mérés eredményei	P érték
BMI (kg/m²)	21,34	21,74	0,082
INGA (hossz)	16,73	14,80	0,038
ÜF (db)	1,67	4,20	0,003
KSZE (kg)	26,59	25,25	0,042
HTU (m)	141,93	139,60	0,462

A lány kontroll csoport szignifikáns javulást mutat az ÜF (1,67 vs 4,20 <0,03) esetében. Az összes többi teszt során: BMI, INGA, KSZE és HTU átlagértékei alapján minimális romlás látható.

A Fittségfejlesztési intervenció hatása a fizikai fittsége

Az eredmények azt mutatják, hogy a fiú és lány tesztcsoportok összességében és nemekre lebontva is mutatnak szignifikáns javulást a mért eredmények alapján. A kontrollcsoportok eredményei a fizikális fittségi mutatókban ezzel szemben átlagosan minimálisan romlottak, kivétel a lány kontrollcsoport ÜF eredményeit, melyek ismeretlen okokból szignifikánsan javultak.

Fizikai énfogalom

A Fittségfejlesztési intervenció hatásai a fizikai énfogalomra a lány és fiú tesztcsoportokra összességében

A fizikai énfogalom tekintetében a bemeneti és kimeneti mérés eredményeinek átlag értékei és az azok közötti különbség, a egy mintás T-próba elemzés eredményei a következőképpen alakultak mindkét tesztcsoportot és mindkét kontrollcsoportot figyelembe véve a fizikai önleltár kérdőív alapján:

Fizikai önleltár komponensei	Bemeneti kérdőív	Kimeneti kérdőív	P-érték
Globális önmeghatározás	3,02	3,11	0,286
Fizikai önértékelés	3,50	3,65	0,064
Fizikai állapot	3,29	3,20	0,359
Sport kompetencia	3,02	3,28	0,003
Fizikai megjelenés/vonzerő	2,80	3,20	0,004
Fizikai erő	3,06	3,31	<0,001

A legnagyobb arányú szignifikáns javulást a Fizikai erő tekintetében (3,06 vs 3,31; <0,001) láthatunk. Kevésbé nagy arányú, de szintén szignifikáns javulást mutat a Sport kompetencia (3,02 vs 3,28; 0,003) és a Fizikai megjelenés/vonzerő (2,80 vs 3,20; 0,004). Nem mutatott statisztikailag jelentős különbséget a Globális önmeghatározás és a Fizikai önértékelés. A fizikai állapot megítélése a kérdőív alapján minimálisan csökkent.

A Fittségfejlesztési intervenció hatásai a fizikai énfogalomra a lány és fiú kontrollcsoportokra összességében

Fizikai önleltár komponensei	Bemeneti kérdőív	Kimeneti kérdőív	P-érték
Globális önmeghatározás	3,34	3,12	0,052
Fizikai önértékelés	3,67	3,56	0,231
Fizikai állapot	3,04	3,05	0,872
Sport kompetencia	3,15	3,05	0,373
Fizikai megjelenés/vonzerő	2,79	2,75	0,611

A fiú és lány kontrollcsoport értékei átlagosan minimálisan romlottak. Egyedül a fizikai állapot kérdéseire adott válaszok mutatják a bemeneti mérésekhez hasonló pontszámot. A Globális önmeghatározás (3,34 vs 3,12; 0,052) a kitöltők szerint közel szignifikáns romlást mutat. A fizikai önértékelés, Sport kompetencia és Fizikai megjelenés/vonzerő minimálisan kedvezőtlenebb számokat mutat.

A fittségfejlesztési intervenció hatásai, a bemeneti és kimeneti mérés eredményeinek átlag értékei és az azok közötti különbség, az egymintás T-próba elemzés eredményei a következőképpen alakultak a csoportokat nemekre bontva figyelembe véve a fizikai önleltár kérdőív alapján:

A Fittségfejlesztési intervenció hatásai a fizikai énfogalomra a fiú tesztcsoportra

Fizikai önleltár komponensei	Bemeneti kérdőív	Kimeneti kérdőív	P-érték
Globális önmeghatározás	3,09	3,21	0,381
Fizikai önértékelés	3,94	3,96	0,906
Fizikai állapot	3,45	3,49	0,794
Sport kompetencia	3,25	3,58	0,011
Fizikai megjelenés/vonzerő	2,79	3,24	0,026
Fizikai erő	3,45	3,69	0,012

A fiú tesztcsoportban a kérdőív bemeneti és kimeneti mérései közt minden komponensnél javulást mutattak az eredmények. Nem szignifikáns, de erős javulást mutat a Sport kompetencia (3,25 vs 3,58; 0,011), a Fizikai erő (3,45 vs 3,69; 0,012) és a Fizikai megjelenés/vonzerő (2,79 vs 3,24;

0,026). Gyengébb javulást mutat a Globális önmeghatározás, a fizikai önértékelés és a Fizikai állapot.

A Fittségfejlesztési intervenció hatásai a fizikai énfogalomra a fiú kontrollcsoportra

Fizikai önellátár komponensei	Bemeneti kérdőív	Kimeneti kérdőív	P-érték
Globális önmeghatározás	3,50	3,39	0,512
Fizikai önértékelés	4,04	4,10	0,625
Fizikai állapot	3,21	3,43	0,079
Sport kompetencia	3,45	3,47	0,866
Fizikai megjelenés/vonzerő	2,86	2,93	0,504
Fizikai erő	3,71	3,58	0,553

A fiú kontrollcsoport változatos eredményeket mutat a bemeneti és kimeneti méréseket illetően. Nem szignifikánsan javult a Fizikai önértékelés, a Fizikai állapot, a Sport kompetencia és a Fizikai megjelenés/vonzerő. Nem szignifikánsan csökkent a Globális önmeghatározás és a Fizikai erő.

A Fittségfejlesztési intervenció hatásai a fizikai énfogalomra a lány tesztcsoportra

Fizikai önellátár komponensei	Bemeneti kérdőív	Kimeneti kérdőív	P-érték
Globális önmeghatározás	2,93	3,00	0,554
Fizikai önértékelés	2,96	3,29	0,004
Fizikai állapot	3,10	2,86	0,064
Sport kompetencia	2,75	2,91	0,118
Fizikai megjelenés/vonzerő	2,81	3,14	0,072
Fizikai erő	2,58	2,84	0,011

A lány tesztcsoport minden tekintetben javulást mutat az intervenció hatására az énfogalom tekintetében. A Fizikai önértékelés szignifikánsan javult (2,96 vs 3,29; 0,004). Nem szignifikánsan, de javult a Fizikai erő, Fizikai állapot és a Fizikai megjelenés/vonzerő. Minimálisan javult a Globális önmeghatározás és a sportkompetencia.

A Fittségfejlesztési intervenció hatásai a fizikai énfogalomra a lány kontrollcsoportra

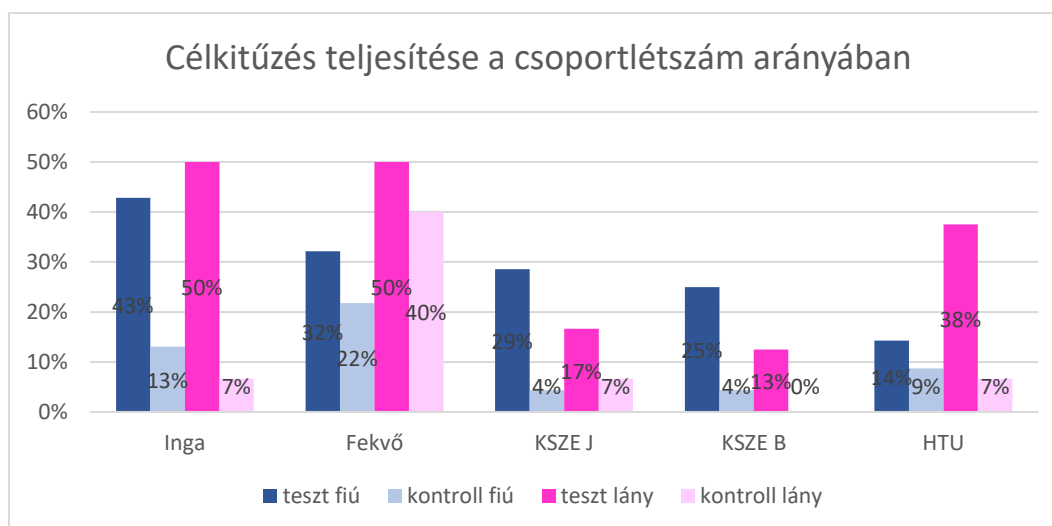
Fizikai önellátár komponensei	Bemeneti kérdőív	Kimeneti kérdőív	P-érték
Globális önmeghatározás	3,09	2,07	0,007
Fizikai önértékelés	3,09	2,72	0,003
Fizikai állapot	2,77	2,47	0,026

Sport kompetencia	2,70	2,42	0,162
Fizikai megjelenés/vonzerő	2,69	2,47	0,116
Fizikai erő	2,71	2,67	0,774

A lány kontrollesoport minden tekintetben negatív változásokat mutat. Szignifikáns romlást mutatnak a számok a Fizikai önértékelés (3,09 vs 2,72; 0,003). Közel szignifikáns romlás látható a Globális önmeghatározás (3,09 vs 2,07; 0,007) tekintetében. A fizikai állapot, Sport kompetencia, Fizikai megjelenés/vonzerő és a fizikai erő kisebb mértékben váltak kedvezőtlenebbé.

Az egyéni célkitűzés eredményei

Az egyéni célkitűzés eredményességét az alapján mutatjuk ki, hogy a csoportok átlagban hány százalékban voltak képesek elérni/túlszárnyalni az általuk kitűzött célt. Ezeknek az eredményeknek nincs magas fokú hitelességük, mivel az egyéni célkitűzés mindenkinél más számú volt. Azt viszont rendkívül jól mutatják ezek az eredmények, hogy az intervencióban részt vett diákok sokkal nagyobb arányban érték el a kitűzött célt. A mérőlapon is látható célkitűzésnek szolgáló helyen a diákoknak azt a cél adatot kellett beírni, amit a bemeneti mérések után reális célként szeretnének elérni egy hónap múlva a következő mérésen.



Az ingafutás célkitűzésének sikeressége alapján a fiú tesztcsoport 43%-ban volt képes elérni vagy felülmúlni a kitűzött célt, míg a kontrollesoport csupán 13%-ban. A lány tesztcsoportnak kereken a fele, azaz 50%-a volt képes elérni a célját az ingafutásban, míg a kontrollesoportnak csupán 7%-a. Az ütemezett fekvőtámasz esetében a fiú tesztcsoport 32%-a volt képes elérni vagy túllépni a célját, míg a fiú kontrollesoport 22%-ban volt erre képes. A lány tesztcsoportnál az ingafutásnak megfelelően az ütemezett fekvőtámasz felmérésében is a célkitűzők 50%-a legalább elérte a kitűzött

célt. A lány kontrollcsoport az ÜF célkitűzésénél érte el a legjobb százalékos eredményt, 40%-a a csoportnak elérte vagy túlszárnyalta a kitűzött célját. A kézi szorítóerő (jobb kéz) célkitűzésénél a fiú tesztsztaály 29%-a érte el a kitűzött célt, míg a kontroll fiú csoportnak csupán a 4%-a. A lány tesztcsoport ennél a felmérésnél 17%-os sikerességgel érte el a célt, a kontroll lány csoportnak pedig a 7%-a. A bal kéz szorítóerejének a célkitűzése a fiú tesztcsoportnál 25%-ban a kontroll csoportnál 4%-ban, míg a lány tesztcsoportnál 13%-ban és a lány kontroll csoportnál egyáltalán nem érte el a kívánt célt. A helyből távolugrás célkitűzésének elérésében a fiú tesztcsoport 14 %-ban érte el a kitűzött célt, míg a fiú kontroll csoport 9%-ban. A lányoknál a tesztcsoport 38%-ban érte el a célját a helyből távolugrásban, a kontroll csoport pedig 7%-ban

Segít-e a teszt csoportnak a kitűzött céljuk elérésében az intervenció?

Azt, hogy a célok elérése milyen magas százalékos arányban járt sikerrel mind a teszt-, mind a kontroll csoportban, azt nehéz lenne megítélni. A tanulók nem biztosan rendelkeznek megfelelő tudással a fittségi állapot fejleszthetőségének arányairól. Azt viszont, hogy a teszt- és a kontroll csoport közötti különbség milyen arányokat mutat, már sokkal hitelesebb a kutatás szempontjából. A tesztcsoportok minden tesztelemben kedvezőbb eredményességgel érték el a céljaikat, mint a kontroll csoportok. Valószínű, hogy nem csupán a fittségfejlesztési intervenció hatása ez, hanem a folyamatos tudatos visszajelzés az edzések alatt a feladatok által, amelyek gyakorlása folyamatosan visszajelzett a tanulók felé a fizikai állapotukról. Az eredmények tehát egyértelműen azt bizonyítják, hogy a fittségfejlesztési intervenció segített a tanulóknak a céljaik elérésében. A testösszetétel és a robbanékony erő tekintetében átlagon felülinek mondható a pozitív változás.

Milyen százalékos arányban oszlik meg a tanulók fittségi állapota nemekre bontva a fittségi zónákat tekintve a fizikai fittség bemeneti mérései alapján?

A bemeneti mérések alapján összességében a fiúk eredményei a kedvezőbbek. Egyedül a BMI tekintetében mutat magasabb százalékos arányt az egészség zónákon belül (Fiú 65% vs lány 78,5%) a tesztek mérése. Az inga futásnál a lányoknak csupán a 13,1%-a volt képes az egészség zónát teljesíteni, míg a fiúknak a 34%-a. A kézi szorítóerő mérésénél a fiúk több mint a fele (51%) a lányoknak pedig 34,2%-a teljesített az egészség zónán belül. Az ütemezett fekvőtámasz felmérésénél a fiúk 56,2%-a, a lányoknak csupán a 16,1 %-a teljesített az egészség zónában. A helyből távolugrás felmérésénél a fiúknak több mint a háromnegyede (75,5%), a lányoknak az 59,5%-a teljesítette az egészségzónához szükséges szintet.

Összességében tekintve rendkívül változóak a fittségi eredmények a bemeneti mérések alapján.

Teszt		Fiú	Lány
BMI	E.Z.	65%	78,5%
	F.SZ.	20,4%	16,2%
	F.F.SZ.	14,3%	5,4%
INGA	E.Z.	34%	13,1%
	F.SZ.	18%	13,1%
	F.F.SZ.	48%	73,9%
KSZE	E.Z.	51%	34,2%
	F.SZ.	36,7%	50%
	F.F.SZ.	12,3%	15,8%
ÜF	E.Z.	56,2%	16,1%
	F.SZ.	43,8%	83,9%
HTU	E.Z.	75,5%	59,5%
	F.SZ.	24,5%	40,5%

Összegzés

Az eredmények azt mutatják, hogy az intervenció hatásosnak bizonyult, és a kontrollcsoportok hitelesítették a fittségfejlesztés hatásait. A BMI értéke nem változott jelentősen. Az intervenció csoport fittségi állapota szignifikánsan javult a fiúk esetében: INGA (36.44 vs 42.40; $p<0.01$; ÜF (Fiúk:15.33 vs 18.67 $p<0.01$), a lányok esetében: SR (19.78 vs 27.22 $p<0.01$; ÜF (6.09 vs 10.43 $p<0.01$); HTU (146.41 vs 153.68 $p<0.01$). A kontroll esetében a fiúknál semmilyen szignifikáns változás nem volt mérhető. A lányoknál a ÜF esetében mutatkozott javulás 1.67 vs 4.20 $p<0.01$, viszont a kiindulási értékek nagyon alacsonyak voltak. Jelentősen romlott a lány kontroll csoport teljesítménye az INGA (Lányok:16.73 vs 14.80 $P<0.05$) és KSZE (Lányok: 26.59 vs 25.25 $p<0.05$) tesztekben.

A Fizikai Énfogalom kérdőív alapján a fiú tesztcsoport esetében a Sport kompetencia (3.25 vs 3.58 $p<0.05$) és a Fizikai Erő (3.45 vs 3.69 $p<0.05$) javultak szignifikánsan, míg a lány tesztcsoportnál a Fizikai önértékelés (2.96 vs 3.29 $p<0.01$) és a Fizikai erő (2.58 vs 2.84; $p<0.05$). A lány kontrollcsoportnál a Globális önmeghatározás szignifikánsan rosszabb lett (3.09 vs 2.71 $p<0.01$). Az egyéni célkitűzés minden aspektusában jóval kedvezőbb eredményeket mutat a teszt csoportok sikeressége a kontroll csoportokénál. Kiemelkedő a lány tesztcsoportnál az INGA és ütemezett fekvőtámasz (50%-os sikeresség mindkét esetben, valamint a helyből távolugrás (43%) sikeres célelérés.

A fiú tesztcsoportban pedig az INGA (43%) és az Ütemezett fekvőtámasz (32%) célelérés volt különösen sikeres. Hasonló eredményt a kontrollcsoportokat tekintve csupán a lány kontrollcsoport ért el az ütemezett fekvőtámasz tekintetében (40%) célelérési sikerrel.

Fittségfejlesztési intervenciónk szignifikáns változást eredményezett a legtöbb fizikai fittségi állapot és a fizikai énfogalom tényezőinek esetében serdülőkorú diákoknál, és különösen a lányok esetében mutatkozott hatásosnak. Ez az eredmény összhangban van számos korábbi eredménnyel, amelyek szerint a iskolai környezetben megvalósított intervenciók erős hatást váltanak ki a fizikai énfogalomra (Liu, 2015), továbbá a fizikai fittsége és fizikai énfogalomra egyaránt (Golem, 2010). Egy másik kutatás pedig stagnálást eredményezett a tesztcsoportnál és romlást a kontrollcsoportnál (Mayorga Vega és mtsai, 2015). Érdekes eredmény, hogy a lány kontrollcsoport esetében romlott a Globális önmeghatározás értéke, amely háttérében nem ismert okok állnak. A hipotézisek igazolódtak.

A kutatás folytatása

Jelenleg (2024 május) folyik egy kontroll mérés az összes csoportban a fizikai fittsége és a fizikai énfogalmra vonatkozóan, mely adatoknak feldolgozása folyamatban van, így később egy még hitelesebb képet kapunk arról, hogy egy intervenció hatása hosszabb távon milyen hatással bír.

Irodalomjegyzék

- Alapprogram, E. K.-K. (2020). *Differenciált Fejlesztés Heterogén Tanulócsoportokban (DFHT) tanítási-tanulási stratégia a Komplex Alapprogramban*. Forrás: <https://www.komplexalapprogram.hu/api/media/file/75b6995e345c1846e7363bfe94a8a275aab0dd1f>
- C. Mañano, A. M. (2008). *Semantic scholar*. Forrás: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-short-and-very-short-form-of-the-physical-for-and-Ma%C3%AFano-Morin/eb8a0f0aaa81aaec3e739dd9737a7c84e88f529c>
- Csányi, T. (2019). *Youtube*. Forrás: <https://www.youtube.com/watch?v=T8PRDxSYn7U>
- Csányi, T., & Révész, L. (2021). *Csányi Tamás, Révész László (2021). A testnevelés és sport oktatásának elmélete és módszertana – Középpontban a tanulás*. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség.

- Dr. Gyarmathy, É. (2007). *Academia*. Forrás: https://www.academia.edu/29366058/Gyarmathy_%C3%89va_A_tehets%C3%A9g_H%C3%A1tt%C3%A9r_gondoz%C3%A1s%C3%A1nak_gyakorlata
- Dr. Gyarmathy, É. (2014). A teljesítménykényszer megöli a kreativitást. (C. Szabina, Kérdező:) Forrás: <https://www.koloknet.hu/kulonleges-gyerek/tehetseges-gyerek/a-teljesitmenykenyszer-megoli-a-kreativitast/>
- Fox, K., & Corbin, C. (1989). *Researchgate*. Forrás: https://www.researchgate.net/publication/232504556_The_Physical_Self-Perception_Profile_Development_and_Preliminary_Validation
- Golem, A. (2010). *Pubmed*. Forrás: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20375719/>
- Kaj, M., Kälbli, K., Király, A., Karsai, I., Marton, O., & Csányi, T. (2019). *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT)*. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség.
- Liu et al. (2015). *Journals*. Forrás: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0134804&utm_source=nationaltribune&utm_medium=nationaltribune&utm_campaign=news
- Maïano, C., Morin, A. J., Ninot, G., Monthuy-Blanc, J., Stephan, Y., Florent, J.-F., & Vallée, P. (2007). *Science Direct*. Forrás: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029207001094>
- Marsh, H. W. (1997). *psy scynet*. Forrás: <https://psycnet.apa.org/record/1997-08965-002>
- Mayorga Vega és mtsai, D. (2015). *Sage journals*. Forrás: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1356336X15599010>
- Meredith, M. D. (2011). *Pubmed*. Forrás: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21961614/>
- Tánczos, Z. (2009). *Fitness és személyi edzés*. Budapest: Kreta-Fitt Kft.