

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

A projektervet készítő pedagógus:	Lukács Katinka
A projekterv címe:	Lépések az egészség felé – mozgásmonitorozás matematikai eszközökkel
A projekterv összefoglalója (2-5 mondat):	A kidolgozott tanulási folyamat célja, hogy a középiskolai tanulók saját mozgási szokásait matematikai eszközökkel vizsgálják meg, miközben tudatosabbá válnak egészségük, mentális jóllétük és fenntartható életmódjuk terén. A diákok lépésszám- és pulzusadatokat gyűjtenek, diagramokat készítenek, valamint alapstatisztikai mutatókat (átlag, medián, módusz, terjedelem) számolnak. A projekt össze-kapcsolja a matematika tananyagát az egészséges és fenntartható életmód szemléletével, miközben fejleszti a digitális és együttműködési kompetenciákat.
Ajánlott korosztály:	9-12. évfolyam
Időigény:	1 hét adatgyűjtés + 4 x 45 perc tanórai feldolgozás

Lépések az egészség felé – mozgásmonitorozás matematikai eszközökkel

Tevékenység	Időtartam	Munkaformák, módszerek	Eszközök, mellékletek
1. tanóra – Adatgyűjtés és mozgásos mérés			
Adatgyűjtés és mozgásos mérés			
Rövid beszélgetés az egészséges életmódról és a napi mozgás szerepéről. A tanulók megfogalmazzák, szerintük mennyit mozognak egy átlagos napon. A tanár felveti a kérdést: „ <i>Mérhető-e a mozgás?</i> ” Hogyan kapcsolódik a napi mozgás a környezet védelméhez? Miért fenntarthatóbb gyalogolni vagy biciklizni, mint autózni? Hogyan függ össze az egészségünk és a bolygó egészsége?	5 perc	frontális munka irányított beszélgetés	tábla, kréta/filc
A projekt céljának ismertetése			
A tanár bemutatja a projekt menetét: adatgyűjtés → diagramkészítés → statisztikai elemzés → következtetések. Rövid utalás a WHO-ajánlásra (napi 6000–8000 lépés).	5 perc	frontális munka magyarázat, szemléltetés	tábla, prezentáció (csatolt melléklet – NotebookLM által készített)

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

Nyugalmi pulzus mérése			
A tanulók megtanulják a pulzus mérésének módját (15 mp × 4). Az adatokat rögzítik a tanulói adatlagra.	5 perc	egyéni munka mérés, megfigyelés	óra, telefon, <i>1. számú melléklet</i> (adatgyűjtő lap)
Mozgásos tevékenység (választható)			
A tanulók különböző mozgásformák közül választanak (gyors séta, futás, lépcsőzés, helyben járás). A mozgás után újra megméri a pulzusukat, és rögzítik az adatokat.	15 perc	egyéni, differenciált munka cselekvéses tanulás, mérés	udvar/terem, stopper/ telefon, <i>1. számú melléklet</i> (adatgyűjtő lap)
Levezetés, megnyugvás			
Rövid nyújtás, légzőgyakorlat, pulzus normalizálása.	5 perc	frontális irányítás levezetés, tudatosítás	-
Házi adatgyűjtés előkészítése			
A tanár ismerteti a napi lépésszám gyűjtésének módját (telefon, okosóra, applikáció). A tanulók megkapják a feladatot egy teljes hét lépésszámának rögzítésére. Az adatokat egy előre elkészített tanulói adatgyűjtő lapon vezetik, amely a projekt későbbi feldolgozásának alapját képezi.	10 perc	frontális munka instrukcióadás	telefon, lépésszámláló alkalmazás (pl. Google Fit), <i>2. számú melléklet</i>
2. tanóra – Diagramkészítés			
Ráhangelődés			
A tanulók bemutatják az előző 7 nap alatt gyűjtött lépésszámokat. A csoportok kialakítása (3–4 fő).	5 perc	frontális és csoportmunka szervezés	<i>2. számú melléklet</i> (adatlapon)
Adatrendezés			
A csoportok táblázatba rendezik az adatokat (digitálisan vagy papíron).	5 perc	csoportmunka adatrögzítés	Google-táblázatok/ <i>3. számú melléklet</i>
Diagramkészítés			
Oszlopdigram készítése a napi lépésszámokról, kördiagram a mozgásformák megoszlásáról.	15 perc	csoportmunka adatvizualizáció	füzet / <i>3. számú melléklet,</i>

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

A tanár segíti a tengelyek, címek, jelölések helyes megadását.			színesceruzák
Diagramok értelmezése			
A tanulók megfigyelik az eltéréseket, szélsőértékeket, megfogalmazzák az első következtetéseket.	10 perc	csoportmunka elemzés, megbeszélés	diagramok, melléklet
Megbeszélés			
Közös beszélgetés: melyik csoport volt a legaktívabb, elérte-e az osztály az ajánlott napi mozgásmennyiséget?	10 perc	frontális munka irányított beszélgetés	tábla
3. tanóra – Statisztikai számítások			
Ismétlés			
Rövid ismétlés: mire valók a diagramok, mit tudunk leolvasni róluk.	5 perc	frontális munka kérdés-válasz	tábla
Számítások végzése			
A tanulók kiszámítják az átlagot, mediánt, módot, minimumot, maximumot és a terjedelmet a csoport adatai alapján.	15 perc	csoportmunka számolás, gyakorlás	számológép, 4. számú melléklet
Adatok összehasonlítása			
Csoporton belüli és csoportok közötti különbségek megfigyelése, értelmezése.	10 perc	csoportmunka elemzés	diagramok
Következtetések levonása			
A tanulók megfogalmazzák, mennyire aktív az osztály, milyen tényezők befolyásolhatják a lépésszámot.	10 perc	frontális és csoportmunka érvelés	tábla
Felkészülés a bemutatóra			
A csoportok kijelölik, mit szeretnének bemutatni a következő órán. A projekt zárásaként a tanulók saját adataik alapján egyéni vizuális összefoglalót készítenek (infografika vagy életmód-dashboard). A produktum bemutatja a heti lépésszámadatokat, az alapvető statisztikai mutatókat, valamint egy rövid önreflexiót az egészséges életmóddal kapcsolatban.	5 perc	csoportmunka tervezés	digitális eszköz ajánlása (Canva, NotebookLM) vagy hagyományos plakátkészítés MINTA a csatolmányban

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

A tanulók reflektálnak majd arra, hogy saját mozgási szokásaik mennyire fenntarthatók hosszú távon, és megfogalmazznak egy apró, reális vállalást egy egészségesebb és tudatosabb életmód irányába.			(Egészséges életmód gondolat-térkép)
4. tanóra – Prezentáció, reflexió, értékelés			
Ráhangelődés			
A tanár ismerteti a bemutatás értékelésének szempontjait.	5 perc	frontális munka értékelési szempontok	
Csoportos prezentációk			
A tanulók bemutatják diagramjaikat, statisztikai eredményeiket és következtetéseiket.	20 perc	csoportmunka bemutatás	projektor
Közös reflexió			
Beszélgetés a mozgás szerepéről, arról, hogyan lehetne növelni a napi aktivitást.	10 perc	frontális munka beszélgetés	
Egyéni önértékelés			
A tanulók önreflexiót tartanak, megfogalmazzák saját vállalásukat a jövőre nézve. Segítő példák: - többet mozognak, - egészségesebben élnek, - hosszútávon fenntarthatóbb életmódot alakítanak ki (pl. több gyaloglás, kevesebb lift, több szabadtéri mozgás) -> ökológiai lábnyomuk csökkentése.	10 perc	egyéni munka beszélgetés, reflexió	

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

Lépések az egészség felé – mozgásmonitorozás matematikai eszközökkel

1. számú melléklet

Adatgyűjtő lap (pulzusmérés és mozgás)

1. Nyugalmi pulzus mérése

Mérd meg a pulzusodat nyugalmi állapotban! (15 mp alatt számolt ütések × 4)

Mérési időpont	15 mp alatt mért ütések száma	Pulzus (ütés/perc)
Nyugalmi állapot		

2. Választott mozgásos tevékenység

Választott mozgásforma:

helyben járás ugrálás lépcsőzés kocogás helyben egyéb: _____

Mozgás időtartama: _____ perc

3. Pulzus mérése mozgás után

Mérési időpont	15 mp alatt mért ütések száma	Pulzus (ütés/perc)
Mozgás után		

4. Megfigyelés, rövid gondolkodás

Mennyivel változott a pulzusod a mozgás hatására?

Szerinted miért változott így a pulzusod?

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

Lépések az egészség felé – mozgásmonitorozás matematikai eszközökkel

2. számú melléklet

Heti lépésszám – adatgyűjtő lap

nap	lépésszám	megjegyzés (pl. mozgásforma)	Hogyan közlekedtél ma? (gyalog/ kerék- párral/autóval stb.)
hétfő			
kedd			
szerda			
csütörtök			
péntek			
szombat			
vasárnap			

Használt eszköz / alkalmazás: _____

Melyik volt a környezetbarátabb választásod ezen a héten?

Ha gyalogoltál vagy bicikliztél, mit gondolsz, mennyivel csökkentetted a környezet terhelését és miért?

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

Lépések az egészség felé – mozgásmonitorozás matematikai eszközökkel

3. számú melléklet

Csoportos adatösszesítő és diagram-előkészítő lap

1. Heti lépésszámadatok összesítése

A csoporttagok egyéni heti lépésszámadatai alapján töltsétek ki a táblázatot!

nap	1. tanuló	2. tanuló	3. tanuló	csoport átlaga
hétfő				
kedd				
szerda				
csütörtök				
péntek				
szombat				
vasárnap				

2. Diagram-előkészítés

a) Oszlopdiagram – napi lépésszám (csoportátlag alapján)

- Vízszintes tengely: napok
- Függőleges tengely: lépésszám
- Diagram címe: _____

[Ide rajzold meg az oszlopdiagram vázlatát!]

b) Vonaldiagram – heti aktivitás alakulása

- Vízszintes tengely: napok
- Függőleges tengely: lépésszám
- Diagram címe: _____

[Ide rajzold meg a vonaldiagram vázlatát!]

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

3. Kördiagram – mozgásformák megoszlása

Számoljátok össze, hogy a hét során mely mozgásformák fordultak elő leggyakrabban! mozgásforma	előfordulás száma	arány (%)
séta		
futás/kocogás		
lépcsőzés		
egyéb		

[Kördiagram vázlatának helye]

JÓ TUDNI!

diagram	Mit mutat?	Mire jó?
oszlop	értékek összehasonlítása	melyik nap volt több/kevesebb aktivitás
vonal	változás	hogyan alakult a mozgásmennyiség
kör	arányok	mely mozgás volt a leggyakoribb

4. számú melléklet

Statistikaiszámítások-adatlap

1. Kiinduló adatok

A csoport heti lépésszámadatai (csoportátlag vagy választott tanuló adatai):

nap	lépésszám
hétfő	
kedd	
szerda	
csütörtök	
péntek	
szombat	
vasárnap	

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

2. Statisztikai mutatók kiszámítása

mutató	számítás menete	eredmény
átlag (számtani közép)		
medián		
módusz		
minimum		
maximum		

3. Terjedelem kiszámítása

Terjedelem = maximum – minimum

Számítás:

Terjedelem értéke: _____

4. Értelmezés, következtetések

- Mit mutat meg az átlag a heti aktivitásról?

- Volt-e kiugró érték? Hogyan hatott a statisztikai mutatókra?

- Melyik nap tért el leginkább az átlagtól?

Statisztikai mutatók – rövid magyarázat

Az alábbi statisztikai mutatók segítenek abban, hogy a heti lépésszámadatokat ne csak kiszámoljuk, hanem értelmezzük is.

Átlag (számtani közép)

Megmutatja, hogy egy napra átlagosan hány lépést tett meg a tanuló vagy a csoport. Jól jellemzi az általános aktivitási szintet, de érzékeny a kiugró értékekre.

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2026.

Medián

A sorba rendezett adatok középső értéke. Akkor hasznos, ha szeretnénk elkerülni, hogy egy nagyon magas vagy alacsony érték torzítsa az összképet.

Módusz

A leggyakrabban előforduló érték. Megmutatja, hogy mely lépésszám fordult elő a legtöbbször a hét során.

Minimum

A legkisebb mért napi lépésszám. Segít azonosítani a legkevésbé aktív napot.

Maximum

A legnagyobb mért napi lépésszám. Megmutatja, mikor volt a legaktívabb a tanuló vagy a csoport.

Terjedelem

A maximum és minimum különbsége. Azt mutatja meg, mennyire volt egyenletes vagy ingadozó a heti aktivitás.

Felhasznált források:

https://www.nkp.hu/tankonyvek?is_sni=false&other=true&serie_a=true&serie_b=true

<https://notebooklm.google/>