



INTERDISZCIPLINÁRIS DIDAKTIKAI MODELLEK ALKALMAZÁSA AZ OKTATÁSBAN

—

A MATEMATIKA ÉS A MOZGÁS KAPCSOLÓDÁSI LEHETŐSÉGEI

Dr. Csányi Tamás
Tanszékvezető egyetemi docens
Testnevelő tanár





Tartalom

- Interdiszciplináris oktatás (meghatározás)
- Interdiszciplináris didaktikai modellek áttekintése és példái
- A matematika integrációjának lehetőségei, példatár
- Egy konkrét óravázlat bemutatása



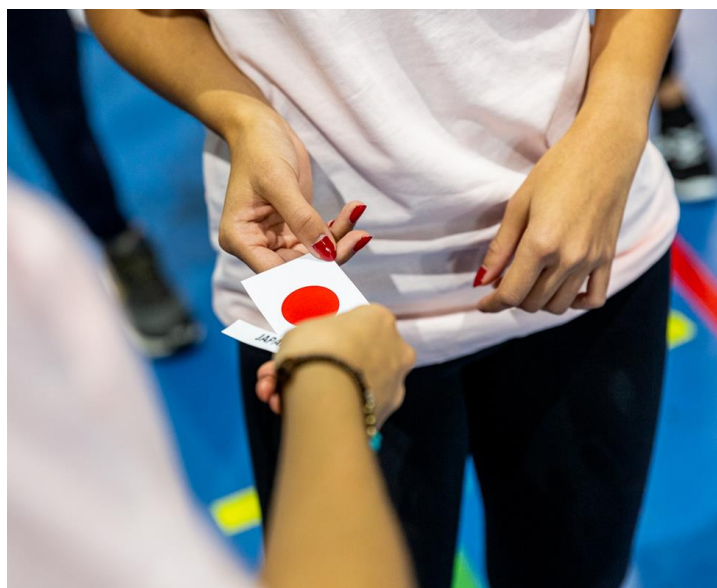
Interdiszciplináris oktatás

- *Cone és mtsai.* (2009) definíciójukban azt az oktatási folyamatot értik **interdiszciplináris tanulás** alatt, amelyben két vagy több tantárgy tartalma integrálódik azzal a céllal, hogy előmozdítsa a tanulás eredményességét az érintett tantárgyak, területek vonatkozásában.
- Alternatív elnevezései:
 - tantárgyi koncentráció
 - tantárgyközi vagy kereszttantervi tartalmak feldolgozása



Interdiszciplináris oktatás

Az interdiszciplinárisan feldolgozott oktatási tartalmak segítik a gyerekek fogalomalkotását és megértését azáltal, hogy **lehetőségük van ugyanazzal az információval többször, többféle formában és úton találkozni** (Lavin, 2008).





- Az interdiszciplináris tanulási feltételek összességében segítenek (*Graham és mtsai., 2013*)
 - **újraértelmezni**, megerősíteni az integrált tananyagot különböző oktatási környezetben;
 - a megszerzett ismereteket különböző tanulási feltételek hatására **transzferálni**;
 - felismerni, hogy az integrált ismeretek és készségek hogyan viszonyulnak az egyes diákok tapasztalataihoz, belső világukhoz;
 - **érdekesebbé és változatosabbá** tenni a tananyagot

azon diákok számára is, akik kevésbé motiváltak, érdeklődőek egy adott tananyag feldolgozásakor.



A testnevelésben kevésbé sikeres tanulók számára IS motiváltabb környezetet teremteni azzal, hogy segít:

- közvetlenül egy adott cselekvéshez, tevékenységhez szituációhoz kötve **átfogóbban megérteni** egy adott ismeretet, fogalmat;
- a **kreativitást, kommunikációt és kooperációt, mozgásos önkifejezést** bekapcsolni a tanulási folyamatba.

3 alapvető modellje



INTERDISZCIPLINÁRIS OKTATÁSI MODELLEK

KAPCSOLT MODELL

OSZTOTT MODELL

EGYÜTTES (PARTNERSÉGI) MODELL

egyszerű

komplex

Mit jelent?

Bármely két tantárgy kapcsolata, amely során az egyik tárgy ismeretei kiegészítő funkciót töltenek be a másik tárgy oktatásakor.

Hasonló ismeretek, fogalmak vagy készségek bármely két vagy több tantárgyi megjelenése, ahol a pedagógusok kollaboratív együttműködésben tanítanak.

Két vagy több tantárgy egyenrangú megjelenése egy adott tématerület feldolgozásakor.

Pedagógusi
szerepvállalás

Egy pedagógus

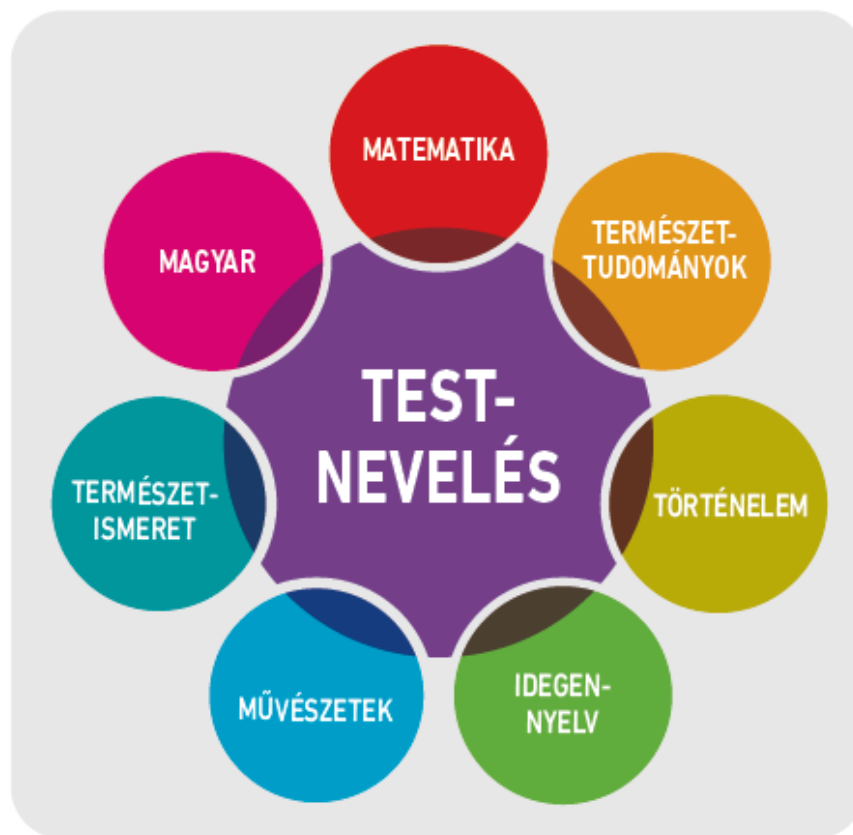
(Többnyire) két vagy több pedagógus

Két vagy több pedagógus

4.4. táblázat: Az interdiszciplináris oktatási modellek összehasonlítása (Cone és mtsai., 2009 nyomán)



Kapcsolt modell



4.12. ábra: Az interdiszciplináris oktatás kapcsolt modelljének sémája





Kapcsolt modell

ELVEK

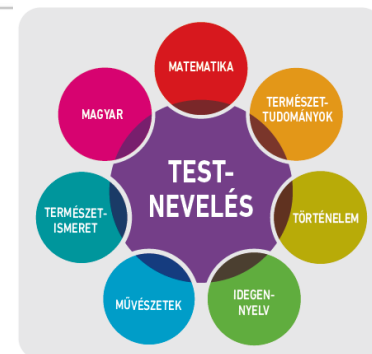
- A tantervi tartalom feldolgozása a prioritás.
- Más területek „csak” bekapcsoltak, azaz kiegészítésképpen jelennek meg.
- **Kapcsolt kérdések, feladatok jelennek meg** az egyes mozgásos tartalmakhoz illesztve.
- **Nem követi egyéb kognitív feldolgozás, a pillanatnyi kapcsolódási lehetőségek a fókuszban**

FELADAT

Hogyan ugrik a kenguru?
Képzeld el és ugrálj úgy!

Kapcsolt kérdések:

1. Látott már valaki kengurut élőben? (termism)
2. Hol élnek a kenguruk? (termism)
3. Mit esznek? (termism)
4. Mekkora ugranak? (matek)
5. Van-e valaki, aki nagyobb tud ugrani, mint egy kenguru? Mérjük meg! (matek)



4.12. ábra: Az interdiszciplináris oktatás kapcsolt modelljének sémája



Analógia és képzeleti keret integrációja a mozgásba

- Ugrálj úgy, mintha jégeső lennél..., mintha szemerkélő eső..., mintha könnyű nyári zápor....mintha zivatar (időjárás)
- ...mintha kismajom lennél (állatvilág)
- ...ebben a ritmusban (zene)
-mint a partnered (vizuális megfigyelés, művészet)
- 6x, a felmutatott számkártyaszor stb. (matek)

Kapcsolt modell





Kapcsolt modell (matematika)

FELADATPÉLDA

Csoportonként 5 db, különböző tömegű medicinlabda szétszórva a teremben. (Összesen 5 csoport, 25 db medicinlabda)

1. Válasszatok ki 5 db, különböző tömegű medicinlabdát, és tegyétek bele a csoport karikájába.
2. Tegyétek tömeg szerint növekvő sorrendbe egymás mellé a vonalatokra.
3. Páronként, ülésből, mellső kétkezes dobással dobjatok mindegyikkel távolba, és mérjétek le, amjd írójátok fel az egyes dobások távolságát.
4. Adjátok össze páronként az eredményeket.



4.13. ábra: A kapcsolt modell konkrét példája

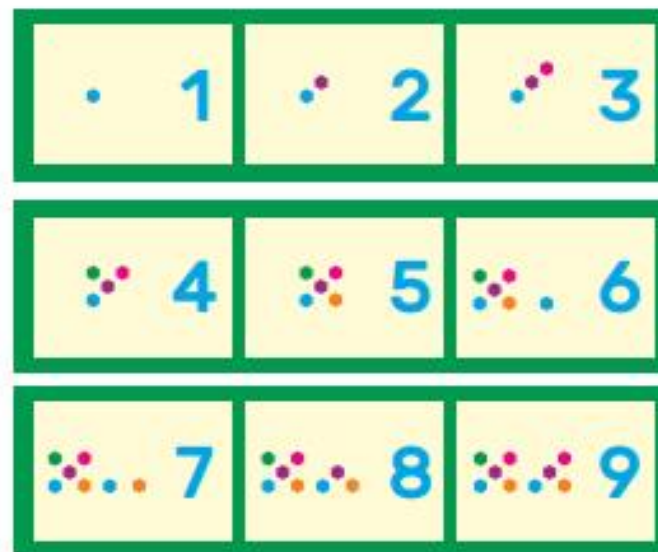


Egyéb egyszerű ötletek



Előkészületek

- A párok számának megfelelő gumipötty vagy karika elhelyezése a játéktéren.
- Képkártyák kivágása, előkészítése a páralakításhoz (7. számú melléklet).



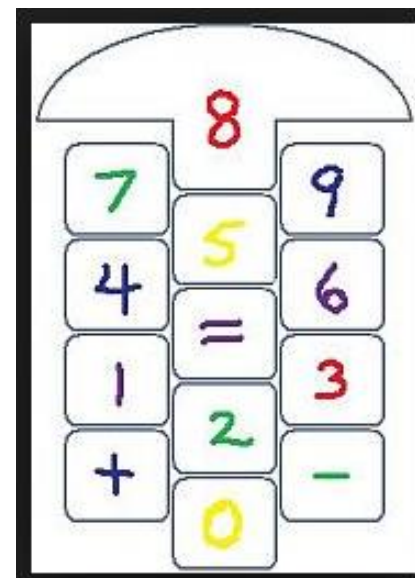
36. ábra: Feladatlapok (példák)

Ma először fogtok párokban mozogni, de ahhoz, hogy kialakítsuk a párokat, egy játékra hívlak benneteket. Mindenki húzzon egy feladatlapot a padról, de ne mutassa meg senkinek! A kártyákon összetartozó képeket találtak. Csengőszóra kezdjétek el szabadon mozogni a teremben a kártyákkal. Amikor tapsolok, akkor pedig meg kell találnotok a kártyátok párját! Akinek megvan a párja, keressen egy szabad karikát és üljön bele!

Egyéb egyszerű ötletek



Egyéb egyszerű ötletek





Egyéb egyszerű ötletek

Ugrások, szökdelések

Háromszögben (geometria)

Betűformában (anyanyelv)

Különböző színű bóják fölött (vizu)

Szupermárióként (mese)

Dühös/nyugodt emberként (viselkedés,
testérzetek, érzelmek)



Jellemző témaképek alsóban

A képzeleti keret **témaképek** formájában vagy valamilyen projekt tartalomhoz illesztve is megjelenhet:

- időjárás (pl. monszuneső, zivatar, hurrikán, hóvihár, villámok és vihar)
- növények növekedése (pl. ültetéstől a virágzásig)
- állatok élete, mozgásai
- élőhelyek
- gejzírek és vulkánok
- házimunka és munkatevékenységek
- robotok és gépek
- közlekedés
- varázslatok
- zöldség és gyümölcsformák
- szuperhősök
- hangok
- mágnes
- érzelmek
- történelmi események, nevezetes napok

Osztott modell

INTERDISZCIPLINÁRIS OKTATÁSI MODELLEK	KAPCSOLT MODELL	OSZTOTT MODELL	EGYÜTTES (PARTNERSÉGI) MODELL
	egyszerű ← → komplex		
Mit jelent?	Bármely két tantárgy kapcsolata, amely során az egyik tárgy ismeretei kiegészítő funkciót töltenek be a másik tárgy oktatásakor.	Hasonló ismeretek, fogalmak vagy készségek bármely két vagy több tantárgyi megjelenése, ahol a pedagógusok kollaboratív együttműködésben tanítanak.	Két vagy több tantárgy egyenrangú megjelenése egy adott tématerület feldolgozásakor.
Pedagógusi szerepvállalás	Egy pedagógus	(Többnyire) két vagy több pedagógus	Két vagy több pedagógus

4.4. táblázat: Az interdiszciplináris oktatási modellek összehasonlítása (Cone és mtsai., 2009 nyomán)

OSZTOTT modell

A projekttema van a fókuszban és a mozgásanyag reagál a témára, vagyis szoros együttműködést feltételez tartalom és esetenként pedagógusok között.

Nagyon fontos a tervezési stádium, mert közvetlenül reagálnia kell a mozgásanyagnak a képzeleti keretnek a témára!



4.15. ábra: Az interdiszciplináris oktatás osztott modelljének sémája

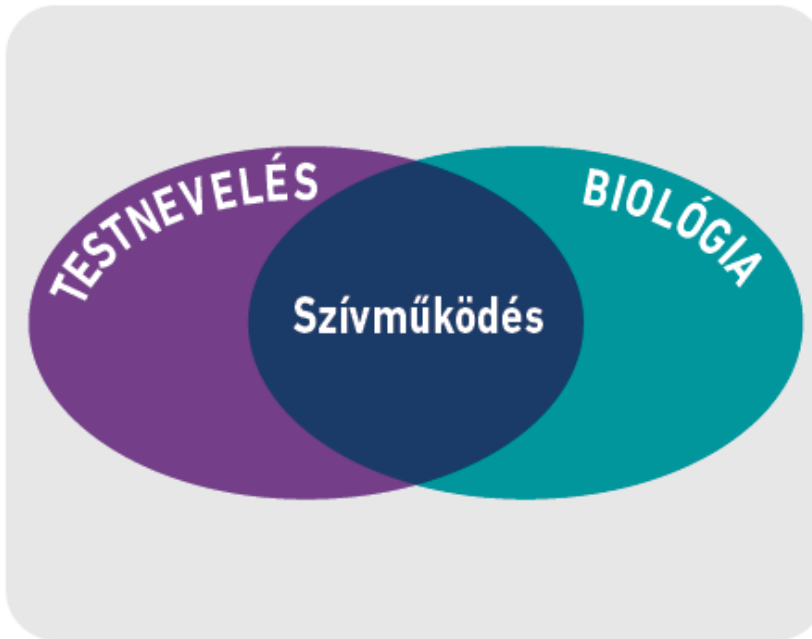


OSZTOTT modell

A megosztott témafeldolgozáskor minden tantárgy hasonlóan profitáljon.

A testnevelés szempontjából feltételezi a többi integrált terület markánsabb megjelenését az órán.

Más tárgyak szempontjából a MOZGÁS, mint közvetítő, tapasztalatszerző eszköz kerül a középpontba.



4.14. ábra: Az interdiszciplináris oktatás osztott modelljének példája





A matematika integrálásának legegyszerűbb lehetőségei

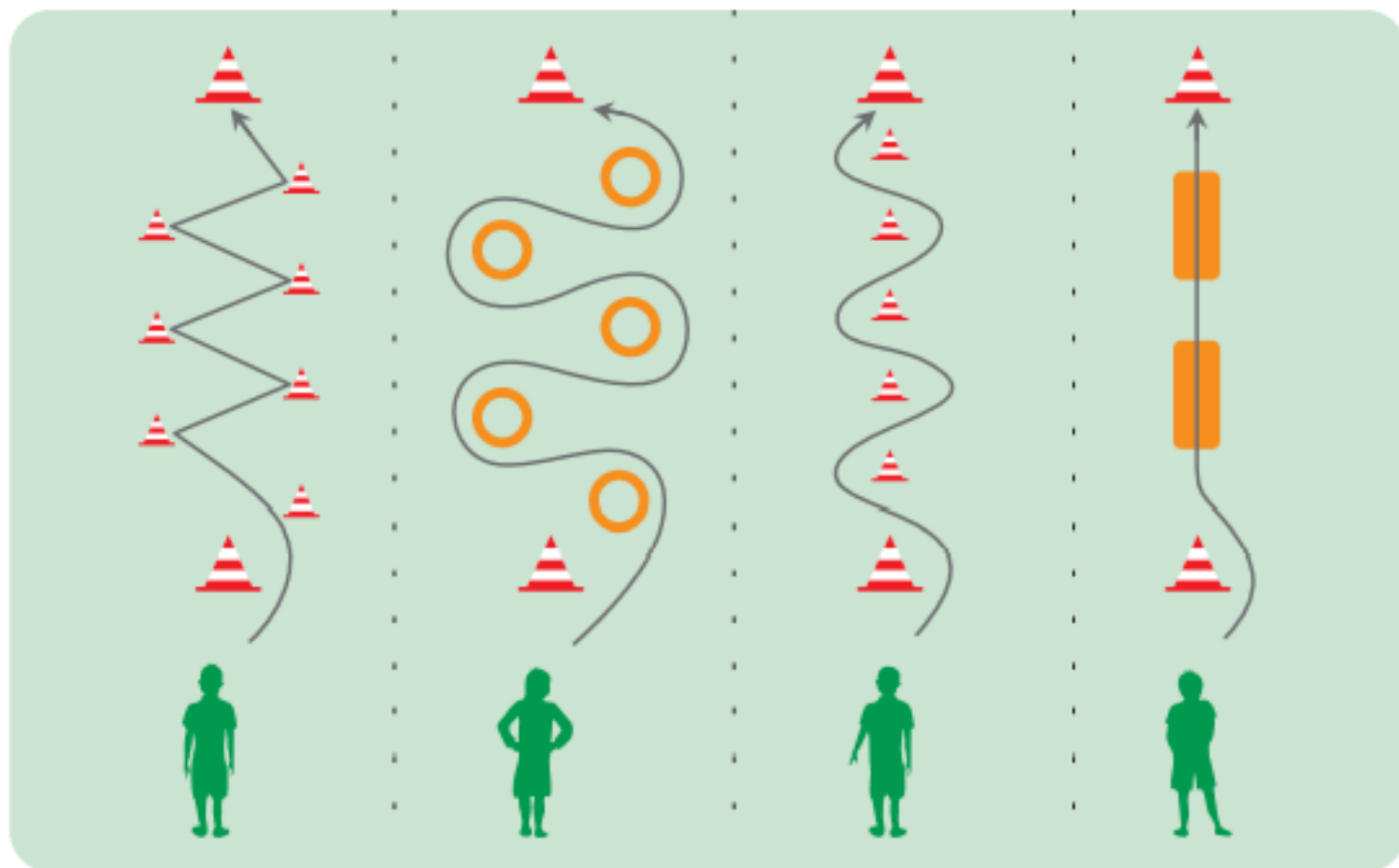


- számképek (pl. pártalálás)
- számlálás (előre/visszafelé pl. labdapasszok számlálása)
- megszámlálás (szétszórt eszközök összegyűjtése csapatokban)
- páros/páratlan (csoportok, eszközök mennyisége, ismétlésszám, góleredmények, pontszerzés)
- távolságmérések (tapasztalati egységekkel pl. tyúklépéssel mérd le a dobást, ugrást)
- hosszúság (magasabb/alacsonyabb; hosszabb/rövidebb, távolabb/közelebb pl. ugrások, dobások variációi)
- távolságmérések (standard egységekkel pl. mérőszalaggal)
- Időmérés (pl. mennyi idő alatt futja le; mennyi ideig tart a 10db labdapattintás?)



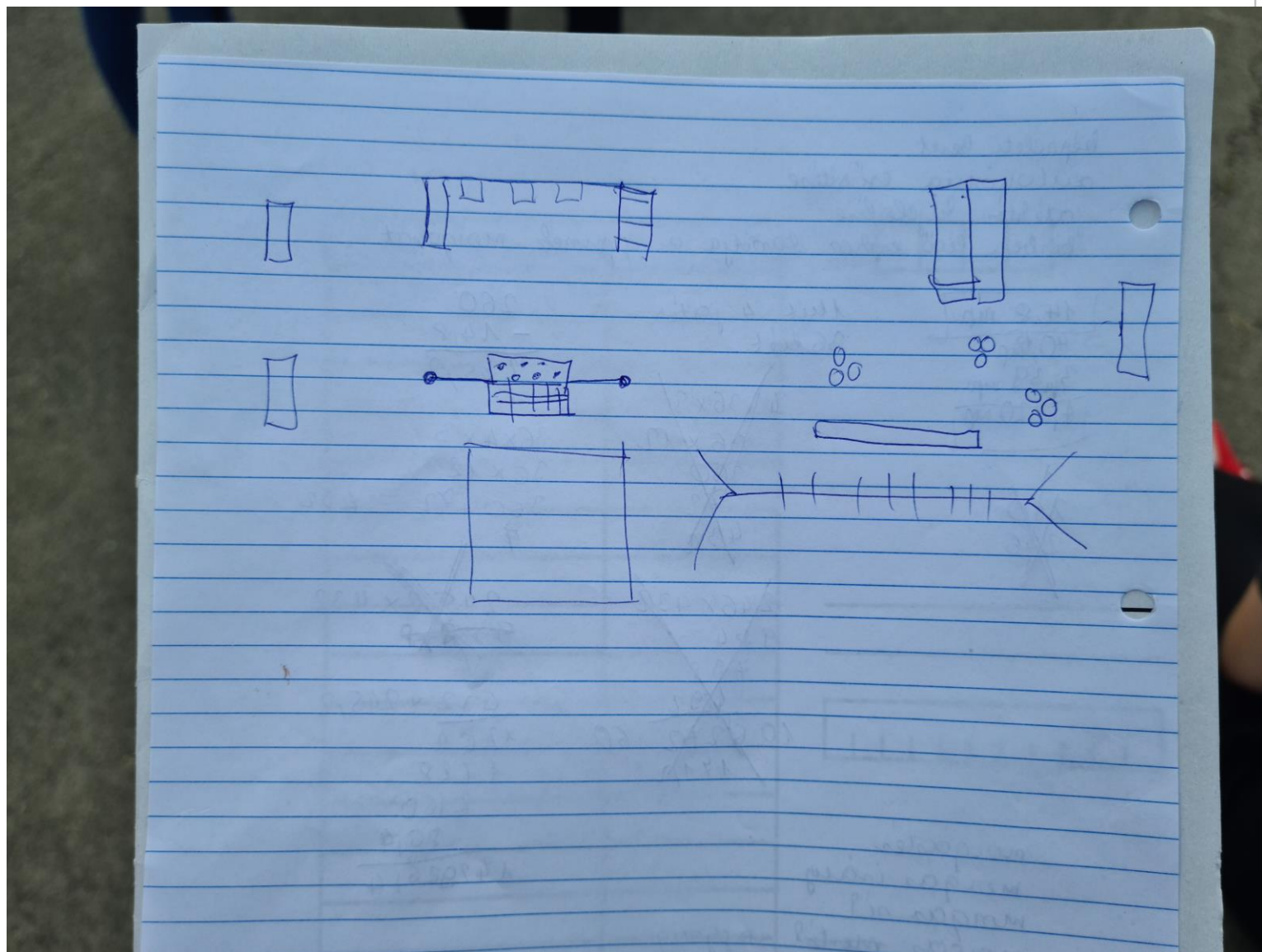
- tömeg (nehezebb, könnyebb pl. labdák súlya)
- terület (nagyobb/kisebb pl. játéktér mérete)
- idő (hosszabb/rövidebb pl. egyensúlyi helyzetek mérése)
- alpműveletek (pl. szökdelésekkel, ugróiskolákkal, dobásokkal)
- geometriai (síkbeli) alakzatok (pl. mozgás útvonalakon, alakzatokban; játékok különböző területeken (körben, félkörben, négyzetben, téglalapban, rombuszban...))
- térszemlélet fejlesztése különböző akadálypályák önálló tervezésével, feladatkártya (kép) alapján történő felépítésével.

Térészlelés, térbeli tájékozódás



24. ábra: Különböző mozgásútvonalak akadálypályákon









Sok-sok ötlet:





www.tesim.hu



ÓRAVÁZLAT PÉLDA