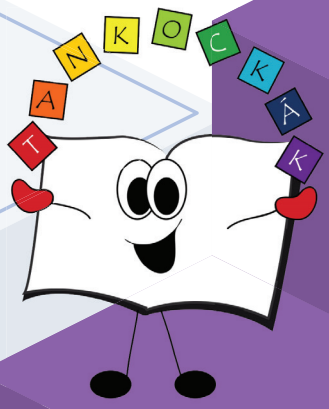
Tanulni élmény!

TANKOCKÁK
a Komplex Alapprogramban



KOMPLEX
ALAPPROGRAM

EFOP-3.1.2-16-2016-00001

SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális Alap

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE


ELMÉNY
SULI
KOMPLEX ALAPPROGRAM

Tankockák a Komplex Alapprogramban

Tanulni élmény!
KOMPLEX ALAPPROGRAM

Ez a kiadvány a EFOP-3.1.2-16-2016-00001 kódjelű
kiemelt projekt keretében valósult meg.



KÉZIKÖNYV

Tankockák a Komplex Alapprogramban

Szerkesztette:
Ládiné Szabó Tünde Julianna, Vizes Marianna

Szerzők:
Balogh-Szikora Ildikó, Ládiné Szabó Tünde Julianna, Novák Károly
Dr. Radványiné Varga Andrea, Szamper Aranka, Tóth Lászlóné, Vizes Marianna

Készült a Komplex Alapprogram bevezetéséhez

LÍCEUM KIADÓ
Líceum Kiadó
Eger, 2018

Lektorálta:

Dr. Főző Attila László PhD
DPMK munkatársa, digitális oktatási szakértő

Fülöp Márta Marianna
ISZE Tehetségpont vezetője, szaktanácsadó mesterpedagógus,
tehetségfejlesztési szakértő

Nyelvi lektorálta:

Katona József Álmos

ISBN 978-963-496-011-9 (Print)
ISBN 978-963-496-012-6 (Online)

A kiadásért felelős
az Eszterházy Károly Egyetem rektora
Megjelent az EKE Líceum Kiadó gondozásában
Kiadóvezető: Nagy Andor
Felelős szerkesztő: Zimányi Árpád
Layout: Molnár Erzsébet
Tördelés: Ivanics Gábor
Borító: Dankó Márton
Megjelent: 2018-ban

A nyomtatás és kötés a debreceni nyomdászat
több mint négy évszázados hagyományait őrző Alföldi Nyomda Zrt. munkája
Felelős vezető György Géza vezérigazgató

Tartalomjegyzék

Az IKT-eszközök használata, jelentősége a gyakorlatban ... 6

A Tankockák illeszkedése a Komplex Alapprogram alapelveihez (Szamper Aranka) ... 11

A Komplex Alapprogram és a Tankockák illeszkedése ... 11

Egy gyakorló iskolaigazgató gondolatai a NAT, a Komplex Alapprogram és a Tankockák egymásra épüléséről (Dr. Radványiné Varga Andrea) ... 19

A LearningApps adta lehetőségek a Differenciált Fejlesztés Heterogén Tanulócsoportokban (DFHT) tanítási-tanulási stratégia területén (Ládiné Szabó Tünde Julianna, Vizes Marianna, Balogh-Szikora Ildikó) ... 27

Tankockák használata a differenciálás során ... 28

DFHT szerinti oktatásszervezés ... 29

Gardner-féle képességterületek ... 33

Kognitív ismeretszerzés Bloom módosított taxonómiája szerinti óraszervezés esetén is alkalmazható a LearningApps ... 35

Tankockák illeszkedése az alapprogramokhoz ... 41

Tankockák a Logikaalapú alprogramban (Tóth Lászlóné) ... 41

Tankockák a Digitális alapú alprogramban (Tóth Lászlóné) ... 44

Tankockák a Testmozgásalapú alprogramban (Novák Károly) ... 46

Tankockák a Művészetalapú alprogramban (Novák Károly) ... 51

Tankockák az Életgyakorlat-alapú alprogramban (Novák Károly) ... 54

Tankockák használata a kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók körében (Ládiné Szabó Tünde Julianna) ... 57

Mi a legfőbb előnye a tankockáknak a kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók oktatásában, nevelésében? ... 58

Tankockák alkalmazása a fejlesztő foglalkozásokon ... 58

Tankocka-felhasználási javaslatok differenciált fejlesztéshez ... 64

Tankockagyűjtemény a kiemelt figyelmet igénylő tanulóknak (Ládiné Szabó Tünde Julianna) ... 73

A LearningApps használata ... 89

Irodalomjegyzék ... 99

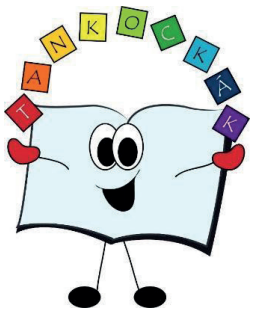
Mellékletek ... 102

1.sz. melléklet: Fizika – Súrlódás – Óraterv ... 102

2.sz. melléklet: Biológia – kooperatív óraterv ... 105

3.sz. melléklet: Tavaszi szél vizet áraszt – projektterv ... 111

4.sz. melléklet: Tematikus terv – Év végi ismétlés 5.o ... 117



1



We love open educational content that everybody can use and adapt to their own needs.



LearningApps is our attempt to provide a tool set and an exchange platform for interactive and multimedia learning resources. As a non-profit organization we always have you and your learners in mind. From all around Hungary thousands of teachers and students are using LearningApps every day. Within the last two years they created and shared more than 100'000 learning activities for all subjects and school levels. We are pleased to contribute with LearningApps.org to a multimedia enriched education in Hungary.

Michael Hielscher

President, Verein LearningApps

Szeretjük azokat a nyílt végű oktatási tartalmakat, amelyeket mindenki fel tud használni és saját igényeire tud szabni. A tankockák felületének létrehozásával azt kíséreltük meg, hogy eszköztárat és platformot biztosítsunk az interaktív és multimédiás tanulási tartalmaknak. Nonprofit szervezetként mindig az Ön és tanulói igényeit tartjuk szem előtt. Magyarországról tanárok és tanulók ezrei használják nap mint nap a tankockákat. Az elmúlt két évben a felhasználók több mint 100.000 tankockát készítettek számos tantárgyból, különböző szinteken. Örömmel tölt el minket, hogy a LearningApps.org szolgáltatásával hozzájárulhatunk a magyar oktatás multimédiás tartalmakkal való gazdagításához.

Michael Hielscher

Elnök, LearningApps Egyesület

„Az IKT nem a modern oktatás szent grálja, de funkcionális használata hozzásegítheti a pedagógust ahhoz, hogy a diákok számára szükséges 21. századi képességek 6 K-ját[2] élménydúsan és hatékonyan tudja fejleszteni."[3]

Novák Károly

(A Tankockakör alapító tagja, innovátor profilú mesterpedagógus, a 2017. év egyik Sulinetwork-díjasa)

1 Vezekényi Fanni grafikája

2 Kritikai gondolkodás, Kommunikáció, Kollaboráció, Kultúrák befogadása, Kreativitás fejlesztése, Kapcsolatok hasznosítása – http://blog.awwapp.com/6-cs-of-education-classroom/

3 https://learningapps.org/watch?v=pu8yb8hfj18

Az IKT-eszközök használata, jelentősége a gyakorlatban

Tanári gyakorlatunk során mindannyian tapasztalhattuk, hogy a diákok előszeretettel használják a számítógépet, és szívesebben játszanak, mint tanulnak. Az IKT-eszközök használatának beépítése a mindennapi tanítási gyakorlatba számos előnnyel járhat. Lehetőséget kínál a tanulás szórakoztatóvá és élvezetessé tételére, ösztönözheti a diákok tanulási folyamatban való aktívabb részvételét. Az eszközhasználat lehetőséget kínál arra, hogy a különböző képességű és tanulási stílusú diákok a számukra leginkább megfelelő tanulási útvonalakat járhassák be. A sajátos nevelési igényű tanulók számára az internethez való hozzáférés és a megfelelő technológiák használata lehetővé teszi a tanulás hatékonyságának növelését. A különböző online tevékenységek segíthetik az együttműködési készség fejlődését. Az osztályteremben alkalmazott technológia segítségével lehetőség van a 21. századi készségek fejlesztésére[4].

Tankockák az oktatásban

Szakmai anyagunkban, a számos internetes oktatási segédeszköz közül, a pedagógusok által gyakran használt és sokak által kedvelt **LearningApps használatát és Komplex Alapprogramhoz való illeszkedését** szeretnénk bemutatni.

A **LearningApps.org** nem más, mint egy **interaktív oktatási segédanyagok létrehozására készített web 2.0-ás felület**, (1. ábra), melyet egy kutatási és fejlesztési projekt eredményeként a Pädagogische Hochschule Bern munkatársai (Dr. Michael Hielscher, Prof. Dr. Werner Hartmann) dolgoztak ki, együttműködve a Johannes Gutenberg Universität Mainz (Prof. Dr. Franz Rothlauf) és a Hochschule Zittau/Görlitz (Prof. Dr. Christian Wagenknecht) munkatársaival.

Az oldal magyarra fordítása során a LearningApps.org oldalon létrehozott tartalmakat **tankockáknak** neveztük el.

4 https://www.webanywhere.co.uk/blog/2016/02/top-6-benefits-technology-classroom/



1. ábra: A LearningApps főoldala bejelentkezéssel

Miért ajánljuk a tankockák beépítését a mindennapi tanítási gyakorlatba?

A tankockák előállítása, megváltoztatása nem igényel különösebb technikai előképzettséget. Használatuk egyszerű, könnyen megtanulható; a befektetett energia többszörösen megtérül. Így minden pedagógusnak jó szívvel ajánljuk a LearrningApps használatát.

Miért jó döntés a LearningApps.org oldalának használata?

A tankockák a játékalapú tanítás-tanulás eszközei, melyek bármilyen böngészőt futtatni képes eszközön használhatók. Segíthetik az ismeretátadást és az ismeretszerzést, fejlesztik a digitális kompetenciát, az együtt-tanulás élményét nyújtják játékos környezetben. A pedagógusok a tankockák használatával színesebbé, élvezetesebbé tehetik a tanóráikat, hiszen több érzékszervi csatornát megmozgatva szöveget, képet, hang- vagy videofelvétel részletet is megjeleníthetnek a tankockákon belül. Az applikációk távoktatásra, formatív értékelésre is alkalmasak, továbbá a tanulóknak is lehetőségük van kreatív tartalom előállításra. A felület elősegíti a tudásmegosztást, mert a tankockák nyilvánossá tehetők, így mások által is felhasználhatók és átdolgozhatók lesznek.

KOMPLEX ALAPPROGRAM

Az általunk elkészített **SWOT-analízis** (1. táblázat) is mutatja, hogy jó választás a LearningApps.org használata:

Erősségek	Gyengeségek
• Digitális eszközhasználat, • interaktív feladatok, • játékos megközelítésű oktatási tartalmak, • változatos, multimédiás feladatok szerkeszthetők, • differenciálásra alkalmas, egyénre szabható, • csoportokat, osztályokat kezelhetünk, • a weboldal feladatbankként használható, • tankockasablonok segítségével könnyen szerkeszthető, módosítható a feladat, • a hasonló feladatokat összefogó úgynevezett tankockamátrix is készíthető, • a tanóra bármely szakaszában (RJR) használható, • a fejlesztők és a Tankockakör által támogatott, • saját üzenetküldő rendszere van, • saját tankockakeresője van, • mobileszközökön is használható, • magyar nyelven elérhető, • idegen nyelvet tanítóknak idegen nyelven is rendelkezésre áll a felület, • diagnosztikus és formatív értékelésre alkalmas, • önálló tanulásra is alkalmas, • a diák is készíthet önálló produktumként tankockát,	• Csak online használható, • a tankockasablonok behatárolják az elkészíthető feladatok típusait, • szummatív értékelésre nem alkalmas.

• a tankockák növelik a tanulói aktivitást, motivációt, • egyéb eszközök pl. üzenőfal, jegyzetfüzet, naptár, szavazás, chat lehetősége, • tankockaköri minőségbiztosító rendszer működik, • a tankockák saját felhasználásúak, vagy nyilvánosságra is hozhatók, • pedagógusok tudásmegosztására, hálózatépítésére kínál lehetőséget, • bármikor elérhető, ingyenes, • reklámmentes.	
Lehetőségek	**Fenyegetések**
• Egyedi sablonok is létrehozhatók, • a rendszer bővítésének lehetősége is adott, ezen a fejlesztők dolgoznak (pl. classroom-management).	• Bár működik minőségbiztosítási rendszer, előfordulhatnak szakmailag gyengébb tankockák, • a létrehozón múlik a tartalmak jogtisztasága.

1. táblázat: SWOT-analízis

A LearningApps fejlesztői jelenleg is dolgoznak a rendszer lehetőségeinek bővítésén. Amennyiben a fejlesztések elkészülnek, és a teszteredmények megfelelőek lesznek, akkor szeretnénk a LearningApps virtuális osztálytermi eszközeit is meghonosítani a magyar pedagógiai gyakorlatban.

A Tankockák illeszkedése a Komplex Alapprogram alapelveihez (Szamper Aranka)

A Komplex Alapprogram és a tankockák illeszkedése

A Komplex Alapprogram a nemzetközi és a hazai szakirodalomra támaszkodva olyan koherenciát biztosító alapelvekre épül, melyek illeszkednek a NAT kereteihez és segítenek a korai iskolaelhagyást megelőzni, mérsékelni, ugyan akkor a tehetséggondozás és a képességfejlesztést is megalapozza (Révész és K. Nagy, 2018).

A program személyiségfejlesztő alapelvei a következők:

- Adaptivitás
- Komplexitás
- Közösségi lét
- Tanulástámogatás
- Méltányosság

A Komplex Alapprogram az alapelvek megvalósítását a program, az intézmény és az egyén szintjén tárgyalja. Az alapelvek részletes ismertetése nem tárgya ennek a könyvnek, inkább abban szeretnénk segítséget nyújtani, hogy a gyakorló pedagógusok tartalommal tölthessék meg azokat (Révész, 2018)[5]. A továbbiakban a tankockák illesztése olvasható a Komplex Alapprogram alapelveihez.

1. Adaptivitás

A LearningApps egy rugalmas, változatos lehetőségekkel rendelkező keretrendszer, hiszen tankockasablonokat kínál, de azt a pedagógus tölti meg szakmai tartalommal. A kreatív pedagógusoknak lehetőségük van, hogy a weblap segítségével az egységesség és a differenciálás szempontjait is figyelembe vevő tankockákat készítsenek tanítványaiknak. A különböző típusú tankockák segítségével könnyen megoldható a tanulók sajátosságainak megfelelő feladatok, anyagok elkészítése (differenciálás). A tanulók gyorsan megtanulják a tankockák használatát, visszajelezhetnek mind a tankockákról (mennyire használható pl. az adott sablon), mind pedig arról, mennyire találták ezt a tanulási, gyakorlási eszközt hatásosnak, érdekesnek. Például egy tankockamátrixban elhelyezett, adott tananyaghoz tartozó, különböző nehézségű feladatok a differenciálás/öndifferenciálás lehetőségét kínálják:

https://learningapps.org/2923633 vagy https://learningapps.org/1518738

"A Komplex Alapprogram biztosítja és támogatja az alapelveknek megfelelő és a program céljaihoz igazodó, de a helyi diagnózisra épülő adaptív programok megvalósítását."

5 A program alapelveit a Komplex Alapprogram Koncepciója kiadványunk részletesen tartalmazza. Révész László, K. Nagy Emese, Falus Iván /szerk/ (2018): A Komplex Alapprogram Koncepciója. Líceum Kiadó, Eger.

Ennek szellemében készült el az a feladatbank, amely mintául szolgálhat a pedagógusoknak ahhoz, hogy diákjaik előzetes tudásának és egyéni tanulási útjainak ismeretében saját tanulócsoportjukhoz igazodó, változatos tankockákat készíthessenek.

A Komplex Alapprogram sikeressége azon is múlik, hogy mennyiben tudjuk a jó gyakorlatokat, új módszertani eljárásokat, oktatási segédeszközöket a pedagógusképzés és -továbbképzés során ismertetni. A tankockák használata beépül a pedagógusképzés gyakorlatába, intézményi szinten pedig a helyi igényeket is figyelembe vevő módszertani továbbképzések tartásával igyekszünk támogatást nyújtani a gyakorló pedagógusoknak.

A LearningApps használatával lehetőség van irányított fejlesztésre, egyedi, személyre szabott tankockák készítésére. Mivel az alkalmazás automatikus visszajelzést ad, a reflexió is folyamatos, így az adaptivitás az egyén szintjén is megvalósítható.

Például: https://learningapps.org/3923788.

2. Komplexitás

Az oktatási és nevelési folyamat csak akkor lehet eredményes, ha a különféle módszereket együttesen, komplex módon alkalmazzuk, figyelembe véve a különböző biológiai, fiziológiai, pszichológiai, társadalmi törvényszerűségeket. Legfontosabb feladatunknak tekintjük az oktatási segédeszköz használata során a tanulók személyiségének fejlesztését, a korszerű ismeretek, készségek és képességek kialakítását, illetve bővítését. Erre a komplexitásra kívánunk példát mutatni a fizika7 – súrlódás (I.sz. mellékletben) tankockát is használó óratervvel.

A tanóra felépítése a módosított Bloom-taxonómia[6] szerint értelmezhető. Az óra eleji ráhangolás során a korábbi tudás (erő-erőhatás, szabadesés jelensége) felismerése, memóriából történő visszahívása történik. A fékező kerékpár kölcsönhatásait vizsgálva, valamint a szabadon eső kő és falevél mozgását összehasonlítva a tanulók megértik, hogy a súrlódási erő a test mozgásával ellentétes irányú vektormennyiség, mely egy testen sebességváltozást hoz létre. Ezután a tanulók kísérleteket végeznek, megvizsgálják, hogy mitől függ a súrlódás és a közegellenállás. Eközben már használják az újonnan megszerzett tudást. Az óra végén a gyerekek a hasznos és káros súrlódást/közegellenállást hasonlítják össze, elemzik a súrlódási fajtákat.

A tanóra során a diákok személyiségének komplex fejlesztéséhez szükséges tevékenységeket tervez a pedagógus. Megvalósul a kognitív, affektív és szociális fejlesztés egysége. A kognitív folyamatok mellett az odafigyelési, reagálási, értékelési és organizációs affektív tevékenységeket is mozgósítja a tervezet. A csoportban végzett tanulói kísérlet pedig szociális készségeket fejleszt.

Az óraterv példa arra is, hogy a Komplex Alapprogram különböző alprogramjának elemei hogyan építhetők be egy 45 perces tanórába. Ráhangoláshoz kedves kis zenés videókat választott a pedagógus, ezzel is támogatva a művészeti alapú nevelést. A gondolatkísérlet a logikai gondolkodást fejleszti, a csoportmunka és a közegellenállást vizsgáló kreatív kísérletet bemutató videó életgyakorlat-alapúnak tekinthető, a tankocka saját mobileszközön való megoldása pedig a digitális kompetenciát is fejleszti.

6 ttps://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/

A tankockák a tanóra bármely pontjára beilleszthetők. Szerepük lehet az RJR-modell szerinti

- Ráhangolásban (https://learningapps.org/2680374)
- Jelentésteremtésben (https://learningapps.org/3929180, https://learningapps.org/3291239)
- Reflexióban (https://learningapps.org/3923050) is.

A tankockák jól használhatók a közismereti tárgyakon kívüli, kiegészítő elemként beépülő programokban is, egy-egy ráhangoló (https://learningapps.org/4591602) vagy a gyerekek érdeklődéséhez igazított „A Te órád" (https://learningapps.org/2680476, https://learningapps.org/display?v=py8yiaqra16,

https://learningapps.org/2869935), illetve az alprogramok szerint szervezett délutáni dúsító (https://learningapps.org/2602850, https://learningapps.org/2532226) foglalkozásokon.

3. Közösségbe ágyazottság (Közösségiség)

A csoportmunkák során a diákok közösen készíthetnek tankockákat, feladatsorokat állíthatnak elő, ezért a LearningApps csoportos használata (csoportmunka, projektmunka, pármunka) segítheti mindazon tulajdonságok, személyiségjellemzők fejlődését, mint azt az egyéb csoportmunka alkalmazása is (empátia, tolerancia, kooperáció, konfliktuskezelés, kommunikáció). Komplex tanulási lehetőséget biztosít például egy Nemzeti Tehetségprogram pályázat is, amelynek megvalósulásáról egy tankocka üzenőfalon (2. ábra) (https://learningapps.org/display?v=p8wfiho0316) tájékoztathatjuk az érdekelt feleket: az iskolapolgárokat (diákokat, pedagógusokat), szülőket, a helyi közösség tagjait.



2. ábra: Üzenőfal

Az iskolai programokról szóló beszámolók, tájékoztatók erősíthetik a közösséget, segítik a lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók integrációját, nem engedik őket kirekesztődni, elmagányosodni.

„A Komplex Alapprogram tudatosan és tervezetten támogatja a tanulók együttműködését" Vannak olyan tankockák, melyek kifejezetten a tanulói kooperációra építenek. Ilyen sablon például a „Lóverseny" (https://learningapps.org/1174269). A tanulói együttműködés jó példája a projektmunka. Ennek eredménye lehet egy tankockamátrix: (3. ábra) https://learningapps.org/2971174.

Az alábbi tanári eszközök gyűjteményében találhatunk csoportalakításra, kooperatív írásra, csapatversenyre alkalmas tankockasablonokat is: https://learningapps.org/3908304



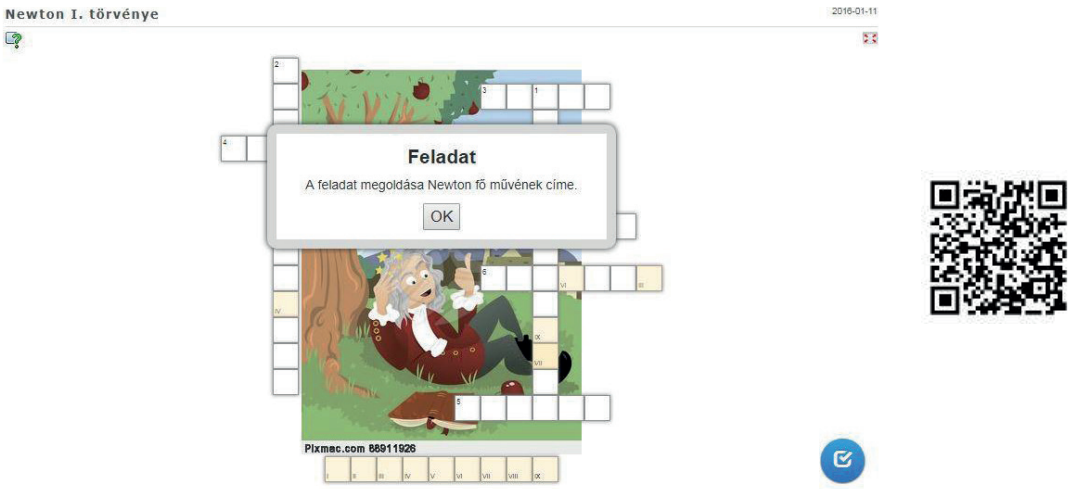
3. ábra: Tankockamátrix

4. A tanulás támogatása

A program feladatainak elkészítése közben a pedagógus – ismerve tanulóinak erősségeit, esetleges gyengeségeit – különböző képességeket igénylő feladatokat tud előkészíteni ugyanabban a témában, kérdéskörben is. Figyelembe tudja venni tanítványai érdeklődését, előzetes ismereteit. Ha tudja, hogy az a bizonyos tanuló nehezen olvas és érti meg a leírt anyagot, akkor készíthet a fogalom és magyarázat szöveges párkereső helyett fogalom és videó (jelenség) vagy fogalom és hang (magyarázat elmondása) párkeresőt is. Ezekkel a lehetőségekkel életszerűbbé is tehetjük a feladatokat. E változatok a tanulók státuszhelyzetét is emelhetik.

A Komplex Alapprogram korszerű osztálytermi környezetben, digitális eszközökkel a tanulói tevékenységre építő, játékos feladatokkal, sikerélményt adó, felfedeztető tanulással kívánja elérni célját, a korai iskolaelhagyás megelőzését. A tankockák erre igazán

alkalmasak lehetnek, hiszen akár tableten, mobiltelefonon is használhatók, mindegyik tankocka a LearningApps rendszer által generált, saját QR-kóddal bír (4. ábra).

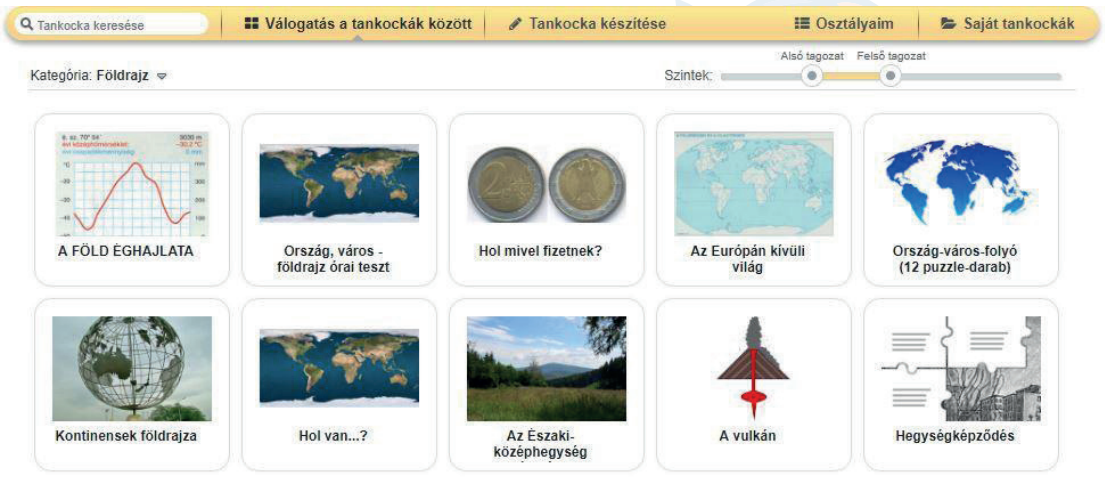


4. ábra: Tankocka QR-kóddal

A tankockák használata során a tanári aktivitás helyett a tanulói aktivitás a jellemző.

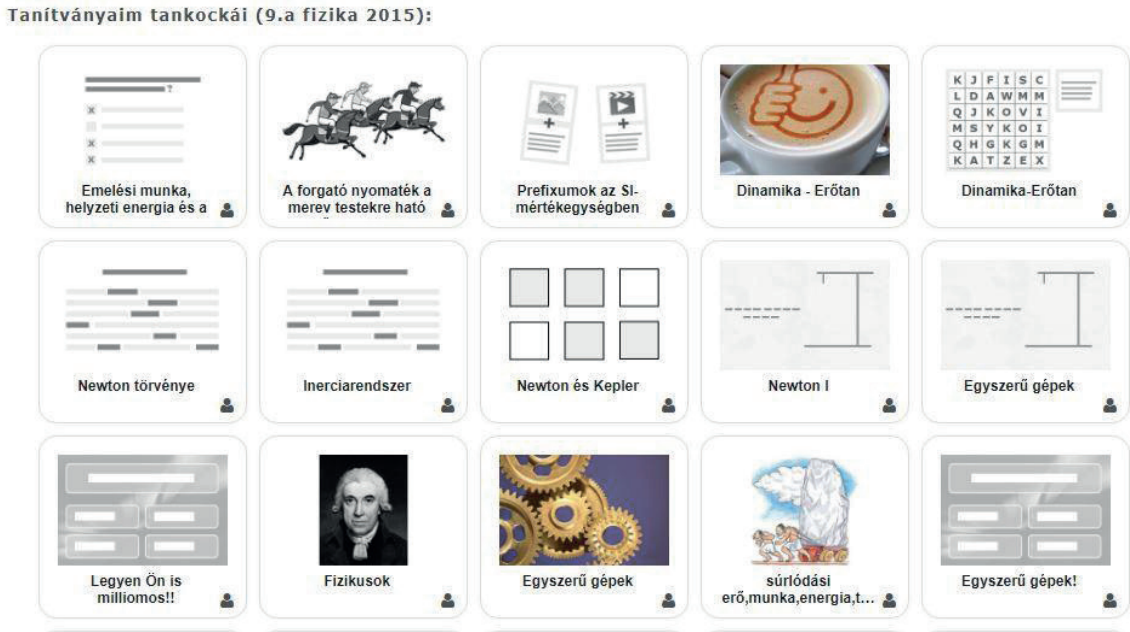
Például egy párosító játék típusú tankocka megoldása során a tanuló a próbálkozásai révén önállóan szerezhet ismereteket: https://learningapps.org/display?v=p8hnkzo1j01.

A pedagógus által összeválogatott és diákjai számára kijelölt tankockafeladatok megoldásán kívül a tanulók önálló gyakorlására is alkalmasak a LearningApps-feladatok. A rendszer saját keresőjéből (5. ábra) a gyermek is válogathat magának bármely műveltségi területről korcsoportjához illő, számára megmérettetést jelentő feladatot.



5. ábra: Keresés a tankockák között

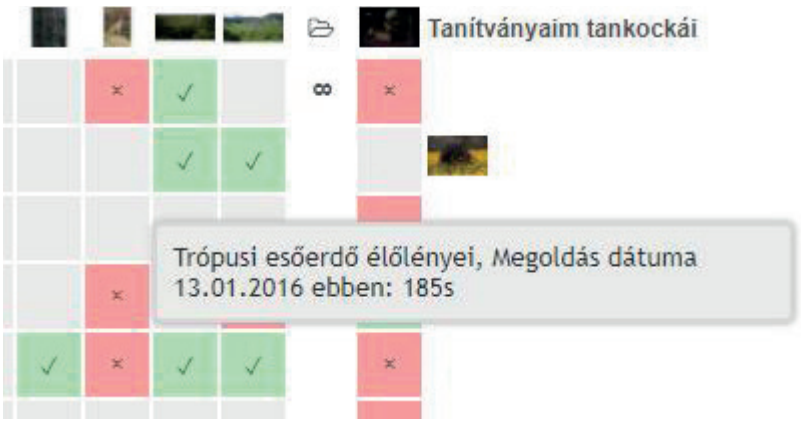
Lehetőség van arra is, hogy a tanuló saját, önálló produktumot hozzon létre – készíthet ő is tankockát (6. ábra). Ha ez megfelelő színvonalú, akkor tanára ezt nyilvánosságra is hozhatja.



6. ábra: Tanítványok által létrehozott tankockák az osztálymappában

A fejlesztők folyamatosan igyekeznek a felhasználói igényekhez alkalmazkodni. Például a gyógypedagógus kollégák kérésére a csoportosítós kirakós feladatban most már a fogalomcsoportok számát és a kártyaméretet is megválaszthatjuk úgy, hogy az sajátos nevelési igényű tanulóinknak is kedvező legyen; vagy egyedi sablonokat készítenek: https://learningapps.org/display?v=pu166m07c01.

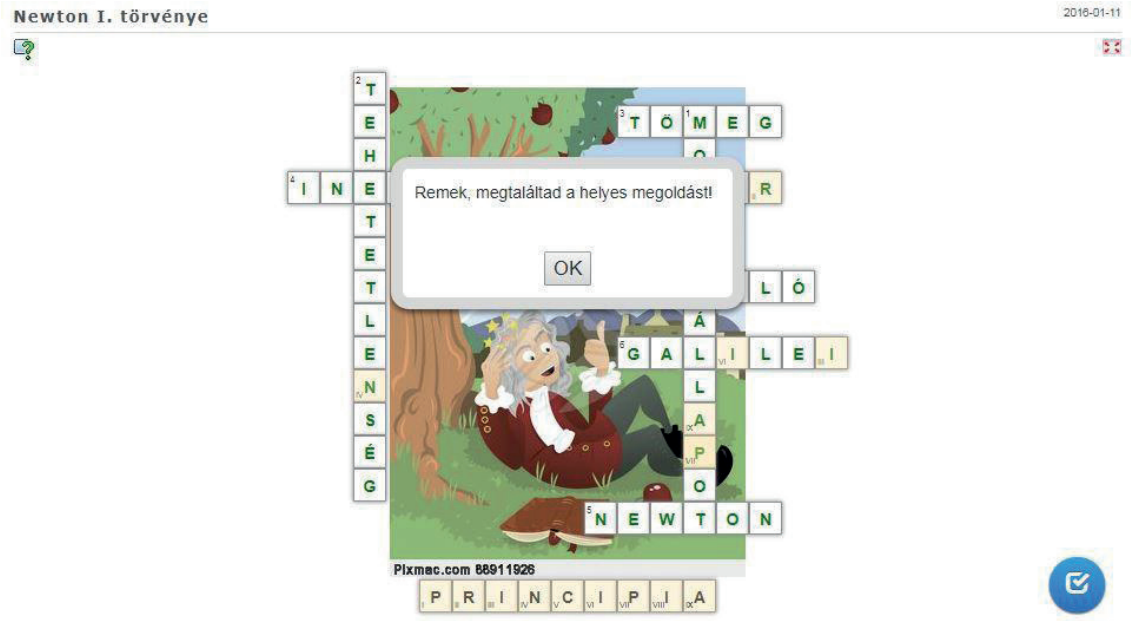
A Komplex Alapprogramban fontos, hogy „az értékelés folyamatosan kövesse és támogassa a tanulási folyamatot, s ezáltal nyisson lehetőséget a tanulóhoz igazodó továbblépés megtervezésre." Ebben segít a LearningApps statisztika funkciója (7. ábra). A pedagógus nyomon követheti, hogy tanulócsoportjának tagjai közül kinek és mennyi idő alatt sikerült megoldani a kijelölt tankockafeladatot, illetve hogy ki az, aki próbálkozott a megoldással, de nem ért célt.



7. ábra: Statisztika az osztálymappában

Ez segíti a pedagógust abban, hogy a további tanítási folyamatot a tanulók egyéni fejlődését is figyelembe véve tervezhesse meg, döntést tudjon hozni a továbblépés módjáról.

A tankockák megoldása során önellenőrzésre van lehetőség. A tanuló addig próbálkozhat a megoldással, míg sikert ér el, és minden esetben státuszt emelő pozitív visszajelzést kap (8. ábra).



8. ábra: A megoldás önellenőrzése

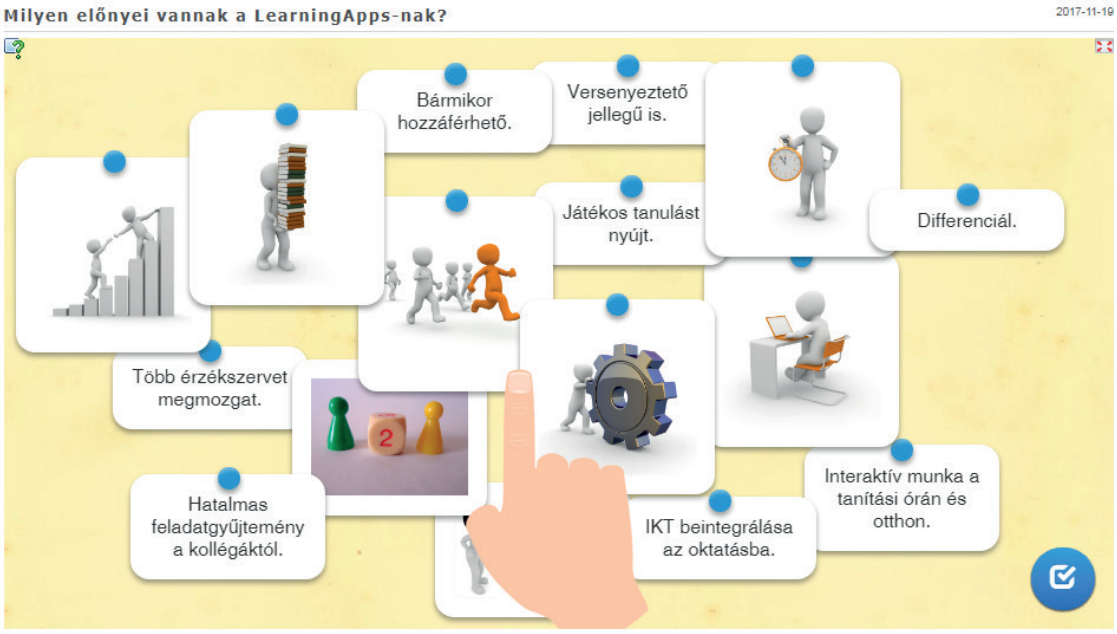
Ez a fajta „tanulást támogató értékelés, azáltal, hogy elsődleges célja nem a minősítés, a tanulói sikereket támogatja, így a diákok megélik, hogy képesek az önálló, vagy társas helyzetben történő tanulásra".

Nemcsak hazai, de nemzetközi tapasztalatok szerint is a tankockák hatékonyan támogatják a tanítási-tanulási folyamatot, fejlesztik a kritikus gondolkodást. (Hielscher M. – Hartmann W. – Rothlauf F. 2013) (A hatékonyságot vizsgáló tanulmányok további listája az irodalomjegyzékben található.)

5. Méltányosság

A tananyaghoz való egyenlő hozzáférés abban az esetben lehetséges, ha az iskolában mindenki számára egyformán érhető el az internet és a LearningApps. Az esetlegesen házi feladatnak kiadott tankockák csak akkor felelnek meg ennek az alapelvnek, ha otthon is fennáll ez az ideális helyzet (internetelérhetőség).

Egy tankockán összefoglaltuk, „Milyen előnyei vannak a LearningApps-nak?" https://learningapps.org/display?v=pvvq3y2gj17 (9. ábra).



9. ábra: Milyen előnyei vannak a tankockáknak?

A program iskolai szintű működését a Komplex Alapprogram Intézményi Útmutató kiadvány részleteiben tartalmazza (Révész és munkatársai, 2018).

Egy gyakorló iskolaigazgató gondolatai a NAT, a Komplex Alapprogram és a Tankockák egymásra épüléséről (Dr. Radványiné Varga Andrea)

Felvetődik a kérdés, hogy a jelenleg hatályos NAT-hoz, amely meghatározza az iskolák életét, miként illeszthető a Komplex Alapprogram (KAP) és mindehhez hogyan választhatók a Tankockák játékai, feladatai. Ennek a kérdésnek a megválaszolására készült az alábbi táblázat.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Minőségi oktatás feltételeinek javítása	A tanulási-tanítási környezet változása folyamatos innovációt igényel, így törvényszerű a NAT változtatása.	Innovatív rendszerszemlélet az oktató-nevelő munka minőségének javításában.	Innovatív módszertani eszköztár az oktató-nevelő munka minőségének javításában.
Tanulási hátrányok leküzdése, esélynövelés	Külön nevelési feladatként jelenik meg.	Komplex megoldást ad a tanulási hátrányok kezelésére, az esélynövelésére. A KAP elsődleges céljai között emeli ki ezt a feladatot.	Módszertani lehetőséget kínál a differenciálásra. Nem igényel külön eszközrendszert, ha adott a számítógép és az internetelérés.
Együttnevelés, egyenrangúság, közösségi magatartás	Nevelési alapelv	A tanulók együttnevelése, szociális magatartás fejlesztése kiemelten fontos része a KAP-nak.	Módszertani lehetőséget kínál erre a fontos alapelvre, melynek része a tudásmegosztás, egymás tudásának elfogadása.
Élmény-suli működtetése	Szemléletváltás van folyamatban. A jelenség-, tevékenység-, élmény-központúságnak nagyobb prioritás szükséges az oktató-nevelő munkában.	Elsődleges célként jelenik meg a Komplex Alapprogramban az élmény-suli működtetése.	Az Élmény-suli működtetésében nagyon jól használható módszertani gyakorlat a Tankockák alkalmazása

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Komplex jelenségek, élethelyzetek értelmezése	Szemléletváltás szükséges. Nem a tantárgyak, műveltségi területek kijelölése az elsődleges.	Teljes mértékben a diákok komplex fejlesztésére törekszik	Mivel digitális feladatkészítési módszerek sokaságát használhatja a pedagógus, a diák, a szülő, az érdeklődő, ezért kiválóan alkalmazható bármely területen a fejlesztési célnak megfelelően.
Kiemelt fejlesztési célok	Alapkompetenciák fejlesztése műveltségi területenként.	1. Adaptivitás 2. Komplexitás 3. Közösségbe ágyazottság 4. Tanulástámogatás	Koherens a NAT és a KAP céljaival
Motiváció felkeltése, fenntartása a tanulási-tanítási folyamat résztvevőinél	A motiváció kialakítása, fenntartása az egyes tantárgyakhoz kapcsolódóan jelenik meg. Sok környezeti tényező által befolyásolt, nagymértékben eltérő a tanulási-tanítási folyamatban részt vevők motiváltsága.	A motiváció a KAP alprogramjaiban jelenik meg. A KAP-ot bevezetők, alkalmazók motiváltsága az átlagosnál nagyobb. A KAP motiválja a tanárokat, a diákokat, a szülőket a transzverzális képesség- és készségfejlesztésre.	A tankockák internetes oktatójátékok, így felkeltik és fenntartják az érdeklődést. Kompatibilisek a NAT és a KAP célkitűzéseivel. Motivációt ad a tanároknak, a diákoknak a képesség- és készségfejlesztésre.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Digitális alapú tudás fejlesztése	Még hangsúlyozottabbá kell tenni a digitális tudás, információszerzés, új digitális módszerek bevezetését, alkalmazását. Digitális tananyagok további fejlesztése.	Digitális alapú alprogramként jelenik meg a Komplex Alapprogramban. Kiemelt területe a KAP-nak. A legfontosabb alapelvek: • digitális kultúra elsajátítása • digitális technológiai műveltség • felelős IKT-használat	Elsődlegesen a Digitális alapú alprogram részeként jeleníthetők meg a Tankockák, de a NAT bármely műveltségi területéhez, bármely korosztály számára készíthetők segédletek, játékok, feladatok. Módszertani megújulást hozhat egyes pedagógusok gyakorlatában. Növeli a tanulók és a tanárok, érdeklődők kreativitását, innovációs gondolkodását. A Hamvas Béla Gimnáziumban bevezetett jó gyakorlat szerint a pedagógusok szívesen alkalmazzák a Tankockákat a tanóráikon és a pedagógusminősítések során is.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Differenciált, egyéni fejlesztés	Jelenleg is kiemelt cél a differenciálás, egyéni fejlesztés a tanórákon és a tanórán kívüli tevékenységekben, ennek hatékonyságán kell változtatni.	Differenciált fejlesztés heterogén tanulócsoportban (DFHT) stratégiaként jelenik meg a Komplex Alapprogramban. Kiemelt területe a KAP-nak. A legfontosabb alapelvek: • A motiválás, ráhangolás • alkalmazása • Differenciálás, egyéni fejlesztés lehetőségei • A csoportmunkák közösségfejlesztő hatása • Vitakészség, érvelési technikák fejlesztése • Kommunikáció a gyerekek között	Lehetőséget ad az egyéni fejlesztésre, csoport- és osztályközösségben végzett tevékenységekre a közoktatás minden vertikális és horizontális szintjén. Készíthet és alkalmazhat tankockát a tanító, a felső tagozaton vagy középiskolában tanító pedagógus. A közismereti és szakmai tantárgyak oktatásában csakúgy felhasználható, mint a gyógypedagógiában vagy a művészeti képzésben, mivel módszertani megoldásokat kínál az adott témakörhöz. Alkalmas a lemaradók és a tehetségek tanórán és tanórán kívüli fejlesztésére.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Logikai gondolkodás fejlesztése	Az egyes műveltségi területekbe ágyazva jelenik meg.	Logikaalapú alprogramként jelenik meg. Kiemelt területe a KAP-nak. A legfontosabb alapelvek: • hatékony gondolkodási és tanulási stratégiák kialakítása • a játék mint örömforrás megjelenése • élethosszig tartó tanulás kialakítása • személyre szabott értékelés	A gondolkodási, tanulási képességek fejlesztése megvalósul a tankockákban is. Illeszkedik az egyes korosztályokhoz és a tantárgyakhoz is. Fontos szerepet kap a játék és a tanulás összekapcsolódása. Olyan eszközrendszert ad a pedagógus kezébe, mellyel megvalósíthatók a KAP célkitűzései a tanórákon, tanórán kívül és az egész napos iskolában is.
Testkultúra, egészséges életmódra nevelés fejlesztése	Kompetenciaterületekhez, tantárgyakhoz (a minden napi testneveléshez, biológiához és egészségtanhoz) kötötten jelenik meg.	Testmozgásalapú alprogramként jelenik meg. Kiemelt területe a KAP-nak. A legfontosabb alapelvek: • rendszeres testmozgás (nemcsak testnevelésórákon) • mozgásos tanulás	A tankockák az elméleti tudás gyarapítására, ellenőrzésére, értékelésére alkalmasak inkább. Bár elképzelhető olyan feladat, mely mozgáshoz kötötten jelenik meg.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Művészeti képességek, készségek fejlesztése	Kompetencia-területekhez, tantárgyakhoz (főként az ének-zenéhez, a rajz és vizuális kultúrához) kötötten jelenik meg.	Művészetalapú alprogramként jelenik meg. Kiemelt területe a KAP-nak. A legfontosabb alapelvek: • kognitív fejlesztés művészeti eszközökkel • művészetek befogadása • saját művészeti élményeken keresztül történő fejlesztés • Kreatív teljesítmények fejlesztése • Érzelmi nevelés	A tankockák készíthetők és teljes mértékben felhasználhatók a művészeti nevelésben, akár az elméleti ismeretekkel, akár a kreatív élményeken keresztül.
Életvezetési képességek fejlesztése	Az életvitel tantárgyhoz kapcsolódva jelenik meg.	Életgyakorlat-alapú alprogramként jelenik meg. Kiemelt területe a KAP-nak. A legfontosabb alapelvek: • közösség- és önfejlesztés • hatékony életvezetés • magatartásformák • teljesítménynövelés	Mivel a tankockák módszertani megoldásokat sorakoztatnak fel, ezért az életvezetéshez kapcsolatosan is készíthetők és alkalmazhatók.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Pályaorientáció	A NAT-ban megfogalmazott alapvető kompetenciák fejlesztése a cél. A lemorzsolódás csökkentése kiemelt feladat.	A KAP létjogosultságát támasztja alá az a tény is, hogy nem tudjuk, hogy 20-30 év múlva milyen szakmák lesznek, mire készítjük fel a diákjainkat. A lemorzsolódás csökkentése kiemelt feladat, melyhez a KAP új utakat nyit az alprogramokon keresztül.	A Tankockák módszertani újítása várhatóan csökkenti a lemorzsolódást, hiszen a diákok motiváltabbá válnak.
A tárgyi tudás és az életben fontos kompetenciák megszerzésének fejlesztése	A tárgyi tudás megszerzése áll a középpontban, bár kijelöl alapvető elsajátítandó kompetenciákat.	Komplex módon közelíti meg a tárgyi tudás és az élethez szükséges kompetenciák megszerzését.	A tárgyi tudást fejleszti az életben fontos kompetenciákhoz készített tankockákkal.
Az egyes tantárgyak, tantervek helye	A NAT-ban az egyes tantárgyak ismeretanyaga, követelményrendszere műveltségi területekhez van rendelve	Kereszttantervi fejlesztések szükségesek. A KAP a tanórai és tanórán kívüli tevékenységek összehangolását, az órakeretek, tanulói, tanári feladatok újragondolását igényli. Módosítani kell a tantárgyfelosztást, az intézmény belső szabályzatait is annak érdekében, hogy a tanulók korszerű, a mindennapi életben fontos képességekre, készségekre tegyenek szert.	A tankockák jelenleg a főként a NAT előírásainak felelnek meg, követik a tantárgyi tantervi ajánlásokat. A tankockák készítői kereszttantervi, az alapprogramokhoz igazodó játékokat, feladatokat is kidolgoztak.

Cél	A hatályban lévő NAT	Komplex Alapprogram	Tankockák
Ellenőrzés, értékelés	Az ellenőrzés, értékelés főként a tárgyi tudásra vonatkozik, külön történik a kompetenciamérés.	Komplex ellenőrzésre, értékelésre törekszik. Cél az egyéni fejlesztés.	
Egyéni fejlesztés		Előtérbe kerül a pozitív visszacsatolás és a fejlesztő értékelés	
Infrastrukturális háttér kérdése	A NAT megváltoztatását megalapozó infrastruktúra kialakítása folyamatban van.	Az intézmények infrastrukturális fejlesztése alapot ad a KAP alkalmazásához.	A tankockák használata csak alapvető digitális eszközöket igényel. (számítógép, internet, esetleg projektor v. interaktív tábla)
Tanárképzés, tanár-továbbképzés	Főként tantárgyakhoz kötötten jelenik meg.	Fontos cél, hogy a tanár tudása ne váljon elavulttá. A KAP felkészíti a tanulót is az élethosszig történő tanulásra.	Egy feladatbank már rendelkezésre áll a tanárjelöltek és a gyakorló pedagógusok számára, de nagyon fontos, hogy a tanár aktív részesévé váljon a tankockák készítésének. Így az ő számára is élményközpontúvá válik a módszer alkalmazása, így nő a pedagógus motivációja is. A tudásmegosztás külső és belső képzésekkel, műhelymunkákkal valósul meg.

A LearningApps adta lehetőségek a Differenciált Fejlesztés Heterogén Tanulócsoportokban (DFHT) tanítási-tanulási stratégia területén (Ládiné Szabó Tünde Julianna, Vizes Marianna, Balogh-Szikora Ildikó)

Pedagógusként egyre többször tapasztaljuk, hogy az iskolába lépő gyermekek közötti különbségek jelentősek. Eltérő képességekkel, adottságokkal és különböző teherbírással rendelkeznek. Nincs két egyforma tanuló, eltérő a fejlődési ütemük és a fejleszthetőségük is. Lehetetlenség lenne ugyanazzal a módszerrel közelíteni feléjük.

Nagyon fontos tehát a **differenciált oktatási forma alkalmazása** minden iskolában, minden gyermek esetében. Differenciálás nélkül ma már elképzelhetetlen a tanítás.

A **differenciálás** nem más, mint az **egyéni fejlettséghez** és az **egyéni stílushoz** való alkalmazkodás (K. Nagy és Révész, 2018).

Miből adódnak ezek a különbségek?

- Képességbeli különbségek:
  - » Észlelés, figyelem, emlékezet
  - » Gondolkodás és nyelv – 7-féle intelligencia (nyelvi – verbális, logikai – matematikai, vizuális, mozgásos, zenei, interperszonális, intraperszonális)
- Eltérő személyiségtípusú tanulóknak más és más:
  - » a tanulási stílusa
  - » motivációja
  - » attitűdje
  - » az agyfélteke dominanciája
  - » érdeklődési köre
- fiú – lány különbségek
- etnikai különbségek

Célunk a differenciálás során, hogy motiváló és vonzó feladatokat biztosítsunk diákjainknak, hogy érdeklődésüket, tanulási vágyukat megfelelően kielégítsük.

Fontos, hogy az ismeretelsajátítás minden szintjén megjelenjen a digitális eszközökkel segített tanítás-tanulás.

A digitális eszközök alkalmazásával viszont eredményesség csak akkor várható, ha a változás részét képezi a pedagógusok módszertani kultúrájának a fejlődése is (Hülber, Lévai, Ollé, 2015). Ennek a módszertani kultúrának a fejlődésében nagy szerepet játszhat a LearningApps használata.

A LearningApps jól illeszthető a Komplex Alapprogram és a DFHT tanítási-tanulási stratégia alapelveihez.

A tankockák használata a differenciálás során

A pedagógus feladata, hogy megtalálja gyermekei számára az ismeretelsajátítás legmegfelelőbb útját, melynek egyik lehetséges módja az oktatási segédeszközök – közöttük a tankockák – használata.

Miért? Mert a tankockák:

- segítségével a megértendő, megtanulandó tananyag elsajátítása egyszerű és könnyű lehet;
- összeállításánál lehetőség van arra, hogy a pedagógus figyelembe vegye a tanulók erősségét, érdeklődését (Gardneri többszörös intelligencia területei);
- készítésénél szem előtt kell tartanunk a tanulók előzetes tudását, felkészültségét, a tanulók igényét, valamint tanulási ütemét. A feladatok tartalmazhatják az elsajátítandó legfontosabb fogalmakat;
- megoldása lehetőséget adhat a megfelelő időben történő beavatkozásra, megsegítésre;
- használata során a tanulók sikerélményt élhetnek át, mely által nőhet önbizalmuk, fejlődhet önértékelésük, önismeretük;
- segítségével könnyebben megvalósítható a személyre szabott differenciálás.

Fő célunk az eszköz használatával, hogy motiváljuk tanulóinkat, bevonva őket a számukra legmegfelelőbb nehézségű feladatok megoldásába.

Az egyén érdeklődése, tanulási stílusa is meghatározó, ezért változatos tankockatípusok használatával felkelthetjük tanulóink érdeklődését.

Minden tanulónak, illetve tanulócsoportnak személyre szabott feladatot készíthetünk tehetségéhez, tudásához, tanulási stílusához, Gardneri érdeklődéséhez mérten.

Bármely oktatásszervezési mód segítségével dolgozzunk az adott tanórán, nagy segítséget ad a tankockák sokszínűsége.

DFHT szerinti oktatásszervezés

A LearningApps szinte minden DFHT szerinti oktatásszervezési módban alkalmazható, és ez a program tanítási-tanulási stratégiájában meg is lett fogalmazva (K. Nagy és mtsai, 2018). Az egyénre szabott differenciálás mellett:

- segíti a **rétegmunkát**, ahol a tanulók tudásuk, készségeik, képességeik alapján kapják a feladataikat (10. ábra).

https://learningapps.org/4584389 https://learningapps.org/2241329 https://learningapps.org/display?-v=pb5971wgk16	

10. ábra: Rétegmunka – igekötős igék

- a **pármunkát** (közös tankocka készítése, kooperatív sablonok, pl. https://learningapps.org/2527056 – becslés, lóverseny). **Páros munka** közben tanulóinknak nagyszerű lehetőségük nyílik arra, hogy egymás tevékenységére reagáljanak, képesek legyenek azt befolyásolni, alakítani és formálni. A LearningApps változatos feladatai segítik a párok közötti együttműködést, motiválja a tanulókat a közös munkára.

A csoport tagjai interneten keresztül otthonról is kommunikálhatnak (párban, illetve csoportban). Itt nincsenek kitüntetett szerepek, a pedagógus szervező munkája háttérbe szorul. A rendszer lehetőséget biztosít arra is, hogy a tagok megosszák egymással reflexióikat az interneten keresztül .

- alkalmas **kooperatív csoportmunkára** (II. sz. melléklet: Biológia óravázlat),
- **projektmunkára** (III. sz. melléklet: Tavaszi szél[7] – projektterv) is.
- alkalmazása egyre elterjedtebb **drámajátékok** során is https://learningapps.org/2506809
- használható tantermi keretekben és azon túl is (házi feladat, QR-kód használata terepen). Például az iskolaudvaron lévő fa kérgén QR-kódját (11. ábra) helyezzük el a feladatnak, a tanulóknak a tankocka alapján meg kell figyelniük a fát és válaszolni a kérdésekre (https://learningapps.org/4473915)

11. ábra: Tankocka QR-kódja

7 Digitális Témahét mintaprojekt – Tóth Lászlóné „Tavaszi szél vizet araszt" projekttervhttp://digitalistemahet.hu/tudasbazis/gyakorlat/tavaszi-szel-vizet-araszt. Digitális Pedagógiai Módszertani Központ 2018. augusztus 10 kelt hozzájárulási engedélyével (Iktató szám: E3215-309/2018) közlöm a mostani kötetben.

- A csoportalakítást is megoldhatjuk sablonnal (csoportalakítás, foci).

A pedagógusok véleménye szerint a Tankockákkal azok a gyerekek is szívesen foglalkoznak, akiknek nehézségeik vannak a tanulásban. Az egyénre vagy kis csoportra összeállított tankockás feladatok megoldása sikerélményt jelent a gyerekek számára. Éppen ez a sikerélmény az oka annak, hogy önmagukhoz képest óriási fejlődésre képesek.

Tanulási stílus

A LearningApps segítségével elkészített tankockák nagyon jól illeszthetők a tanulók különböző **tanulási stílus**ához.

A **vizuális tanulási stílushoz** a képeket, videókat, ábrákat tartalmazó feladatok felelnek meg legjobban, pl. gondolattérkép, az idővonal tankockasablon.

Az **auditív stílus**nál használhatók a szövegfelolvasás, a hang, a zene lejátszására alkalmas sablonok (a legtöbb sablon képes erre) (12. ábra).



12. ábra: Választható elemek a sablonban

Az idősebb tanulók már ügyesen tudnak saját ábrákat, fotókat, hangfelvételeket és videókat létrehozni majd ezek segítségével tankockákat készíteni. Mindeközben dolgozhatnak egyedül és csoportosan is használva a digitális eszközöket, saját kreativitásuk függvényében.

Mozgásos tanulási stílus esetében, ha a tankocka tartalmának összeállításakor mozgást igénylő tartalmat illesztünk be, könnyebb lesz tanulóink számára az ismeretek elsajátítása. Fontos figyelnünk arra, hogy tankockázás közben a tanuló különböző mozgásokat végezhessen. Olyan tartalom előállítására van szükség tehát, amely az érintést, mozgást, tárgyakkal való foglalkozást részesíti előnyben (13. ábra). https://learningapps.org/4580129



13. ábra: Tankocka használata mozgásos tanulási stílus esetén

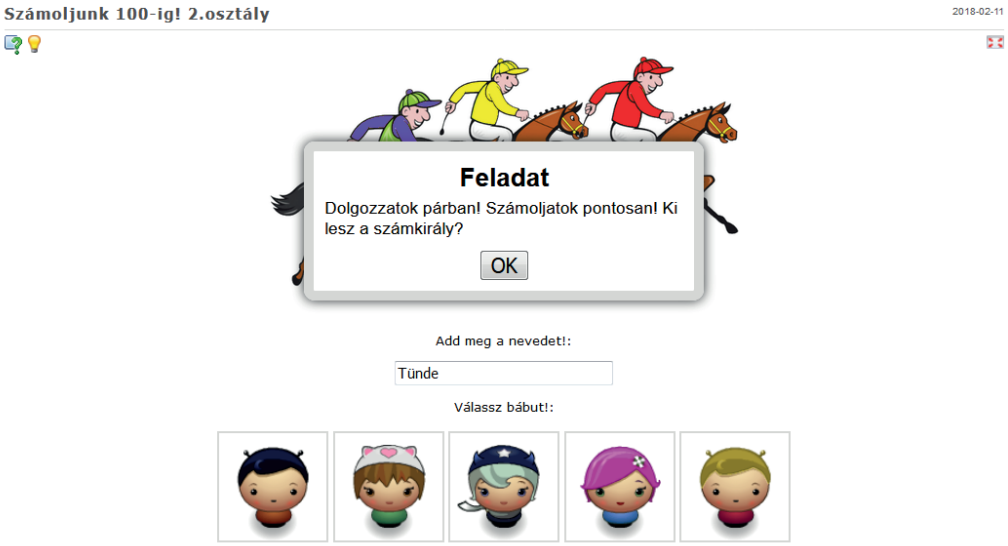
Egyedül tanuló tanulási stílusnál a LearningApps lehetőséget biztosít az önálló, nyugodt, csendes tanulásra is. Ha a tanuló a csendet kedveli és még a tanteremben lévő alapzaj is zavaró számára, nagy segítséget nyújthat az osztályaim funkción belül a pedagógus által feltöltött tankockák otthoni megoldása.

Társas tanulási stílus – A tankockák használata során azoknak a tanulóinknak is kedvezhetünk, akik szívesen vesznek részt páros és csoportmunkában. Az oktatási segédeszköz több olyan tankockatípust is tartalmaz, melyek használata során tanulóink megbeszélhetik a tananyagot társaikkal, a párok és a csoportok közösen oldhatják meg a feladatot (14. ábra).



14. ábra: Csoportmunkára alkalmas tankocka

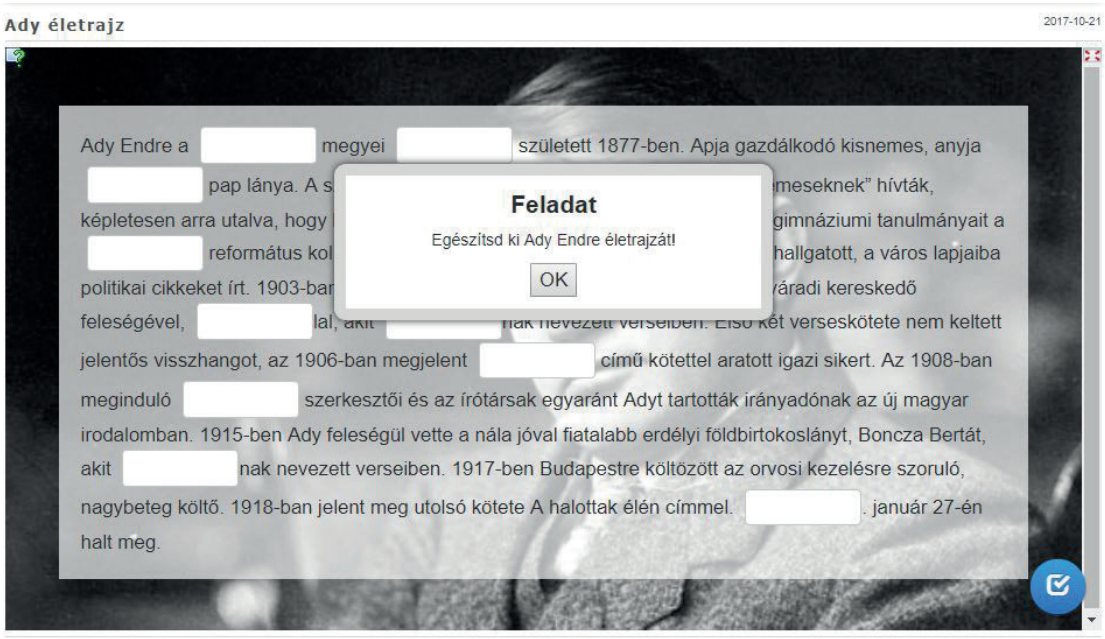
A felület a közös játékra, versengésre is lehetőséget biztosít, melyet örömmel ki is használnak tanulóink. A verseny izgalmát fokozhatja, hogy a játék során lehetőség van a kérdések véletlenszerű, vagy sorrendben történő feltevésére is (15. ábra).https://learningapps.org/display?v=pyiekbunt18



15. ábra: Közös játék tankockával

Impulzív tanulási stílus – Az ilyen tanulást előnyben részesítő tanuló hirtelen reagál, szívesen vitázik és old meg feladatot társai körében. Számukra is elég sok tankockasablon felhasználása lehetséges (becslés, lóverseny sablon).

Mechanikus tanulási stílus – Abban az esetben, ha tanulóinknak egy adott szöveg szó szerinti bevésésére van szüksége, készíthetünk e tanulási stílusnak megfelelő tankockát is. Egy életrajz adatainak rögzítését segítheti a következő tankocka példa (16. ábra): https://learningapps.org/3977043

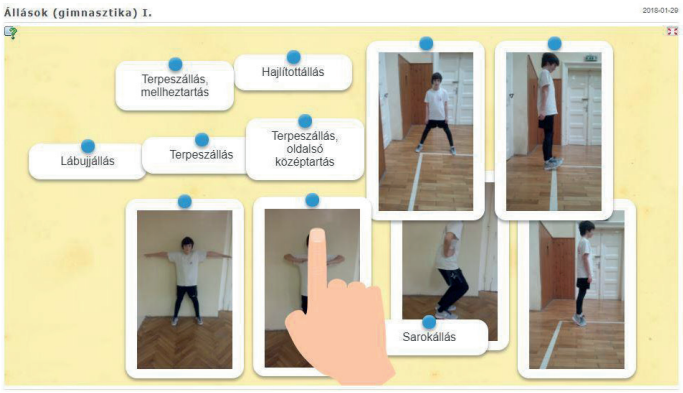
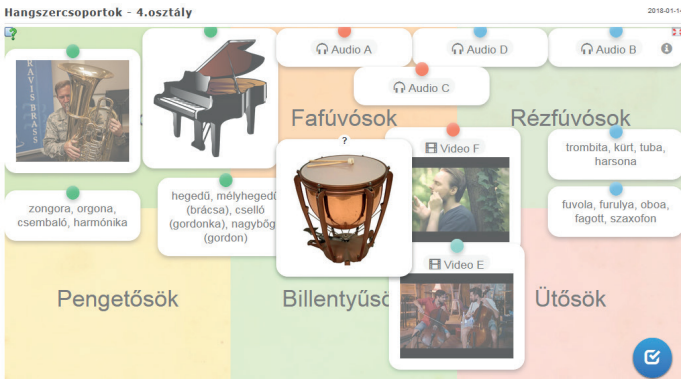


16. ábra: Szövegkiegészítés

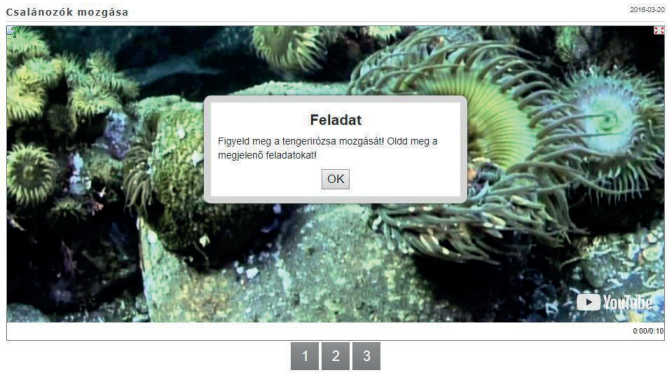
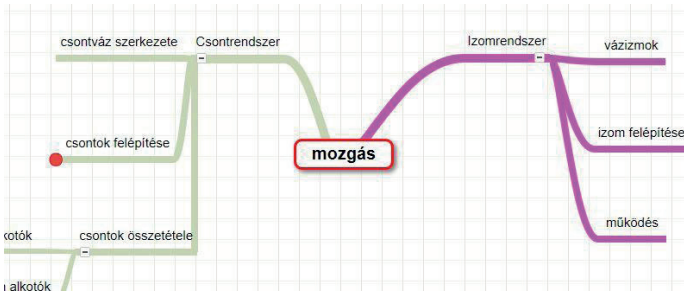
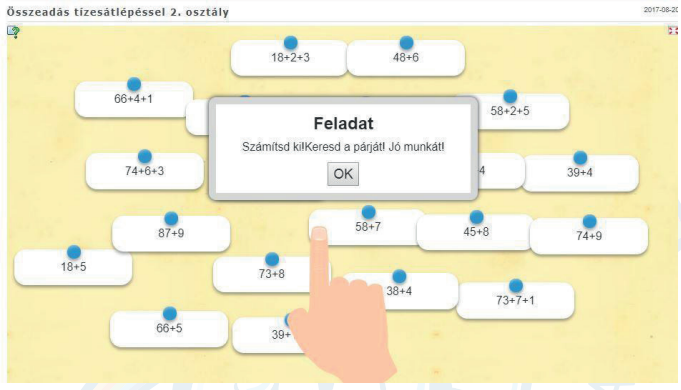
Gardner-féle képességterületek

Gardner többszörös-intelligenciaelmélete szerinti óraszervezés során is kiválóan alkalmazhatók a tankockák. Megismerve, hogy a tanuló mely területen/területeken ügyesebb, az egyéni feladatok elkészítésénél is használhatjuk ezt az információt. Azonban dolgoztathatjuk őket a Gardner-féle intelligencia szerint homogén csoportokban is.

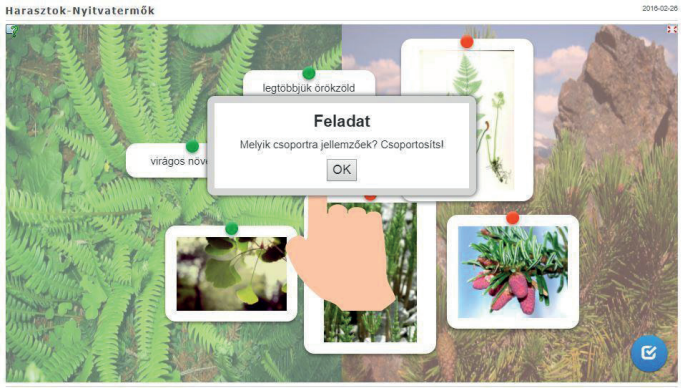
Képességterület	Tankocka
nyelvi-verbális pl. hiányos szöveg kiegészítése a megfelelő vonatkozó névmásokkal	https://learningapps.org/display?v=ptpw17aoc16 
logikai-matematikai pl. csoportba rendezés – angol időhatározók csoportba rendezése a hozzájuk tartozó prepozíciók szerint. https://learningapps.org/display?v=pv0rge9fa16 Matematikából nagyon sok ilyen típusú tankockát találunk.	https://learningapps.org/view3860463 
térbeli a sablonok közül a legalkalmasabb a számegyenes, a hozzárendelés térképpel, hozzárendeléses kép	https://learningapps.org/view3860463 

testi-mozgásos (kinesztetikus) a tanulónak el kell játszania, amit a tankockában kérünk, esetleg ismételnie kell mozgássorokat.	https://learningapps.org/4501399 
zenei népdalok, hangszerek felismerése, hangszer hangjának, nevének párosítása, zenei stílus – zene; kotta – tapsold el.	https://learningapps.org/4414750 
interperszonális a tankockák néhány sablonja alkalmas arra, hogy a tanulók egymással játszanak a megoldás során, ez lehet párosával, de a „foci" (kooperatív csoportmunka) esetében pl. az egész osztály játszhat egyszerre.	
intraperszonális – mindig akadnak olyan tanulóink, akiknek az az igényük, hogy egyedül dolgozzanak a feladatokon. Erre bármelyik sablon alkalmas.	

Kognitív ismeretszerzés – Bloom módosított[8] taxonómiája szerinti óraszervezés esetén is alkalmazható a LearningApps.

memorizálás, megismerés (művelet: ráismer, azonosít, definiál, megtalál) – videós feladat: https://learningapps.org/display?v=ps8vr9x8517	https://learningapps.org/display?v=p671ny3m216 
megértés (művelet: összefoglal, leír, átfogalmaz) gondolattérkép készítése az órán megismertek alapján, ábrakészítés	https://learningapps.org/display?v=pwtkhk47318 
alkalmazás (művelet: végrehajt, használ, futtat) saját feladatsor készítése a témában	https://learningapps.org/display?v=pkuof1ora17 

8 https://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/

analizálás (művelet: összehasonlít, osztályoz, szétszed) a tanuló készítsen ismeretbővítő feladatokat	https://learningapps.org/3770647 https://learningapps.org/display?v=psocgscfn16 
értékelés (művelet: ellenőriz, ítél, becsül, rangsorol, mérlegel) – egymás tankockáinak értékelése, megbeszélése, vita	
alkotás (művelet: tervez, formáz, készít, fejleszt) – eddigi tudása és a témában tanultak alapján készítsen komplex feladatsort – tankockamátrix	https://learningapps.org/display?v=p06eiw8pt16 

Táblázat: Megismerési szintek szerint csoportosított tankockák a Gardneri képességterületek tükrében (Integrációs mátrix)

Kognitív ismeretszerzés Bloom kiterjesztett taxonómiája szerinti szintek	Gardneri képességterületek	Nyelvi	Logikai-matematikai	Téri-vizuális	Testi mozgásos	Zenei	Társas	Önreflexív
	Tankocka példák							
Memorizálás, megismerés	Hang/film felirattal: https://learningapps.org/display?v=p671ny3m216	X	X	X	X		X	
	Keresztrejtvény: https://learningapps.org/3291248	X		X				
	https://learningapps.org/display?v=poxgta44k16	X	X					X
	Táblázatkitöltő: https://learningapps.org/display?v=pkg2hx9pj17	X	X	X	X			
	Egyszerű sorba rendezés https://learningapps.org/display?v=pyj1fexq301	X		X	X	X		
	Párkereső https://learningapps.org/2520001	X						X

Kognitív ismeretszerzés Bloom kiterjesztett taxonómiája szerinti szintek	Gardneri képességterületek	Nyelvi	Logikai-matematikai	Téri-vizuális	Testi mozgásos	Zenei	Társas	Önreflexív
Megértés	Gondolattérkép: https://learningapps.org/display?v=pwtkhk47318	X	X	X			X	X
	Hozzárendelés képeken: https://learningapps.org/2567699	X		X				X
	Csoportba rendezés: https://learningapps.org/5201259	X	X	X		X		
	Egyszerű sorba rendezés: https://learningapps.org/1976612	X	X	X				X
	Legyen Ön is milliomos! https://learningapps.org/display?v=p65q2aofn18	X	X					
Alkalmazás	Rövid válasz: https://learningapps.org/2119385	X	X	X				X
	Akasztófa másképp: https://learningapps.org/display?v=p8iht81s201	X		X			X	
	Keresztrejtvény és egyéb típusú tankockafeladat készítése Többválasztásos kvíz: https://learningapps.org/display?v=p6et4dufa17	X	X	X				X

Kognitív ismeretszerzés Bloom kiterjesztett taxonómiája szerinti szintek	Gardneri képességterületek	Nyelvi	Logikai-matematikai	Téri-vizuális	Testi mozgásos	Zenei	Társas	Önreflexív
Alkalmazás	Hiányos szöveg: https://learningapps.org/display?v=pwmsoudgk17	X	X					X
	Rövid válasz: https://learningapps.org/display?v=pj1qhdp8317	X	X	X				X
	Idővonal: https://learningapps.org/display?v=pipj0x7z317	X	X	X		X		X
	Párosítós játék: https://learningapps.org/display?v=p8hnkzo1j01	X	X	X				X
Analizálás	Csoportba rendezés:							
	https://learningapps.org/display?v=p3e5572sc16	X	X	X				
	https://learningapps.org/display?v=p8pyd4j8318		X	X				
	https://learningapps.org/display?v=p9k1hq2cn16	X	X					X
	Csoportosítós kirakó:							
	https://learningapps.org/3291239	X	X					X
	https://learningapps.org/display?v=p4jbbr8vk16	X	X					X
	Egyéb típusú tankocka: https://learningapps.org/1174379	X	X	X	X			X

Kognitív ismeretszerzés Bloom kiterjesztett taxonómiája szerinti szintek	Gardneri képességterületek	Nyelvi	Logikai-matematikai	Téri-vizuális	Testi mozgásos	Zenei	Társas	Önreflexív
Analizálás	Párkereső: https://learningapps.org/display?v=ppnhsgx2a01	X		X				X
Értékelés	Becslés: https://learningapps.org/2527056	X	X	X	X		X	
Alkotás	Feladatsor tervezése (saját ábra készítésével): https://learningapps.org/display?v=p06eiw8pt16	X	X	X	X	X	X	X

Tankockák illeszkedése az alapprogramokhoz

A Learningapps.org felülete olyan tanulási környezetet teremt, amely lehetőséget nyújt az ismeretek újragondolására, és lehetőséget ad a tananyag lényeges elemeinek újszerű helyzetekben történő alkalmazására, a tanult fogalmak rendszerezésére, a szabályok rögzítésére. A tanulóknak lehetősége van a kreativitásuk megmutatására a feladatkészítés közben, sikerélmény átélésre a feladatmegoldás során, (mindenképpen eljut a helyes megoldáshoz a sablon nyújtotta segítségek révén) egyéni munkatempóra. Növekedhet az érdeklődés, megszűnhet az alulmotiváltság, az egyéni siker által az önbizalom is növekedhet.

A megfelelő tanulási környezetbe ágyazott tankockák interaktivitásukkal, játékos elemeikkel jól támogathatják a felső tagozatos gyermekek ismeretszerzését, az elsajátított ismeretek gyakorlását. A feladatok maximális aktivitást kívánnak a gyerekektől, akár önállóan dolgoznak a saját eszközeiken, akár interaktív táblánál oldják meg a feladatokat.

A LearningApps távoktatásra nyújt lehetőséget azáltal, hogy ha a tanár által létrehozott osztály tanulójaként, a saját azonosítójával lép be a diák a felületre, akkor az osztálymappában elhelyezett és témakörönként rendszerezett feladatokat bármikor, és szinte bármilyen internetelléréssel rendelkező eszközről elérheti és megoldhatja. Formatív értékelésre is alkalmas a felület, mert a tanulói teljesítményt nem osztályzattal és pontokkal értékeli, hanem a tanár által a záró üzenetben elhelyezett szöveggel. A tankockák kiegészítésül szolgálhatnak a tapasztalati úton megszerzett információkhoz, az interaktív felület egy újabb gyakorlási lehetőséget ad a tanulóknak a hagyományos osztálytermi feladatmegoldások mellé.

Tankockák a Logikaalapú alprogramban (Tóth Lászlóné)

A tankockák a játékalapú tanítás-tanulás eszközei, segítik az ismeretátadást, -szerzést, fejlesztik a digitális kompetenciát, az együtt-tanulás élményét nyújtják játékos környezetben.

„Engedjük hibázni a gyermekeket! Sok próbálkozásra van szükség a legjobb eredmény eléréséhez. A próbálkozás pedig magában hordja a hibázás lehetőségét. Ha felfedezni engedjük a gyerekeket, számolni kell ezzel is." (Gyarmathy, 2007, 183 o.)

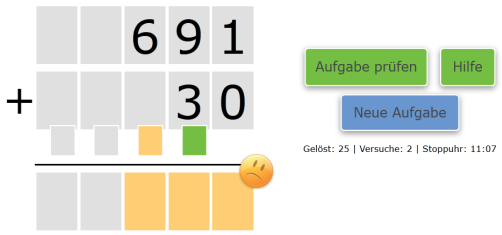
A jó játékot a gyermek újra és újra szeretné játszani. Mindaddig örömet okoz neki, amíg fejlődhet benne, új szinteket érhet el, új tudást szerezhet belőle; ha van lehetőség a magasan levő léc újra és újra megpróbálására és van visszacsatolás is. „Játék közben olyan anyagok termelődnek az agyban, melyek oldják a stresszt. Az örömteli, oldott játék pedig már igazi boldogságérzetet kelt.

A megugorhatatlan szintű játékoknál a játékos hamar kedvét veszíti. Ugyanígy a túl könnyű játékokra legyint egyet és keres egy nagyobb kihívást jelentőt. Amíg a játék újismereteket ad, a felfedezés örömét is adja."[9]

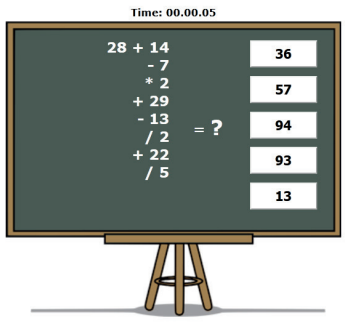
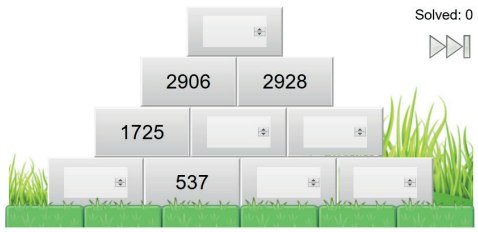
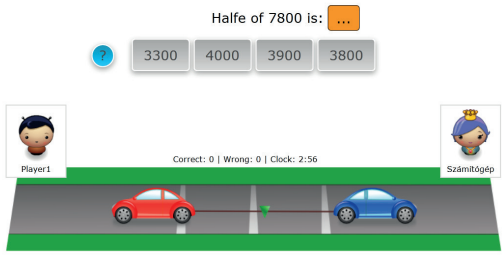
9 Helsláb Ákos (2017): Tanítás Dán módra. Pécs, Fehér Sólyom Kiadó, 7.

A játékot is lehetővé tevő tankockák nehézségi szintjét a benne foglalt tartalomnak a tanulók tudásszintjéhez igazításával tudjuk szabályozni.

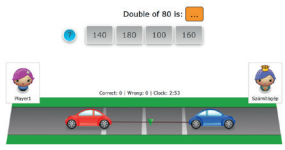
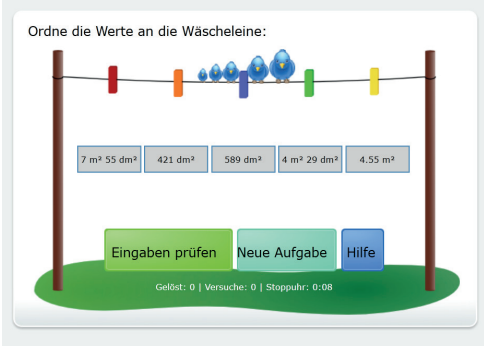
Feladatgenerátorok a természetes számok tanításához: A feladatban szereplő számokat véletlenszerűen generálja, így nincs két azonos feladat többszöri belépés után sem. Az egyes sablonok különböző beállítási lehetőségeket biztosítanak a pedagógus számára, hogy a tankockát az osztály és a tanulók felkészültségéhez megfelelően módosíthassa. Íme egy válogatás tankockamátrixba rendezve: https://learningapps.org/3908134

A legegyszerűbb az összeadást és kivonást generáló sablon: Itt 1000-től 100 000-ig állíthatjuk a számkört és gyakoroltathatjuk a művelet minél gyorsabb és pontosabb elvégzését. Folyamatosan generálja az új feladványokat, számolja a hibátlanul megoldott és az eltévesztett feladatokat is, és méri az eltelt időt. https://learningapps.org/2091744	
Ezt a két művelet pótlással történő elvégzése követi. https://learningapps.org/2088934 Beállításai hasonlóak az előzőeékhez. A gombok német nyelvűek, de a kezdő utasításban tudjuk ismertetni a diákokkal, hogy melyiket mire használhatják.	
A fejben történő számolás gyakorlását többféle sablon is segíti. A számkört a tízestől egymillióig állíthatjuk, valamint, hogy hány értékes számjegy álljon benne. https://learningapps.org/2092608 https://learningapps.org/2092619	
A gyakorlati éltre készíthet fel a „bevásárlós" és „csekkfeladós" sablon. https://learningapps.org/2092677 https://learningapps.org/2092698 1 perc alatt kell a jobb alsó részen elhelyezett pénzt összeszámolni és minél jobban megközelíteni az összeget a vásárlással.	

KOMPLEX ALAPPROGRAM

Számolás fejben. https://learningapps.org/1181495 Itt több lépés egymás utáni elvégzése és a helyes eredmény kiválasztása a feladat. Az elvégzendő műveletsort a szerkesztőfelületen írhatjuk be, és nem a gép generálja a feladatokat. Ezzel elkerülhetjük, hogy az osztásoknál végtelen tizedes törtet kapjon bárki is.	
Számok összehasonlítása a megfelelő relációs jel kiválasztásával. Méri az időt és a hibátlanul megoldott feladatokat, ezáltal versenyzésre is alkalmas tankocka. https://learningapps.org/2091769	
Számok helye a számegyenesen becsléssel. A számkör 10-től 1 millióig változtatható, a tolerancia %-ban adható meg 5 és 20% között. Kiválasztható, hogy a generált szám a nullákon kívül hány értékes számjegyet tartalmazzon. Ezeket a lehetőségeket kihasználva alsó és felső tagozatban is jó kiegészítője lehet a tananyagnak. https://learningapps.org/2091609	
A számpiramissal jól fejleszthető a számolási rutin. Beállíthatjuk a számkört egyestől tízezerig, ha tizedes törtet szeretnénk, akkor a tizedesjegyek számát 1-3 közöttire állíthatjuk, és választhatjuk az egész számok kerekítését tízesre vagy százasra. https://learningapps.org/1486241	
Felezős játék. Játszható a számítógéppel, vagy valamelyik osztálytárssal is. Beállítható a számkör, az értékes számjegyek száma, a játékidő és a játék sebessége azáltal, hogy a visszajelzés idejét 1, 2 vagy 3 másodpercre állítjuk. https://learningapps.org/3865083	

KOMPLEX ALAPPRO

Duplázós játék. Beállításai azonosak a felezős játékéval. https://learningapps.org/3866397	
Mértékegységek sorba rendezése. Hosszúság, tömeg, terület és térfogat mértékegységek generálása állítható be. Választhatunk a prefixumok közül egyet vagy többet is. Ezzel nagyon sokféle nehézséget állíthatunk be, így lehetőségünk van a differenciálásra, a személyre szabott tanítás megvalósítására. https://learningapps.org/1611263	
Számok sorba rendezése. 20-tól 1 millióig állíthatjuk a számok nagyságát. https://learningapps.org/2088913	

Tankockák a Digitális alapú alprogramban (Tóth Lászlóné)

„Csak a motivált tanár tud motiválni."[10]

A LearningApps felületének megismertetésével segítjük a pedagógusok módszertani kultúraváltását és a tanulók személyes elektronikus tanulási környezetének kialakítását is.

A digitális alprogram 4 fő kompetenciaterülete közül a pedagógusok és a tanulók technológiai műveltségének fejlesztéséhez, gyarapításához járulhatnak hozzá azok a tankockák, amelyek a tanórák szervezésében nyújtanak segítséget. Ezek használatával az óra menete dinamikusabbá tehető, így a tanulók figyelme is jobban fenntarthatóvá válik.

A tankockasablonok tartalommal való feltöltése könnyen elsajátítható. A pedagógusok lépéseket tehetnek a technológiai műveltségük fejlesztésére és a digitális tartalomfejlesztésre.

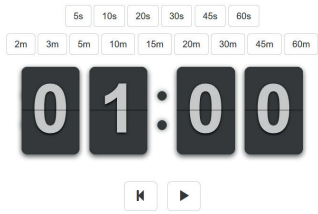
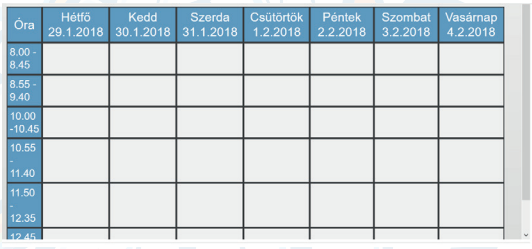
A diákok gyakorolhatják az elektronikus tanulási környezetben való ismeretelsajátítást, és az eszközök felelős felhasználóivá válhatnak. Ez egy kezdő lépés lehet abban, hogy olyan digitális állampolgárrá váljanak, akik céljaik elérésének érdekében hatékonyan tudják használni az eszközöket és magabiztosan mozognak a digitális világban.

A pedagógusok módszertani kultúraváltása eredményezheti, hogy irányítói legyenek egy korszerű digitális tanulási környezetnek. A diákok digitális tanulási környezetben jussanak el az ismeretek egy magasabb szintjére.

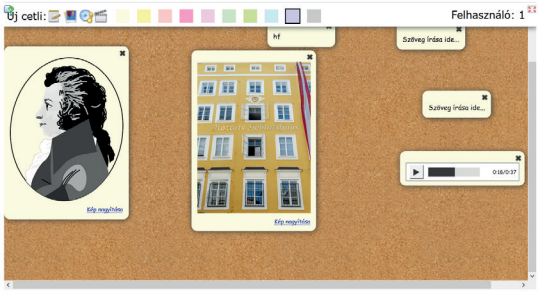
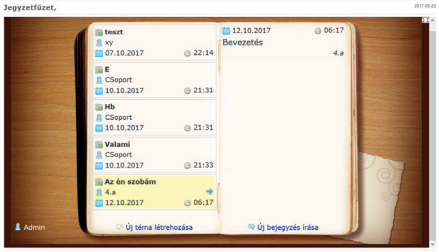
10 Helsláb Ákos (2017): Tanítás Dán módra. Pécs, Fehér Sólyom Kiadó, 6.

Tanári eszközök

„Mi, felnőttek, a saját lelkesedésünket tudjuk tovább adni a következő generációnak."[11]

Stopper Ha szeretnénk a diákok számára is követhetővé tenni a feladatmegoldásra tervezett idő múlását, akkor ennek a tankockának a kivetítésével ezt megtehetjük. Választanunk kell az adott időtartamok közül és indulhat a munka.	
Csoportalakítás A sablonban rögzítve az osztálynévsort, pillanatok alatt alakíthatunk csoportokat, választhatjuk, hogy hány fő legyen egy csoportban, illetve hogy hány csoportra ossza az tanulókat. A második fülön a tanulók közül választhatunk véletlenszerűen 1-1 tanulót, a harmadik fülön pedig párbajra sorsol ki két tanulót az osztályból.	
Foci Az osztálynévsort rögzítjük a sablonban. A neveket vesszővel leválasztva írjuk be! Kezdés után a pálya alján megjelenik két név. Csak ők válaszolhatnak az elhangzó kérdésre. Közülük az rúghat a labdába, aki gyorsabban adja meg a helyes választ. Utána jön a következő páros, majd a következő... A gép nem mindig ugyanazokat sorolja párba!	
https://learningapps.org/display?v=pf9s1w49c17	

11 Uo.

Üzenőfal Hasznos kiegészítője virtuális osztálytermünknek. Közzé tehetünk rajta szöveges, kép-, hang- és videoüzeneteket is, melyekben instrukciókat adhatunk az osztály vagy csoport tanulóinak. https://learningapps.org/display?v=p4xbhef5c15	
Jegyzetfüzet Egy-egy témáról készíthetünk jegyzetet https://learningapps.org/display?v=p3mwaeczk17	

Tankockák a Testmozgásalapú alprogramban (Novák Károly)

A tankockák alapvetően a motivációban, illetve a mozgásra és a különböző mozgásformákra történő reflektálásban nyújthatnak segítséget az alprogram céljainak megvalósításában.

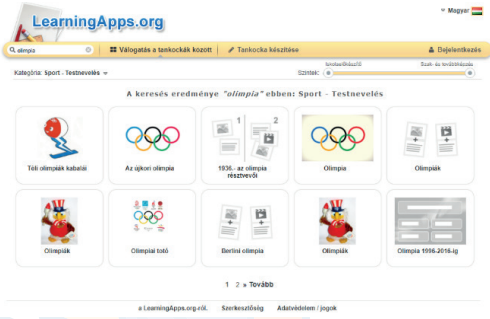
Mivel a tankockák interaktív gyakorlási lehetőséget nyújtanak a tanulóknak, változatos feladattípusokkal motiválhatják őket a mozgáshoz és az egészséges életmódhoz köthető elméleti tartalmak játékos feldolgozására.

A tankockák az elsajátított tudásanyag mérésére és a tanulási folyamat formatív értékelésére is használhatók. A tanulók tetszőleges alkalommal végigjátszhatják a tartalmakat, így lehetőségük van megtanulni azt is, hogy a hibázást a tanulási folyamat természetes részének tekintsék. Különösen fontos lehet ez a helyes mozgásformák begyakorlásánál, ahol az ismétlés és a hibák kijavításának képessége nagyon lényeges.

Bizonyos tankockák lehetőséget adnak a versengésre is, azonban a minőségi testnevelés alapelveit figyelembe véve, a testmozgásalapú alprogram elveit is követve megfelelő mértékben jelenik meg a versengés (Csányi és Révész, 2015). Itt a tanulók párosával vagy csapatokban versenyezhetnek egymással. Ezek a versengéses feladatok lehetnek akár bevezetői vagy lezárói egy csapatversenynek, így a csapatok a közös mozgás öröme mellett a közös feladatmegoldás élményével is gazdagodhatnak. Ha bevezetésként használjuk a tankockákat, a csapat összekovácsolását segíthetik elő, ha pedig lezárásként, akkor arra is jók lehetnek, hogy a mozgásban kevésbé ügyes csapat vagy tanulók is lehetőséget kapjanak arra, hogy megmutassák, ők másban ügyesek és így lehetnek hasznára a csapatnak, segíthetik elő a győzelmet.

Példák motivációra

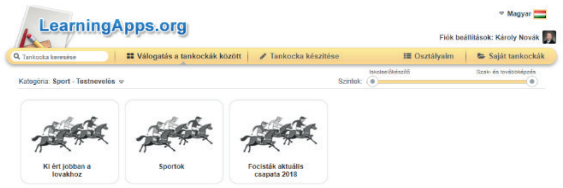
Tankockák találati listája a „Sport – Testnevelés” kategóriában releváns keresőszavakra:

Foci A „foci” keresőszóval a segédanyag készítésének idején 7-féle típussal 12 darab tankockát találtunk. Ezek a tankockák alkalmasak lehetnek például egy focimeccs előtti vagy utáni játékra csapatonként vagy akár egyénileg játszva is.	
Sport: A „sport” keresőszó 130 tankockát tartalmazott. Tovább bővítve a keresést (nem csak a sport – testnevelés kategóriában keresve) már 157 találatot kaptunk. A keresés kibővítésével talált tankockák lehetőséget adnak a tantárgyi koncentráció kihasználására is.	
Olimpia: Az „olimpia” keresőszó 14 találatot eredményezett a sport – testnevelés kategóriában, azonban további 18 olimpiai témájú tankockát találhatunk, ha kibővítjük a keresést.	

Példák versengésre

A tankockák közül az alprogram céljaihoz (Barati és munkatársai, 2018) illeszkedve az alábbiak alkalmasak versengésre:

- Kvíz több játékossal
- Becslés
- Lóverseny
- Sorba rakós játék

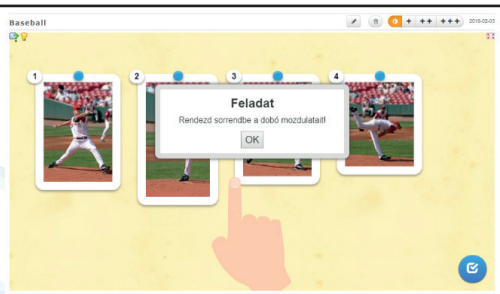
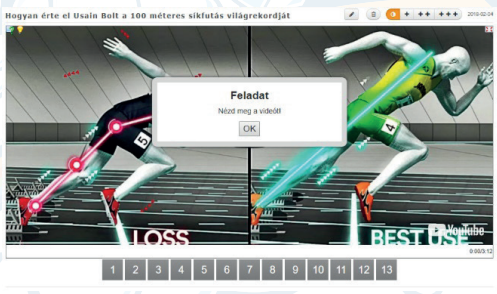
Lóverseny: A lóverseny játék hasonló módon működik, mint a táblás társasjáték. Legfeljebb 15 kérdést adhatunk meg, amelyekre egyenként legfeljebb 4 válaszlehetőség van. A kérdésnél lehetőség van videók beszúrására is.	
Sorba rakós játék: A sorba rakós játéknál a megadott kérdésre kell a játékos(ok)nak a válaszokat (minimum 3, maximum 10) megfelelő sorrendbe rendezni. Ha többen játszanak, a játékosoknak felváltva kell a válaszlehetőségeket a megfelelő helyre tenniük. https://learningapps.org/view4535598	

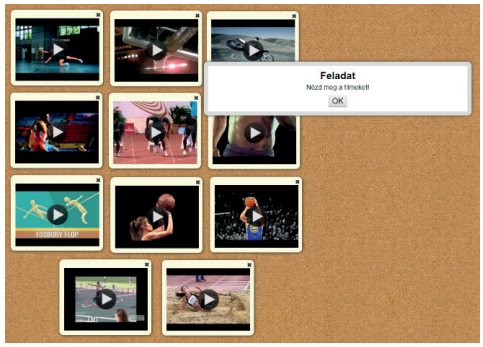
Testséma tudatosítása, saját mozgásra való reflexió

A mozgásos tanulást kiválóan lehet támogatni a különböző kép- és videorögzítésre alkalmas IKT-eszközökkel. Az eszköz segítségével készített fényképeket beilleszthetjük tankockákba.

Lehetséges felhasználás:

Tankocka típusa	Felhasználási lehetőség
Párkereső	• Mozgásforma és megnevezése • Mozdulat és sportág • Sportág és sportszer
Csoportba rendezés	• Helyes és helytelen mozdulatok • Sportágak csoportosítása
Egyszerű sorba rendezés	• Mozgásfajtákról készült fázisfotók
Hozzárendelés képeken	• Szaknyelv elsajátítása (kéz-kar, hajlítás-döntés stb.)
Film felirattal	• Mozgás elemzése • Slow motion (lassú mozgás) használata a mozdulatok tudatosítására
Csoportosítós kirakó	• Mozdulatokról készült képek csoportosítása

Példa mozgásfázisok sorba rendezésére: A diákoknak mozgásfázisokról készült fotókat vagy utasításokat kell sorba rendezniük. A sablon 3-féle rendezési lehetőséget kínál a készítőnek. https://learningapps.org/view4536827	
Példa videóban megjelenő mozgás elemzésére: Mozgásról készült videóhoz készíthetünk megjegyzéseket, ezáltal tudatosíthatjuk a helyes mozdulatokat. https://learningapps.org/view4536856	

Példák slow motion használatára: A lassított felvételek lehetőséget adnak a mozgás tanulmányozására és a megfelelő mozdulatok tudatosítására. https://learningapps.org/watch?v=p4jydc6zc18	
Egyéb eszközök: (Az eszközök leírása a Digitális alapú alprogramnál található.)	
Foci	https://learningapps.org/watch?v=pvbo8a2q518
Csapattagok sorsolása	https://learningapps.org/watch?v=pt57msden18
Szavazás	https://learningapps.org/watch?v=p4ak5k3nj18
Gondolattérkép	https://learningapps.org/watch?v=pyzdeasjj18
Visszaszámláló	https://learningapps.org/watch?v=p69mdpv5518

További hasznos linkek:

Interaktív motiválás a testnevelés órán:

http://ikttesi.blog.hu/2013/05/02/interaktiv_motivalas_a_testneveles_oran

Új módszertani lehetőségek a testnevelésben és a testnevelő tanárképzésben:

http://www.irisro.org/pedagogia2013januar/0205HEklerJudit.pdf

A testnevelés feedbackje IKT-n keresztül:

http://www.tpf.hu/tudastar/dm/104/a-testneveles-feedbackje-ikt-n-keresztul

Tankockák a Művészetalapú alprogramban (Novák Károly)

Az alprogram feladataként megjelenő alkotás és befogadás élménye könnyen megvalósítható a digitális eszközök használatával. Ezek az eszközök természetesen többnyire nem helyettesítik az alkotási folyamatban szereplő technikákat (pl. rajzolás, festés, mintázás), azonban gazdagíthatják azokat. A létrejött művek digitalizálásával további alkotótevékenységre van lehetőség. A gyermekek alkotásainak lefényképezése vagy beszkennelése, vagy akár az alkotási folyamat képekkel vagy filmmel történő dokumentálása alkalmas lehet a művek elemzésének megkönnyítésére is.

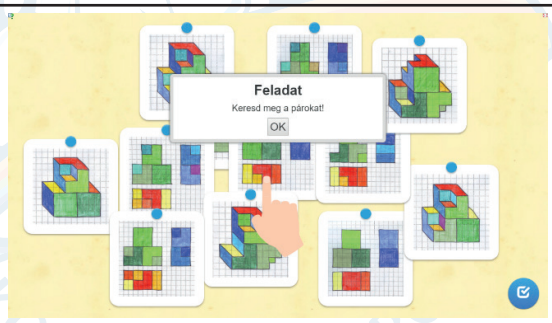
A manuális tárgyalkotó tevékenység mellett új, eddig nem létező lehetőségeket biztosít a digitális eszközök használata. Fényképezés segítségével újratervezhetők és gyermekközelivé tehetők műalkotások, például egy csendélet vagy egy festmény jelenetének eljátszása és lefényképezése. Stop-motion[12] technikával egyszerűen és látványosan kelthetők életre a diákok által létrehozott alkotások.

A tankockák a digitalizált művek felhasználása mellett alkalmasak arra is, hogy a műalkotásokra tevékenyen reflektálva lehetőséget teremtsenek a differenciált személyiségfejlesztésre.

A tankockák az alprogramban jó lehetőséget nyújtanak a tanulási motiváció terén. Szinte minden tankockában megjelenik a képi ábrázolás a választható tudáselemek között.

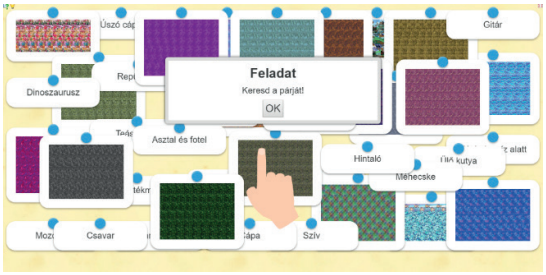
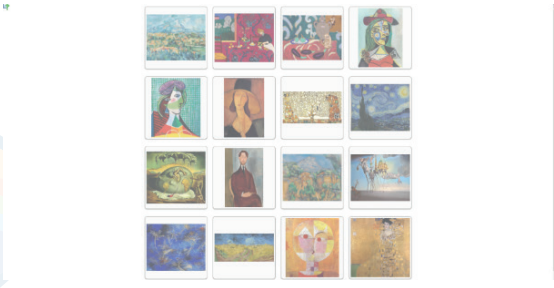
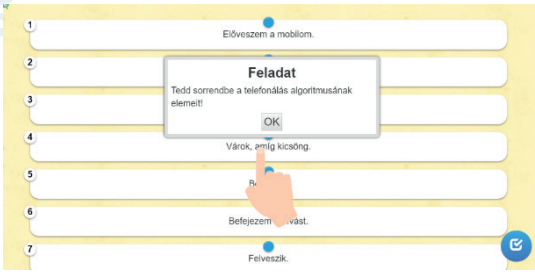
A „Művészet" kategóriában böngészve 284 tankockát találunk, melyeket szabadon felhasználhatunk vagy átalakíthatunk.	

Az interneten megtalálható képek mellett mind a pedagógus, mind a diák beillesztheti a különféle tankockákba a saját maga által létrehozott alkotásokat, így az egyéni alkotómunka is megjelenhet a tankockák használata során.

Axonometrikus ábrázolással kapcsolatos feladat saját rajzok felhasználásával (Árvay Zsuzsanna munkája). https://learningapps.org/view2239745	

12 https://hu.wikipedia.org/wiki/Stop-motion

Indirekt tanulásfejlesztésre, azaz az intellektuális képességek fejlesztésére alkalmasak lehetnek például az alábbi tankockák:

Érzékelés Az autosztereogramok olyan vizuális illúziók, melyeknél az agy egy kétdimenziós képet 3D képként érzékel. A kép megfejtéséhez speciális nézési technika szükséges, melyben a vergenciát és a fókuszálást kell megfelelően használni. https://learningapps.org/view4605456	
Észlelés Észlelési jelenségek bemutatása konkrét példákon keresztül. https://learningapps.org/view4605961	
Figyelem A Stroop-hatás bemutatása egy videó segítségével. https://learningapps.org/view4606013	
Emlékezet Rövid távú memória működésének bemutatása egy memóriajáték segítségével. https://learningapps.org/view4580215	
Gondolkodás Algoritmikus gondolkodás fejlesztése különböző hétköznapi példákon keresztül (telefonálás, recept, használati útmutató, szerelési utasítás, dallam). https://learningapps.org/view4606061	

A művészeti tevékenységbe ágyazott fejlesztés keretében létrejött alkotásokat digitalizálva további feldolgozási lehetőségeket biztosítanak a különféle tankockasablonok:

Párkereső	• Alkotás és alapanyag párosítása • Alkotás és modell fényképének párosítása
Csoportba rendezés	Alkotások szétválogatása a készítés technikája szerint
Egyszerű sorba rendezés	Alkotási folyamat fázisainak sorba rendezése
Hozzárendelés képeken	Kép elemeihez további vizuális elemek vagy egyéb médiatartalmak hozzárendelése
Tankockamátrix	Összefoglaláshoz, tudáselemek szintetizálásához
Hang/Film felirattal	• Filmhez magyarázatok, feladatok, további információk hozzáfűzése • Digitális történetmesélés a stop-motion technika segítségével
Csoportosítós kirakó	Fogalmak és fogalomcsoportok párosítása képekkel vagy szöveggel
Keresztrejtvény	A keresztrejtvényben szereplő szavak definíciójaként képek vagy videók is megadhatók
Szókereső	A keresendő szóhoz segítségként képek vagy videók is hozzárendelhetők
Akasztófa másként	A feladvány segítsége kép is lehet
Lóverseny	A kérdésben szerepelhet kép vagy videó, a válaszban a szavak mellett képek is
Párosítós játék	Memóriajáték szavakkal, illetve képekkel
Szavazás	Használhatjuk alkotásokkal kapcsolatos anonim szavazáshoz
Üzenőfal	Az üzenőfalra bármely résztvevő tehet szöveget, képet, hangot vagy videót

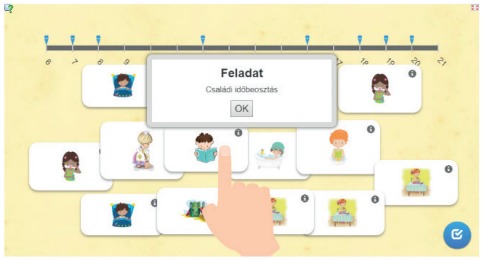
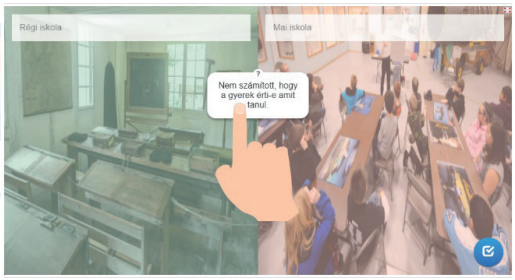
Tankockák az Életgyakorlat-alapú alprogramban (Novák Károly)

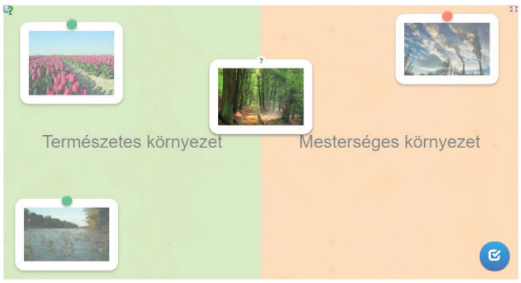
Az Életgyakorlat-alapú alprogramban megjelenő rendszerek szemléletes bemutatása motivációként vagy bevezetésként jelenhet meg a tankockák felhasználásának segítségével. Mivel a már létrehozott tankockák egyszerűen megváltoztathatók, személyre szabhatók, a pedagógus könnyen az adott tanulócsoport igényeihez igazíthatja őket.

Az életvezetési kompetenciákhoz hasznosítható ismeretek a tankockák segítségével a diákok életkorának megfelelő tartalmakkal jeleníthetők meg. Fiatalabb gyermekek vagy tanulási nehézségekkel küzdő tanulók esetében lehetőség van egy már létrehozott tankocka esetén ugyanannak a tartalomnak képi és hanginformációkkal történő közvetítésére, ezáltal megvalósulhat az alprogramban megfogalmazott adaptív szemlélet. Az egyén és környezete közötti dinamikus viszony jól érzékeltethető azzal, ha megmutatjuk, hogy az egyik évben létrehozott és feldolgozott tankockák a diákoknak és környezetüknek változásával bővülhetnek vagy változhatnak is.

A kritikus gondolkodás és a vitakultúra megalapozásának keretet biztosíthat a tankockasablonok mellett a tanári eszközök használata is. Az üzenőfal felülete lehetőséget ad a kollaboratív munkára, a diákok saját gondolataikat vagy a különböző médiákon talált tartalmakat egyszerűen megoszthatják egymással, ez kiindulópontja lehet a közös beszélgetéseknek. A szavazás, a jegyzetfüzet és a chat további olyan lehetőségek, melyek a már meglévő eszközrepertoárt gazdagíthatják online eszközökkel.

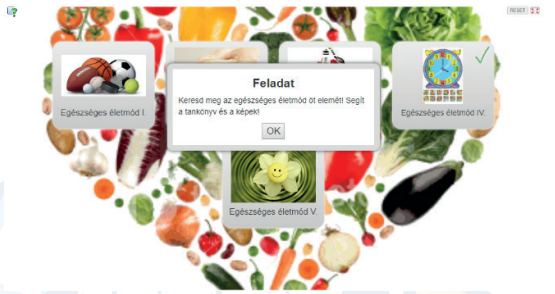
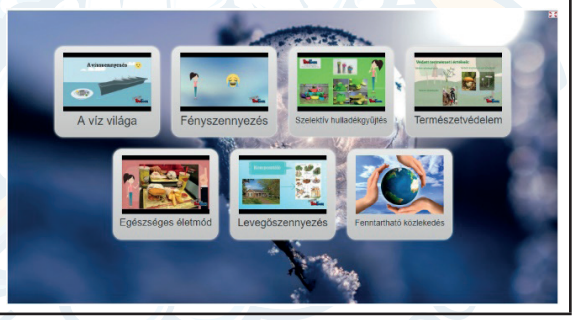
Példák az alprogram módszertani fejlesztéseinek témáiban:

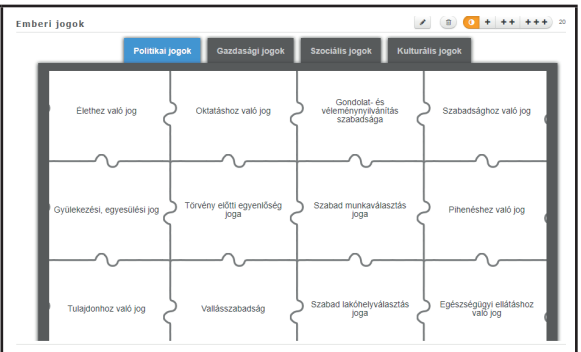
Család Az idővonalon a napirend elemei találhatók meg képekkel. A diákoknak a megfelelő helyre kell tenniük az egyes cselekvéseket. https://learningapps.org/view4612293	
Iskola A régi és a mai iskolára jellemző állításokat kell szétválogatni. A feladat megoldása közben érdemes megbeszélni az egyes állítások előnyeit és hátrányait. https://learningapps.org/view4612377	

Lakóhely A különböző lakókörnyezeteket ábrázoló képeket kell összepárosítani a rájuk jellemző emberi tevékenységekkel. https://learningapps.org/view4612425	
Környezet Természetes és mesterséges környezetet ábrázoló képek szétválogatása. https://learningapps.org/view4612449	

A sikeres életvezetési kompetenciákhoz a tanulók játékos módon szerezhetnek meg hasznosítható ismereteket a tankockák segítségével. A különféle médiatartalmak beágyazásának lehetőségével a tankockák szemléletes segítséget adhatnak a vitakultúra megalapozásához és a kritikai gondolkodás fejlesztéséhez is.

Példák az alprogram tartalmaihoz rendelhető tankockákra:

Egészséges életmód, életvezetés Tankockamátrix, amely egészséges életmóddal kapcsolatos szavakat, fogalmakat tartalmaz. https://learningapps.org/view2119369	
Környezettudatosság (fenntarthatóság) Tankockamátrix videókkal és szókeresővel a környezettudatosság témakörében. https://learningapps.org/view4612546	

Állampolgári felelősség (közösségi szerepek) Emberi jogok csoportosítása. A diákoknak az egyes jogokat a megfelelő kategóriába kell rendezniük. https://learningapps.org/view4613083	
Életút-támogató pályaorientáció Szakmacsoportok és szakterületek párosítása. A diákoknak adott szakmacsoportokat a megfelelő szakterületekre kell helyezniük. https://learningapps.org/view2954657	
Család, párválasztás A diákoknak a párkapcsolattal kapcsolatos fogalmakat kell kitalálniuk körülírás segítségével. https://learningapps.org/view2353961	
Érzelmi intelligencia (szociális készségfejlesztés) A tankocka vizuális ingerek segítségével alkalmas önálló gondolatok kifejezésére és az érvelés gyakorlására. https://learningapps.org/view4612845	

Tankockák használata a kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók körében (Ládiné Szabó Tünde Julianna)

Az IKT-eszközök nagy segítséget nyújthatnak a gyógypedagógia területén tevékenykedő pedagógusoknak is. Az információs és kommunikációs technológiák alkalmazása ma már elengedhetetlen és egyre nagyobb szerepet tölt be a **kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók** oktatásában is.

A 2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről 4. §-a a következőképpen fogalmaz:

„13. kiemelt figyelmet igénylő gyermek, tanuló:

a) különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló:

aa) sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló,

ab) beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló,

ac) kiemelten tehetséges gyermek, tanuló,

b) a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló törvény szerint hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű gyermek, tanuló"[13]

A **Nemzeti Alaptanterv** is kiemelt figyelmet fordít eredményes fejlesztésük biztosítására.

Fontos szem előtt tartanunk az iskolai tanulásukhoz szükséges képességek fejlesztését, sajátos fejlődési ütemüket. Biztosítanunk kell számukra a sajátosságaikhoz igazodó differenciált fejlesztést, a speciális nevelési eljárások és terápiás célú pedagógiai módszerek alkalmazását.

Fontos követelmény a fejlesztések során:

- gyakran váltogassuk a tanítási módszereket
- alapozzuk a gyermekek érdeklődésére a tanórát
- a tananyagot bontsuk apróbb részekre
- munka közben lehetőleg többször nyújtsunk visszajelzést tanulóinknak

E sokrétű, szerteágazó fejlesztő munka során nagy segítségünkre lehet a gyógypedagógia területén is a **tankockák használata.**

Fontos célunk, hogy e területen tevékenykedő kollégák is megismerjék a tankockákkal segített fejlesztés előnyeit, hatékonyságát.

13 https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV(Letöltés: 2018. febr.28.)

Mi a legfőbb előnye a tankockáknak a kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók oktatásában, nevelésében?

A tankockákat használó tanuló:

Az ismeretszerzés a gyermek képességeihez, sajátosságaihoz igazodva történik. Az alkalmazás sokszínűsége lehetővé teszi, hogy a fejlesztés során figyelembe vegyük a gyermek speciális szükségleteit, teherbíró képességét is.

A tankockák felkeltik érdeklődésüket, folyamatos motivációt biztosíthatnak az órák, foglalkozások során. Megfelelő segítséget nyújtanak az önálló tanuláshoz is, hiszen a tanulók azonnali visszajelzést kapnak megoldott feladatuk eredményességéről.

A tankockákat használó pedagógus:

- A közös munka sikeréhez nagyban hozzájárul a pedagógus kreativitása, innovatív szemlélete, toleráns magatartása, türelmes hozzáállása, IKT-eszközök használatában való jártassága.
- A tankockákat érdemes beépíteni a pedagógus gyakorlatába, mert könnyen kezelhető, egyszerűen megtanulható, technikai előképzettség nélkül is használható.
- Az egymásra épülő feladatok létrehozása – ez a **kiemelt figyelmet igénylő gyermek, tanuló** számára elengedhetetlen – a tankockák segítségével könnyedén megoldható.
- Az alkalmazás pedagógiai gyakorlatba való bevezetése a pedagógus számára megkönnyíti a differenciálást és az adaptív oktatást, mert a tankockák tartalma könnyen változtatható és egyénre szabható.
- A „hasonló tankocka készítése" lehetőséget kihasználva a pedagógus tanórára való felkészülése lényegesen lerövidülhet.
- Motiváló tényező lehet a kiemelt figyelmet igénylő gyermek, tanuló számára, ha a felnőtt is jól érzi magát a tankockák készítése és megoldása közben.

Tankockák alkalmazása a fejlesztő foglalkozásokon:

A tankockák alkalmazása lehet programszerű a fejlesztő foglalkozásokon. A pedagógus által elkészített gyűjteményből a gyermekek igényeiknek, képességeiknek megfelelően választhatják ki a számukra legmegfelelőbb tankockákat. Ezáltal sikerülhet bevonni tanulóinkat is a tanítás-tanulás tervezésébe, építhetünk egyéni szükségleteikre, mely örömmel tölti el őket. Az „osztályaim" funkción belül tanítványainknak otthoni megoldásra is lehetőségük van.

Miért ajánljuk a tankockákat a gyógypedagógia területén is?

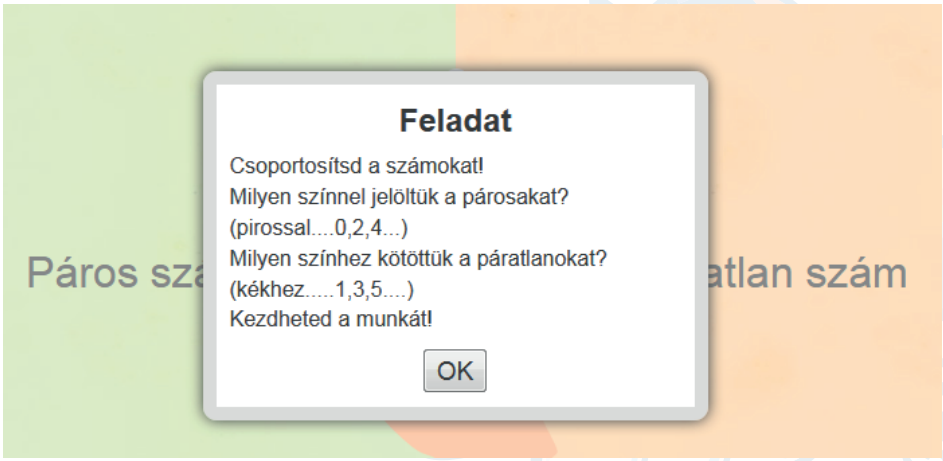
- A felület kezelése nem okozhat gondot a **kiemelt figyelmet igénylő gyermek, tanuló** számára sem, mert egyszerű, áttekinthető.
- Felhasználóbarát.
- Válaszadási, lapozási ideje viszonylag rövid.

- A különféle sablonok lehetőséget teremthetnek arra, hogy a kiemelt figyelmet igénylő gyermek, tanuló változatos formában végezze feladatát – figyelme tartós és ezáltal ismeretszerzése eredményes lesz.
- Segítségével könnyen megvalósítható a kis lépések elve és a komplexitás.
- Külön örömet jelenthet a gyermek számára, hogy tankockázás közben nem értékelik teljesítményét – időközben javíthatja hibáit.
- Elegendő idő áll rendelkezésre a feladatok megoldásához.
- Bizonyos tankockatípusok (pl. lóverseny) használata közben kapcsolatteremtésre is lehetőség nyílhat, ez segítheti pozitív énképük kialakítását.
- A felületen történő feladatmegoldások során oldódhat kommunikációs gátlásuk, és ez szintén hozzájárulhat fejlődésükhöz.
- A közös munka során a diák-diák, diák-pedagógus közötti személyes kapcsolat erősödhet.
- Teljesítményéről a megoldás után pontos, konkrét és számára érthető visszajelzést kaphat.

A kiemelt figyelmet igénylő gyermekek, tanulók oktatása törvényi előírás szerint az egyéni sajátosságokat figyelembe vevő, azokhoz alkalmazkodó differenciált oktatás keretében valósul meg. A tankockák használata a differenciálás során jelentős mértékben fejlesztheti a kulcskompetenciákat, mellyel jelentősen hozzájárulhat az esélyegyenlőség erősítéséhez is.

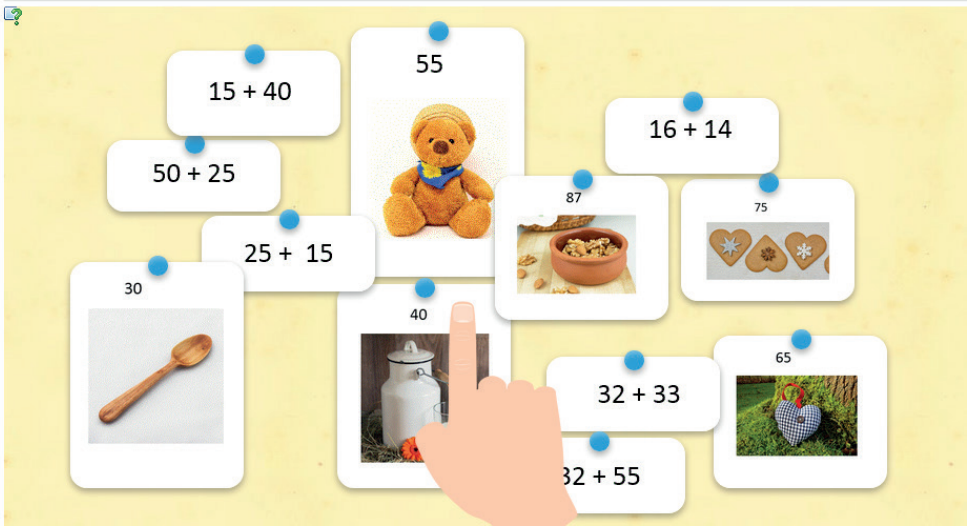
Hogyan segíthetjük a kiemelt figyelmet igénylő gyermeket, tanulót a tankockázás során?

Differenciálás a segítségadásban: A feladatok megoldásakor a gyerekek különböző segítséget igényelnek. A feladat megértését a tankockák esetében a következőképpen segíthetjük: a feladat ismétlése, kis lépésekre bontása, példa bemutatása (17. ábra).

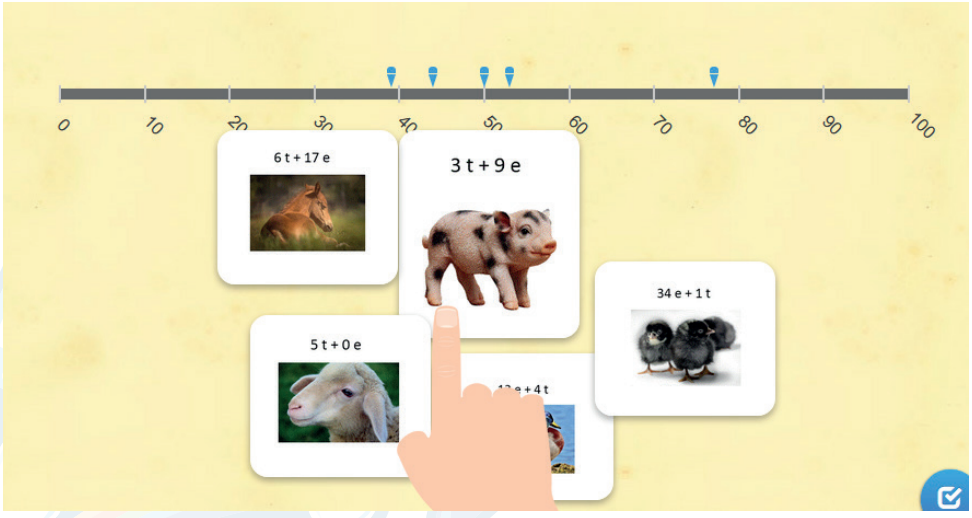


17. ábra: Differenciálás a segítségadásban – példa bemutatása

Differenciálás a feladatok szintjén: a lassan haladó tanulóinknak lehetőségünk van tankockán belül kevesebb tartalmat megadnunk, a gyorsabban haladóknál pedig ez a tartalom jóval több lehet (18. és 19. ábra).

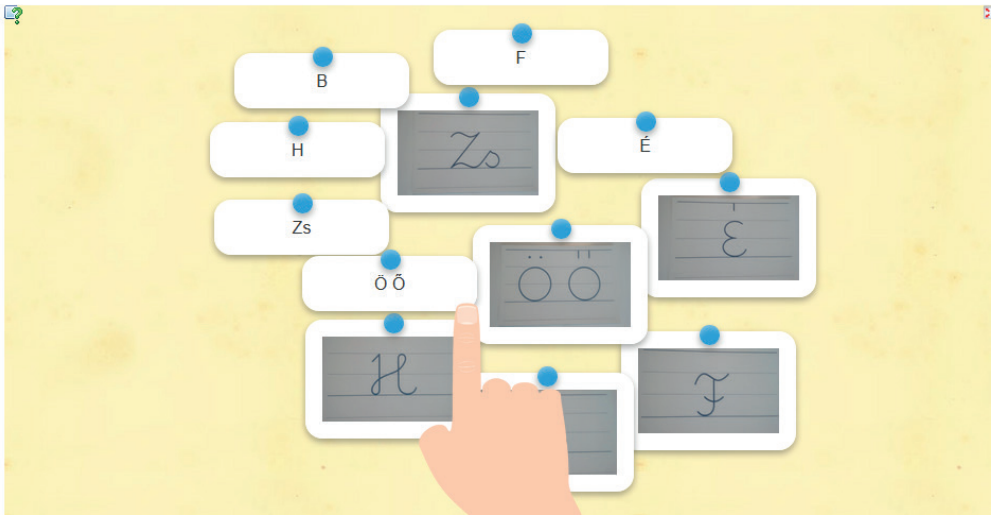


18. ábra: Differenciálás a feladatok szintjén – gyorsabban haladóknak



19. ábra: Differenciálás a feladatok szintjén – lassan haladóknak

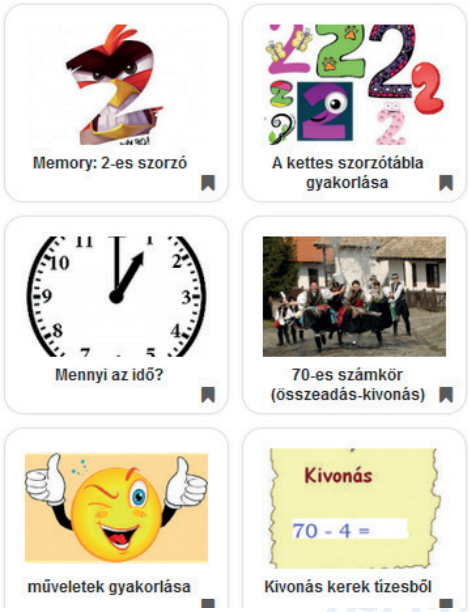
Differenciálhatunk a **technikai kivitelezés módját** tekintve is: írás helyett pl. összehúzhatnak szavakat, betűket, különböző mozgásokat végezhetnek az íráskészség területén problémát mutató gyerekek (20. ábra).



20. ábra: Differenciálás a technikai kivitelezés módját tekintve – betűk párosítása, összehúzása

Differenciálás a tankockákkal a **tevékenység szintjén:**

A tankockák között nincs könnyű vagy nehéz, minden gyerek **képességeinek megfelelően válogathatja ki** a számára legmegfelelőbbet. A tanuló több tankockatípusból válogathat (21. ábra). A sikeresen megoldott feladat nagyban fokozhatja motivációjukat, felelősségérzetüket. Az esetleges kudarcoktól is megóvhatjuk tanítványainkat.



21. ábra: Differenciálás a tevékenység szintjén

Differenciálás a szociális keretek szintjén:

A tankockák megoldása a **kiemelt figyelmet igénylő gyermek, tanulók** körében is történhet **egyéni, páros és csoportmunkában** egyaránt (22. ábra). Egyéni munka során teljesen belefeledkeznek a feladat megoldásába, átadva magukat a játszva tanulás örömének. A feladatok megoldásaiban akár párban, akár csoportban boldogan és szívesen dolgoznak együtt.



22. ábra: Differenciálás a szociális keretek szintjén

Miért szeretem a tankockákat?

Avagy: a LearningApps alkalmazása a gyógypedagógiában

Gyakran emlegetett tény, hogy szükség van pedagógiai gyakorlatunk megújítására. Tapasztalható ugyanis, hogy az oktatás-nevelés nem éri el célját a régi módszerekkel. Ennek igazsága hatványozottan érvényes a gyógypedagógiában.

Mivel a mai időkben született gyermekek számára szinte természetes, hogy körülveszi őket a digitális világ számtalan lehetősége, így nekünk is alkalmazkodnunk kell ehhez a megváltozott helyzethez. Felismerve korunk sürgető szavát, több évvel ezelőtt el is kezdtem kutatni, hogy a modern technológia miként segítheti a sajátos nevelési igényű gyermekek fejlesztését. Hamar nyilvánvaló lett, hogy mekkora kapu nyílhat meg ezáltal a gyógypedagógusok számára. Utam során így jutottam el a LearningApps megismeréséhez, amely újabb távlatokat nyitott meg a súlyos tanulási akadályokkal küzdő diákok oktatásában, nevelésében. Talán az első és legfontosabb érdeme a kvízkészítő programnak az élményszerű, játékos tanulási környezet megteremtése. Ezután folytathatjuk a sort számos más pozitívummal, amelyet a LearningApps nyújt a különleges bánásmódot igénylő tanulók számára. A teljesség igénye nélkül említek meg belőlük néhányat.

A digitális eszközök használata sikert hozhat munkánk során, hiszen egy olyan akadálymentes tanulási környezetet kapnak a gyermekek, ahol a manuális írás nehézségétől megszabadulva koncentrálhatnak a feladatok megoldására. Az alkalmazás olyan feladattípusokat tartalmaz, ahol kattintásokkal, rövid mozdulatokkal válaszolhatnak a tesztkérdésekre. Így frusztrációmentesen haladhatnak egyik kérdésről a másikra. Igen hasznos funkció a programban az önellenőrzés lehetősége. Látványos módon mutatja a program piros és zöld színekkel, hogy helyes- vagy helytelen a válasz, és ezt a diákok azonnal korrigálhatják. Egy tanulási nehézséggel küzdő gyermek esetében nagy élmény,

hogy átlátható, szép, letisztult módon kapja meg a feladatot, és a válaszai is ugyanebben a környezetben jelennek meg. A kézzel történő dolgozatírásoknál gyakran éri kudarc ezeket a gyermekeket, mert vannak közöttük olyanok, akiknek gyenge az írás-olvasási képességük. Így ha tudnának is helyes választ adni, nem jutnak el odáig. Ezért csodálatos, innovatív módszer a LearninApps alkalmazása. Ugyanis rövid instrukciókat tartalmaz, és már a feladat vizualitása, látványa barátságossá válik számukra. Nem beszélve a válaszok megadásának egyszerűségéről.

Nagy erénye a kvízkészítő programnak, hogy a feladatokat testreszabhatjuk, azaz differenciálhatjuk tanulóink képességei szerint. S egy-egy feladatsorban nem szétszabdaltan, hanem komplex módon fejleszthetjük elmaradt részképességeiket.

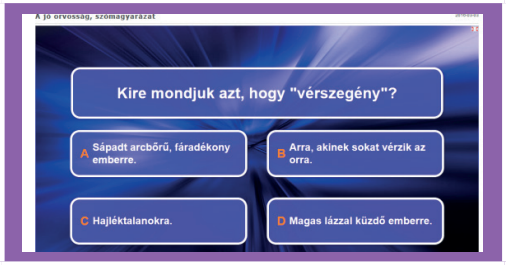
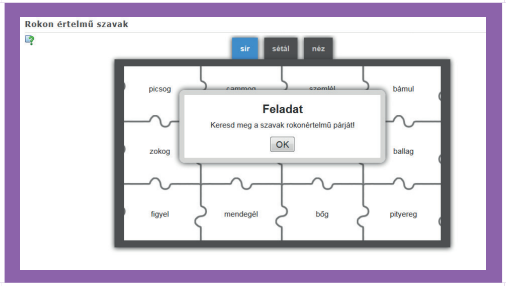
A sikeres megoldások önbizalmat adnak a sok kudarcot megélt diákoknak – motiválttá válnak a tanulási folyamatban. Már nem kötelező fejlesztő óraként fogják fel a foglalkozásokat, hanem büszkén vallják osztálycsoportjukban, hogy kvízeket oldanak meg a LearningApps-ben.

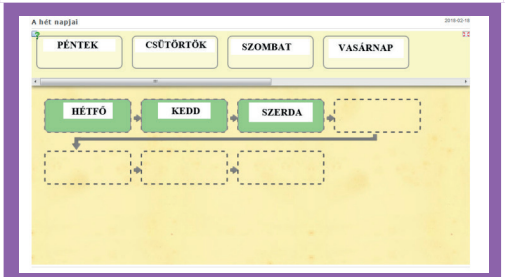
Nagyon fontosnak tartom, hogy a gyógypedagógia eszköztárába beemeljük a LearningApps alkalmazását, mert vannak olyan sajátos nevelési igényű tanulók, akiknek a digitális kompetencia fejlesztése talán még nagyobb jelentőséggel bír más diákokhoz képest. Hiszen a jövő útja az, hogy a pedagógiában is egyre nagyobb teret fognak kapni a digitális eszközök. Így ők felkészülten, digitális képességük birtokában versenyképes tagjaivá válhatnak osztályuknak, csoportjuknak.

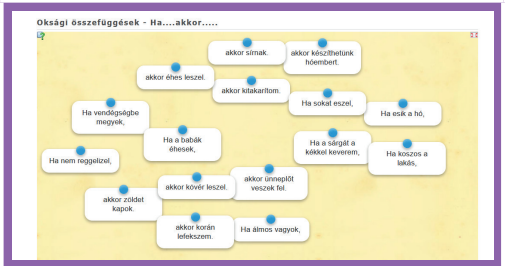
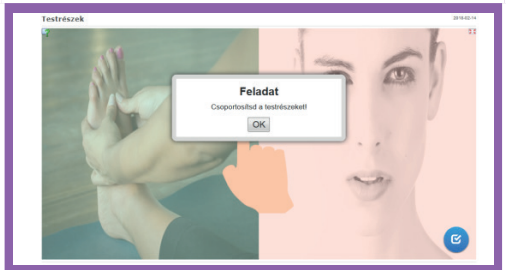
Budapest, 2018. 02. 25.

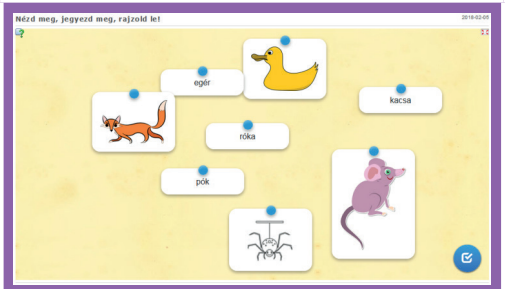
Ujhelyiné Szeverényi Irma
utazó gyógypedagógus

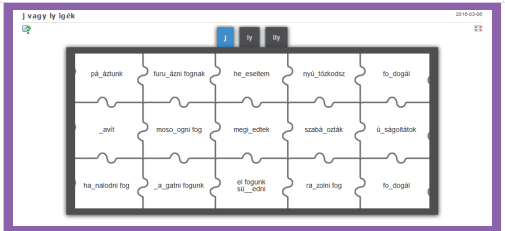
Tankocka felhasználási javaslatok differenciált fejlesztéshez

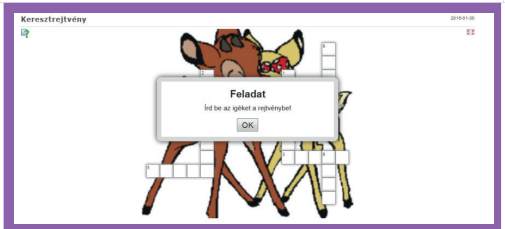
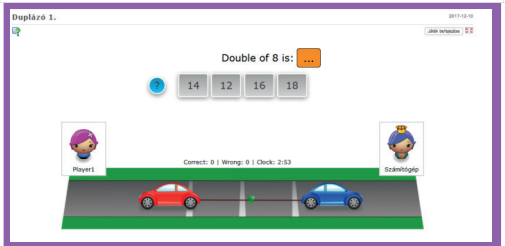
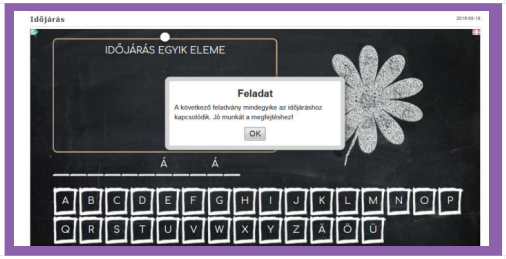
FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Szókincsbővítés Szövegértés Olvasási készség	Mondd el, hogy mit jelent a szó! Szómagyarázat.		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/2140932 https://learningapps.org/4617410
Anyanyelvi készségek fejlesztése Szókincsbővítés, olvasási készség	Rokon értelmű szavak keresése Foglald mondatba a szavakat!		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4543655 https://learningapps.org/3951671
Anyanyelvi készségek fejlesztése – Szókincsbővítés Olvasási készség Szövegértési készség	Ellentétes jelentésű szavak keresése Foglald mondatba a szavakat! Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok Mit csinál a....?		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/1968674 https://learningapps.org/3951813 https://learningapps.org/1980039

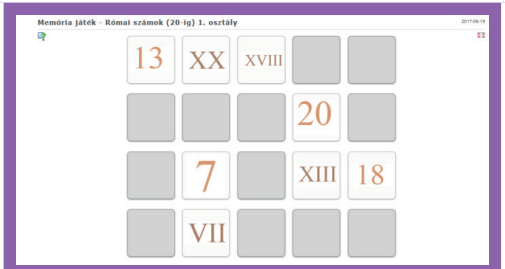
FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Gondolkodás Sorozatszerűség Időbeli tájékozódás Nyelvi kifejezőkészség	A hét napjainak helyes időrendbe helyezése Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: Történet képekben		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4627639 https://learningapps.org/4617717
Gondolkodás Szerialitás Időbeli tájékozódás Nyelvi kifejezőkészség Gondolkodás Szerialitás Szövegértés Olvasási készség	Eseménysorozatokkal végzett feladat – Napszakok (napirend elmondása) Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: A szél erőssége		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/1726536 https://learningapps.org/4617757 https://learningapps.org/2532124

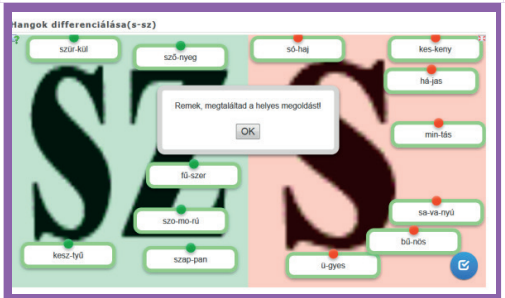
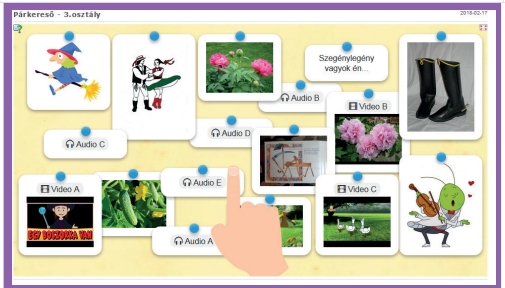
FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Gondolkodás: ok-okozati összefüggés Tapasztalati következtetés	Oksági összefüggések – „Ha-------- akkor …” típusú feladatok		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4543967
Beszéd és szövegértés Olvasási készség	Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: Mondatbefejezések (kötőszó nélkül) Mondatbefejezések különféle kötőszók használatával		https://learningapps.org/4616749 https://learningapps.org/4627657
Testséma, testtudat fejlesztése Olvasási készség	Testrészek megnevezése		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4599522 https://learningapps.org/4617810 https://learningapps.org/4629667 https://learningapps.org/4629701 https://learningapps.org/4629727

FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Vizuális figyelem Emlékezet Beszédkészség Szerialitás Szövegértés Grafomotorika Vizuomotoros koordináció fejlesztése	Rajz készítése emlékezetből (A tankockán megjelenő kép alapján rajz készítése emlékezetből) Nézd meg, jegyezd meg, rajzold le! Állatok rajzolása méret szerint (növekvő sorrend) Rajzzal kivitelezhető feladatok		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4548109
Anyanyelvi készségek – Nyelvi kifejezőkészség	Szólások és közmondások befejezése, értelmezése		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4622947

FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Helyesírás Olvasási készség Helyesírás Auditív észlelés és differenciálás Beszédészlelés Helyesírás Olvasási készség fejlesztése Gondolkodás	Betűpótlás j és ly – lly Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: Magánhangzók pótlása a szavak végén Toldalékos szavak		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/2147123 https://learningapps.org/4595080 https://learningapps.org/4604129
Szókincsbővítés Verbális kifejezőkészség Olvasási készség Szövegértés	Olvasmány mondatainak kiegészítése előre megadott szavak segítségével Szómagyarázat – lényegkiemelés Önálló történetmesélés		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/2136920

FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Szókincsbővítés Gondolkodás Szeriális észlelés Beszéd, szövegértés Síkbeli tájékozódás	Keresztrejtvény		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/2035956 https://learningapps.org/3922475
Matematikai készségek fejlesztése: helyi érték fogalom erősítése, szerialitás, számolási készség, szorzótábla erősítése, 100-as körben helyes számolási technika kialakítása	Számok duplája Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: Számok növekvő sorrendje, helyi érték fogalma, szorzótábla, kivonás 100-as körben		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4266533 https://learningapps.org/4620837 https://learningapps.org/1625915 https://learningapps.org/4519294 https://learningapps.org/3771549 https://learningapps.org/4519694
Gondolkodás: Szintézis Olvasás	Betűkből szavak		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4599605 https://learningapps.org/4620864

FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Gondolkodás Alak és háttér differenciálása Helyesírás és olvasási készség Síkbeli tájékozódás	Betűtáblában értelmes szavak keresése j-t és ly-t tartalmazó nevek keresése Sor, oszlop erősítése		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4622779 https://learningapps.org/3922429
Vizuális észlelés Figyelem Emlékezet Olvasás	Memóriajáték római és arab számokkal, sakkbábokkal (szó-kép egyeztetés) Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: téri viszonyokat kifejező szavak zöngés és zöngétlen differenciálása köznév és tulajdonnév helyesírása rokon értelmű szavak ellentétes jelentésű szavak szótagok párosítása		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/3770713 https://learningapps.org/4620891

FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Vizuális észlelés Figyelem Auditív észlelés és differenciálás Fonológiai tudatosság Keresztcsatornák fejlesztése Olvasási készség fejlesztése	Valamennyi betűdifferenciálás és gyakorlás s-sz: vizuális analízis-szintézis b-d: vizuális észlelés (térbeli helyzetfelismerés és differenciálás)		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4622869 https://learningapps.org/4619050
Vizuális tagolás Vizuális szerialitás Hallási differenciáló készség	Szóban szó		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4622975
Auditív észlelés Figyelem Keresztcsatornák fejlesztése (auditív-vizuális)	Különböző hangok, dalok felismerése Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: Állatok és különböző hangszerek hangjának felismerése		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4621166 https://learningapps.org/4626916 https://learningapps.org/4627162

FEJLESZTÉSI TERÜLET	FELADATOK	TANKOCKA – MINTÁK	TANKOCKA ELÉRHETŐSÉGE
Vizuális észlelés és differenciálás Figyelem Olvasási készség	Helyesen írt szavak keresése Ötletek, lehetséges tankockaváltozatok: Értelmes szavak keresése		Ajánlott tankockák: https://learningapps.org/4622890 https://learningapps.org/4619032 https://learningapps.org/4622940

Tankockagyűjtemény a kiemelt figyelmet igénylő tanulóknak (Ládiné Szabó Tünde Julianna)

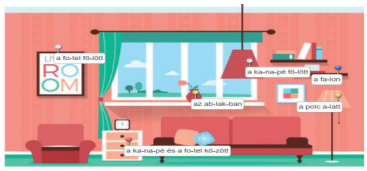
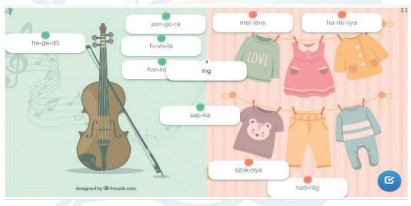
A kifejezetten gyógypedagógusoknak, fejlesztő pedagógusoknak szánt gyűjteménybe a Komplex Alapprogramhoz készített tankockák kerültek. Ezek könnyen beemelhetők a már kidolgozott, meglévő fejlesztési tervekbe. A fejezet e részében megjelenő tankockák összevont évfolyamonkénti bontásban szerepelnek (1-2, 3-4, 5-6, 7-8), a tankocka sajátosságaiból adódóan egy két fejlesztési területet megjelölve. Az applikációkon belül a változtatási, bővítési lehetőség adott, így szabadon alkalmazhatók az órán a tanulók képességeinek, érdeklődésének megfelelően.

Reméljük, hogy e kis módszertani ízelítővel hozzájárulunk a játékos, örömteli tanulás megvalósításához a Komplex Alapprogramban.

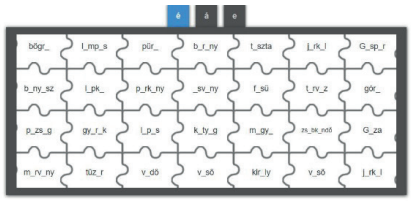
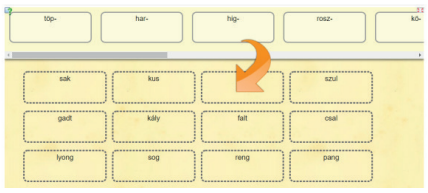
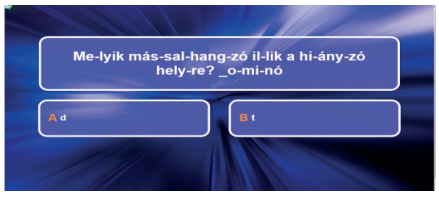
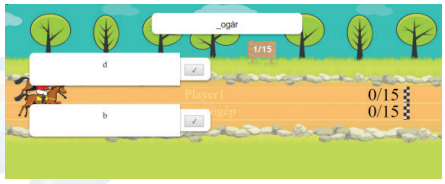
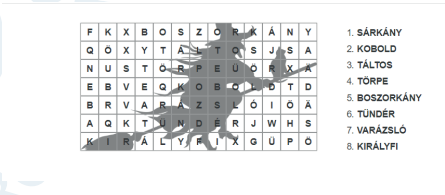
1–2. osztály

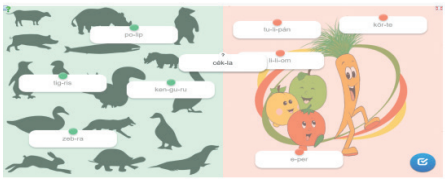
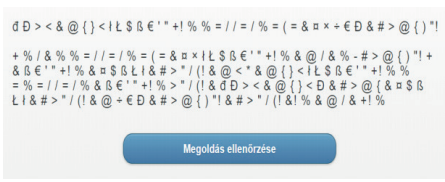
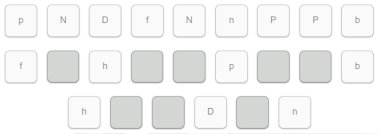
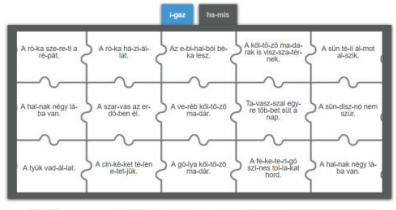
Készítette: Barnáné Uri Szilvia, Martonné Némethy Márta, Tóth Lászlóné, Vizes Marianna

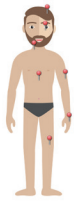
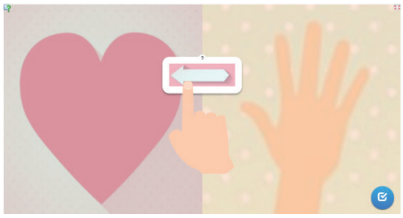
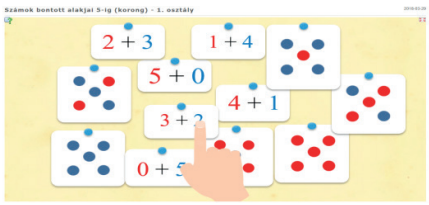
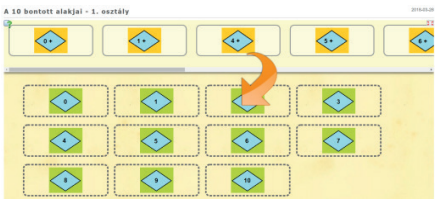
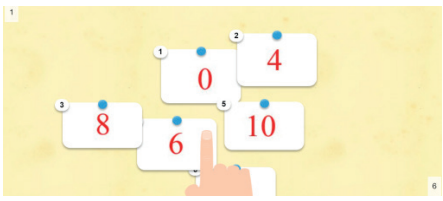
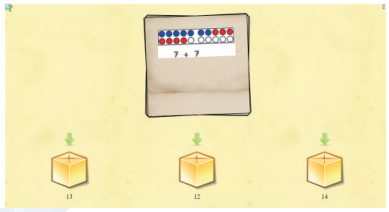
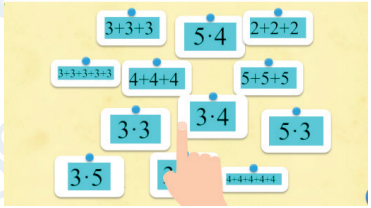
Ellenőrizte: Ládiné Szabó Tünde Julianna

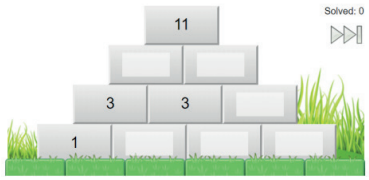
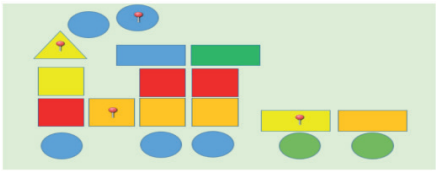
Napszakok (Szerialitás, időbeli tájékozódás...) https://learningapps.org/5195788		
Hol találhatók a tárgyak? (Téri orientáció: relációk...) https://learningapps.org/5195787		
Memória a betűk képével (Vizuális észlelés, figyelem, emlékezet...) https://learningapps.org/5195786		
Hangszer vagy ruhanemű? (Fogalmi gondolkodás...) https://learningapps.org/5195789		

KOMPLEX ALAPPRO

Meseszereplők – (Emlékezet, gondolkodás...) https://learningapps.org/5195801		
Magánhangzók pótlása -é, -á vagy -e (Betűdifferenciálás, szókincsfejlesztés, helyesírás...) https://learningapps.org/5195790		
Szótagolás – szótagpárok keresése (Analízis, szintézis, szókincs, helyesírás...) https://learningapps.org/5195794		
Mit látsz a képen? Írd le! (Helyesírás gyakorlása...) https://learningapps.org/5198929		
Mássalhangzók pótlása: -d vagy -t (Zöngés-zöngétlen differenciálás) https://learningapps.org/5195783		
Betűk pótlása szavakban -b vagy - d (Betűdifferenciálás, beszédészlelés...) https://learningapps.org/5195796		
Szókereső – Keresd meg a meseszereplőket! (Vizuális észlelés, figyelem, analízis-szintézis, olvasás...) https://learningapps.org/5195798		

Állat vagy növény? (Fogalmi gondolkodás...) https://learningapps.org/5195795		
Mit csinál az, aki...? (Szókincsbővítés, gondolkodás...) https://learningapps.org/5195780		
Jelkeresés (Vizuális észlelés, figyelem...) https://learningapps.org/5195669		
Hosszú-rövid msh. (-t vagy -tt) pótlása a szavakban (Helyesírás, beszédészlelés...) https://learningapps.org/5195791		
Betűmemória (Vizuális észlelés: alakállandóság, vizuális figyelem, emlékezet...) https://learningapps.org/5195708		
Igaz vagy hamis? (Gondolkodás, olvasás, szövegértés...) https://learningapps.org/5195800		
Kétjegyű msh. (ty-cs-gy) pótlása szavakban – (Betűdifferenciálás, szókincsfejlesztés, helyesírás...) https://learningapps.org/5195792		

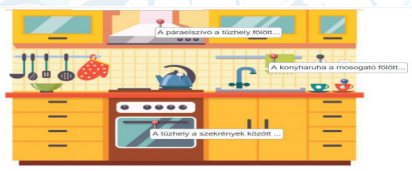
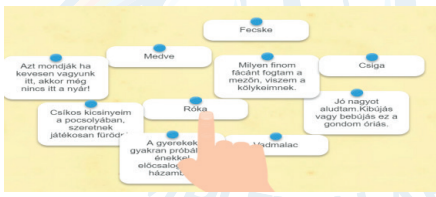
Testrészek (Testséma, általános tájékozottság) https://learningapps.org/5199485		
Irányok megkülönböztetése (szív – jobb kéz), (Téri orientáció: bal-jobb differenciálás) https://learningapps.org/5199488		
Számok bontott alakjai 5-ig (korong) (Számolási készség) https://learningapps.org/5199285		
A 10 bontott alakjai (Matematikai készségek) https://learningapps.org/5199392		
Páros számok (növekvő sorrend) 10-ig (Szerialitás, matematikai készségek) https://learningapps.org/5199403		
Összeadás 20-as számkörben (Számolási készség...) https://learningapps.org/5199250		
Szorzás bevezetése – több tag összeadása (Matematikai készség fejlesztése...) https://learningapps.org/5199514		

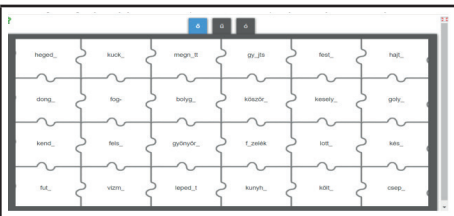
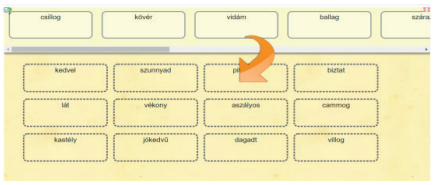
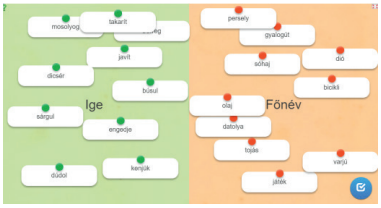
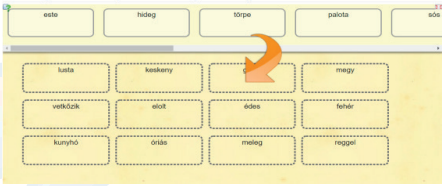
3-as, 6-os, 9-es szorzótábla kapcsolata (Matematikai készség…) https://learningapps.org/5199512		
Összeadás 20-ig – számpiramissal (Matematikai készségek fejlesztése, gondolkodás…) https://learningapps.org/5199492		
Síkidomok felismerése (Általános ismeretek, vizuális észlelés: alakállandóság…) https://learningapps.org/5199499		
Melyik tárgy melyik alakzathoz hasonlít? (Gondolkodás, figyelem, vizuális észlelés, formafelismerés) https://learningapps.org/5195655		

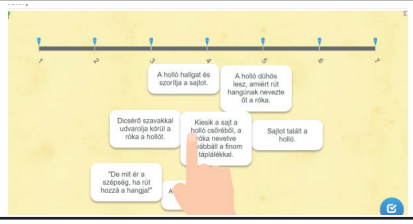
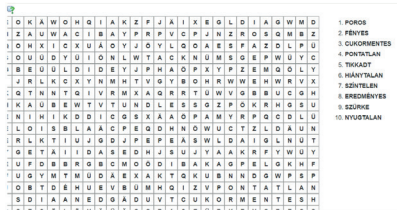
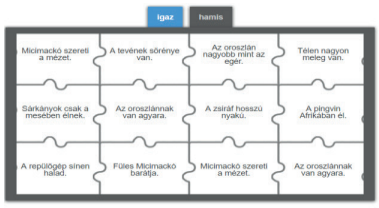
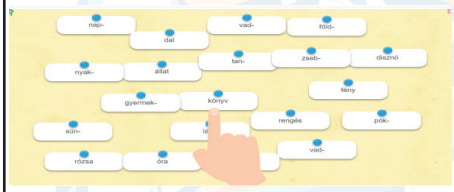
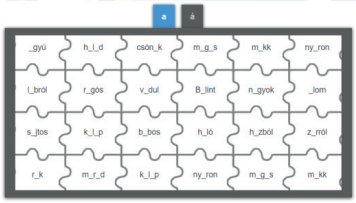
3–4. osztály

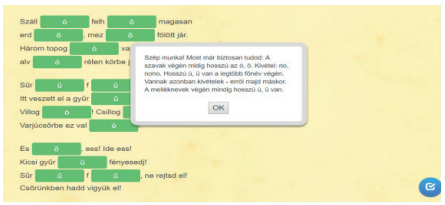
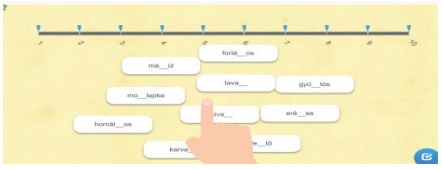
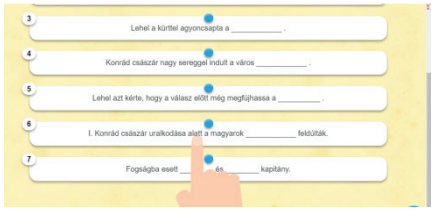
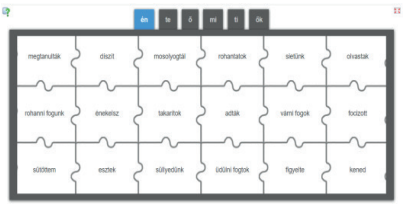
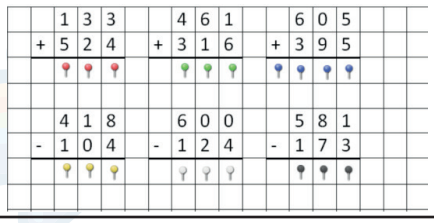
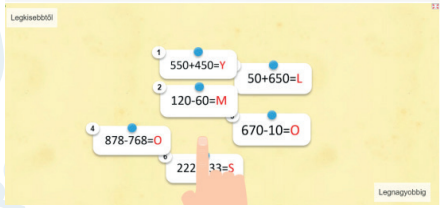
Készítette: Barnáné Uri Szilvia, Bosányi Éva, Ládiné Szabó Tünde Julianna, Martonné Némethy Márta, Tóth Lászlóné

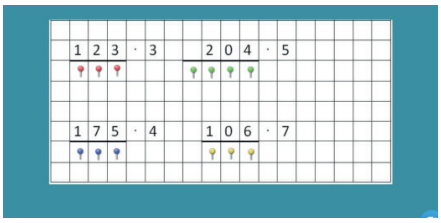
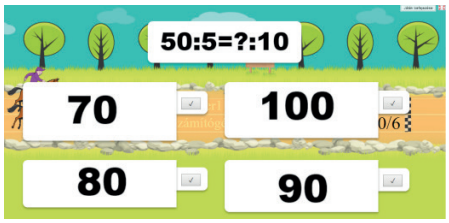
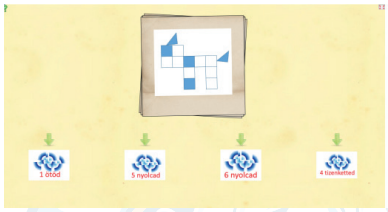
Ellenőrizte: Ládiné Szabó Tünde Julianna, Tordai Vince

Konyhában (Téri orientáció: relációk…) https://learningapps.org/5195812		
Ki vagyok én? (Gondolkodás, olvasási készség, szövegértés…) https://learningapps.org/5195808		

Hosszú magánhangzó (ó-ő-ű) – (Beszédészlelés, betűdifferenciálás, helyesírás...) https://learningapps.org/5195804		
Rokon értelmű szavak (Szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5195827		
Nyelvtani fogalmak (Gondolkodás, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5195821		
Igék keresése (Vizuális észlelés, figyelem, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5195828		
Nyelvtan – szófajok (Nyelvi területek, fogalmi gondolkodás, szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5195826		
Ellentétes jelentésű szavak (Szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5195831		
Hány napból állnak a hónapok? (Időbeli tájékozódás...) https://learningapps.org/5195518		

La Fontaine: A róka és a holló (Szövegértés, gondolkodás, szerialitás, tájékozódás síkban...) https://learningapps.org/5195816		
Melléknév keresése (Vizuális észlelés, figyelem, szókincsbővítés, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5195823		
Főfogalomhoz szógyűjtés (Fogalmi gondolkodás...) https://learningapps.org/5195807		
Hónapok (Időbeli tájékozódás, szerialitás...) https://learningapps.org/5194180		
Igaz – hamis (Gondolkodás, olvasási készség...) https://learningapps.org/5195806		
Összetett szavak (Gondolkodás, analízis-szintézis, helyesírás, szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5195819		
Magánhangzók pótlása a szavakban -á vagy -a (Betűdifferenciálás, beszédészlelés, helyesírás...) https://learningapps.org/5195814		

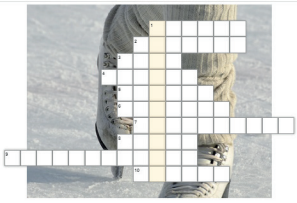
Szövégi ó, ő, ú, ű helyesírása (Betűdifferenciálás, beszédészlelés, helyesírás) https://learningapps.org/5200083		
P, B, D differenciálás (Betűdifferenciálás, beszédészlelés, helyesírás...) https://learningapps.org/5195685		
Az ábécé, j-ly szavak (Helyesírás, szerialitás, szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5200330		
Lehel kürtje – (Olvasás, szövegértés, időbeli tájékozódás, nyelvi kifejezőkészség...) https://learningapps.org/5200370		
Ki végzi a cselekvést? – szem. névmás (Nyelvi területek, emlékezet, helyesírás, szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5200458		
Írásbeli összeadás és kivonás (Számolási készség) https://learningapps.org/5199571		
Számok növekvő sorrendje (Számolási készség, szerialitás, analízis-szintézis) https://learningapps.org/5200545		

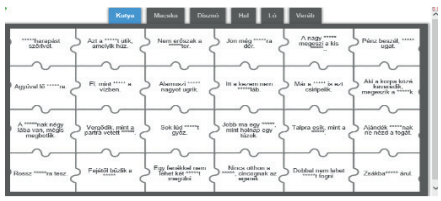
Hány kockából áll? (Matematikai készség, téri orientáció, vizuális, észlelés, figyelem) https://learningapps.org/5195719		
Írásbeli szorzás (Matematikai készségek) https://learningapps.org/5200725		
Mely számok hiányoznak a műveletekből? (Matematikai készségek fejlesztése, gondolkodás, emlékezet) https://learningapps.org/5200766		
Számolás 0-tól 1000-ig, számszomszédok (Matematikai készségek fejlesztése) https://learningapps.org/5200981		
Törtek (Matematikai készségek fejlesztése, vizuális figyelem) https://learningapps.org/5201029		

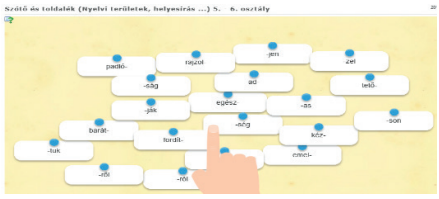
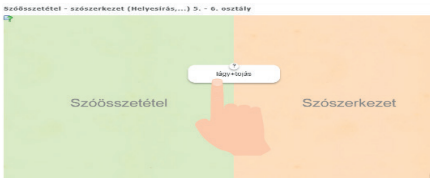
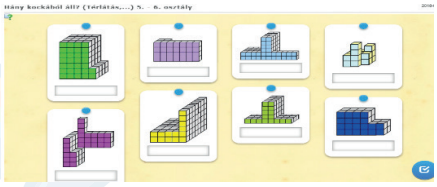
5–6. osztály

Készítette: Barnáné Uri Szilvia, Keszthelyi Valéria, Tóth Lászlóné

Ellenőrizte: Kadosa Lászlóné

J vagy Ly? (Gondolkodás, helyesírás, szövegértés) https://learningapps.org/5196256		
J/Ly differenciálás (Gondolkodás, szövegértés, helyesírás...) https://learningapps.org/5196309		
Közmondások (Gondolkodás: analízis-szintézis, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5196302		
Közmondások kiegészítése (Gondolkodás, helyesírás, szövegértés...) https://learningapps.org/5196292		
J vagy Ly? (Gondolkodás, helyesírás...) https://learningapps.org/5196252		
Igemódok (Nyelvi területek, helyesírás) https://learningapps.org/5196245		

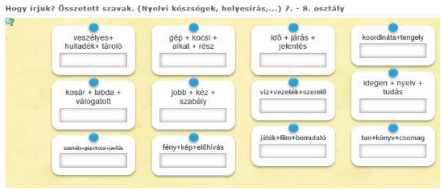
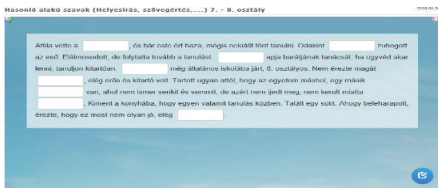
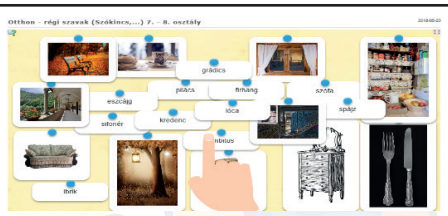
Szólások, közmondások (Szövegértés, gondolkodás...) https://learningapps.org/5196185		
Másképp ejtjük, írjuk (Nyelvi területek, helyesírás, emlékezet...) https://learningapps.org/5196173		
Szóban szó (Gondolkodás, vizuális észlelés...) https://learningapps.org/5196163		
Kakukktojás – helyesírás (Nyelvi területek, helyesírás) https://learningapps.org/5196156		
Helyesírás (Nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5196142		
Szólások és magyarázatok párosítása (Gondolkodás, szókincsbővítés, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5196118		
Közmondások (Gondolkodás: analízis-szintézis, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5196103		

Igeidők (Nyelvi területek, helyesírás, szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5196091		
Szótő és toldalék (Nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5196087		
Határozószók (Nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5195852		
Szóösszetétel – szószerkezet (Helyesírás, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5197887		
Földrészek (Általános tájékozódás...) https://learningapps.org/5196128		
Hány kockából áll? (Téri orientáció, vizuális észlelés, figyelem, matematikai készségek...) https://learningapps.org/5196328		

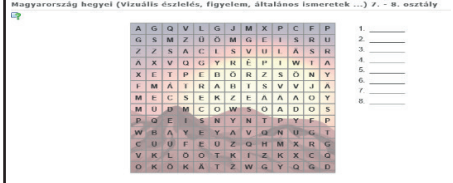
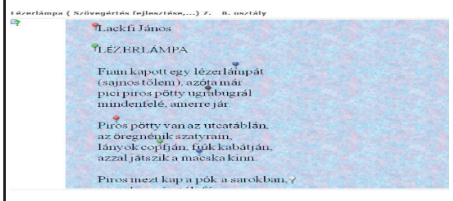
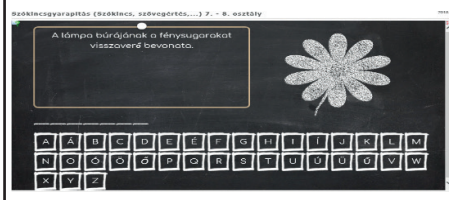
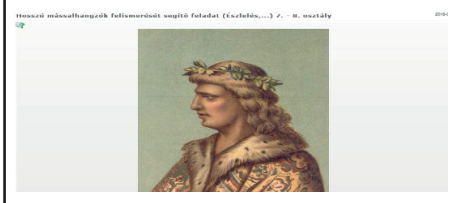
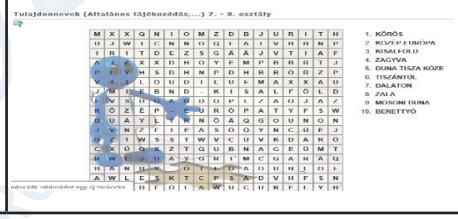
7–8. osztály

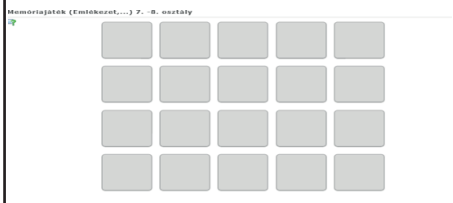
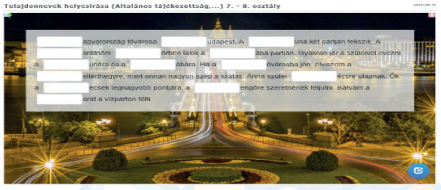
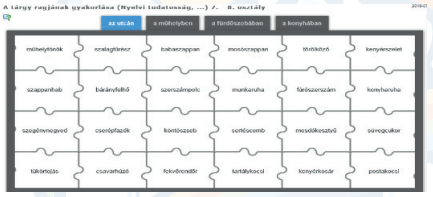
Készítette: Huszné Szemán Lilla, Barnáné Uri Szilvia, Keszthelyi Valéria, Tóth Lászlóné, Mártonné Némethi Márta

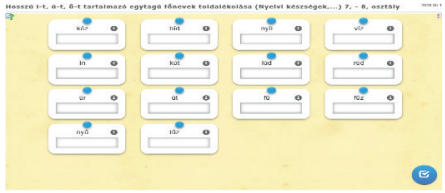
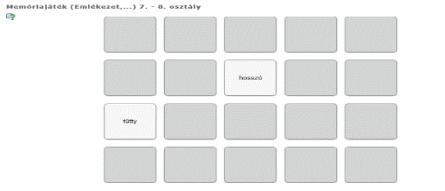
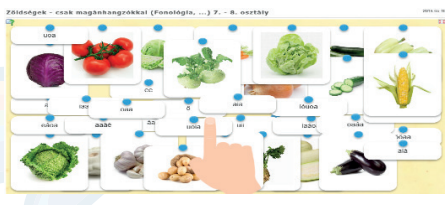
Ellenőrizte: Pusztai Eszter

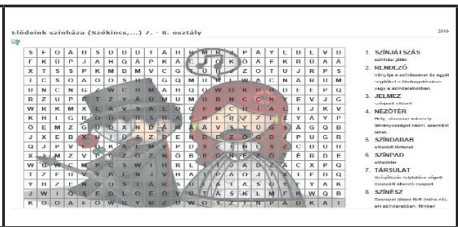
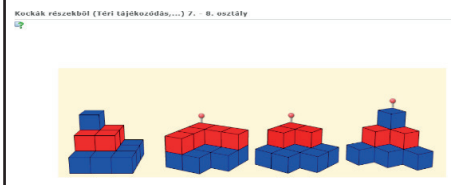
Összetett szavak helyesírása (Nyelvi készségek, helyesírás...) https://learningapps.org/5197934		
Hogy írjuk? Összetett szavak. (Nyelvi készségek, helyesírás...) https://learningapps.org/5197921		
Hasonló alakú szavak (Helyesírás, szövegértés, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5196215		
Otthon – régi szavak (Szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5196196		
Összetett szavak (Vizuális figyelem, emlékezet, nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5195958		
Rímek fajtái (Általános ismeretek, gondolkodás, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5195954		

KOMPLEX ALAPPRO

Magyarország hegyei (Vizuális észlelés, figyelem, általános ismeretek...) https://learningapps.org/5195896		
Lézerlámpa (Általános ismeretek, nyelvi területek, szókincsbővítés...) https://learningapps.org/5157805		
Szókincsgyarapítás (Szókincsbővítés, szövegértés, gondolkodás...) https://learningapps.org/5157848		
Hosszú mássalhangzók felismerését segítő feladat (Vizuális észlelés, figyelem, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5157858		
Tulajdonnevek toldalékos alakja (Nyelvi tudatosság, helyesírás...) https://learningapps.org/5157870		
A tárgy ragjának és a többes szám jelének felismerését segítő feladat (Nyelvi készségek...) https://learningapps.org/5157885		
Tulajdonnevek (Vizuális észlelés, figyelem, helyesírás...) https://learningapps.org/5157919		

A Honnan? kérdésre felelő névutók helyesírása (Nyelvi készségek, analízis-szintézis, figyelem-emlékezet...) https://learningapps.org/5158231		
Memóriajáték (Vizuális figyelem-emlékezet, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5158244		
A múlt idő felismerésének gyakorlása (Nyelvi készségek, helyesírás...) https://learningapps.org/5158264		
A középfok jelének gyakorlása (Nyelvi készségek, gondolkodás: analízis-szintézis, figyelem-emlékezet, helyesírás...) https://learningapps.org/5158291		
Tulajdonnevek helyesírása (Általános tájékozottság, auditív észlelés-figyelem-emlékezet, helyesírás...) https://learningapps.org/5157320		
A tárgy ragjának gyakorlása (Fogalmi gondolkodás, nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5157385		
Mondatszintézis (Gondolkodás: analízis-szintézis, figyelem-emlékezet, helyesírás...) https://learningapps.org/5157409		

Hosszú í-t, ú-t, ű-t tartalmazó egytagú főnevek toldalékolása (Nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5157477		
Az ö-ő helyesírása (Beszédészlelés, helyesírás, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5157508		
A tárgy ragja (Nyelvi területek, helyesírás...) https://learningapps.org/5157531		
Memóriajáték (Vizuális figyelem, emlékezet, nyelvi területek...) https://learningapps.org/5157556		
A határozóragok helyesírása (Gondolkodás, figyelem-emlékezet, helyesírás...) https://learningapps.org/5157631		
Zöldségek – csak -magánhangzókkal (Fonológiai tudatosság, figyelem...) https://learningapps.org/5195704		
A tárgy ragjának és a múlt idő jelének differenciálását segítő feladat (Nyelvi területek, szókincsbővítés, helyesírás...) https://learningapps.org/5157656		

Elődeink színháza (Szókincsbővítés, vizuális észlelés-figyelem, gondolkodás, nyelvi készségek...) https://learningapps.org/5157681		
Kockák részekből (Téri orientáció, vizuális észlelés...) https://learningapps.org/5195487		

A LearningApps használata

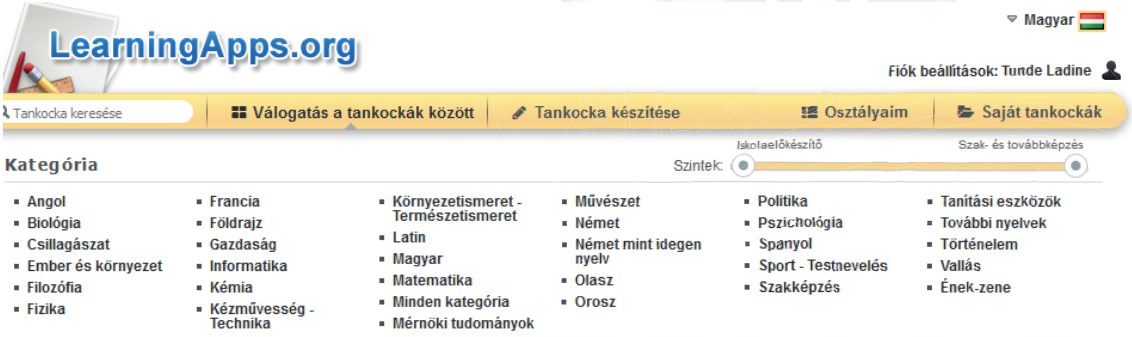
A felületet kétféleképpen használhatjuk.

1. Regisztráció nélküli, bejelentkezés nélküli használat

Ebben az esetben böngészhetünk a felhasználók által készített, témakörökbe rendezett tankockák között, illetve lejátszhatjuk őket.

Egy adott tankockára kétféleképpen kereshetünk rá: keresőszó alapján vagy a „Válogatás a tankockák között" opciót választva.

Összesen 33 különböző érdeklődési területet, kategóriát kínál az oldal, egyes kategóriánál további alkategóriák is megjelennek (23. ábra).



23. ábra Tankocka-kategóriák

Lehetőség van a tankockák korcsoport szerinti szűrésére is az iskola előkészítő szinttől a szak- és továbbképzési szintig.

2. Regisztrációval, bejelentkezéssel

A tankockák elmentése, rendszerezése

Ingyenes regisztráció után az online platform segítségével interaktív és multimédiás oktatási segédanyagokat, úgynevezett **tankockákat** állíthatunk elő és változtathatunk meg egészen egyszerűen.

A létrehozott vagy másolt tankockákat felhasználói fiókunkban mappákban tárolhatjuk, illetve nyilvánosságra is hozhatjuk azokat.

Tankockák létrehozása

A tankockák létrehozása is kétféleképpen történhet:

1. Válogathatunk a kész (más felhasználó által készített és megosztott) tankockák között

Amennyiben elnyerte tetszésünket az adott tankocka, a „Hasonló tankocka készítése" gombra kattintva a saját elképzelésünknek megfelelően átalakíthatjuk azt.

Ekkor megjelenik a tankockához tartozó belső űrlap, ennek kitöltését módosíthatjuk, majd a „Befejezés és előnézet" gombra kattintva megtekinthetjük az átalakított, tetszésünknek megfelelő tankockát.

Ellenőrzés után a rendszer alkalmat ad újabb módosításra, illetve mentésre.

2. Tankocka készítése sablon alapján

Sablonok és eszközök a felületen

Tankocka készítése sablon alapján

A LearningApps oldaláról elérhető 20 tankockasablon (például: csoportosítás, keresztrejtvény, szókereső, akasztófa) és öt olyan segédeszköz (jegyzetfüzet, naptár, szavazás, chat, üzenőfal), amelyet a pedagógusok a mindennapi munkájuk során eredményesen használhatnak. A tankockasablonok nagyban megkönnyítik a tartalom-előállítás folyamatát. A már létrehozott tankockák tetszőlegesen módosíthatók, így könnyen létrehozhatók variációk a különböző feladatokhoz.

A tankocka készítésének menete sablon alapján: Legyen egy jó ötleted! Válassz egy sablont! Töltsd meg tartalommal! Mentsd el a tankockádat! Oszd meg másokkal! (24. ábra)!



24. ábra: A tankocka készítésének menete sablon alapján

A különböző feladattípusokhoz itt teljesen üres űrlapok tartoznak. Ha ezek közül valamelyiket kiválasztjuk, akkor példák jelennek meg, melyek segítségével gyorsan és könnyen készíthetünk sablon alapján is tankockát (25. ábra).

Sablonok



25. ábra: Kis ízelítő a sablonokból

Legkedveltebb feladattípusok

Akasztófa játék: A hagyományos papíralapú játék megfelelője. Fogalmak felismeréséhez jól hasznosítható játék.

Csoportba rendezés: A tankockánál választhatunk a 2, 3, 4 csoportba való rendezés közül. Képeket, szövegeket csoportosíthatunk, mellé magyarázó szövegeket is írhatunk. Az ellenőrzés a csoportosítás végén történik. Lehetőség van a javításra. (25. ábra)

Egyszerű sorba rendezés: A feladatban szereplő képeket rendezhetjük el a felületen fentről lefelé, avagy jobbról balra haladva. Az ellenőrzés a feladat közben és végén is történhet beállítás szerint.

Hiányos szöveg: Hiányosan megadott szabályok, befejezésre váró mondatok kerülhetnek a feladatba, vagy egyszerűen csak a képen látható ábrákhoz kérhetünk szöveges választ. Fontos a pontosan, helyesen leírt válasz. Lehetőség van a helyes válasz listából történő kiválasztására is. (26. ábra)

Hozzárendelés képen: A kép kijelölt elemeihez adhatunk meg válaszlehetőségeket, melyek a diákok rendelnek a kijelölő tüskéhez.

Hozzárendelés rácson: Az összeillő elemeket kell a helyükre húzni.

Hozzárendelés táblázatban: A sorok és oszlopok találkozásában is helyes választ kell megtalálni és a helyére tenni.

Idővonal: Számegyenesként is használhatjuk az idővonalat, például mennyiségeket helyezhetünk el rajta. (26. ábra)

Keresztrejtvény: A hagyományos rejtvény digitális megfelelője. A kérdéseket megfogalmazhatjuk szöveggel, illusztrálhatjuk képpel is.

Kiemelés szövegben: Hibás szövegrészek, helyes válaszok kiemelésére használható.

Kiválasztásos kvíz: Egyetlen helyes válasz kiválasztása a lehetséges válaszok közül.

Kvíz szöveg bevitellel: A tesztfeladatok megoldásához a választ szöveggel kell megadni. Továbblépni csak a helyes válaszok megadásával lehet.

Legyen Ön is milliomos!: Egyre nehezedő kérdéseket összeállítva összefoglalhatjuk egy óra, vagy akár egy témakör anyagát is.

Párkereső: Ennél a tankockatípusnál kép-kép, szöveg-kép, szöveg-szöveg, hang-kép, hang-szöveg párokat hozhatunk létre. Az ellenőrzés történhet azonnal a párok kijelölésekor, avagy az összes párosítás elvégzésekor. Itt lehetőség van a találgatásra, a többszöri próbálkozásra.

Párosító játék: A memóriakártyákhoz hasonló tankockába beágyazható kép, szöveg, hang. A játék menete megegyezik a hagyományos kártyajátékkal, viszont a tartalma tetszőlegesen alakítható. Kereshetők azonos tartalmú párok, de képekhez szövegek vagy összetartozó szövegrészek. Itt is a próbálkozás közbeni ismeretszerzésen van a hangsúly.

Rendezés: Csökkenő vagy növekvő sorba rendezhetjük a felsorolt elemeket. Segítségként lehetőség van a legkisebb és a legnagyobb elem megadására.

A sablonok között több játékot is találunk, amelyek segítenek fenntartani az érdeklődést és növelik a diákok motivációját.

Sokféleségük lehetővé teszi, hogy egy-egy új ismeret gyakoroltatását fokozatosan nehezedő és többféle megközelítést biztosító tankockákkal segítsük.

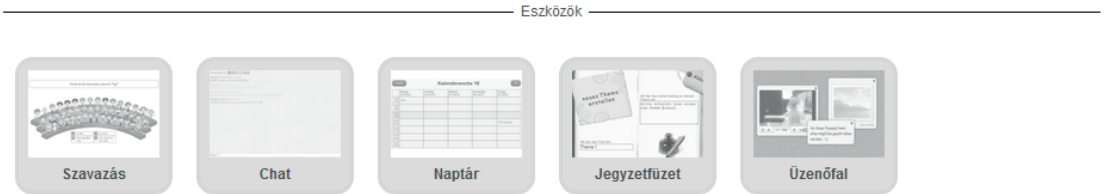
A sablonok használata során kezdetben a próbálkozáson lehet a hangsúly, majd a sablonok megfelelő sorba rendezésével eljuthatunk a tesztek kitöltéséig is.



26. ábra: Legkedveltebb feladattípusok

Eszközök:

A LaerningApps felülete a következő oktatási segédeszközöket is tartalmazza: szavazás, chat, naptár, jegyzetfüzet, üzenőfal (27. ábra).



27. ábra: Eszközök a felületen

A Tankocka tárolása

A számunkra fontos tankockákat a „Saját tankockák közé helyezés” gombra kattintva saját fiókunkba helyezi a rendszer.

Lehetőség van arra, hogy:

- a saját fiókon belül, sablon alapján elkészített tankockákból, illetve
- a más által elkészített és fiókunkba mentett tankockákból **mappákat** hozzunk létre. (28. ábra)

Így könnyen áttekinthetővé válnak a tanév során használandó tankockák.



28. ábra: Tankockák száma a mappákban

Az órára, összefoglalásra készített anyagot **Tankockamátrixba** rendezhetjük. (29. ábra)



29. ábra: Tankockamátrix

A tankockák nyilvánossá tétele – tankockák megosztása

Amennyiben szeretnénk az elkészített tankockáinkat mások számára is elérhetővé tenni, éljünk a megosztás lehetőségével!

A tankocka mentése után a „nyilvános tankocka" gombra kattintva egy adatlap jelenik meg. (30. ábra) Az adatlap tartalmazza a megosztani kívánt tankocka legfontosabb adatait (kategória, alkategória, hívószavak, korosztály). Ezek az adatok a felhasználók segítségére lesznek a keresésben. A tankocka nyilvánosságra hozása során újra el kell fogadnunk a felhasználói feltételeket. Ügyeljünk munkánk jogtisztaságára!

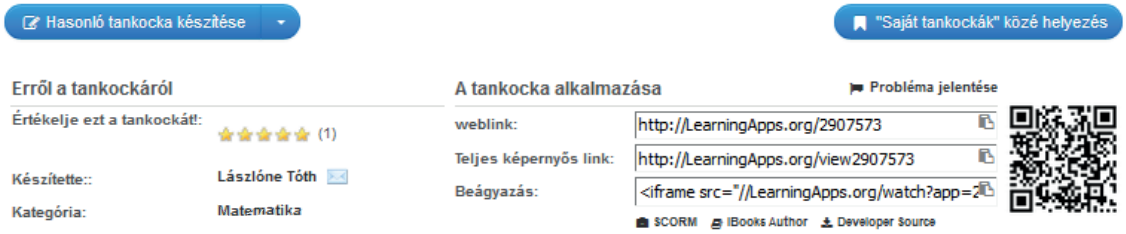


30. ábra: Tankockák megosztása

A tankockák elérése – Weblink – Teljes képernyős link – Beágyazás

A tankocka alatti sávokban különböző adatok jelennek meg (31. ábra). Megtalálható itt a feladat web- és teljes képernyős linkje.

Beágyazhatjuk tankockáinkat más weboldalakba is. A tankockák QR-kódjuk segítségével pedig mobilkészülékről elérhetők. A „Probléma jelentése" gombra kattintva üzenetet is küldhetünk a tankocka készítőjének. Itt lehetőség van a tankocka értékelésére is, ez csillagok adásával történik.



31. ábra: A tankockák elérése

A tanulók munkájának nyomon követése – Osztályaim funkció

A feladatok gyakoroltatása és a tanulók munkájának ellenőrzése céljából tanulói fiókokat, osztályt, illetve osztályokat hozhatunk létre (32. ábra).



32. ábra: Osztályaim funkció

A tanulói fiókkal nem jár annyi jogosultság, mint egy normál LearningApps-fiókkal. A tanulók például nem hozhatják nyilvánosságra saját tankockáikat és nem változtathatják meg a felhasználónevüket. A létrehozott osztály tanulóival tankockákat oszthatok meg. A tanulóknak a tankockák megoldása mellett lehetőségük nyílik saját tankocka készítésére is. A diákok által elkészített tankocka a rendszeren belül megjelenik, erről a tanuló pedagógusa üzenetet kap. Ellenőrzés után a diákok tökéletes tankockái megoszthatók. Az osztályom funkción belül levelezések, üzenetek váltására is lehetőségünk van.

Statisztika funkció – Osztályon belül

A „Statisztika" segítségével nyomon követhetjük diákjaink munkáját (33. ábra). A pipa és zöld szín jelzi a sikeres, a rózsaszín x jelzi a sikertelen megoldást. A helyes és helytelen megoldások mellett a megoldás időpontja és a feladatra felhasznált idő is megjelenik.

Osztályzattal történő értékelésre a LearningApps nem alkalmas, nem is ez a célja, hiszen itt minden egyes tankocka megoldásakor a tanuló azonnali visszajelzést kap arról, hogy helyesen oldotta-e meg a feladatot.



33. ábra: Statisztika funkció osztályon belül

Infrastrukturális elemek

Pedagógus számára (osztályonként/csoportonként):

- 1 db kivetítő (kiváltható interaktív tábla és kivetítő alkalmazásával)
- 1 db tanári laptop/asztali számítógép

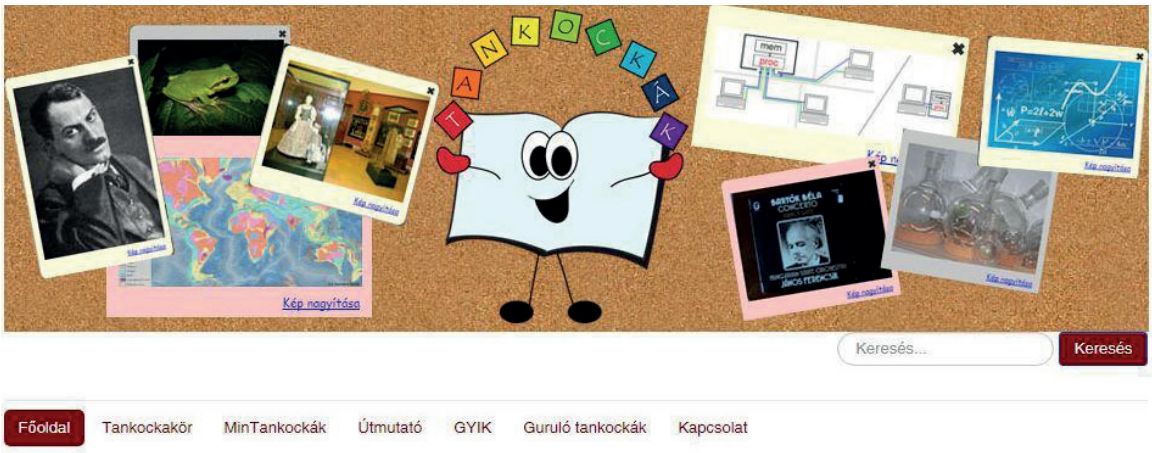
Tanulók számára:

- tanulónként 1 db asztali számítógép/laptop/tablet

Internetelérés minden eszközön. Mivel a tankockákat csak online lehet használni, szükséges minden eszközön egy, az operációs rendszernek megfelelő böngészőprogram.

A Tankockakör tevékenysége

A learningapps.org weboldal magyar nyelvre történő adaptálása 2015-ben a mesterpedagógusok alkotta, alulról szerveződő, hatfős csoport, a Tankockakör tagjainak munkája révén valósult meg. A Tankockakör alapítói mellé időközben több, szintén gyakorló pedagógus csatlakozott. Célunk a pedagógusok módszertani eszköztárának bővítése, a digitális írástudás fejlesztése. Tagjaink összehangolt munkájának köszönhető a tankockák hazai népszerűsítése. Az elkészült applikációk minőségbiztosítását is fontosnak tartjuk, annak érdekében, hogy a katalógusban minőségi tankockák szerepeljenek. 2015-óta működik a magyar nyelvű társoldal, a www.kockalapok.hu is, ahol segítséget nyújtunk a tankockákat használó pedagógusoknak. (34. ábra)



34. ábra: Kockalapok.hu nyitóoldalának menüsora

A kockalapok.hu oldalt folyamatosan fejlesztjük. Ezen a felületen „Útmutató"-t nyújtunk a LearningApps oldal használatához. Itt bemutatjuk azokat a legfontosabb tankockasablonokat („MinTAnkockák"), amelyek bár még használhatók, de a LearningApps oldalon már nincsenek külön feltüntetve, innen viszont könnyen és gyorsan elérhetők. A „Gyakran Ismételt Kérdések" aloldalon megválaszoljuk a felhasználók kérdéseit, a „Guruló Tankockák" pedig a jó gyakorlatokat ismertetik.

Az eddigi tapasztalatok alapján a magyar kollégák nagyon lelkesen és egyre nagyobb számban hoznak létre új és változatos tankockákat. Jelenleg több mint **48000** magyarországi tanári fiók és hozzájuk társítva **60000** diákfiók működik. Magyar nyelven eddig **196 800** tankockát[14] hoztak létre.

A tankockakészítők és -használók népes tábora a közösségi média csatornáit[15] is használja szakmai konzultációra és a jó gyakorlatok megosztására. Facebook-csoportunk élő szakmai közösséget alkot, ahol a tagok készséggel segítik egymást. (35. ábra)



35. ábra: TankocKApocs – Learningapps tankockák felhasználói csoportja

Természettudományos tankockáinkat a 2016-es Science on Stage, Magyarország[16] fesztiválon is népszerűsítettük https://learningapps.org/user/tankocka?displayfolder=271294. 2017-ben képviselhettük hazánkat és a LearningApps-et a nemzetközi Science on Stage[17] fesztiválon is https://www.youtube.com/watch?v=L2TyXlZPclc.

A tankockák használatát igyekszünk népszerűsíteni rövid, figyelemfelkeltő videóval a pedagógusok és a diákok körében is: https://www.youtube.com/watch?v=8qPQBNkCFNc https://www.youtube.com/watch?v=ZxBvgGOYzbI.

14 2018. februári adat

15 https://www.facebook.com/groups/1126036404081082/

16 http://szinpadon-a-tudomany.hu/

17 http://sons2017.eu/

Vélemények a tankockáról:

„Nagyon jól tudom használni a tananyagok begyakoroltatásához. A gyerekek szívesen használják, játékként élik meg a tanulást. Mobiltelefonon, tableten, számítógépen egyaránt alkalmazható. Otthon is készülnek ilyen formában az órára, nem házi feladatként gondolnak rá. Összefoglaláshoz tankockamátrixot készítek, amivel nagyon jól előkészítem a témazáró dolgozatot! A pedagógus nyomon követheti a tanulók munkáját. Remek alkalmazás!" (Kovácsné Tóth Dorottya mesterpedagógus – Hatvani Kodály Zoltán Értékközvetítő és Képességfejlesztő Ált. Isk.)

„Első osztályos fiunk több tantárgyból is rendszeresen old meg feladatokat mind a tanítási órák keretében, mind pedig házi feladatként tankockák segítségével. Tapasztalatunk alapján fiunk szereti a színes feladatokat, élvezi, hogy számítógépen dolgozhat egyedül, és örül az azonnali pozitív visszajelzésnek, amikor jól megold egy-egy feladatot." (Dr. Patkósné Hatvani Anikó – szülő)

„Egyéni gyakorlataim során különböző csoportokban volt alkalmam részt venni. Érdekes volt azt megfigyelni, hogy ezen interaktív feladatok segítségével mennyit fejlődnek a gyerekek. Észrevehető volt a magabiztosság, a gyorsaság és a biztos beágyazódott tudás. Mindez az órán leginkább onnan tükröződött vissza, hogy mennyivel gyorsabban oldották meg a feladatokat, szemben azon társaikkal, akik nem ismerték a tankocka nyújtotta lehetőségeket. Eddig a számomra ismeretlen interaktív oldal mára már nagyon kedveltté vált, ugyanis egy óra tervezésekor könnyedén, egyszerűen tudok a gyerekeknek ráhangolódó vagy visszacsatoló feladatokat készíteni. A megoldás során észre sem veszik, hogy mindeközben tanulnak." (Borsós Lilla, az EKE tanító szakos hallgatója)

„A LearningApps további nem elhanyagolható előnye, hogy van egy roppant lelkes és felkészült gyakorló pedagógusokból álló hazai közössége: a Tankockakör" https://webkurzus.hu/keresztrejtveny-szolasok-kozmondasok/

Irodalomjegyzék

Anderson and Krathwohl – Bloom's Taxonomy Revised https://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/

Barati Krisztina, Boda Eszter, Bognár József, Boruzs Norbert, Csáki István, Fügedi Balázs, Kövécs Tünde, Lívják Emília, Patakiné Bősze Júlia, Révész László, Trzaskoma-Bicsérdy Gab-riella, Vajda Ildikó, Vajda Tiborné, Varga Attila (2018): A testmozgásalapú alprogram kon-cepciója. In: Csáki István, Révész László (szerk.): A testmozgásalapú alprogram koncepciója. Líceum Kiadó, Eger.

Csányi Tamás, Révész László (2015): A testnevelés tanításának didaktikai alapjai. Középpontban a tanulás. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.

Fülöp Márta Marianna (2009): Tehetséggondozó projekt készítése és használata alulteljesítő tehetségeknek az informatika segítségével. Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete, Debrecen.

Gyarmathy Éva (2007): A tehetség háttere és gondozásának gyakorlata. ELTE Kiadó, Budapest.

Helstáb Ákos (2017): Tanítás Dán módra. Pécs. Fehér Sólyom Kiadó

Hülber László, Lévai Dóra, Ollé János (2015): Út az új generációs tankönyvek megvalósításához. Könyv és Nevelés 2015/1. sz.

K. Nagy Emese (2015): KIP-könyv I-II. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc.

K. Nagy Emese, Révész László (2018): A Komplex Alapprogram tanulási-tanítási stratégiája. In: Révész László, K.Nagy Emese, Falus Iván /szerk./ (2018): A Komplex Alapprogram Kon-cepciója. Nevelési-oktatási program a végzettség nélküli iskolaelhagyás megelőzésére. Líceum Kiadó Eger.

K. Nagy Emese, Révész László, Revákné Markóczi Ibolya, Sápiné Bényei Rita, Kopp Erika, Lénárd Sándor, Major Éva, Kovácsné Duró Andrea, Illésné Kovács Mária, Dobróné Tóth Márta, Óbis Hajnalka, Sarka Lajos, Huszár Zsuzsanna, Fűzné Kószó Mária, Musza Katalin (2018): Differenciált Fejlesztés Heterogén Tanulócsoportban (DFHT). Tanítási-tanulási stra-tégia. Líceum Kiadó, Eger.

Ládiné Szabó Tünde Julianna: A LearningApps használata Magyarországon – Tankockázzon velünk! (http://acta.bibl.u-szeged.hu/49812/1/modszertani_057_002_008-016.pdf)

Nádasi András (2014): Az oktatástervezés és -technológia aktuális kérdései és trendjei, Eszterházy Károly Főiskola https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0021_24_az_oktatastervezes_es_technologia_aktualis_kerdesei_es_trendjei/323_tuds_kpessg_kompetencia_pedaggiai_taxonmik.html

Novák Károly: Tankockák a természettudományos megismerés támogatására (https://dpmk.hu/2017/11/23/tankockak-a-termeszettudomanyos-megismeres-tamogatasara/)

Ollé János, Papp-Danka Adrienn, Lévai Dóra, Tóth-Mózer Szilvia, Virányi Anita: Oktatásinformatikai módszerek (http://www.eltereader.hu/media/2013/11/Olle2_okt-inform_READER.pdf)

Révész László (2018): A Komplex Alapprogram alprogramjai. In: Révész László, K. Nagy Emese, Falus Iván /szerk./ (2018): A Komplex Alapprogram Koncepciója. Nevelési-oktatási program a végzettség nélküli iskolaelhagyás megelőzésére. Líceum Kiadó Eger.

Révész László, K. Nagy Emese (2018): A Komplex Alapprogram bemutatása. In: Révész László, K. Nagy Emese, Falus Iván (szerk.) (2018): A Komplex Alapprogram Koncepciója. Líceum Kiadó Eger.

Révész László, Légrádiné Kőházi Tímea, K. Nagy Emese, Szűcsné Hütter Eszter, Csontosné Bodnár Gyöngyi, Szabó Zsuzsanna, Lipkovics Péter, Mizera Tamás, Daróczi Gabriella, Kovács Enikő, Székelyné Magyary Nóra, Ládiné Szabó Tünde, Sándor József (2018): Útmutató a Komplex Alapprogram intézményi bevezetéséhez. Líceum Kiadó, Eger.

Szekszárdi Júlia – Tóth-Mózer Szilvia – Lévai Dóra (2012): Digitális de generáció. Underground Kiadó, Budapest.

Tóth Lászlóné: Tankockákkal az eredményes matematika tanulásért (https://dpmk.hu/2017/11/14/tankockakkal-az-eredmenyes-matematika-tanulasert/)

Vizes Marianna: A LearningApps.org bemutatása (Inspiráció 2016/III.) (https://isze.hu/download/inspiracio/inspiracio_2016_3.pdf)

Vojnitsné Kereszty Zsuzsa, Kókayné Lányi Marietta: Könyv a differenciálásról (http://tanitonline.hu/uploads/574/Konyv_a_differencialasrol.pdf)

Tanulmányok a tankockáknak a tanítási-tanulási folyamatban megjelenő hatékonyságról:

Hielscher M. – Hartmann W. – Rothlauf F.: Entwicklung eines Autorenwerkzeuges für digitale, multimediale und interaktive Lernbausteine im Web 2.0 In: DeLFI 2013, E-Learning Fachtagung Informatik, Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings Series of the Gesellschaft für Informatik (GI) Volume P-218, S. 203–214

Hielscher, M. – Rothlauf, F. – Hartmann, W. (2013): Interaktiv, multimedial, einfach - Übungen online erstellen. In: L.A.Multimedia, Ausgabe Mai, Heft 2/2013, Westermann Verlag

Hielscher, M. – Hartmann, W. – Rothlauf, F.: LearningApps.org: multimediale und interaktive Lernbausteine im Web 2.0. In: Computer + Unterricht, Heft 89, S. 40-45, Friedrich Verlag, Seelze,

Ott, O. & Hielscher, M. (2014). Kriterien für die automatisierte Bewertung von user-generated educational Microcontent In: DeLFI 2014, E-Learning Fachtagung Informatik, Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings Series of the Gesellschaft für Informatik (GI) Volume P-233, S. 73–84

Hielscher, M. – Cantieni, A. – Hartmann, W. (2015). To share or not to share: Ist die Nutzung von OER-Austauschplattformen eine Frage der Kultur? In: DeLFI 2015, E-Learning Fachtagung Informatik, Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings Series of the Gesellschaft für Informatik (GI) Volume P-247, S. 145–156

https://otik.uk.zcu.cz/bitstream/11025/26157/1/Filippova.pdf

Egyéb irodalom:

http://digitalistemahet.hu/tudasbazis/gyakorlat/tavaszi-szel-vizet-araszt

http://eduline.hu/kozoktatas/2016/7/20/Koala_a_szikszoi_iskolakban_5B4IPB

http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/az-algoritmikus-gondolkodas-fejlesztese-altalanos-iskolaban

http://hirmagazin.sulinet.hu/hu/hirek/sulinetworkdij-2018

http://idotetrisz.blog.hu/2014/05/22/muveszeti_mokak_gyerekeknek_11_tipp_muveszeti_technikak_kiprobalasara

http://jokai-miskolc.hu/honlap/angoltanarok-szakmai-napja/

http://old.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/12_a_gondolkods.html

http://old.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/5_az_rzkels_s_szlels.html

http://old.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/6_a_figyelem.html

http://old.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/7_az_emlkezet.html

http://uj.kispest.hu/felhivasok/6203-jelen-es-jovo-innovativ-konferencia-pedagogusoknak

http://www.aolej.com/stereo/gallery.html

http://www.eletnektanulunk.hu/

http://www.mozaweb.hu/Lecke-TOR-Tortenelem_8-Emberi_es_allampolgari_jogok-102101

https://hu.wikipedia.org/wiki/Autosztereogram

https://hu.wikipedia.org/wiki/Stop-motion

https://learningapps.org/

https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV (letöltve: 2018. febr.28.)

https://webkurzus.hu/keresztrejtveny-szolasok-kozmondasok/

https://www.facebook.com/groups/1126036404081082/

https://www.webanywhere.co.uk/blog/2016/02/top-6-benefits-technology-classroom/

https://www.youtube.com/watch?v=8qPQBNkCFNc

https://www.youtube.com/watch?v=L2TyXlZPclc

https://www.youtube.com/watch?v=sPF3WeUa5Ak&feature=youtu.be

www.kockalapok.hu

A könyvben említett internetes oldalak letöltési ideje (ahol nincs külön jelölve): 2018. május 30.

Mellékletek

1.sz. melléklet: Fizika – Súrlódás – Óraterv

ÓRATERV

Műveltségi terület	Ember a természetben
Tantárgy	Fizika
Osztály/ csoport	7. osztály
Téma/ modul/ tematikus egység	A dinamika alapjai
Az óra témája	A súrlódási erő és a közegellenállási erő
Az óra cél- és feladatrendszere	A súrlódási erő és a közegellenállási erő ismertetése a jelenség szintjén
Tantárgyi koncentráció	Az erő fogalma, Newton-törvények
Kereszttantervi kapcsolatok	Történelem (eszközök felfedezése)
Melléklet	-
Taneszközök	Fahasáb, rugós erőmérő, különböző súlyok, posztós felület, ceruzák, mágnes, vasszeg
Felhasznált források	Dr. Zátonyi Sándor: Fizika 7. Nemzeti Tankönyvkiadó (2008) 53–58. oldal

Idő (perc)	Célok (nev.-okt.)	Az óra menete A pedagógus tevékenysége	A tanulók tevékenysége	Módszerek	Munkaformák	Kapcsolódás az alprogramokhoz	Taneszközök
3	Ráhangolódás	Videók vetítése, kérdések felvetése	Aktív figyelem, válaszadás	Tapasztalatok, tanultak felelevenítése	Frontális munka	Művészetalapú alprogram (a művészeteket eszközként használó oktatási elem)	https://www.youtube.com/watch?v=KH7KTUb0aoY https://www.youtube.com/watchv=OoN3yNrYjWY
2	A súrlódás mint vektor mennyiség	Irányított kérdésekkel eljutni a következtetésig: a súrlódási erő a test mozgásával ellentétes irányú vektormennyiség	Válaszadás	Gondolatkísérlet (kerékpározás); Kérdve-kifejtés	Közös munka	Logikalapú alprogram (logikai gondolkodási képesség fejlesztése)	
15	Mitől függ, illetve nem függ a súrlódás?	A kísérletek ismertetése, segítése	Kísérletezés csoportban	Kísérletezés-tapasztalatok gyűjtése	Tanulói kísérlet csoportban	Életgyakorlat alapú alprogram (kooperativitás erősítése)	Fahasáb, rugós erőmérő, különböző súlyok, posztós felület
5	Tapasztalatok rögzítése	Vázlatírás	Jegyzetelés, másolás		Frontális munka	Nem jellemző	Tábla, kréta, füzet vagy interaktív tábla, tablet

4	A tapadási, a csúszási és a gördülési súrlódás	Kísérletezés	Megfigyelés	Kísérlet	Demonstrációs kísérlet	Nem jellemző	Fahasáb, rugós erőmérő, ceruzák, mágnes, vasszeg
3	Közegellenállás. Mitől függ a közegellenállás?	Videó vetítése	Aktív figyelem	Kísérletsor videón	Frontális munka	Életgyakorlat-alapú alprogram (A videó jó példa a kreativitásra!)	https://www.youtube.com/watch?v=3uejcMtxOKo
10	Hasznos és káros súrlódás/ közegellenállás	Tankocka megoldásának irányítása	Tankocka megoldása	IKT-eszköz használata	Egyéni munka	Digitális alapú alprogram (IKT-eszköz integrálása az oktatásba, BYOD)	Tankocka: https://learningapps.org/4554368 mobiltelefonok/ tabletek
3	Az óra zárása, házi feladat kijelölése	Összegzés reflexió, házi feladat kijelölés	Aktív figyelem		Frontális munka	Nem jellemző	

2.sz. melléklet: Biológia – kooperatív óraterv

ÓRATERV – AJÁNLÁS

Készítette	Vizes Marianna – Tankocka munkacsoport
Műveltségi terület	Ember és természet
Tantárgy	Biológia
Osztály/ csoport	8. osztály
Téma/ modul/ tematikus egység	Szépség, erő, egészség
Az óra témája	Csontrendszer
Az óra cél- és feladatrendszere, típusa	A tanulók ismerjék meg a csontok összetételét, felépítését és kapcsolódását, értsék meg a felépítés és a feladat közötti összefüggéseket. Problémamegoldó képesség, kreativitás fejlesztése, képesek legyenek az együttműködési normák elsajátítására. Új ismereteket feldolgozó óra
Tantárgyi kapcsolatok	környezetismeret, fizika, kémia, testnevelés, rajz
Kereszttantervi kapcsolatok	Környezeti nevelés, Információs és kommunikációs kultúra, Egészség és orvoslás
Melléklet	-
Taneszközök	Csomagolópapír, tablet, színes ceruzák
Felhasznált források	A tanár által elkészített segédlet (szövegek, ábrák, kísérleti anyagok, kártyák, táblázatok), Kropog Erzsébet: Biológia egészségtan 8. tankönyv. Budapest, OFI, 2016 20–25.

Tanyhi élmény!

Idő (perc)	Célok (nev.-okt.)	Az óra menete A pedagógus tevékenysége	A tanulók tevékenysége	Módszerek	Munkaformák	Kapcsolódás az alprogramokhoz	Taneszközök
5	Ráhangolódás Tanári motiváció	Óra céljának meghatározása A gyerekek érdeklődésének felkeltése. A tankocka előzetes elkészítése	A tanár által elkészített tankocka közös megoldása.	kooperatív közlés kérdezés szemléltetés-magyarázat ellenőrzés	Frontális munka	Digitális alprogram Logikaalapú alprogram Életgyakorlat-alapú alprogram	Interaktív tábla
3 25	Fő rész Csoportalakítás – csoportmunka	Csoportok kialakítása Csoporton belüli munkamegosztás kialakítása: Csendfelelős, Szóvivő, Eszközfelelős, Idő és Témafelelős kiválasztása. Feladatok kiosztása. A csoportok munkájának segítése.	Az óra anyagához igazodó feladatvégzés.	kooperatív tanulás közlés kérdezés szemléltetés megbeszélés magyarázat	Csoportmunka	Logikaalapú alprogram Digitális alapú alprogram Életgyakorlat-alapú alprogram	Tablet, csomagolópapír, színes ceruza, táblázatok, ábrák, kísérleti anyagok

10	Fő rész Csoportok beszámolója	A szóvivők munkájának folyamatos segítése.	A szóvivők ismertetik a feladatmegoldást, a csoport közös munkája alapján beszámolnak az elvégzett feladatról.	kérdezés közlés, megbeszélés ellenőrzés	Frontális munka	Logikaalapú alprogram Digitális alapú alprogram Életgyakorlat-alapú alprogram	digitális tábla, LearningApps
2	Értékelés	A tanulók csoportos és egyéni munkájának értékelése. Egyes tanulók pozitív értékelése, munkájuknak kiemelése.	A tanár értékelésének meghallgatása, tanulságok levonása		Frontális munka	Életgyakorlat-alapú alprogram	
	Házi feladat	Az elkészített tankockák megjelenítése csoportmappában	Az elkészült tankockák gyakorlása, megoldása, ismétlése		Egyéni munka	Logikaalapú alprogram Digitális alapú alprogram Életgyakorlat-alapú alprogram	

Testünk tartóoszlopa, alakunk meghatározója: a csontváz

I. Ráhangolódás, tanári motiváció – A tanulók érdeklődésének felkeltése – Tankocka megoldása közösen

https://learningapps.org/watch?v=pcghbwxak18

II. Csoportalakítás – csoportmunka

1. Csoportfeladat: a csontvázunk csontjai

- Tanulmányozzátok a tankönyvi (21. oldal) és a kapott ábrát! Milyen csontokat találunk a koponya, a törzs és a végtagok vázában?
- Nyissátok meg: Az ember belső váza; a csontváz (https://learningapps.org/watch?v=pm7ab1vp317) című „félkész" feladatot!
- A hasonló tankocka készítése gomb segítségével helyezzetek el jelölőtüskéket az egyes csontoknál és adjátok meg a megfejtést (a csont nevét) is!
- Mely csontok alkotják a törzsvázat? Írjátok le!
- A csontok alakja többféle lehet. Színezzétek ki a kapott ábrán a hosszú, cső alakú, valamint a lapos csontokat különböző színekkel!

2. Csoportfeladat: A csontok felépítése

- Tanulmányozzátok a kapott ábrát és a tankönyv 23. oldalán lévő szöveget!
- Rajzoljatok a kapott csomagolópapírra egy csontot keresztmetszetben. Készítsetek róla felvételt a tablet segítségével!
- A rajzról készített kép segítségével készítsetek „hozzárendelés képeken" tankockát! (ábra – rész neve)
- Nevezzétek meg az ábrán a részeket! Beszéljétek meg szerepüket!
- A rajzról készített kép segítségével készítsetek „hozzárendelés képeken" vagy párosítós tankockát! (ábra – részek feladata)
- Vajon miért szeretik a kutyusok a velős csontot? Mit esznek pontosan azok az emberek, akik a velős pirítóst szeretik? Nézzetek utána az interneten!

KOMPLEX ALAPPROGRAM

3. Csoportfeladat: A csontok összetétele

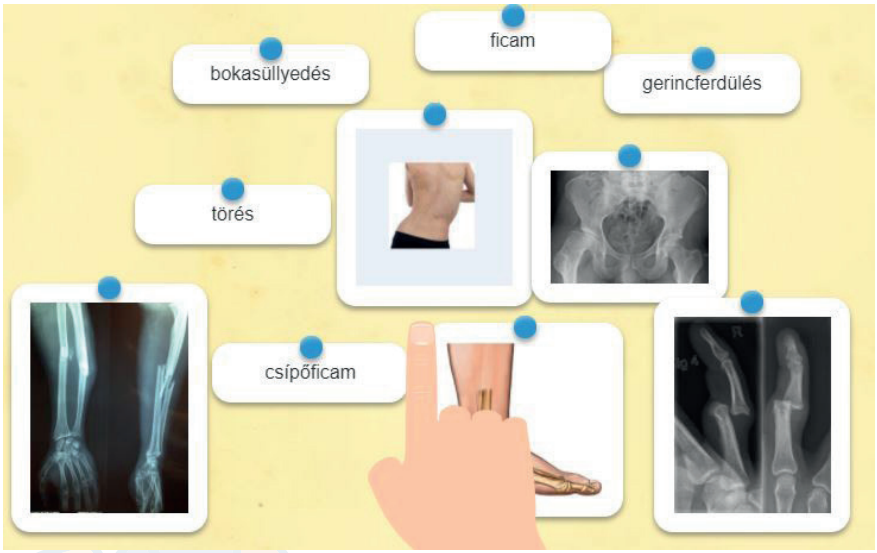
- Nézzétek meg a csontok összetételének vizsgálatáról szóló videókat, és oldjátok meg a hozzájuk kapcsolódó feladatokat! https://learningapps.org/watch?v=ps8vr9x8517, https://learningapps.org/watch?v=pxnjcm2at17
- Vizsgáljátok meg az asztalotokon lévő csontokat! Beszéljétek meg a látottakat!
- Melyek lehetnek a szervetlen csontalkotók? Mi a feladatuk? Melyik csontnál tapasztaljátok ennek hiányát?
- Melyek lehetnek a szerves csontalkotók? Mi a feladatuk? Melyik csontnál tapasztaljátok ennek hiányát?
- Gondolkozzatok, milyen anyaggal lehetne még eltávolítani a szervetlen állományt?
- Miért mondják, hogy sok kalciumot kell enni?

4. Csoportfeladat: A csontkapcsolatok

- Hogyan kapcsolódnak egymáshoz testünk csontjai?
- Tanulmányozzátok a mellékelt anyagot és a tankönyv 24. oldalát!
- A kapott csomagolópapíron csoportosítsátok az összeköttetéseket! A fő szempont a mozgathatóság legyen!
- Oldjátok meg a következő feladatot közösen: https://learningapps.org/watch?v=pa8swmccc17
- Töltsétek ki a kapott táblázatot! (csontösszeköttetések hiányos táblázat)
- Rajzoljatok le egy ízületet, fényképezzétek le a tablet segítségével, majd készítsetek belőle tankockát! („hozzárendelés képeken")
- Melyek az ízület részei? https://learningapps.org/watch?v=pqev3rapc17 Oldjátok meg a feladatot!
- Mi a feladata az ízület egyes részeinek? Készítsetek „párosítós" vagy „rövid válasz" tankockát.
- Hol találhatók a csontvázunkban gömbízületek? Vajon miért?

5. Csoportfeladat: A csontok betegségei

- Nézzetek utána az interneten, hogy milyen veleszületett csontrendszeri betegségek vannak, továbbá melyek azok, amelyek a helytelen életmód miatt alakulnak ki?
- Készítsetek róla táblázatot rövid leírással!
- Oldjátok meg a következő feladatot: https://learningapps.org/watch?v=pc7cfdsc317
- A kapott képeken milyen betegségeket láttok? Röviden jellemezzétek azokat!
- Hová helyezhető a táblázatban a rándulás és a ficam! Miért?
- Miért törnek vajon a csontok a serdülés idején vagy éppen idős korunkban nagyobb valószínűséggel?



III. Csoportok beszámolója

IV. Az órai munka értékelése

V. Házi feladat megbeszélése

SULI KOMPLEX ALAPPROGRAM

3.sz. melléklet: Tavaszi szél vizet áraszt – projektterv

Készítette

Tóth Lászlóné

Összefoglalás

A tanulók csoportmunkában feltérképezik hazánk vízkészleteit és erről digitális és hagyományos térképeket készítenek. A csoportok közül az egyik a felszíni vizeinket mutatja be és lehetséges vízitúra útvonalakat készít a térképeken, a másik a felszín alatti vizek közül a gyógyvizeket gyűjti össze és jelöli a térképeken a fürdőhelyeket, a harmadik csoport az ásványvizek lelőhelyeit keresi meg és mutatja be. Az elkészült ismertetőkből egy online kiadvány készül. Az ismertetők anyagából a vízzel kapcsolatos vetélkedőt készítenek, melyet a Föld napján (április 22-én) iskolatársaikkal játszanak majd el.

Tantárgyak köre

természetismeret, matematika, informatika, történelem

Évfolyamok

5-6. évfolyam

Időtartam

Például: 25x45 perces óra (kisebb projekt céllal kevesebb órában is megvalósítható)

A PROJEKT PEDAGÓGIAI ALAPJAI

Tartalmi követelmények

Kerettantervek az általános iskolák számára, 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet 6. melléklete, 5-6. évfolyam alapján.

Tájékozódás a valóságban és a térképen (5. osztály)

Felszíni és felszín alatti vizek (5. osztály)

Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása (5-6.évfolyam)

Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés (5-6.évfolyam)

Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel (5-6.évfolyam)

Arányos mennyiségek (6. évfolyam)

Tanulási célok/tanulási eredmények

Digitális kompetencia: Hozzáférés az információkhoz eredményes és hatékony módon, az adatok hozzáértő és kritikai értékelése, A saját megértés és tanulási igények nyomon követése

Megfelelő és eredményes együttműködés másokkal

Feladatok közvetlen felügyelet nélküli meghatározása, rangsorolása és végrehajtása

Az idő és a munkamennyiség hatékony kezelése

Matematikai kompetencia: A mindennapi élet és a matematika közötti gyakorlati kapcsolat meglátása, számolási készség fejlesztése.

Természettudományos kompetencia: A hazánk vízrajzáról való átfogó kép kialakítása során a szemléleti térképolvasás fejlesztése.

Az érdeklődés felkeltése a közvetlen környezet szépségeinek, értékeinek megismerése és a környezeti problémák iránt.

(Az 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet – a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről alapján.)

A tananyag célrendszerét kifejtő kérdések

Alapkérdés	Hogyan keletkeznek a kincsek?
Projekt-szintű kérdés	Hogyan készítsünk saját térképet? Milyen gyógyvizek találhatók Magyarországon? Milyen Magyarország ásványvíz bázisa?
Tartalmi kérdések	Melyek az ország fő folyói? Hol található hazánkban gyógyfürdő? Melyek a jó ivóvíz tulajdonságai? Melyik folyón lehet vízitúrázni?

ÉRTÉKELÉSI TERV

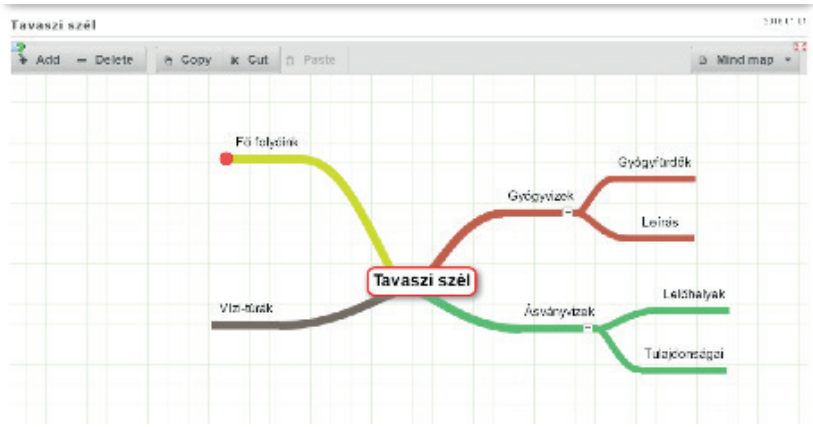
Az értékelés időrendje

A projektmunka megkezdése előtt	Mialatt a tanulók a projekten dolgoznak és feladatokat hajtanak végre	A projektmunka befejeztével
TKM-táblázat, hogy értelmezzék a már tanultakat. Gondolattérkép, hogy szemléltessék a dolgok közötti összefüggéseket.	Tanulási napló vezetése Ellenőrzőlista Pontozótáblázat Pontok gyűjtése	TKM-táblázat befejezése, hogy nyomon kövessék a tanultakat. Kvízfeladatok megoldása

SuliNova KOMPLEX ALAPPROGRAM

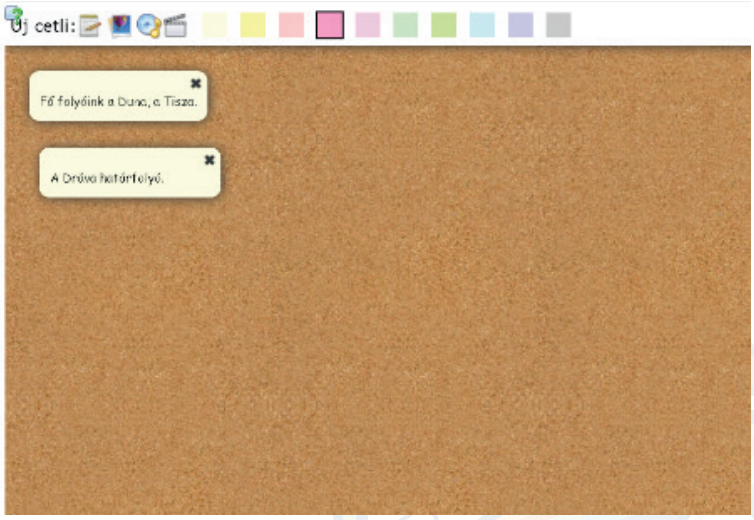
Értékelési összefoglaló

A projekt bevezetéseként meghívót kapnak a tanulók kincskeresésre (e-mailben). Egy beszélgetésben kiderítjük,



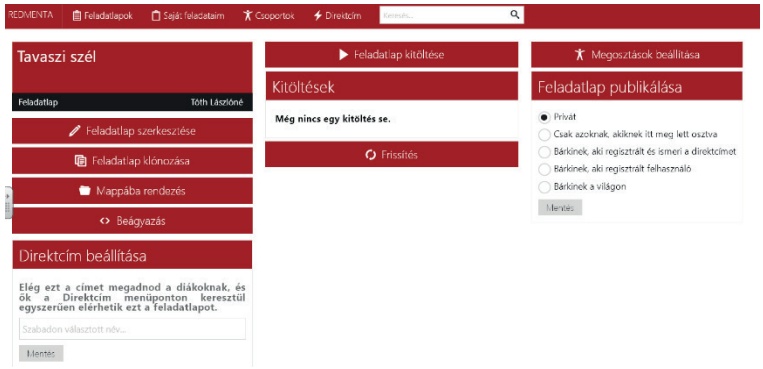
hogy milyen kincsről lesz szó (a víz). Készüljön róla egy gondolattérkép pl. a learningapps.org (http://learningapps.org/) oldalon, vagy a Mindmup (vagy https://www.mindmup.com/), a Mindmeister (https://www.mindmeister.com/) oldalakon.

A TKM-táblázatot elkezdhetjük egy hirdetőfalon. (learningapps.org, Linoit (http://en.linoit.com/), vagy a Padlet)



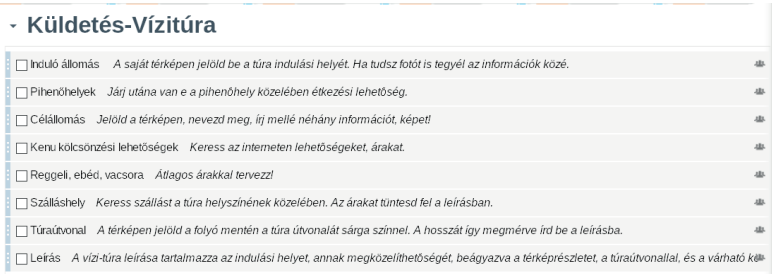
(https://padlet.com)

A kincskereséshez egy „alkalmassági teszttel" felmérjük az előzetes tudásukat Redmentával (https://redmenta.com/).



Az elvégzendő feladatokhoz ellenőrző listát készítünk, ez segíthet a tanulóknak abban, hogy a projekt során ne térjenek el a feladattól.

Ez készülhet a Checklist.com (http://checklist.com/) weboldalon, illetve az alkalmazás mobilappjának letöltésével telefonról is követhető a tanulók haladása.



Az elvégzett feladatokról egy tanulási naplóba feljegyzést írnak az elvégzett feladatokról, válaszolnak a tanár által feltett kérdésre, amelyre a tanár segítő, értékelő megjegyzéseket tud írni. A feladatok értékelését pontozótábla is segít.



Pontozó tábla a küldetésekhez

	4	3	2	1
Saját térkép készítése	A feladatot pontosan és részletesen elvégezte. A jelölő pontokat jó helyre tette, a hozzá rendelt információk, képek a jelölt helyhez kapcsolódnak.	A feladatot jól elvégezte. Kisebb pontatlanságok vannak a jelölőpontok elhelyezésénél. A képek és információk kapcsolódnak a helyhez.	A feladatot több helyen pontatlanul végezte el. A jelölők nem mindig kerültek a megfelelő helyre, az információk pontatlanok.	Hiányosan és pontatlanul végezte el a feladatot.
Információk keresése	A keresett információt több oldalon is kutatta és hiteles forrást választott. Az olvasott szövegekből a lényeges tényeket emelte ki.	A keresett információ több forrásban is kutatta és a választott oldalról a lényeges tényeket emelte ki.	Az információt több oldalon megnézte és a választott oldalról emelt ki részleteket.	Az első találatot olvasva emelt ki részleteket a szövegből.
Ismertetők	A kapott sablon alapján esztétikus elrendezésben, a pontos tényeket ismertetve, képekkel szemléltetve készítette el munkáját.	A kapott sablon alapján kevésbé esztétikus elrendezésben, a tényeket ismertetve, 1 képpel szemléltetve készítette el munkáját.	A kapott sablon alapján nem pontos tényeket ismertetve, képekkel szemléltetve készítette el munkáját.	A kapott sablon alapján más elrendezésben, a pontatlan információkat ismertetve, kép nélkül készítette el munkáját. .

A csoportokban végzett feladatokkal pontokat gyüjthetnek a ClassDojoban. (https://www.classdojo.com/)

Az utolsó napon a szerzett ismeretekből egy vetélkedőt állítanak össze a tanulók, minden csoport a saját küldetésének anyagából alkot feladatot és a projektben részt vevő tanulók megoldják, valamint a Föld napján iskolatársaik részére szervezhetnek vetélkedőt ebből.

A PROJEKT RÉSZLETEI

Szükséges készségek

Matematika: műveletek racionális számokkal, A projekt megkezdéséhez szükséges előzetes fogalmi tudás és készségek listája.

A projekthez szükséges anyagok és eszközök

Technológia – Hardver

Számítógép vagy laptop a tanulóknak, mobiltelefon, internet

Technológia – Szoftver

- Microsoft Word
- Google Térkép
- Google Drive
- http://www.easel.ly/
- http://www.pdfmerge.com/
- https://www.classdojo.com/
- http://bit.ly/1U7OGMM
- http://piktochart.com/
- http://www.online-stopwatch.com/
- http://goqr.me/
- http://learningapps.org/

Nyomtatott anyagok

- Atlasz, rajzeszközök
- http://bit.ly/20a3P3K
- http://bit.ly/1U7OGMM

Segédanyagok, internetes források

- http://kerettanterv.ofi.hu/02_melleklet_5-8/index_alt_isk_felso.html
- http://bit.ly/1TUXeqd
- https://player.nkp.hu/play/61282/false/undefined https://player.nkp.hu/play/53464/false/undefined
- https://player.nkp.hu/play/3360/false/undefined http://etananyag.ofi.hu/tantargyak/atlaszok
- http://etananyag.ofi.hu/konyvek/termeszetismeret-5 http://etananyag.ofi.hu/konyvek/termeszetismeret-6

KOMPLEX ALAPPROGRAM

4.sz. melléklet: Tematikus terv – Év végi ismétlés 5. o.

TEMATIKUS TERV – ÉV VÉGI ISMÉTLÉS 5. O.



KOMPLEX ALAPPROGRAM

A pedagógus neve:

A pedagógus szakja: matematika

Az iskola neve:

Műveltségi terület: matematika,

Tantárgy: matematika,

A tanulási-tanítási egység témája: Év végi ismétlés, rendszerezés

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: A tanév során tanult fogalmak, szabályok, műveletek, algoritmusok átismétlése. Számok írása, olvasása (10 000-es számkör). Helyi érték, alaki érték, valódi érték. Természetes számok nagyság szerinti összehasonlítása. Matematikai jelek: +, –, •, :, =, <, >, ( ) ismerete, használata. A hosszúság, az űrtartalom, a tömeg és az idő mérése. Átváltások szomszédos mértékegységek között. Mérőeszközök használata.

A matematika különböző területein az ésszerű becslés és a kerekítés alkalmazása. Fejben számolás százas számkörben. A szorzótábla biztos tudása. Összeg, különbség, szorzat, hányados fogalma. Műveletek tulajdonságai, tagok, valamint tényezők felcserélhetősége. Műveleti sorrend. Négyjegyű számok összeadása, kivonása, szorzás és osztás egy- és kétjegyű számmal írásban. Műveletek ellenőrzése. Szimbólumok használata matematikai szöveg leírására, az ismeretlen szimbólum kiszámítása.

Negatív számok a mindennapi életben (hőmérséklet, adósság).

Törtek a mindennapi életben: 2, 3, 4, 10, 100 nevezőjű törtek megnevezése. Számok helye a számegyenesen. Számszomszédok, kerekítés.

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: Hatodik osztályban ez a harmadik témakör. Összefoglalja az ötödik osztályban a műveletekről tanultakat és kibővíti a műveletvégzésben szereplő számköröket. Megalapozza következő tanévben tanítandó anyagrészeket, a számolási készségeket.

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek	Ismeretanyag	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
1.	A természetes számokról tanultak ismétlése	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	Figyelem, emlékezet, rendszerezés	Számok írása, olvasása, kerekítése, összeadása, kivonása, szorzása, osztása	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1603984	
2.	A törtekről tanultak ismétlése	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	figyelem, emlékezet, lényeg kiemelés, szabálykövetés	A tört fogalmának mélyítése, összehasonlítása, bővítése, egyszerűsítése	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1564188	
3.	Műveletek törtekkel	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	analitikus gondolkodás, emlékezet, számolási rutin	Közös nevezőre hozás, összeadás, kivonás, szorzás, osztás egész számmal	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1200099	

Tanulni élmény!

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek	Ismeretanyag	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
4.	A tizedes törtekről tanultak ismétlése	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	Számolási készség fejlesztése. A műveletfogalom mélyítése gyakorlati feladatok megoldásával. Annak felismerése, hogy a természetes számokra megtanult műveleti tulajdonságok a tizedestörtekre is érvényesek	Helyi értékek ismerete, számok írása olvasása, összehasonlítása, egyszerűsítése, bővítése.	páros munka, frontális, egyéni	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1593253	
5.	Műveletek tizedes törtekkel	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	Annak felismerése, hogy a természetes számokra megtanult műveleti tulajdonságok a tizedes törtekre is érvényesek.	Tizedes törtek összeadása, kivonása, szorzása, osztása, a tizedesvessző helye a műveletekben	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1520990	

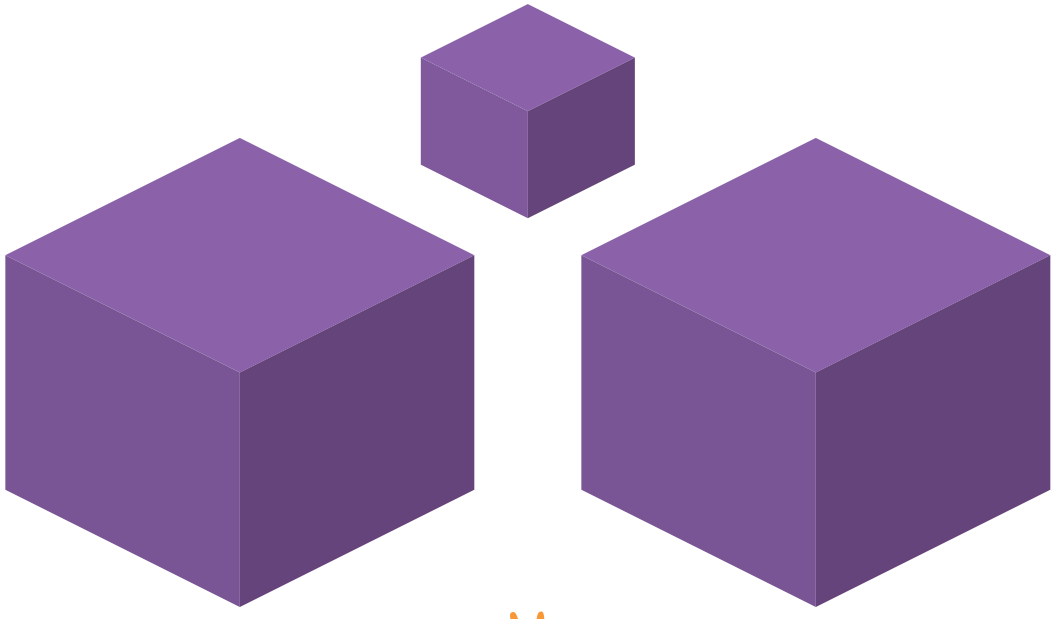
Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek	Ismeretanyag	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
6.	Az egész számokról tanultak ismétlése	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	emlékezet, megfigyelő képesség, szabálykövetés, számolási rutin	Ellentett, abszolút érték fogalma, összeadás, kivonás az egészszámok körében	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1629774	
7.	Műveletek racionális számokkal	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	A számolási készség továbbfejlesztése, szöveges feladatok értelmezése	Törtekkel, tizedes törtekkel végzett műveletek, egyszerű szöveges feladatok	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1359086	
8.	Műveletek gyakorlása, szorzás, osztás többjegyűvel	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	Számolási rutin fejlesztése	Racionális számok osztása, szorzása többjegyű számokkal, a tizedes vessző helye	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop		

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek	Ismeretanyag	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
9.	Gyakorlás: műveletek a racionális számok körében	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás	Figyelem, szabálykövetés, Műveletek sorrendje	Osztás többjegyűvel	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop		-
10.	Geometriai ismeretek	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás	eszközhasználat fejlesztése, emlékezet, szabálykövetés	geometriai alakzatok, szög fogalma, alapszerkesztések	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1178683	
11.	Geometriai ismeretek ismétlése	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	Szöveges feladatok értelmezése	négyzet, téglalap tulajdonságai, területe, kerülete	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1611269	

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek	Ismeretanyag	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat	Megjegyzések
12.	Mértékegységekről tanultak gyakorlása, ismétlése	Motiválás, Ismétlés, Gyakorlás Alkalmazás Megértés ellenőrzése	A becslés képességének fejlesztése	Az írásbeli osztás algoritmusa	frontális, egyéni differenciált, páros munka Szemléltetés, beszélgetés, referálás, játék	interaktív tananyag, tankönyv, interaktív tábla, projektor, laptop	http://LearningApps.org/view1618469	
13.	Az éves munka értékelése	Motiválás, Értékelés, önértékelés			frontális, egyéni játék	interaktív tábla, projektor, laptop		


ELMÉNY
SULI
KOMPLEX ALAPPROGRAM





Tanulni élmény!

EGER 1774

ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM