



TIHANYINÉ GERENCSÉR ÁGNES

4.

MÓDSZERTANI
KALAUZ

KREA-MO

TANÓRAI LEHETŐSÉGEK
GONDOLKODÁS FEJLESZTÉS
KREATIVITÁS FEJLESZTÉS

Tartalomjegyzék

Előszó	4
Elméleti bevezető	5
A gondolkodási képességek szerepe a kreativitás megjelenésében	7
A kreatív folyamatok dinamikája	8
Nyitott kérdések előnyei	9
Gondolkodási képességek	10
Alapelvek	11
Kollaboráció.....	12
A tervezés folyamata	16
Hat kérdés módszere	18
Óraindítók	20
Gondolkodásfejlesztés	27
Kreativitás serkentők	43
Kreatív írás	50
Ötletsarok játékos feladatokkal	51
Kreativitásfejlesztést támogató IKT	58
Szakirodalmi ajánló	59

Kedves Olvasó!

A Krea-Mo sorozat negyedik kötete a kreativitás fejlesztését támogató módszertani ötletek és tanulásszervezési eljárások kis gyűjteménye.

Az oktatás célja nem csupán a tudás átadása, hanem a diákok gondolkodási képességeinek fejlesztése is. Az általános iskolai évek különösen meghatározók a gyermekek kognitív képességeinek formálódásában. Ebben az időszakban tanítjuk meg őket a világ megismerésére, az információk feldolgozására és a problémamegoldás alapjaira. Az iskolai oktatásnak tehát kulcsszerepe van abban, hogy a gyermekek képesek legyenek kritikus, kreatív és logikus gondolkodásra.

A gondolkodási képességek fejlesztése azonban nem egyszerű feladat. Nem elég, ha csupán átadjuk az ismereteket; szükség van arra is, hogy olyan tanulási környezetet teremtsünk, amely ösztönzi a diákokat a saját gondolkodási folyamatuk megértésére és fejlesztésére. A modern pedagógia számos módszert és eszközt kínál, amelyek segítségével hatékonyan fejleszthetjük tanítványaink gondolkodási képességeit.

Ebben a kiadványban gyakorlati példákon keresztül igyekszem bemutatni, hogyan építhetők be ezek a módszerek a mindennapi tanítási-tanulási folyamatba. A kreatív problémamegoldás, a kritikai gondolkodás, az érvelési készségek és a logikai gondolkodás mind olyan területek, amelyeket játékos és interaktív feladatokon keresztül is hatékonyan lehet fejleszteni. A cél az, hogy a tanulók ne csak memorizálják az információkat, hanem képesek legyenek azokat alkalmazni és új összefüggéseket felismerni a segítségükkel.

A gondolkodási képességek fejlesztése nemcsak az egyes tantárgyakban, hanem az élet minden területén hasznosítható. Azok a diákok, akik már fiatal korukban megtanulnak kritikusan és kreatívan gondolkodni, nagyobb eséllyel válnak sikeres, önállóan gondolkodó felnőttekké.

A következő oldalakon található módszertani útmutatók és gyakorlatok arra hivatottak, hogy inspirációt és gyakorlati segítséget nyújtsanak a tanórai keretek között történő gondolkodási képességfejlesztéshez és ezáltal a kreativitás fejlődéséhez. Hiszem, hogy az ötletek napi alkalmazása révén a diákok gondolkodási képességeikben gazdagodhatnak, és ez pozitívan hat majd jövőbeni tanulmányikra, életükre.

Miért fontos, hogy a gyermekeink, tanítványaink kellően kreatívak legyenek?



A XXI. század munkavállalói egyre újabb és újabb kihívásokkal kerülnek szembe. Elemzők szerint a munkaerőpiaci elvárások is jelentős átalakuláson mennek majd keresztül.

Mire is lesz szüksége egy munkahelyre frissen belépő fiatalnak? A válasz nem egyszerű.

A ma iskolapadokban ülő fiatalok számára kínálgató munkalehetőségek egy része még nem is létezik. Ahogyan a technológia egyre nagyobb lép-
tekben fejlődik, úgy vonja majd maga után a munkavállalókkal szembeni elvárások változását is.

Kreativitás, kíváncsiság, az együttérzés képessége, a kritikai gondolkodás és együttműködési képesség megléte elengedhetetlen lesz a jövő generációi számára. És valljuk be, ezeken a területeken nem állunk túl jól.

Az X, Y, és Z generáció tagjaiból kerülnek ki a jelenlegi munkavállalók. Az Alfa generáció még az iskolapadokban ül, csak ezután fog belépni a munka világába, és már most érzékelhetjük, hogy ők teljesen másképpen működnek, mint elődeik.

Mi jellemző rájuk, milyenek a mai fiatalok?

A „Z” generációt nevezhetnénk a „leg”-generációnak is, hiszen ők a legidősebb átlagéletkorú anyák gyerekei, ami eleve hatással van a viselkedésükre. A legkisebb családokba születnek, és maga a generáció is igen kis létszámú. Ők a legoktatottabbak, az élethosszig tartó tanulás náluk kifejezetten várható. De az, amit minden korábbi generációhoz képest érdemes kiemelni, hogy rendkívül sok a tehetséges, magas kreativitású fiatal közöttük, nagyon jó az intellektusuk. A megismerésük élményalapú, ami azt jelenti, hogy nem szeretnek tankönyvből megjegyzetektől tanulni, hanem egész egyszerűen élményként kell megélniük az új ismereteket. Ezt tapasztalhatjuk már például az interaktív és élményalapú múzeumokban, illetve tanösvényeken is. A másik nagy különbség minden korábbi generációhoz képest, hogy erősen gyakorlatias ez a társaság, tehát mindent szívesen megcsinálnak maguk, amit képesek, kifejezetten igénylik a manuális tevékenységeket és az önállóságot.

Milyen elvárásokkal szembesülnek a munkaerőpiacon a mai fiatalok? És mennyire felelnek meg azoknak?

A 10 legfontosabb készség és képesség változásai a munkaerőpiacon

10 legfontosabb készség 2023	10 legfontosabb készség 2020	10 legfontosabb készség 2015
Analitikus gondolkodás	Komplex problémamegoldó képesség	Komplex problémamegoldó képesség
Kreativitás	Kritikus gondolkodás	Együttműködés
Problémaérzékenység, rugalmas- ság, gyorsaság	Kreativitás	Emberek menedzselési készsége
Motiváltság, öntudat	Emberek menedzselési készsége	Kritikus gondolkodás
Kíváncsiság, élethosszig tartó tanulás	Együttműködés	Tárgyalási képesség
Technológiai műveltség	Érzelmi intelligencia	Minőségellenőrzés
Megbízhatóság és odafigyelés a részletekre	Ítélet és döntéshozatal	Szolgáltatás orientáltság képessége
Empátia és aktív hallgatás	Szolgáltatás orientáltság	Ítélet és döntéshozatali képesség
Vezetés és társadalmi befolyás	Tárgyalási képesség	Aktív hallgatási készség
Minőségellenőrzés	Kognitív rugalmasság	Kreativitás

És milyen átrendeződés várható az elkövetkezendő években?

1. *Analitikus gondolkodás*
2. **Kreativitás**
3. **Mesterséges intelligencia**
4. **Vezetés és társadalmi befolyás**
5. *Problémaérzékenység, rugalmasság, gyorsaság*
6. *Kíváncsiság, élethosszig tartó tanulás*
7. *Technológiai műveltség*
8. *Tervezés és felhasználói élmény*
9. *Motiváltság, öntudat*

Források: Future of Jobs Report, World Economic Forum

Top 10 Skills in 2015 & 2020 (Source: World Economic Forum, 2016 <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>)

World Economic Forum "Future of jobs report 2023"

<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/infographics-2128e451e0/>

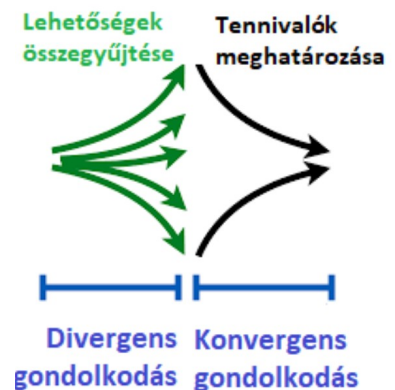
A gondolkodási képességek szerepe a kreativitás megjelenésében

A ma iskolája sem módszertanában, sem tanulásszervezésben nem támasza a kreatív problémamegoldó gondolkodás fejlődésének.

A kreatív gondolatok keletkezésekor a gondolkodási műveletek széles tárháza kerül bevonásra.

A gondolkodás során használt műveletek:

- **Analízis:** az egész részekre bontása
- **Szintézis:** a részek egyesítése
- **Absztrakció:** a felismert általános vonások között a lényeges jegyek kiemelése (megkülönböztetés)
- **Összehasonlítás:** két vagy több dolgot, ezek tulajdonságainak azonosítása vagy különbözőségei felismerése
- **Relációk felfogása:** két dolog közötti kapcsolatok megnevezése
- **Kiegészítés:** adott viszony ismeretében megtaláljuk az annak megfelelő másik tárgyat vagy jelenséget
- **Általánosítás:** közös megegyező jegyek alapján összevonás, fölérendelt adat megtalálása.
- **Konkretizálás:** alárendelt adat megtalálása
- **Analógia:** az összefüggések felfogásán alapuló kiegészítés
- **Rendezés:** adott elv alapján jelenségek, tárgyak csoportosítása, rendszerezése, osztályozása



Ezen gondolkodási műveletek a tanórákon a legváltozatosabb formákban, feladatokba ágyazva jelen vannak. De akkor mi az, amiben változtatni kellene?

A kreatív problémamegoldó gondolkodás során az új összefüggések feltárásakor és a lehetséges megoldások megjelenésekor a **divergens gondolkodási stratégia** kerül előtérbe. Deduktív úton nem juthatunk alapvetően új tudáshoz, csak azt tudjuk kifejezni más formában, amit már eredetileg is tudtunk. **Induktív** úton azonban új tudás birtokába juthatunk.*

A kognitív képességek fejlesztése nélkül nem alakulnak ki az intenzív tanulási módszerek. Négy nagy képességegyüttes játszik közvetlen szerepet az egyéni tanulási módszerekben:

- figyelem,
- emlékezet,
- megértés,
- problémamegoldó gondolkodás. **

A divergens gondolkodási stratégiák előtérbe helyezésével, induktív gondolkodást, problémamegoldást támogató feladatok választásával támogathatjuk a kreativitás fejlődését.

*https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/6450/1/2003_Csapo_Kepessegok_fejlodes.pdf

**https://mek.oszk.hu/04600/04669/html/balogh_pedpszich0022/balogh_pedpszich0022.html

A mérleg egyensúlya = Kreativitás

logika

fantázia

Előkészítő fázis
probléma megfogalmazása
anyaggyűjtés

feszültség

Igazolás fázisa
ellenőrzés
tesztelés

koncentráció



Lappangási fázis

új összefüggések keletkezése

frusztráció, kudarcézés

Megértés fázisa

lehetséges megoldás megjelenése

öröm

A kreatív problémamegoldás során egyaránt használjuk a logikánkat és a fantáziánkat is.

„A kreativitás akkor jön létre, amikor az álmodozó találkozik a cselekvővel. „

/Joshua Wolf Shenk /

Az **előkészítés** fázisában egy egészséges feszültség jelenik meg, amikor megpróbáljuk megfogalmazni a problémát, a megoldásához pedig információkat, ötleteket gyűjtünk. A **logikánkra támaszkodunk**.

Ezt követi a **lappangási fázis**, amikor az összegyűjtött információk alapján azon kezdünk agyalni, hogyan is oldjuk meg a felmerülő problémát. Egy-más után jönnek a jobbnál jobb ötletek, amelyekből sokat el kell majd vetni, mert bizonyos feltételek nem adottak a megvalósításukhoz. Ebben a szakaszban a **fantáziánkat használjuk**, és gyakran szembesülhetünk a kudarc érzésével, amikor egy-egy ötletet sutba kell dobunk.

Aztán egyszer csak jön az isteni szikra és örülhetünk, mert **megszületik a fantáziánkban** a tökéletes megoldás. Ez a **megértés fázisa**.

Ezt követi majd a nagy koncentrációt követelő **igazolási fázis**, amikor meggyőződünk arról, hogy az ötletünk valóban kivitelezhető. Itt is a logikánkra **támaszkodunk**.

„A kreativitást sokféleképpen el lehet sajátítani, de úgy nem, hogy soha semmiért nem kell megküzdeni. „

/Gyarmathy Éva/

Láthatjuk tehát, hogy egy kreatív problémamegoldó folyamatban a logikára és a fantáziára egyaránt szükségünk van.

A **nyitott kérdésfeltevés** hozzájárul az ismeretek bővítéséhez, igazságtartalmak eldöntéséhez, fejleszti a kritikai gondolkodást.

Egyes esetekben nehézséget okozhat a tanulók számára, hogy a nyílt végű kérdésekre hosszabban, kifejtő módon válaszoljanak. Ilyenkor aktivizáló bevonó kérdésekkel segíthetjük a tanulót. (Például: Mit gondolsz arról...; Mit tennél ...; Mit tudsz arról...; Hogyan tudnád...; Meglátásod szerint...)

„A nyílt végű kérdések lehetővé teszik az iskolán kívül szerzett tapasztalatok bevonását a problémamegoldási folyamatba, így az elmaradásokkal küzdő tanulók is információforrássá tudnak válni a többiek számára. Az iskolán kívüli világból származó ismeretek, tudástartalmak révén ezek a gyerekek nagyobb megbecsülést tapasztalhatnak társaiktól, ők is a közösség értékes tagjaivá válhatnak.

A zárt végű kérdések kultúrája ugyanakkor magától értetődően azzal is jár, hogy csak az iskolában és az adott tantárgy keretében elsajátított tudás játszhatja el a megelőző tudás szerepét, azaz aki valahol lemaradt a tanulásban, az egyre reménytelenebb helyzetbe kerül, mivel a lemaradás csak fokozódik, és nem kompenzálható máshol szerzett, köznap tudással.

„Jól kérdezni annyi,
mint jól tanítani”

Minél inkább a zárt kérdések uralják az oktatási folyamatot, annál inkább megerősödnek a státuszkülönbségek, hiszen annál nagyobb esélyük van az előnyösebb helyzetű tanulóknak, hogy ellopják a show-t, hogy az iskolában szerzett rutinjukat alkalmazva a feladatmegoldás

minden fázisában gyorsabbak és ügyesebbek legyenek hátrányos helyzetű társaiknál.”*

Nekünk tanároknak, tudatosan törekednünk kell, hogy minél nagyobb mértékben kínáljuk meg tanulóinkat nyílt végű feladatokkal. Nehézséget jelenthet nekünk pedagógusoknak is a nyílt végű feladatok megfogalmazása. Különösen bizonyos tantárgyak esetén, mint pl. a matematika. Itt jut nagy szerephez a tanári kreativitás, ötletesség.

Zárt végű feladat	Nyílt végű feladat
A 32 páros szám?	Jellemezd a 32-es számot minél több szempont alapján!
Tetszik neked Mozart zenéje?	Mi a véleményed Mozart zenéjéről?
Melyik az a növény, amely követi a nap mozgását és a nevét is erről kapta?	Honnan eredhet a napraforgó neve?
A 13 prímszám?	Miért prímszám a 13?
Mi jelzi a vakond útját a kertben?	Hogyan keletkeznek a vakondtúrások? Mi a szerepük?
Hogyan nevezzük azt a folyamatot, melyben az élőlények a napfény energiáját felhasználva szerves anyagból szerves anyagot hoznak létre.	A legtöbb növény zöld színű. Mi lehet ennek az oka?
A jéghegy víz alatti vagy víz feletti része a nagyobb?	Mi lehet annak az oka, hogy egy jéghegynek csupán kb. a 10%-a esik a vízszint fölé?
Sorold fel a rövid magánhangzókat!	Csoportosítsd a magánhangzókat különböző szempontok szerint!

Gondolkodási képességek

A gondolkodási képességeinknek köszönhetően a már meglévő tudásból módosult, illetve új tudást hozhatunk létre.

Gondolkodási képességek összetevői:

- (1) konvertáló képesség
- (2) rendszerező képesség
- (3) logikai képesség
- (4) kombinatív képesség
- (5) **induktív gondolkodás** képessége
- (6) deduktív gondolkodás képessége

*„Egyrészt tehát a gondolkodási műveletek helyes beidegzésére, másrészt a gondolkodás hatékonyságának, rugalmasságának fokozására kell törekednünk. A divergens gondolkodás fejlesztésének egyik feltétele éppen a gondolkodási műveletek automatizálása, magas szintre fejlesztése. Természetesen elengedhetetlen a rugalmasságot, hajlékonyságot megkövetelő feladatszituációk felhasználása is, ebből ma még kevés fordul elő a tanítási-tanulási folyamatban. „**

Zárt vagy nyílt?

Nyitott kérdésekre a választ nem tudhatjuk előre. Zárt kérdéseknek egy vagy több helyes válasza is lehet, de ezek előre tudhatók. A nyitott kérdés megválaszolása kreativitást, problémamegoldó gondolkodást, érvelést igényelhet, de lehet egyszerűbb is. A nyílt végű kérdésre adott válasz is lehet helyes vagy helytelen. A nyitottság tehát nem jelenti azt, hogy minden válasz egyformán elfogadható.**

Zárt kérdések

- egy-két szóval megválaszolható
- könnyen és gyorsan lehet rájuk felelni
- a válaszok tények

Példa:

Minden rendben volt a kiránduláson?

Elégedett vagy a dolgozatra kapott jeggyel?

Nyitott kérdések

- hosszabb, részletesebb, kifejtő választ igényel
- a válaszadáshoz előzetes gondolkodás szükséges
- a válaszok véleményeket, érzéseket is tartalmazhatnak

Elmesélnéd, mi történt a kiránduláson?

Mennyire vagy elégedett a kapott jeggyel? Miért?

*https://mek.oszk.hu/04600/04669/html/balogh_pedpszich0022/balogh_pedpszich0022.html

**https://www.tani-tani.info/a_nyilt_vegu_kerdes

A kreatív óravezetés tudatos előkészítő munkát igényel.

A bemutatásra kerülő és saját tudástárunkban már meglévő módszereket napi rendszerességgel használjuk a tanóráinkon.

Teremtsünk elfogadó környezetet, melyben a hibázás, kérdésfeltevés a tanulási folyamat elfogadott része.

Építsünk a tanulók belső motivációjára, érdeklődésére, és ebből az irányból közelítsünk a tananyag feldolgozásához.

Támogassuk az önállóságot, az önértékelést, miközben éljünk a folyamatos visszajelzés lehetőségével.

Olyan feladathelyzeteket teremtsünk ahol a kreativitás megmutatkozhat. Ehhez szükség lehet a tankönyvek kínálta feladatok átalakítására, módosítására.

A gyerekek legyenek tisztában azzal, hogy a kreativitás erőfeszítést igényel, sokszor újra és újra neki kell rugaszkodni egy probléma megoldásának, hogy az ötletek közül a legcélravezetőbbre rátaláljunk.

A kollaboratív tanulásszervezés nagymértékben támogatja az előzőekben felsorolt alapelvek érvényesülését.



A környezet befolyásoló szerepe - Mire figyeljünk még?

A feladat, amivel megkínáljuk a tanulókat, legyen **kihívás** a számukra.

Ne korlátozzuk őket a megoldás folyamatában. Hagyjuk, hogy **szabadon** döntéseket hozzanak, és megtapasztalják azok következményeit. Megfigyelő, támogató attitűddel vegyünk részt a folyamatokban.

Támogassuk az újonnan születő ötleteket, akár jónak vagy hibásnak tartjuk is azokat.

Felmerülő probléma esetén **bizalommal** fordulhassanak hozzánk a tanulók és legyünk **nyitottak** ezek megoldásához.

Dinamikus, élénk óravezetésre törekedjünk.

Gyakran éljünk a **humor**, és **játékosság** lehetőségével.

Támogassuk a **vitahelyzeteket**, fejlesszük tanulóink vitakultúráját.

Kerüljük a konfliktusok kialakulásának lehetőségét, mert azok nagy mértékben gátolják a kreativitás megjelenését.

Kollaboráció - a kreativitás támogatója

Két csoportmunkára épülő, de mégis sokban különböző munkaforma közül a kollaboráció az, amely a kreativitás megjelenését jobban támogatja.

- A **kollaboráció** szervezett, egyidejű tevékenység. Csoporttanulás esetén a csoporttagok kölcsönösen részt vesznek a munkában, amely egy közös probléma megoldására irányul. A munkamegosztás spontán, a kiosztott szerepek cserélődhetnek attól függően, hogy milyen tudáselemmel járulhat hozzá egy-egy résztvevő az adott munkafolyamathoz.
- A **kooperatív tanulás** folyamata során a tanulás az egyén szintjén valósul meg. A tanulók egymaguk dolgoznak fel egy-egy témát, és a tanulás eredményét egyenként mutatják be. Csoporttanulás esetén a csoporttagok egymás között megosztják a feladatokat, ahol az egyes feladatok jól elkülöníthető részfolyamatok. A csoporttagok ezeknek a részfolyamatoknak lesznek felelősei. A munkamegosztás során a szerepek előre kiosztottak, azok nem változnak.

forrás: <https://kisvilag.blogspot.com/2010/03/kooperativ-kollaborativ.html>

A kollaboratív tanulásszervezésben rejlő lehetőségek

Különböző nézőpontok és ötletek:

A csoportmunka során a diákok különböző háttérrel, tapasztalatokkal és gondolkodásmóddal rendelkeznek. Ezek az eltérő nézőpontok gazdagítják a közös munkát és új, kreatív megoldásokat eredményezhetnek.

Ösztönzi a problémamegoldást:

A kollaboratív környezetben a diákok közösen keresnek megoldásokat a felmerülő problémákra, ami serkenti a kreatív gondolkodást és az innovatív megoldások megtalálását.

Kommunikáció és együttműködés fejlesztése:

A diákok megtanulnak hatékonyan kommunikálni és együttműködni egymással, ami fontos a kreatív ötletek megosztása és fejlesztése szempontjából.

Kritikus gondolkodás erősítése:

A csoportos munka során a diákok egymás ötleteit elemzik, kritikusan vizsgálják és fejlesztik tovább, ami elősegíti a kreatív gondolkodás kialakulását.

Motiváció növelése:

A csoportos tevékenységek gyakran nagyobb motivációt eredményeznek, mivel a diákok egymást ösztönzik, támogatják és bátorítják. Ez a pozitív környezet elősegíti a kreatív energiák felszabadulását.

Tanulási élmény gazdagítása:

A kollaboratív tanulás során a diákok különböző tanulási stílusokkal és módszerekkel találkoznak, ami gazdagítja a tanulási élményt és ösztönzi a kreatív gondolkodást.

Felelősségvállalás és önállóság:

A csoportos munka során a diákok megtanulnak felelősséget vállalni saját részükért a feladatban, ami önállóbb és kreatívabb gondolkodásra készíteti őket.

Innovatív megoldások keresése:

A csoportos projektek során a diákok közösen dolgoznak innovatív megoldások kitalálásán, ami elősegíti a kreatív gondolkodás és a problémamegoldó készségek fejlődését.

Szociális készségek fejlesztése:

A kollaboratív munka javítja a diákok szociális készségeit, ami segíti őket abban, hogy nyitottabbak és befogadóbbak legyenek mások ötleteire és nézőpontjaira, ezáltal elősegítve a kreativitás kibontakozását.

Élethosszig tartó tanulásra való felkészítés:

A kollaboratív tanulás során szerzett tapasztalatok és készségek felkészítik a diákokat az élethosszig tartó tanulásra, amelynek alapja a folyamatosan változó környezethez való kreatív alkalmazkodás.

Ezek az előnyök mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a diákok kreatívabbá váljanak, és sikeresen alkalmazzák ezt a készséget a tanulmányaikban és későbbi életük során.

Kollaboráció

Motiváló, ha:

a diákok irányítják a tanulást
hasznosítható dolgokról tanulnak
együttműködhetnek



Feladata:

független tanulás
kollaboratív problémamegoldás
kritikai gondolkodás
mélyebb tanulás

Kollaboráció

- közös a felelősség, a tervezés, létrehozás, válaszadás közösen történik
- érdemi döntések - fontos kérdéseket kell megoldaniuk, és számítanak a döntéseik a folyamatban

A fontos kérdések irányulhatnak:

- tartalomra
- tanulás folyamatára
- tanulás eredményére



Kollaboráció

Csak akkor működik, ha:

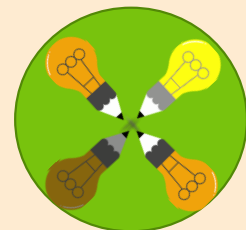
mindenki megszólal
meghallgatják egymást
mindenki kívárja a sorát
mindenki kérdezhet
nincs sértődés a kérdések miatt



Kollaborációs eszköztár

Csoportmunka – szerepek nélkül
4 fő/csoport (2 átlagos, 1 átlag feletti, 1 átlag alatti diák)
Szabad mozgás a teremben
Nincs tankönyv?!

Google drive, Google mail,
Óra eleji ötletelés – [padlet](#), linoit, coogle
Témakört átfogó pontozási rendszer - játékosítva



Érdemes úgy felépíteni az óra menetét, hogy minden részegységében megjelenjen valamilyen formában a kreativitás fejlesztése. Nem kell nagy dolgokra gondolni. Sokan azért rettennek meg a feladattól, mert úgy vélik, túl nagy munkát, időráfordítást jelentő dologról van szó.

Induljunk apró lépésekkel. Először csak egy-két alkalommal éljünk kreativitást fejlesztő feladatok tudatos beépítésével. Aztán, ahogyan egyre több lehetőséget ismerünk meg, növelhetjük az óra azon mozzanatainak a számát, amely a fejlesztési célunkat szolgálja.

A következő lapon egy 7.osztályos matematika óra rövidített tervezete található. Ebből az egyszerű elgondolásból is kitűnik, hogy egyszerű módszertani ötletek bevonásával is elmozdulhatunk már a kreativitást serkentő óravezetés felé.

A területszámítás témakör bevezetésre szánt tanóra a tanulók előzetes ismereteinek mozgósítására épít, illetve szövegfeldolgozás segítségével ezeket az ismereteket gazdagítja.

A ráhangolódás a gondolkodási műveleteket mozgósítja azonosságok és különbözőségek felderítésével.

Azonosságok pl.: főnevek; geometriai jellemzők; alakzathoz kötöttek; meghatározásuk méréseket igényel; matematikai kifejezések - képletekkel, mértékegységekkel írhatók le.

Különbözőségek pl.: kezdőbetűk; alakzat belső nagyságát méri ill. alakzat külső határoló vonalának hosszát méri; mértékegységek; képletek; gyakorlati alkalmazásuk.

A szövegfeldolgozás csoportmunkában történik. Az egyes korok méréssel, földméréssel kapcsolatos információit dolgozzák fel a gyerekek a **Hat kérdés módszerével**. Ezt a hasznos módszert a szöveg után részletesen bemutatásra kerül.

Az új ismeretek megszilárdítása érdekében élhetünk hiányos szövegbe szókiegészítéssel, hiányos mondatok befejezésével, vagy fordított ppt lehetőségével, ahol csak emlékeztető képeket látnak a tanulók és nekik kell rögtönözni a kísérő, magyarázó szöveget.

Az ellenőrzés, értékelés szakaszában fontos a visszajelzések begyűjtése is. Ennek egy lehetséges módszere a Piramis rendszer. Egy három részre osztott piramis ábrába alulról felfelé haladva beírhat a tanuló 3 olyan dolgot, amit megértett, 2 olyan dolgot, amit érdekesnek tartott, és 1 olyan dolgot, amit nem értett meg. Így rögtön visszajelzést kapunk arról, mennyire értették meg az új anyagot, és mi az, amivel még foglalkoznunk kell.

Gyakori tapasztalat, hogy a gyerekek nem készítik el otthon házi feladatukat. Ennek oka leggyakrabban az alacsony motivációs szintjük. Adjunk érdekes, kihívást jelentő feladatot házi feladatként. Jelen esetben egy kreatív írás lehetőségével kínálom meg őket – Földmérő voltam az ókorban címmel. Lehetne a házi feladat kutató munka is régen használatos, de mára már feledésbe merült mértékegységek gyűjtéséről, vagy a témához illeszkedő ismeretterjesztő videó megtekintése, esetleg rejtvény, kvíz, vagy önálló prezentáció, blog stb. készítése is. Ha ilyen kreatívabb házi feladatokra akarjuk rávenni a gyerekeket, akkor ezekkel a módszerekkel először meg kell ismertetni őket órai keretben, hogy ne ütközzenek akadályokba az önálló munka során.

7. évfolyam		Óra anyaga: A terület számítás eredete	
Ráhangelődés	Előzetes tudás felidézése, a meglévő és megértett ismeretek kontextusának kialakítása.	Mi a közös és mi a különböző a két szóban? Kerület, terület Terület szó jelentése – internetes keresés	
Jelentésteremtés	Ismerkedés az új információkkal, gondolatokkal. Újraolvasás, kérdések feltevése, jegyzetelés segíti az új ismereteknek a régiékhöz való kapcsolását.	Szövegfeldolgozás csoportmunkában Hat kérdés módszerének alkalmazása (Ki? Mit? Hol? Mikor? Miért? Hogyan?) Csoportok beszámolója	
Reflektálás	Új ismeretek megszilárdítása, gondolatcserék, saját megfogalmazások, viták útján.	Megkezdett mondatok befejezése a hallottak alapján vagy fordított képes ppt.	
Értékelés	Visszajelzés a tanulás folyamatáról.	Piramis rendszer (3 dolog, amit megértettem, 2 dolog amit érdekesnek tartottam, 1 dolog, amit nem értettem)	
Házi feladat	Tudás elmélyítése, kiegészítése, megszilárdítása.	Kreatív írás – Földmérő voltam az ókorban	
Források	https://vazrajzkeszites.hu/foldmeres-tortenete/		
Eszközök	Szövegrészek csoportonként, köteles mérőeszköz		

Hat kérdés módszere problémamegoldás során

A hat kérdés módszer lényege abban rejlik, hogy strukturált megközelítést kínál problémák elemzéséhez, információgyűjtéshez és döntéshozatalhoz. Ez a módszer hat alapvető kérdés köré épül, amelyek segítenek minden releváns aspektust figyelembe venni. A hat kérdés a következő:

Kérdés	Célja
Ki?	Az érintett szereplők azonosítása. Kikkel kapcsolatos a probléma vagy a helyzet? Kik érintettek benne közvetlenül vagy közvetve?
Mi?	A probléma vagy a helyzet leírása. Mi történt pontosan? Mi a téma vagy a kérdés középpontjában álló fő tényező?
Hol?	A helyszín meghatározása. Hol történt vagy történik az esemény? Hol található a probléma vagy a helyzet?
Mikor?	Az időpont és az időkeret megadása. Mikor történt vagy történik az esemény? Milyen időkeretben kell megoldani a problémát?
Miért?	Az okok és indítékok feltárása. Miért történt az esemény? Miért merült fel a probléma? Mi az oka a helyzetnek?
Hogyan?	A folyamatok és módszerek feltárása. Hogyan történt vagy történik az esemény? Hogyan lehet megoldani a problémát? Milyen módszerekkel lehet kezelni a helyzetet?

A módszer előnyei

1. Átfogó elemzés:

Segít minden releváns információt összegyűjteni és figyelembe venni, biztosítva, hogy a probléma minden aspektusát alaposan megvizsgálják.

2. Strukturált gondolkodás:

A kérdések következetes alkalmazása rendszert és struktúrát visz a gondolkodásba és az elemzésbe, megkönnyítve a problémamegoldást és a döntéshozatalt.

3. Javított kommunikáció:

A módszer használata javítja a kommunikációt az érintettek között, mivel mindenki ugyanazon kérdések mentén gondolkodik és beszél.

4. Könnyen alkalmazható:

Egyszerű és egyértelmű, könnyen alkalmazható különböző helyzetekben, legyen szó üzleti problémáról, oktatási helyzetről vagy hétköznapi döntéshozatalról.

5. Problémamegoldás elősegítése:

Segít a problémák gyökereinek feltárásában és hatékony megoldások kidolgozásában.

A hat kérdés módszer tehát egy egyszerű, de hatékony eszköz a problémák és helyzetek átfogó és strukturált elemzésére, amely elősegíti a mélyebb megértést és a hatékonyabb döntéshozatalt.

Hat kérdés módszere szövegfeldolgozás során

A hat kérdés módszere kiválóan alkalmazható szövegfeldolgozásnál is. Segít a diákoknak mélyebben megérteni a szöveget, és fejleszti kritikai gondolkodási készségeiket.

Íme, hogyan lehet alkalmazni ezt a módszert a szövegfeldolgozás során:

Kérdés	Célja
Kik a szereplők a szövegben? Kikről szól a történet vagy kik vesznek részt az eseményekben?	Segít a diákoknak azonosítani és megérteni a karaktereket és azok szerepét a történetben.
Mi történt a szövegben? Mi a fő esemény vagy cselekmény? Mi a szöveg fő témája?	A diákok összefoglalhatják a cselekményt, megérthetik a történet lényegét és azonosíthatják a kulcsfontosságú eseményeket.
Hol játszódik a történet? Hol történtek az események?	A diákok azonosíthatják a történet helyszínét, amely segít a cselekmény környezetét.
Mikor történt az esemény? Milyen időpontban vagy időkeretben játszódik a történet?	Segít a diákoknak megérteni az időbeli keretet és a történet időbeli elhelyezkedését.
Miért történtek az események? Miért cselekedtek úgy a szereplők, ahogy tették? Mi volt a motivációjuk?	A diákok megértik a cselekmény és a karakterek indítékait, motivációit, valamint a történet mögötti okokat.
Hogyan történt a cselekmény? Hogyan oldották meg a szereplők a problémákat? Hogyan fejlődtek az események?	A diákok megértik a cselekmény menetét, a problémamegoldási folyamatokat és a történet alakulását.

Előnyök az iskolai szövegfeldolgozásban

Fókuszált figyelem: Segít a diákoknak összpontosítani a szöveg különböző aspektusaira, így alaposabban megértik a tartalmat.

Kritikai gondolkodás: Fejleszti a diákok kritikai gondolkodását, mivel elemzik és értékelik a szöveg részleteit.

Szövegértési készségek: Javítja a diákok szövegértési készségeit, mivel strukturáltan közelítenek a szövegekhez.

Aktív tanulás: Az interaktív kérdések és válaszok elősegítik az aktív tanulást és a részvételt.

Kommunikáció fejlesztése: Elősegíti a diákok közötti kommunikációt, amikor megbeszélik és megosztják válaszaikat.

1

Problémafelvetés



Jim és Joe betért az út menti fogadóba. Jim nagyon éhes volt, evett 2 pár virslit és 1 tányér spagettit. Joe csak 1 tányér spagettit rendelt. Mindketten ittak 1-1 korsó sört. Fizetésnél a pincér azt mondta, 8 dollár 35 centtel tartoznak. Erre Jim csalással vádolta a fogadóst. Miért?

Mivel minden étel- és italfajtából 2 darabot rendeltek összesen, így a végösszeg csak páros szám lehetne.

A tanóra **problémafelvetéssel** történő indítása számos előnnyel jár, amelyek hozzájárulhatnak a diákok aktív részvételéhez és a mélyebb megértéshez.

1. Motiváció és érdeklődés felkeltése

Az érdekes, kihívást jelentő vagy rejtélyes kérdések felkeltik a diákok kíváncsiságát és motivációját. Ez segít abban, hogy az órát izgalmasnak és relevánsnak találják.

A valós életből vett problémák bemutatása segíthet a diákoknak abban, hogy lássák a tananyag gyakorlati alkalmazását, ami növeli az órák iránti érdeklődésüket.

2. Aktív gondolkodás ösztönzése

Lehetőséget ad arra, hogy a diákok aktívan gondolkodjanak, kérdéseket tegyenek fel és próbáljanak megoldásokat találni. Ez serkenti a kritikai és kreatív gondolkodást.

Egy jól megválasztott probléma kihívást jelenthet a diákoknak, ami ösztönzi őket arra, hogy mélyebben foglalkozzanak a témával.

3. Önálló felfedezés és tanulás

Segíthet a diákoknak abban, hogy saját megoldásaikat keressék, így aktív szereplőkké válhatnak a tanulási folyamatban.

Az önálló felfedezés révén a diákok jobban megértik a tananyagot, mivel saját tapasztalataikból tanulnak.

4. Kapcsolódás a korábbi tudáshoz

Aktiválja a diákok korábbi tudását és tapasztalatait, ami segíthet az új információk jobb megértésében és integrálásában.

Az előző ismeretekkel való kapcsolódás révén könnyebb lehet az új tananyaghoz való kapcsolódás.

5. Kommunikáció fejlesztése

Serkentheti a csoportos beszélgetéseket és vitákat, ami segít a diákoknak abban, hogy megosszák ötleteiket és véleményeiket.

A problémamegoldás során a diákok együtt dolgoznak, ami elősegíti az együttműködést és a kommunikációs készségek fejlődését.

Példa feladat forrása: <https://m.blog.hu/va/vacipiar/image/mat-hazi-20151010.pdf>

6. Célok meghatározása

Segít a diákoknak megérteni az óra célját és irányát, így jobban fókuszálhatnak a tananyag lényegére. A problémafelvetés révén világossá válik, hogy milyen feladatokat és kérdéseket kell megoldani az órán.

7. Érdekes tanulási élmények teremtése

Kreatív kihívások elé állíthatja a diákokat, ami szórakoztatóbbá és élvezetesebbé teheti a tanulást. Az órakezdés aktív és interaktív jellege hozzájárulhat ahhoz, hogy a diákok aktívan részt vegyenek a tanulási folyamatban.

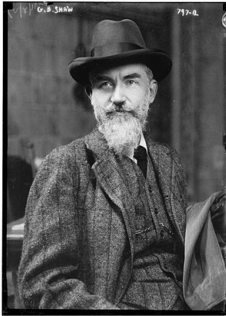
Történetek

A KÜLÖNC

G. B. Show angol drámaíró, ismert volt furcsa, különcködő szokásairól. Ifjabb korában zenekritikákkal is foglalkozott, de nem szerették őt a színházak igazgatói. Igen éles bírálatokat írt, s nem volt hajlandó az angol szokásnak megfelelően, frakkban megjelenni a bemutató előadásokon.

Az egyik színházigazgató egy premier alkalmával elhatározta, hogy megleckézteti Show-ot. Megkérte titkárát, hogy figyelmeztesse a különcködő írót, aki ezen az estén is kirítt a csillogó ruhák és a fekete frakkok világából, pepita nadrágjával és sárga kabátjával.

- Mr. Show - szólította meg az írót a titkár - ne haragudjon, de a mi bemutatóinkon nem szokás ilyen öltözetben megjelenni.
- Önnek tökéletesen igaza van - válaszolta az író, levette a kabátját, és ingujjban nézte végig az előadást.



2

A tanóra történettel való kezdése növelheti a tanulók elkötelezettségét és a tananyag jobb megértését. Hogyan?

1. Érdeklődés felkeltése

Egy jól megválasztott történet könnyen felkelti a diákok érdeklődését és kíváncsiságát, ami segíthet a tanóra elején az aktív figyelem kialakításában. A történet lehet izgalmas, humoros, vagy érzelmileg hatással bíró, ami segít a diákoknak kapcsolódni az órához és a tananyaghoz.

2. Motiváció növelése

A történetek gyakran bemutatják a tananyag gyakorlati alkalmazását vagy relevanciáját, ami növelheti a diákok motivációját a tanulás iránt. A történetek gyakran hősöket, kihívásokat és megoldásokat tartalmaznak, ami inspirálóan hat a diákokra.

3. Előzetes ismeretek mozgósítása

A történet segítségével a diákok könnyebben hozzáférhetnek a tananyaghoz, mivel a történet általában bevezeti az alapfogalmakat és kontextust biztosít. A történetek gyakran egyszerűsítik és érthetőbbé teszik a komplex fogalmakat, mivel azokat konkrét példákon keresztül mutatják be.

4. Kreatív gondolkodás fejlesztése

A történetek stimulálják a diákok képzeletét és kreatív gondolkodását, ami segíthet új perspektívák és ötletek kialakításában. A történetben felmerülő problémák és kihívások ösztönözhetik a diákokat arra, hogy kreatív megoldásokat keressenek és gondolkodjanak a problémamegoldásról.

Történet forrása: <https://cultura.hu/kultura/anekdota-estere-g-b-shaw-kulonckodik/>

5. Empátia és kapcsolódás

A történetek segíthetnek a diákoknak azonosulni a szereplőkkel, megérteni azok érzelmeit és motivációit, ezzel segítve az empátia megjelenését, és a diákoknak mélyebben kapcsolódni a tananyaghoz.

6. Aktív részvétel elősegítése

A történet gyakran beszélgetéseket indít, amelyek során a diákok véleményt cserélhetnek, kérdéseket tehetnek fel, és saját tapasztalataikat oszthatják meg. A történetek gyakran aktív tanulási élményeket nyújtanak, amelyek elősegítik a diákok aktív részvételét és elkötelezettségét.

7. Tanóra strukturálása

A történet segít a tanóra kereteinek meghatározásában és a tananyag bevezetésében, így a diákok könnyebben érthetik meg, miről fog szólni az óra. A történet irányítja a figyelmet a fő téma felé, segítve a diákokat abban, hogy jobban fókuszáljanak az órán tárgyalt anyagra.

Kreatív sztorik

Irinyi János

1836-ban Bécsben találta fel az új, zajtalanul gyúló foszforos gyufát. Meissner Pálnak egy sikertelen kísérlete kapcsán merült fel benne annak megoldása, hogy miként lehetne olyan gyufát készíteni, ami zajtalan és biztonságos.

Kén helyett foszfor használata jutott az eszébe.

Az akkoriban alkalmazott gyufák a fejükben található vegyi anyagok összetétele miatt igen nagy hang és láng kíséretében lobbantak fel, szétfreccsenve gyakran tüzet és égési sebeket okoztak



3

Hasonló szerepet tölthetnek be a kreatív sztorik, melyek híressé vált emberek élettörténetéből, munkásságából szemezgetnek, vagy érdeklődést felkeltő helyzeteket vázolnak fel. A történet példákön és metaforákon keresztül illusztrálhatja a tananyagot, ami könnyebbé teszi a fogalmak megértését és alkalmazását.

További példák kreatív sztorikra a ChatGPT segítségével.

Tegyük fel, hogy egy irodalom órát kezdünk. Elmondhatunk egy rövid, kreatív történetet egy fiatal íróról, aki saját regényének karaktereit és világát éli át. Ez a történet bemutatja az írás folyamatát, a karakterek fejlődését, és hogyan kapcsolódnak az irodalmi elemek a valósághoz. Ezután a diákok a történet alapján elemezhetik és értékelhetik a tananyagot, például a karakterfejlődést vagy a cselekmény struktúráját.

És folytassuk tovább...

Történet forrása: <https://hipo.gov.hu/hu/magyar-feltalalok-es-talalmanyai/irinyi-janos>

Történelem órán egy elképzelt utazásra invitáljuk tanítványainkat. Egy fiatal időutazó, Anna, véletlenül egy időgépbe lép, és visszautazik az ókori Egyiptomba. Megismerkedik egy fiatal fáraóval, és felfedezi a piramisok építésének titkait.

A tanóra kezdésekor elmeséljük Anna kalandját, majd beszélgethetünk a diákokkal arról, hogy mit tanulhatnak az ókori Egyiptomról a történet alapján. Ezután foglalkozhatunk a piramisok építésének történetével, a fáraók életével és az ókori Egyiptom társadalmával.

Képzeld el, hogy egy csoport fiatal felfedező egy varázslatos rejtélyes erdőbe téved, ahol minden fának és állatnak különleges tulajdonságai vannak. A felfedezőknak különböző növényeket és állatokat kell tanulmányozniuk, hogy megfejtse az erdő titkát. A diákok ezt követően megismerkedhetnek az erdő ökoszisztémájával, a különböző növények és állatok szerepével, valamint azzal, hogy hogyan kapcsolódnak egymáshoz az ökoszisztémában.

Mesélj a diákoknak egy varázslatos térképről, amely csak akkor mutatja meg az utat a kincsekhez, ha a felhasználó helyesen old meg matematikai feladványokat. A térkép különböző pontokhoz vezet, ahol a diákoknak az óra célkitűzéseivel összhangban álló matematikai feladatokat, problémákat kell megoldaniuk, hogy tovább haladhassanak.

Egy fiatal szóvarázsló, Lili, egy mágikus világba kerül, ahol a varázslatok a helyes nyelvtani szabályok alkalmazásával működnek. Ahhoz, hogy visszajusson a saját világába, helyesírási és nyelvtani feladatokat kell megoldania.

Mesélj egy író régi, elveszett kéziratáról, mely néhány napja bukkant elő egy rég elfelejtett könyvtárból. A kéziratban rejtett irodalmi nyomokat és irodalmi stílusokat találunk, amelyeket a diákoknak meg kell fejtük és elemezniük kell. A diákok megismerhetik a különböző irodalmi műfajokat és stílusokat, és elemezhetik a történetben rejlő irodalmi eszközöket.

Beszélj a Föld Napja kezdetéről és az első Föld Napi rendezvényről 1970. április 22-én. Ismertess néhány kulcsszereplőt. A diákok megismerkedhetnek a környezetvédelem történetével és a Föld Napja céljaival. A történet lehetőséget ad arra, hogy beszélgetsek a környezetvédelem fontosságáról és a fenntarthatóságról, valamint arról, hogyan járulhatnak hozzá a diákok a környezet védelméhez.

Mesélj a híres görög matematikusról, Pithagoraszról és arról, hogyan fedezte fel a híres Pithagorasz-tételt, amely a derékszögű háromszögek oldalainak kapcsolatáról szól. Beszélj arról, hogyan alkalmazták a tételt az ókori matematikai problémák megoldásában. A diákok megismerhetik a matematikai elméletek történelmét és annak gyakorlati alkalmazásait. Az órát a tétel történetének bemutatásával kezdve a diákok könnyebben megérthetik és alkalmazhatják a matematikai fogalmakat.

Mesélj Ferdinand Magellan 1519-1521 közötti expedíciójáról, amely először vette körül a Földet. Beszélj Magellan felfedezéseiről, az expedíció nehézségeiről és eredményeiről. A diákok megismerhetik a felfedezőutak történelmét és azok hatását a világ térképének formálására. A történet segít a földrajzi felfedezések és azok történelmi jelentőségének megértésében.

4



Logi sztorik

- Vettem egy érdekes madarat.
- Mi az érdekes rajta?
- Afrikából származik, a tolla kilenc színű, és sohasem rak tojásokat, bár ő maga még tojásból kelt ki.

Miféle csodamadárról lehet szó?

A vásárolt madár hím volt, ezért nem rak tojást.

A **logikai történetek** vagy **logikai sztorik** az oktatási folyamatban kulcsszerepet játszanak a gondolkodásfejlesztésben és a kreativitás növelésében. Ezek a történetek általában problémákra vagy kihívásokra építenek, amelyek megoldása logikus gondolkodást és kreatív megközelítéseket igényel.

A diákoknak elemezniük és értékelniük kell a helyzetet, hogy megtalálják a legjobb megoldást. Meg kell érteniük az ok-okozati összefüggéseket, amelyek segítenek a problémák megértésében és a megoldások megtalálásában.

Minták és összefüggések észlelését teszi lehetővé, amelyeket logikai következtetésekhez használhatnak. A történetek megoldása során deduktív és induktív érvelési készségeiket fejleszthetik, mivel következtetéseket kell levonniuk a történet során szerzett információkból.

A megoldása során gyakran több helyes válasz is megfogalmazható. Ez lehetőséget ad arra, hogy a diákok kreatív és újszerű megoldásokat dolgozzanak ki. Az eltérő megközelítések és stratégiák a különböző problémamegoldási technikák kipróbálását teszik lehetővé.

A logikai történetek gyakran fantáziadús és képzeletbeli helyzeteket mutatnak be, amelyek során a diákoknak bele kell helyezkedniük a történet szereplőinek helyzetébe, így fokozva képzelőerejüket.

A logikai történetek gyakran érdekesek és izgalmasak, ami felkelti a diákok figyelmét és motiválja őket a tanulásra.

A logikai történetek gyakran integrálják a különböző tantárgyakban szerzett tudást, elősegítve a komplex fejlesztést.

Logi sztori forrása: <https://gyermekeink.lapunk.hu/feladvanyok-11-20-1128436>

5

Képek



Példák

Miért vannak a gyerekek csizmában? Hol lehetnek hova tarthatnak? Hogyan tudnád kapcsolatba hozni a képet az éghajlatváltozással? És a sporttal?

Mi történhetett a zenészekkel? Milyen ellentmondásokat fedezel fel a képen? Milyen zenekarban játszhatnak?

Miért tarthat ennyi cipőt a férfi a kezében? Hol és milyen alkalomból készülhetett a fénykép? Milyen posztot írnál a kép alá, ha te posztoltad volna?

Milyen érzést olvasol le a piros pulcsis férfi arcáról? Miért? Veled is megtörtént már, hogy így reagáltál valamire?

A figyelemébreztető képek és videók használata a tanóra elején hatékony módszer lehet a diákok bevonására és a tanulási folyamat támogatására. Milyen előnyökkel járhat?

- ✓ Az érdekes és tananyaghoz kapcsolódó képek, videók azonnal megragadják a diákok figyelmét, segítenek abban, hogy gyorsan ráhangolódjanak a tananyagra.
- ✓ Az illusztrációk gyakran jobban megmozgatják a diákok képzeletét és érdeklődését, mint a pusztán írott szöveg. Ez különösen igaz, ha a képek vagy filmkockák kapcsolódnak a diákok érdeklődési köréhez vagy aktuális témákhoz.
- ✓ A multimédiás elemek segítenek előkészíteni a tananyagot, megteremteni a kontextust, és előzetes tudás aktiválásával könnyebbé teszik az új információk befogadását.
- ✓ A vizuális és auditív információk kombinációja segíthet a bonyolult fogalmak jobb megértésében. A videók gyakran szemléletesen és érthetően mutatják be a tananyagot.
- ✓ A diákok aktívabb részvételre ösztönözhetők, ha megkérjük őket, hogy mondják el gondolataikat vagy véleményüket a látott képekről, videóról. Ez interaktívabbá teszi az órát.
- ✓ A képek és videók érzelmeket válthatnak ki, ami szintén segíthet az anyag mélyebb megértésében és megjegyzésében. Az érzelmek szerepe fontos a tanulásban, mert fokozzák a figyelmet és a motivációt.

Videók



Példák

Petőfi Sándor: Az Alföld című versét videó formájában is meghallgathatják a tanulók, miközben a képi információk segítik a vers megértését.

A víz körforgását is megismerhetjük videó segítségével.

Pitágorasz tételének használatával, alkalmazásával ismerkedhetünk egy életből vett példán keresztül.

6

A víz gyorsfagyását tapasztalhatjuk meg ütés hatására, majd ötletelhetünk az okokról.

Kérdés kupac

7

Kulcsszó: **mosoly**

Feladat:

Kérdések alkotása, melyek a kulcsszóra vonatkoznak.

Pl:

Mit nevezünk mosolynak?

Mi a jó a mosolyban?

...

A **kérdés kupac** egy oktatási módszer, amely során a tanár vagy a diákok egy halom kérdést gyűjtenek össze egy adott témával kapcsolatban. Ezeket a kérdéseket aztán közösen megválaszolják vagy megbeszélik. A megkezdett listát folytathatnák a következőkkel...

- ♦ Milyen lehet egy mosoly?
- ♦ Milyen üzenete lehet egy mosolynak?
- ♦ Hogyan jön létre a mosoly?
- ♦ Milyen hatással van rád, ha rád mosolyognak?
- ♦ Mit jelent a „mosolygó alma” kifejezés?

Legyen a kulcsszó: almafa

Kérdés kupac:

Mi az almafa tudományos neve?

Hogyan néz ki egy almafa?

Milyen környezeti feltételek szükségesek az almafa növekedéséhez?

Hogyan történik az almafa szaporodása?

Milyen fajtái vannak az almafának?

Milyen folyamatok játszódnak le az almafa virágzásakor?

Hogyan gondozzuk az almafát?

Milyen betegségek és kártevők támadhatják meg az almafát?

Hogyan és mikor szüreteljük az almát?

Milyen tápanyagok találhatók az almában?

Milyen szerepe van az almafának az ökoszisztémában?

Milyen történelmi és kulturális jelentősége van az almafának?

Hogyan készíthetünk különböző termékeket almából?

A tanóra végén a megszerzett új ismeretekkel tovább pontosíthatjuk a kérdéseket.

Milyen családba és nemzetségbe tartozik az almafa? Milyen a leveleinek, virágainak és gyümölcsseinek a formája? Milyen talaj, fényviszonyok és hőmérséklet ideális az almafák számára? Milyen különbségek vannak az egyes almafajták között (pl. íz, szín, felhasználás)? Stb.

Betűsor

- ✓ 8 db betű
- ✓ lehető
leghosszabb
szót alkossák
meg belőle

A	G	A	T	L	É	H	J
---	---	---	---	---	---	---	---

2 betűs: ég, éj, lé, él,
 3 betűs: tél, hét, héj, lét, jég, haj, lég
 4 betűs: alga, héja,
 5 betűs: talaj, téglá,
 6 betűs: hajlat
 7 betűs:
 8 betűs: éghajlat

8

Betűsor

A betűsor egy olyan módszer, amely során egy adott betűsorból a diákoknak értelmes szavakat kell alkotniuk. Ez a technika különösen az olvasási és írási készségek fejlesztését, valamint a szókincs bővítését segíti.

Adjunk meg pl. 8 betűt, melyből megalkotható az óra valamely kulcsszava. Kérjük meg a tanulókat, hogy alkossanak a megadott betűkből 2, 3, 4, ... betűs értelmes szavakat. Majd törekedjenek a leghosszabb megalkotható szó megkeresésére. A kapott szavakkal lehet mondatokat alkotni, abc rendbe rakni őket, kiválogatni a témához kapcsolódókat. Elmutogatni vagy körülírni őket, stb.

Példa

Kulcsszó: térfogat

2 betűs: ét, ér, ré, fa

3 betűs: ért, fér, tér, tét, fog, tag, tar, tor, rag, rég, rét, ott

4 betűs: tart

5 betűs: fogat, tréfa

6 betűs: forgat

7 betűs: fagott

8 betűs: térfogat

² forrás: <https://cyps.northyorks.gov.uk/sites/default/files/Teaching/Subject%20Areas/Science/Secondary/30%20starters%20and%20or%20plenary%20activities%20for%20use%20in%20the%20classroom.pdf>

Jut eszembe ...

- ✓ indító szó
- ✓ lista folytatása az előző szóhoz kapcsolódó szóval

hegy
hegycsúcs
lavina
hó
tél
évszak
körforgás
víz
jég
fagyás

9

Jut eszembe...

Az asszociációs játéknak az a lényege, hogy a játékosok egy adott szóról vagy kifejezésről eszükbe jutó másik szót vagy kifejezést mondanak, ezzel feltárva az általuk érzékelt kapcsolódásokat és asszociációkat. Az ilyen játékok többféleképpen játszhatók, és céljuk lehet a kreativitás, a gondolkodási készségek, a szókincs fejlesztése, illetve egyszerűen csak a szórakozás.

Kulcsszó bingó

- ✓ 12 db kulcsszó
- ✓ 3x3-as rács

gyökér	lomb	mag
törzs	palánta	ág
virág	levél	fa

ág
gyökér
palánta
mag
gyom
fa
virág
növény
termés
törzs
levél
lomb

10

Kulcsszó bingó

A kulcsszó bingó játék egy szórakoztató és interaktív módszer, amely segít a résztvevőknek bizonyos témákhoz kapcsolódó szavakat megismerni és emlékezetbe vésni.

A játékhoz szükség lesz 12 a témához kapcsolódó kulcsszóra. Ezeket a szavakat megadhatjuk mi is, vagy összegyűjthetjük a gyerekek ötletbörze keretében. A tanulók egy 3x3-as táblázatba - bingó lapra— beírnak a 12 szó közül tetszés szerint kiválasztott 9 szót. Ezt követően a játékvezető véletlenszerűen kiválaszt és felolvas egy kulcsszót a 12-es listáról. Ha egy játékos kártyáján szerepel a felolvasott szó, akkor bejelöli azt a kártyán.

A játékosok célja, hogy egy sorban, oszlopban vagy átlóban három bejelölt szavuk legyen. Az a játékos, aki először éri el ezt, hangosan kiáltja: "Bingó!". A játékvezető ellenőrzi a bejelölt szavakat, és ha minden helyes, a játékos nyer. (A játék játszható 4x4-es vagy 5x5-ös táblán is, ekkor érdemes bingó generátorral előre elkészíteni a tanulói kártyalapokat, hogy elkészítésük ne vegyen el sok időt az órából. Laminálással hosszú éveken át használhatjuk majd őket.)

Játék Variációk:

Teljes kártyás Bingó: A játék addig tart, amíg valaki be nem jelöli az összes szót a kártyáján.

Extra Bingó: A szavakhoz definíciókat vagy kérdéseket is társíthatunk, így a játékosoknak meg kell válaszolniuk egy kérdést vagy definiálniuk kell egy szót, mielőtt bejelölhetik azt.

További példa:

Kékes	Budai-hegység,
Galyatető	Vértess
Mátra	Bakony
Börzsöny	Mecsek
Visegrádi-hegység	Zempléni-hegység
Pilis	Cserhát

Kékes	Galyatető	Mátra
Börzsöny	Visegrádi-hegység	Pilis
Budai-hegység	Vértess	Bakony

Bingó kártyákat egyszerűen készíthetünk online generátorral.

Javaslok a <https://myfreebingocards.com/bingo-card-generator> oldalt, melynek használata igen könnyű és 30 kártyáig ingyenesen használhatjuk. A kártyákat pdf formátumban letölthetjük, nyomtatás és darabolás után már használhatjuk is.

További két generátor a lenti QR kódok segítségével elérhető.



A Bingó játék eredete egészen a 16. századi Olaszországba nyúlik vissza. A játék lassan terjedt át Franciaországba és Németországba, ahol különböző formákban játszották. Az Egyesült Államokba a 20. század elején érkezett, ahol egy "Beano" nevű változata vált népszerűvé. Edwin S. Lowe, egy New York-i játékgyártó, felfigyelt a játék iránti lelkesedésre, és módosította, hogy Bingó néven forgalmazza. A játék gyorsan elterjedt, különösen a jótékonyági rendezvényeken és templomi összejöveteleken, népszerűsége pedig azóta is töretlen.

Keresztbe kasul...

- ✓ Kiinduló kulcsszó
- ✓ További szavak hozzáfűzése

									f	
						s	o	r	o	s
	n	y	á	k					gy	
			r		d	i	ó	d	a	
l			a						sz	
e	l	e	m						t	
d			k	a	p	cs	o	l	ó	
			ő							
p	á	r	h	u	z	a	m	o	s	

11

Keresztbe kasul ...

A játék lényege, hogy adott témához tartozó szavakat keressenek a tanulók és betűkapcsolódások révén egy négyzetrácsos táblába írják azokat. A fenti példán az áramkör a kulcsszó és vele összefüggésbe hozható fogalmak lettek lehelyezve az ábrába.

Szavakat csak balról jobbra vagy fentről lefelé haladva vízszintesen vagy függőlegesen lehet csatolni a már meglévő szavak betűihez,

A megoldás során a tanulók mozgósítják előzetes ismereteiket. Csoportmunkában érdemes kiadni a feladatot, úgy gyorsabban elkészül egy-egy bonyolultabb ábra.

Érdemes megadott időhatárral dolgozni, csoportjellemzőktől függően.

További feladat lehet a függőleges és vízszintes kifejezések számokkal való ellátása és hozzá meghatározások készítése.

Lépések

- ✓ rendszerezés

Írj újabb szavakat a lépcsőfokokra!

zsír

egészségtelen

egészséges

báb

fejletlen

fejlett

szöveg részei

12

Lépések

A feladat lényege, hogy a lépcsőfokokra keressünk olyan kifejezéseket, melyek illenek abba a rendszerbe, amire a lépcsőfokok alatt utalunk.

Pl. egészségtelentől az egészséges felé haladva: zsír, étolaj, vaj, olívaolaj

fejletlentől a fejlett felé haladva: pete, lárva, báb, kifejlett rovar

szöveg részei: betű, szó, mondat, bekezdés

Még egy mondat...

- ✓ indító mondat
- ✓ újabb mondat hozzáadása az adott témában

Fog vagyok az ember szájában.

Felaprítom az ételt.

Különböző típusaim vannak.

Metsző fogként segítek a harapásban.

Ha tejfog vagyok, ki fogok hullni.

...

13

Még egy mondat ...

A gyakorlatban egy, a tanár által megfogalmazott mondatból indulunk ki. Ezt követően újabb információt tartalmazó mondatokat alkotunk a témában. Addig folytatjuk a mondatok alkotását, amíg a feladatra szánt időkeret le nem jár, vagy már nem tudunk újabb mondatot alkotni.

Kiválóan alkalmazható tanóra elején az előzetes ismeretek mozgósítására, vagy tanóra végén az új ismeretek összegyűjtésére.

Hiányos állítások...

- ✓ hiányos állítás
- ✓ kötőszavak gyűjteménye

Az édesség fogyasztása árthat neked ...

és, mert, azonban, ezért, ha, például, ha csak, sőt

14

Hiányos állítások ...

A gyakorlatban során egy hiányos állításból indulunk ki, majd megadott kötőszavak alkalmazásával újabb és újabb mondatbefejezéseket alkotunk. A rugalmas gondolkodást fejlesztő feladatban mindig más-más szemszögből kell vizsgálni az eredeti állítást.

A hiányos állítások feladattípus változatos formában és nehézségi szinten alkalmazható, így bármely nyelvi szinten lévő tanuló számára hasznos gyakorlat lehet. Ezek a feladatok nemcsak a nyelvi készségeket fejlesztik, hanem a kreatív és kritikai gondolkodást is ösztönzik.

A hiányos állítások gyakran logikai összefüggéseket tartalmaznak, amelyek helyes kiegészítése elősegíti a résztvevők logikai és problémamegoldó készségeinek fejlődését.

Hat kérdés

- ✓ állítás
- ✓ Kérdések
megfogalmazás
az állítással
kapcsolatosan a
hat kérdőszóval.

15

A bolygók égitestek.

Mi körül kering az ismert 8 bolygó?

Mit nevezünk bolygónak?

Miért nem bolygó a Plutó?

Mikor fedezték fel az első bolygót?

Hol kering a nyolc ismert bolygó?

Hogyan keletkeztek a bolygók?

Hat kérdés

A módszert problémamegoldás és szövegelemzés mellett ismeretek összegyűjtéséhez, rendszerezéséhez is alkalmazhatjuk a tanóra során. Kiinduló pontként fogalmazzunk meg egy állítást. Ezt követően kell a hat kérdőszóval kérdéseket alkotni az állítással kapcsolatosan. Ha a kérdéseket megalkottuk, akkor következhet azok megválaszolása. Ehhez gyakran internetes keresési lehetőségre is szükség lesz vagy mellékelhetünk ismeretterjesztő szöveget is, melyben rálelhetnek a tanulók egy-két kérdés válaszára.

További példa:

Állítás: A dob ütős hangszer.

Kérdések:

Mi hozza létre a dob hangját?

Mit biztosít egy ütős hangszer egy zenekarban?

Miért jöhetett létre a hangszereknek ez a csoportja?

Mikor kezdtek nagyobb szerepet kapni az ütős hangszerek a komolyzenét játszó zenekarokban?

Hol szokott elhelyezkedni a színpadon a dob egy rock koncerten?

Hogyan lehet a dobot hangolni?

Ismeretterjesztő szöveg

A dob: Az emberiség ősi hangszere

A dob az egyik legősibb és legelterjedtebb hangszer a világon, amely minden kultúrában megtalálható. Alapelve egyszerű: egy feszes membrán rezgése hozza létre a hangot, amelyet különféle ütőeszközökkel vagy kézzel idéznek elő. Már az ősi civilizációk is használták vallási ceremóniákhoz, kommunikációhoz és szórakozáshoz.

A dobok sokfélesége lenyűgöző. A dobok és ütőhangszerek szerepe a komolyzenében az 19. század végén és a 20. század elején kezdett jelentősen változni. Előtte a dobok általában háttérben maradtak, és inkább csak ritmus- vagy kísérő szerepet töltöttek be. Nyugaton a dobkészletek a 20. század elején váltak népszerűvé, először a jazz zenészek körében, majd a rock és pop műfajokban. Egy tipikus dobkészlet lábdobból, pergődobból, tamokból és cintányérokból áll, melyek együttese sokoldalú ritmuskíséretet biztosít.

Miről beszélnek?

- ✓ „gondolatindító mondat”
- ✓ *pl.: 0°C fokra hűtve szilárdodó válik.*
pl.: Vízre és melege van szükségük a növekedéshez.
pl.: Szerintem ez a leghosszabb folyó.

16

Ki lehet a beszélő?
Kivel beszélgethet?
Éppen miről beszélnek?
Mi lehet a beszélgetés témája?
Mit mondhattak már eddig?
Mit mondhatnak ezután?

Miről beszélnek?

A gyakorlat kezdetekor felírunk a táblára egy gondolatindító mondatot. Ezt követően a felsorolt kérdések alapján megpróbáljuk a beszélgetés körülményeit és tartalmát megfejteni.

A gondolatindító mondatok alkalmazása során fontos, hogy azokat megfelelő kontextusba helyezzük, hogy az óra témájához tudjunk kapcsolódni, és elindítsák a gondolkodást és a kreatív folyamatokat.

Mi lehetett a kérdés?

- ✓ Egy választ írunk a táblára.
- ✓ *pl.: téglalap*

17.

Lehetséges kérdések:

Melyik négyszögnek van 4 derékszöge?
Melyik négyszögnek a területképlete az $a \cdot b$?
Milyen alakú a tankönyved?
Milyen árnyéka lehet egy téglalapnak?
Minden négyzet ... , de nem minden ... négyzet.

Mi lehetett a kérdés?

A „Mi lehet a kérdés?” típusú feladatok célja, hogy fejlesszék a résztvevők kérdésfeltevési készségét, kreatív gondolkodását és problémamegoldó képességét. Ezek a feladatok általában egy adott választ vagy állítást adnak meg, és a résztvevő feladata az, hogy olyan kérdéseket fogalmazzon meg, amelyekre az adott válasz vagy állítás a helyes válasz.

Elősegíti az új ismeretek megszerzését és a meglévő tudás alkalmazását különböző kontextusokban.

A feladat gyakran szórakoztató és kihívásokkal teli, ami növeli a motivációt és az érdeklődést a tanulás iránt.

Nézőpont

- ✓ Ismert tárgyak szokatlan nézőpontból.
- ✓ Kérjünk legalább 4 lehetséges megoldást.

Mit ábrázolhat a kép?



18

Nézőpont

A „Mit ábrázolhat a kép?” típusú feladat célja, hogy a tanulók kreatívan gondolkodjanak és fejlesszék az ábrázolt kép jelentésének és lehetséges interpretációinak megértését. A feladat során egy képet vagy ábrát mutatnak be, és a résztvevők feladata az, hogy különböző lehetséges jelentéseket, találjanak ki a kép alapján.

A fenti ábra lehet pl.: nyitott mappa, ék, két evőpálcika, matematikai szimbólum

Kategóriák

- ✓ a lecke szövegéből gyűjtsünk ki kulcsszavakat
- ✓ kategóriák meghatározása a szavak csoportosításához

Rendezzék csoportokba a fogalmakat általuk választott szempontok szerint!

telefon	pohár
levegő	gáz
leves	hélium
olaj	méz
autó	higany
narancslé	oxigén

19

Kategóriák

A feladat lényege, hogy a leckéből vagy a kapott szövegből gyűjtsük ki a kulcsszavakat. Ezután próbáljuk meg a szavakat csoportosítani kategóriák megadásával. A gyakorlat célja a szavak és fogalmak rendszerezése és kategorizálása. Ez a feladattípus elősegíti a fogalomalkotást, a kategorizálási készségeket és a szövegértést.

Fenti példa esetén lehetséges kategóriák: használati tárgyak, élelmiszerek, kémiai anyagok

Minél többet!

- ✓ minél több dolog felsorolása a megadott témával kapcsolatosan
- ✓ 3-4 perc alatt
- ✓ kis csoportokban

Téma: ... *ami melegen tart minket télen.*

Kabát, csizma, kézmelegítő, forró tea, tűz, gázmelegítő, pulóver, sál, sapka, sínadrág, ...

Téma: ... *amit egy domborzati térképen színekkel jelölnek.*

20

Minél többet!

A gyakorlat során minél több dolgot kell felsorolni egy megadott témával kapcsolatban 3-4 perc leforgása alatt. A feladatot kiscsoportokban érdemes végezteni. Bármely tantárgy esetén alkalmazható. Az ilyen típusú feladatok célja általában a kreativitás, a gyors gondolkodás és a szókincs fejlesztése.

Szavakból mondatot!

- ✓ szólista (9-12 szó egy adott témában)
- ✓ kulcsszó megadása
- ✓ mondatok készítése a kulcsszó és 3 további szó felhasználásával a listából

szilárd	folyékony	gáz
fagyasztó	forró	hőség
olvad	jég	víz

kulcsszó: *változás*

21

Szavakból mondatot!

Legyen egy 9-12 szóból álló szólistánk adott témában valamint egy kulcsszavunk, melyhez a felsorolt szavak kötődnek. Ezt követően a tanulóknak olyan mondatokat kell alkotniuk, amelyben a kulcsszó mellett még további három szót is felhasználnak a listából.

Időigényesebb feladat, jól fejleszti az összefüggések, ok-okozati viszonyok feltárását.

A fenti példa esetén lehetséges megoldások:

- A jég olvadáskor vízzé változik.
- Hőség hatására egyes szilárd anyagok folyékonyá válnak/válhatnak.
- A víz a fagyasztóban jéggé változik.

Nézőpontváltás

Interjú
Tudósítás
Szerepjáték

22

30 feladat	
Tegyük fel, hogy a szemed színe megváltozik a hangulatod függvényében. <i>Vizsgáld meg ezt a tényt több nézőpontból!</i> Segít benne a kérdések megválaszolása.	
Érzelmek szempontjából...	
- Mit gondolsz erről az új tulajdonságról? - Hogyan reagálsz rá, amikor rájössz az új tulajdonságra? - Milyen érzéseket vált ki belőled? - Valtoznak majd az érzéseid az idő múlásával? Hogyan?	
Előnyök szempontjából...	
- Milyen előnyökkel jár az új tulajdonság? - Miben hozna javulást ez az új tulajdonság, ha mindenki rendelkezne vele?	
Veszélyek szempontjából...	
Lehetnek kedvezőtlen következményei is az új tulajdonságodnak?	

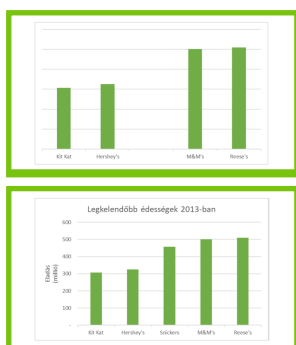
Nézőpontváltás

A feladat lényege, hogy különböző nézőpontokból vizsgáljuk ugyan azt a tényt – "Tegyük fel, hogy a szemed színe megváltozik a hangulatod függvényében". Jelen példában az érzelmek, az előnyök és a veszélyek szempontjából vizsgálódhatnak a diákok. Kérdések megadásával segíthetjük a vélemények megfogalmazását. Ha már ismerik a feladattípust rájuk bízhatjuk a kérdések megfogalmazását is, vagy más szemszög bevonását.

Az ilyen típusú feladatok a problémamegoldás, döntéshozatal, valamint a komplex helyzetek megértésének elősegítésére szolgálnak. Céljuk, hogy a résztvevők mélyebben megértsenek egy-egy témát, és képesek legyenek a dolgokat különböző szempontok szerint látni. Ez segíti a kritikai gondolkodás, empátia és a problémamegoldó képességek fejlődését.

Számmentes feladatok

Matematika órákon jól alkalmazható gondolkodásfejlesztő feladattípus. Tapasztalat, hogy grafikonos feladatoknál a gyerekek nem tanulmányozzák át rendesen a tengelyeket, léptékeket, mértékegységeket. Ezek hiányában gyakran hibás válaszok születnek. Jó megoldás lehet erre a problémára, hogy hiányos grafikkal indítunk, majd folyamatosan újabb és újabb információkat, adatokat adunk hozzá a grafikonhoz. Közben a feltett kérdéseinkkel ráirányíthatjuk a figyelmet a hiányzó elemekre. Következtetések levonására, összefüggések felismerésére ösztönözhetjük a tanulókat. Végül, ha teljessé vált a grafikon, az adatok alapján szöveges feladatot, igaz-hamis állításokat fogalmaztathatunk meg a tanulókkal.



Bemutatott diagram



Feltett kérdések

Mit látsz a képen?

Milyen diagrammot ábrázoltak?

Milyen témában íródhatott a feladat?

Miért lehet üres rész a grafikon közepén?

Milyen változást veszel észre?

Milyen szabályszerűséget fedezel fel az oszlopdiagrammon?

Mi hiányzik a diagramm alaposabb tanulmányozásához?

Milyen változás történt az előző képhez képest?

Melyik tengely kapott értelmet?

Mi a tengely elnevezése?

Mit jelent a zárójeles kifejezés?

Tudunk-e már adatot leolvasni róla?

Milyen új információk jelentek meg a diagrammon?

Ezek közül melyek fontosak az adatok értelmezéséhez?

Mennyi az y tengely léptéke?

Könnyű lesz az adatokat leolvasni? Miért?

Mi változott?

Miben segít a változás?

Milyen választ tudnál adni a feltett kérdésre?

Fogalmaz meg a grafikon alapján további kérdéseket!

Készíts szöveges feladatot a grafikonhoz!

Írj 2 hamis és egy igaz állítást a grafikon alapján!

Grafikus rendszerezők

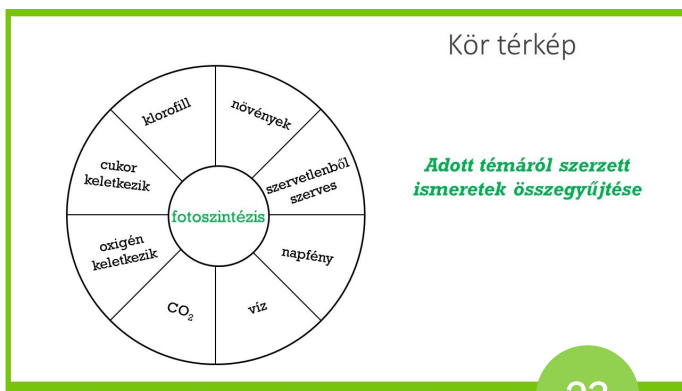
A különböző térképtípusok mind olyan vizuális eszközök, amelyek segítenek az információk szervezésében, megértésében és kommunikációjában. Mindegyik típusnak megvan a maga sajátos célja és alkalmazási területe.

Milyen térképtípusokat használhatunk?

- ♦ kör térkép
- ♦ buborék térkép
- ♦ dupla buborék térkép
- ♦ fa térkép
- ♦ áramlási térkép
- ♦ ok-következmény térkép
- ♦ kapcsolati térkép
- ♦ kapocs térkép

Példákon keresztül ismerkedjünk meg ezekkel a gondolkodásfejlesztő eszközökkel.

Kör térkép



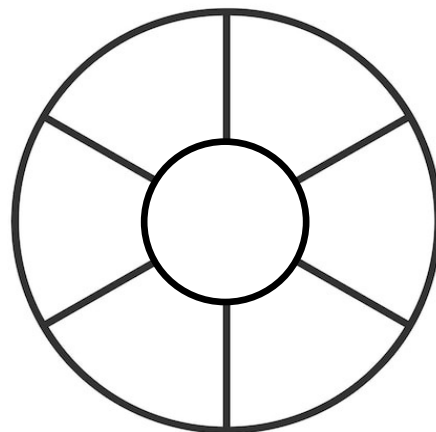
23

A kör térkép egy egyszerű vizuális eszköz, amely egy központi fogalom köré szervezett információkat jelenít meg. A központi fogalmat egy kör közepére helyezik, és köré írják a kapcsolódó információkat, fogalmakat vagy ötleteket egy külső körbe. A külső kört további osztásokkal még tovább lehet pontosítani.

A kör térkép segít egy fogalom vagy téma alaposabb megértésében azáltal, hogy összegyűjti és rendszerezi a kapcsolódó információkat.

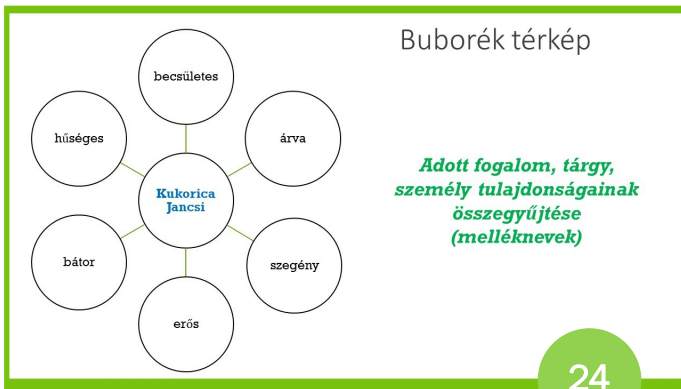
Próbálja ki Ön is!

Készítsen körtérképet a vörösborról!



Külső körre kerülő információk pl.:
szőlőfajták, főbb termőterületek, jellemzők, borkészítés folyamata, párosítás ételkkel, egészségügyi hatások

Buborék térkép



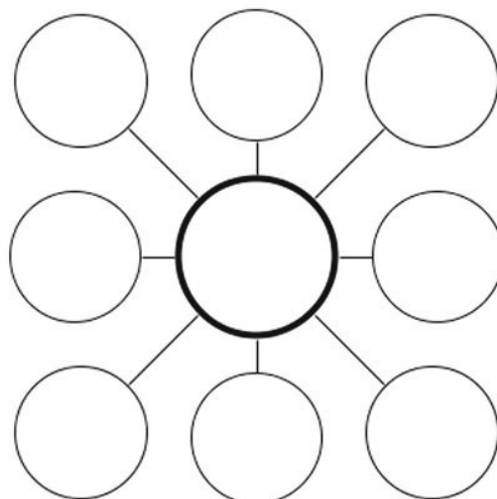
A buborék térkép egy központi fogalmat helyez a középpontba, az ezt körülvevő "buborékok"-ba hozzá kapcsolódó tulajdonságok kerülnek.

A buborék térkép különösen alkalmas fogalmak és azok tulajdonságainak bemutatására.

Használható a fogalmak leírására, jellemzésre és azok jellemzőinek részletes bemutatására.

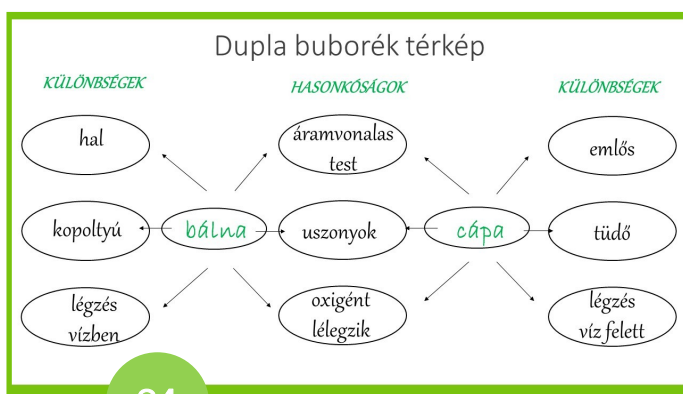
Próbálja ki Ön is!

Készítsen buborék térképet Rubik Ernőről, a Rubik kocka feltalálójáról!



Különböző körre kerülő információk lehetnek pl.:
kreatív, intelligens, elkötelezett, tudásmegosztó, sikeres, innovatív,
szerezni elmélykedő

Dupla buborék térkép



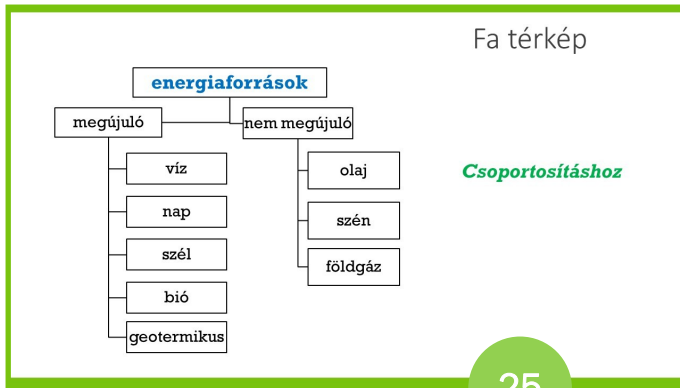
A dupla buborék térkép két központi fogalom közötti hasonlóságokat és különbségeket mutatja be. Jól alkalmazható összehasonlítások, elemzések készítésekor.

Hasonlóságok: két kerék, váz, jármű
különbözőségeik (bicikli): pedálos hajtás, széleskörű használat, környezetbarát, egyszerűbb közlekedési szabályok, csendes
különbözőségeik (motoros hajtás, környezet-szennyező, komplexebb szabályozás, zajkeltő)

Próbálja ki Ön is!

Készítsen dupla buborék térképet a bicikliről és motorkerékpárról!

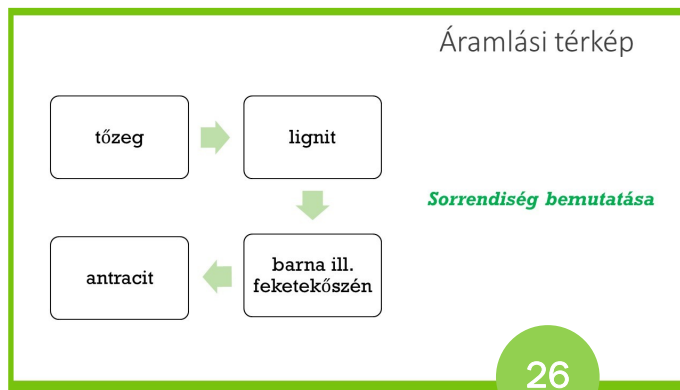
Fa térkép



25

A fa térkép hierarchikus adatokat ábrázol, és gyakran használják adatok strukturálására és kategorizálására. A fa térkép a kapcsolatokat téglalapok és összekötő vonalak formájában ábrázolja.

Áramlási térkép



26

Az áramlási térkép lépésről lépésre mutat be egy folyamatot vagy eseménysorozatot. Az információkat téglalapokban ábrázolják, amelyeket nyilak kötnek össze, jelezve a folyamat irányát.

Az áramlási térkép segít egy folyamat, eljárás vagy eseménysorozat megértésében és elemzésében.

Hasznos lehet például történelmi események bemutatásakor, biológiai, kémiai folyamatok

Ok-következmény térkép



Az ok-következmény térkép segít azonosítani és elemezni egy probléma okait és következményeit. A központi problémát a diagram középpontjában helyezik el, balra kerülnek az okok, jobbra pedig a következmények. Az ok-következmény térkép segít a problémák mélyebb megértésében és a gyökérok azonosításában. Hasznos eszköz a problémamegoldásban.

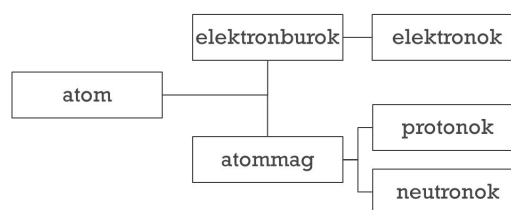
Kapocs térkép

A kapocs térkép egy hierarchikus szervező, amely egy fogalmat vagy tárgyat részeire bont. A központi fogalom vagy tárgy a térkép bal oldalán található, és a kapcsolódó részek vagy alkotóelemek jobbra bontva jelennek meg.

A kapocs térkép segít egy tárgy vagy fogalom részeinek és összetevőinek megértésében.

28

Kapocs térkép



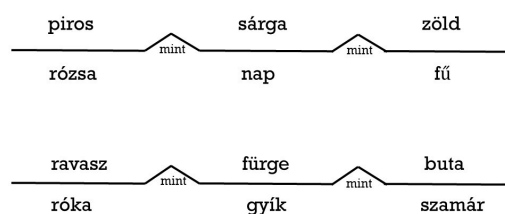
Részekre bontás

Szókapcsolati térkép

A szókapcsolati térkép bemutatja a szavak, kifejezések vagy fogalmak közötti kapcsolatokat. Általában grafikus formában jeleníti meg, hogyan kapcsolódnak egymáshoz az egyes szavak vagy fogalmak (Isd. ábra).

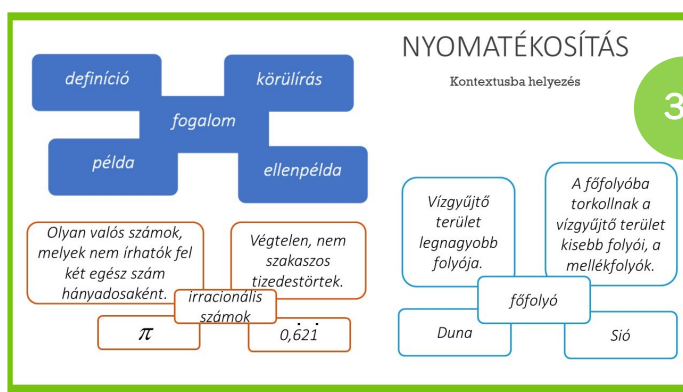
29

Kapcsolati térkép



Analógiák

Nyomatékosítás



30

A központi fogalom kontextusba helyezésére szolgál, ezáltal segítve a megértését.

A vizuális megjelenéskor középre kerül a központi fogalom. A bal felső sarkától kiindulva az óramutató járásának irányába haladva következnek a kontextusba helyezést segítő elemek: definíció, körülírás, példa, ellenpélda.

A **definíció** egy világos és tömör leírás arról, hogy mi egy adott fogalom vagy kifejezés. Általában az adott fogalom lényeges jellemzőit és tulajdonságait foglalja össze.

A **körülírás** a fogalom jellemzőinek és tulajdonságainak részletes leírása, anélkül hogy a fogalmat közvetlenül megnevezzük. Általában hosszabb és részletesebb, mint egy definíció.

A **példa** egy konkrét eset vagy objektum, amely illusztrálja a fogalom jelentését vagy alkalmazását. A példák gyakran segítenek a fogalom jobb megértésében.

Az **ellenpélda** egy olyan eset vagy objektum, amely nem tartozik a fogalom körébe, vagy amely segít megérteni, hogy mit nem jelent a fogalom. Az ellenpéldák gyakran segítenek a fogalom határainak és korlátainak megértésében.

Gondolattérkép

A gondolattérkép/tudástérkép (mind map) egy vizuális eszköz, amelyet Tony Buzan népszerűsített a 1970-es években. Célja az, hogy segítsen az információk szervezésében, a gondolatok rendszerezésében és a kreatív problémamegoldásban. A mind map egy központi fogalom vagy téma köré épül, amelyből sugárirányban ágaznak ki az alárendelt témák és ötletek, hasonlóan egy fa ágaihoz.

A gondolattérkép készítésének folyamata általában a következő lépésekből áll:

Központi téma kiválasztása: A térkép közepére kerül a fő gondolat vagy téma.

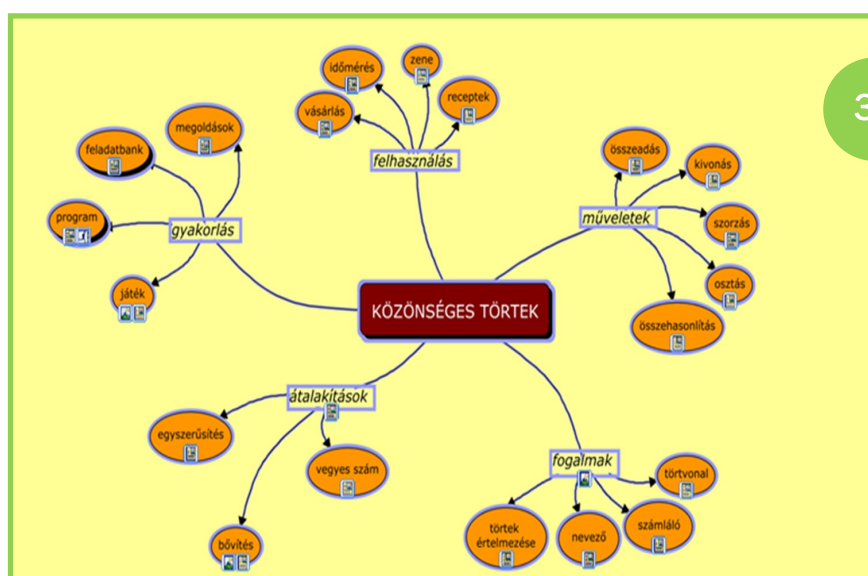
Fő ágak hozzáadása: A központi témából sugárirányban kiindulva kapcsolódnak a főbb kategóriák vagy al-témák.

Részletezés: Minden fő ágból további alágak ágaznak ki, amelyek a kapcsolódó részleteket, ötleteket vagy információkat tartalmazzák.

Kulcsszavak és képek használata: Az ágakon kulcsszavakat, szimbólumokat és képeket helyezünk el, amelyek segítik a memorizálást és az asszociációt.

A mind map előnyei közé tartozik, hogy egyszerre aktiválja az agy bal és jobb féltékéjét, elősegítve ezzel a kreativitást és a hatékonyabb tanulást. Emellett a vizuális megjelenítés segít az információk gyors áttekintésében és a komplex összefüggések megértésében. A gondolattérképek használhatók jegyzetelésre, tervezésre, problémamegoldásra, és brainstormingra is.

A gondolattérképek digitális verziói, mint például a Coggle, lehetővé teszik a felhasználók számára, hogy online, vizuálisan szervezett módon rögzítsék és megosszák ötleteiket. A Coggle egy felhasználóbarát platform, amely támogatja a valós idejű együttműködést, így több ember is dolgozhat egy gondolattérképen egyszerre. Emellett lehetőséget kínál képek, linkek és dokumentumok beillesztésére, amelyek még interaktívabbá és informatívabbá teszik a térképet. A digitális formátumok rugalmasak és könnyen módosíthatók, így ideálisak mind az egyéni, mind a csapatmunkához.



Da Vinci füzet

32

Az ötlet Leonrado Da Vinci által alkalmazott eljárásáról kapta nevét. Leonardo korabeli jegyzetfüzete jól tükrözi az anatómia, a mérnöki tudományok és a természettudományok iránti rajongását.

A Da Vinci füzet technika a jegyzetelés és a vizuális gondolkodás ötvö-

zete, amelyet Leonardo da Vinci művészi és tudományos feljegyzései ihlettek. Az oktatásban alkalmazva a diákok a füzetükben nem csak szöveges jegyzeteket készítenek, hanem rajzokat, diagramokat, és ábrákat is elhelyezhetnek. Sőt! Feljegyezhetik azokat a kérdéseiket, amelyekre választ szeretnének kapni, de az óra során erre nem volt lehetőség. Ilyenkor a füzetbe feljegyzik a kérdést, majd meghatározott időközönként lehetőséget teremtünk arra, hogy kutatómunkával választ adjunk a kérdésekre szöveges, rajzos, ábrákkal tarkított módon. Ez a módszer elősegíti a jobb megértést és a hosszabb távú memorizálást azáltal, hogy a tanulók aktívan dolgozzák fel az információkat. A Da Vinci füzet technika támogatja a kreatív gondolkodást és a problémamegoldást, és segít a diákoknak abban, hogy összetett fogalmakat és összefüggéseket átlássanak és megértsenek. A kutatómunkát otthoni feladatnak, szorgalmi feladatnak is kiadhatjuk és a kutatómunka eredményeinek ismertetéséért külön jutalom járhat.



Koncentrikus körös vázlat

A koncentrikus körös vázlat egy hatékony vizuális eszköz, amelyet az információk rendszerezésére és bemutatására használhatunk.

A diagram közepén található a központi fogalom.

E köré szerveződik az összes többi információ.

A központi fogalmat körülvevő külső körök további a központi fogalomhoz kapcsolódó információkat, altémákat vagy részleteket tartalmaznak. Minden külső kör egy-egy altémát vagy részletet jelenít meg, és ahogy távolodunk a belső körtől, egyre sajátosabb információkat találunk. A diagram szerkezete hierarchikus, a középső kör tartalmazza a legáltalánosabb információkat, míg a külső körök részletesebb és



33

speciálisabb információkat tartalmaznak. Ez a struktúra segít az információk logikus és átlátható elrendezésében, megkönnyítve a tanulást és a problémamegoldást.

Tanulási táblázat

Egy újabb hatékony vizuális eszköz, amelyet az információk rendszerezésére és bemutatására használhatunk.

Egy két vagy három oszlopos táblázat első oszlopában a témát jellemző kulcsszavak vannak, majd a második oszlopban kifejtjük az ezzel kapcsolatos ismereteket. Három oszlop esetén két dolog szempontok alapján történő összehasonlítására használhatjuk.

Jellemzők	Mese	Monda
Szerzője	ismeretlen	ismeretlen
Terjedése	szájhagyomány útján	szájhagyomány útján
Szövege	változó	változhat
Szereplők	kitalált	kitalált vagy valós
Csodás és valós elemek	manó, boszi, sárkány	lő, szarvas
Fajtái	tündérmese, állatmese, tréfás mese, lánc mese, csali mese	eredetmonda, történelmi monda
Példa	A só	Rege a csodaszarvasról

34

Tankönyvekben is gyakran találkozhatunk ilyen ségédábrákkal. A táblázatos elrendezés segíti a tananyag strukturálását. Megkönnyíti a lényegkiemelést, hasonlóságok és különbségek felismerését összehasonlításakor.

Cornell módszer—jegyzetelési technika

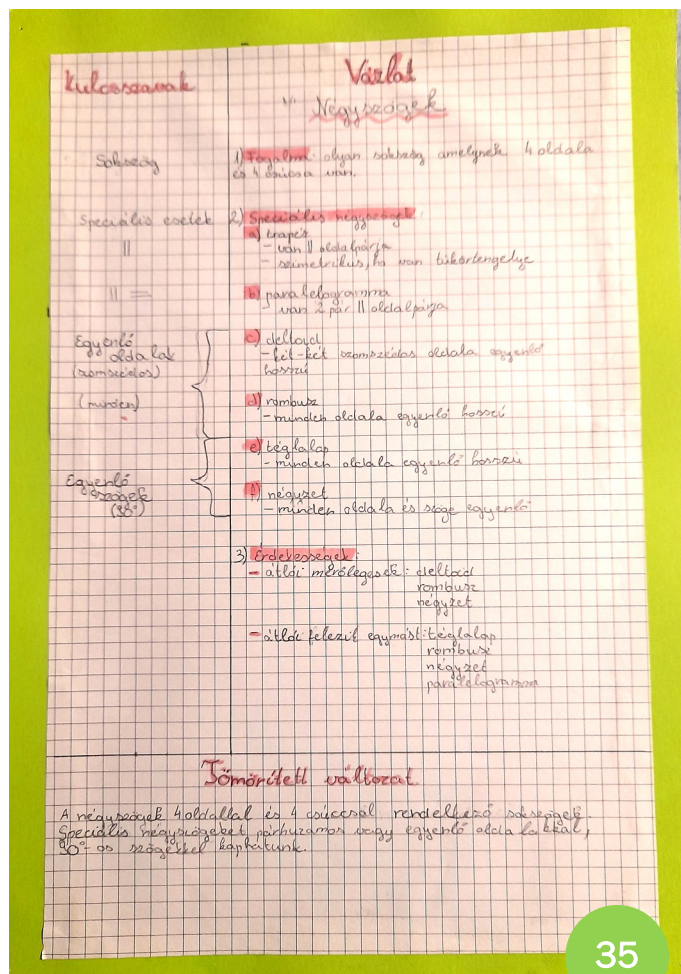
Ez a jegyzetelési technika 7-8. osztálytól már bevezethető, különösen alkalmas a matematika tanulásához. A tananyagot jól strukturált, rendszerezett formába önt-
hetjük vele.

A jegyzetlapot három fő részre osztjuk:

A lap jobboldali részébe írjuk a **vázlatun-**kat a tananyagról pontokba és alpontokba szedve. Példákkal, ábrákkal is kiegészíthetjük a vázlatunkat, sőt színeket is használhatunk a lényeg kiemelésére.

A lap baloldali harmadát ezt követően kulcsszavakkal, megállapításokkal, kérdésekkel, alcímekkel töltjük fel.

A lap alsó ötödében a leírtak tömörített, lényegre törő **összefoglalását** kell megfogalmaznunk.



35

A módszer bevezetésekor a tanulókkal együtt dolgozzunk fel pár leckét az ismertetett módon. Próbáljuk ki, mennyivel könnyebb lesz a leckét visszamondani a Vázlat letakarásával, a bal harmadba került információk segítségével.

Öt perc kreativitás

A nyelvi játékok az óra bármely részében alkalmazhatók, a ráhangolódás, lazítás, élményszerzés eszközei lehetnek, miközben megmozgatják az elmét és helyet biztosítanak a kreatív gondolatok születésének is. Lássunk néhány példát!

MONDJ ÖT DOLGOT

Mondj öt dolgot, ami tompa

ceruza, fájdalom, kanyar, ütés, szög

ELLENTÉT

Írj le 3 tetszés szerinti szót, majd ezek ellentétét.

tűz-víz

magas-alacsony

szorgalmas-lusta

ELLENTÉTEK

Írj le 3 tetszés szerinti szót, majd 3-3 olyan szót, amely valamilyen szempontból az ellentéte.

öröm – bánat, sírás, mélabú

FOLYTATÁS

Írj le egy szót, majd írd 3 továbbit, amellyel együtt értelmes jelentést alkot.

baba – kocsi, ágy, illat

ÚJ HASZNÁLATI MÓDOK

3 tetszőleges tárgynak találj ki 2-3 új használati módot, amelyek eltérnek az eredetitől.

létra – ruhaszárító, bab futtató, ...

FOGÓS KÉRDÉS

Válaszolj a kérdésre!

Ha egy állat testében kellene tovább élned, melyik állatot választanád, és miért?

REMÉLEM

Folytasd a megkezdett mondatokat!

Remélem, hogy ma ...

Azért remélem, mert ...

JUT ESZEMBE...

Mondj egy szót. Erről milyen más szó jut az eszedbe? Miért? És erről? Miért? ...

*tojás – rántotta, mert abból készül – kenyér, mert azzal szoktam enni –
puha, akkor jó igazán - ...*

MAGYARÁZD MEG

Írj le egy tetszőleges tárgyat és egy tetszőleges cselekvést egy lapra. Keress olyan megoldást vagy ötletet, amiben a kettőnek együtt van értelme.

fogkefe, tanulás

ELEMEK

Válassz egy hétköznapi tárgyat és találd ki, hogyan lehetne úgy továbbfejleszteni, hogy elem-mel működjön.

toll – este is lehetne vele írni, mert világítana

VILÁGPROBLÉMA

Válassz egy globális problémát. Válassz egy tetszőleges tárgyat. Teremts közöttük olyan kapcsolatot, amelyben a tárgy segíti a globális probléma megoldását támogatni?

éhezés, bögre

SZTORI

Mondj egy mondatot, majd a melletted ülő folytassa egy következővel, és így tovább....egészen addig, amíg egy jó befejezéshez nem jutunk. (kb. 20 mondat). A kezdő mondat lehet hétköznapi, de extrém is....:)

FORMÁK

Sorolj fel annyi kör alakú dolgot, amennyi csak eszedbe jut!

LISTA

Sorolj fel minél több dolgot, ami egy adott dologgal kapcsolatos.

virág – szár, szírom, bibe, porzó, csokor, cserép, esküvő, ...

POZITÍV, NEGATÍV, LEHETŐSÉG, VESZÉLY

Tekints meg egy dolgot mind a négy szemszögből!

pl. autó

Pozitívum: Könnyen és gyorsan eljutok vele bárhova.

Negatívum: Szennyezi a környezetet

Lehetőség: Elektromos autók hozzájárulhatnak a szennyezés csökkentéséhez.

Veszély: Baleset.

MI LENNE?

Készíts minél merészebb, Mi lenne, ha típusú kérdést. A választ a csoport együtt adja meg.

Mi lenne ha, az időjárást irányítani tudná az ember?

SZUPER TULAJDONSÁG

Ha szuperhősként egyetlen szuper tulajdonságod lehetne, mi lenne az?

VAKÁCIÓ

Ha te választhatnád meg egy két hetes vakáció helyszínét, mi lenne az és miért? Mit csinálnál ott?

VACAK ÁLLÁS

Szerinted mi a világ legvacakabb állása. Ne abból indulj ki, hogy te mit nem szeretsz csinálni. Válaszod legyen a személyedtől független!

NEM KÍVÁNT ÁLLÁS

Mi az az állás, foglalkozás, amit biztosan nem űzöl majd felnőtt korodban? Miért

FURCSA TÁRGY

Gondolj egy hétköznapi tárgyra. Hogyan, milyen változtatással lehetne belőle furcsa, esetleg humoros tárgyat készíteni?

KIPRÓBÁLÁS

Mi az a tevékenység amit biztosan kipróbálnál, ha lehetőséged lenne rá, és mi az amit biztosan nem?

MARSLAKÓK

Idegen lények érkeznek a Földre, akik a földi nyelvet nem értik. Hogyan értetnéd meg velük barátságos szándékaidat?

Saját kreatív ötperces ötleteim:

A kreatív írás

A kreatív írás az iskolai oktatás kevésbé használatos eszköze, pedig lehetőséget ad a diákok számára, hogy kifejezzék gondolataikat, érzelmeiket és ötleteiket. Ez a tevékenység nem csak a nyelvi és íráskészséget fejleszti, de a kritikai gondolkodás, a problémamegoldó képesség és az önkifejezés fejlődését is támogatja. A kreatív írás szórakoztató és élvezetes tevékenység, amely növelheti a diákok motivációját az írás iránt.

Néhány változata:

Írás szabadon : A diákok rövid időre szabadon írhatnak bármilyen témáról, ami eszükbe jut, ezzel támogatva a gondolatok szabad áramlását.

Írás adott témában: A diákoknak egy, a tanár által megadott témáról kell írniuk. Segíti a témakör mélyebb megértését és igényli a fókuszált gondolkodást.

Naplóírás: A diákok személyes naplót vagy naplóbejegyzést készítenek, amelyben leírják napi élményeiket, gondolataikat és érzéseiket fejlesztve az önreflexiót és az érzelmi intelligenciát.

Szerepjáték: A diákok egy képzeletbeli karakter bőrébe bújva írnak történetet vagy levelet. Fejleszti az empátiát és a nézőpontváltás képességét.

Csoportos írás: A diákok csoportokban dolgoznak, és közösen alkotnak meg egy történetet vagy más írást. Elősegíti a csapatmunkát és a kommunikációs készségeket.

A kreatív írás bővíti a szóincset, lehetőséget teremt a helyesírás és a nyelvtan gyakorlására, és az íráskészségük fejlesztésére. Gyakran igényli összetett problémák megoldását és a gondolatok logikusan felépítését. Lehetőséget ad a diákoknak, hogy kifejezzék önmagukat, növekedjen önbizalmuk és az önismeretük. Közben kifejezhetik érzelmeiket, ami hozzájárul az érzelmi intelligenciájuk fejlődéséhez.

Kreatív írás ChatGPT-vel

A mesterséges intelligenciát (AI vagy MI) segítségül hívhatjuk alaptörténetek kitalálásához. Vigyázat, jobb, ha a tanulók nem ismerik ezt a lehetőséget!

Íme egy általa írt történet a jövő iskolájáról...

Mia a HyperTech Suliban

Mia, a HyperTech Suli tizenkét éves diákja, reggel izgatottan ébredt. Az okosórája finoman rezgett, jelezve, hogy itt az idő felkelni. Mia imádta a reggeleket, mert ilyenkor a digitális aszisztense, Lumi, minden fontos információval ellátta a napi teendőkről.

Miután felöltözött, a házuk előtt álló autonóm elektromos járművel indult el az iskolába. Az iskolába vezető úton Mia virtuális könyveket olvasott az AR szemüvegén keresztül, és csevegett osztálytársaival a virtuális chat szobában. Az iskola bejáratánál egy humanoid robot, Robin, köszöntötte őt, és emlékeztette az aznapi különleges foglalkozásra.

Az első órája technológia volt, és Mia alig várta, hogy részt vehessen rajta. Ma a drónok programozása volt a téma. A tanár, Mr. Lee, bevezette a diákokat a drónok alapjaiba, majd mindenki saját drónt kapott, amelyet programozhattak. Mia imádta a kihívásokat, és gyorsan rájött, hogyan lehet a drónját a legjobban irányítani.

A cél az volt, hogy a drónok különböző akadálypályákon versenyezzenek, és Mia drónja az első helyen végzett! Az élmény nemcsak szórakoztató volt, hanem fejlesztette Mia programozási és problémamegoldó készségeit is.

A technológia óra után Mia az interaktív művészeti terembe ment. A terem falai hatalmas, érintőképernyős kijelzőkkel voltak borítva, ahol a diákok digitális műalkotásokat készíthettek. Mia egy virtuális ecsettel festett, amely valós időben reagált az érintéseire és mozdulataira.

A mai feladat az volt, hogy a diákok alkossanak egy futurisztikus városképet. Mia kreativitása szárnyalt, és egy lenyűgöző, lebegő várost festett, ahol a felhőkarcolók között üveghidakon közlekedtek az emberek. A tanár megdicsérte Mia munkáját, és megmutatta neki, hogyan teheti még látványosabbá a művét különböző digitális effektekkel.

Az ebédszünetet Mia a barátaival töltötte a közösségi térben, amely tele volt interaktív játékokkal és kényelmes ülőhelyekkel. Mia és barátai egy holografikus társasjátékot játszottak, ahol a stratégiai gondolkodásukat és a csapatmunkájukat fejleszthették.

Az ebéd után Mia a relaxációs zónába ment, ahol egy zen kert és egy virtuális akvárium is található volt. Pihentető zene szólt, és a diákok nyugodtan beszélgethettek vagy olvashattak.

Délután Mia biológia órája következett. Ma a diákok a sejtbiológia alapjaival ismerkedtek meg, de nem a hagyományos módon. Az AR szemüvegük segítségével beléphetek a sejtek világába, és valós időben tanulmányozhatták a sejtek működését. Mia különösen érdeklődött a mitokondriumok iránt, ezért alaposan megvizsgálta, hogyan termelik az energiát a sejtek számára. A virtuális túra interaktív feladatokkal is kiegészült, így Mia és osztálytársai játékosan tanulhattak.

A nap végén Mia részt vett egy innovációs workshopon, ahol a diákok saját ötleteiket valósíthatták meg. Mia csapatával egy okos kertészeti rendszert tervezett, amely automatikusan öntözte a növényeket és mérte a talaj tápanyagait.

A csapat munkáját egy holografikus prezentációval mutatták be, és a zsűri, amely tanárokból és szakértőkből állt, nagyra értékelte az ötletüket. Mia nagyon büszke volt a csapata teljesítményére, és izgatottan várta a következő heti foglalkozást.

A nap végén Mia visszasétált az autonóm járműhöz, amely hazavitte őt. Otthon elmesélte szüleinek a nap izgalmas eseményeit, és büszkén mutatta meg a művészeti projektjét és a drónversenyen szerzett oklevelét.

Mia tudta, hogy a HyperTech Suli minden nap új lehetőségeket és kihívásokat tartogat számára, és alig várta, hogy másnap újra iskolába mehessen.

Kreatív írás

A kreatív írás módszertana egy külön kis kiadványt is megtöltene. Ezért csak pár lehetőséget villantanék fel kedvcsinálónak. Aki jobban el szeretne mélyedni a témában, annak számos internetes forrás áll rendelkezésére.

Írj egy történetet!

Tantárgy	Ötlet
Matematika	Írj egy rövid történetet egy matematikai rejtélyről, amelyben a megoldást egy egyenlet megfejtése adja! Írj egy mesét, melyben előfordul a 3-as, 7-es és 12-es szám, de kettes számrendszerben leírva.
Történelem	Képzeld el, hogy részt veszel egy történelmi eseményen. Írj egy naplóbejegyzést arról a napról!
Földrajz	Írj egy mesét egy képzeletbeli országról, amelynek különleges földrajzi jellemzői vannak!
Biológia	Írj egy rövid történetet egy növény vagy állat szemszögéből!
Kémia	Írj egy tudományos-fantasztikus történetet, amelyben egy kémiai kísérlet központi szerepet játszik!
Fizika	Írj egy történetet, amelyben a tanult fizikai törvények valamelyike fontos szerepet játszik!
Ének	Írj dalszöveget egy választott témáról!
Technika	Írj egy történetet egy új technológiai találmányról, és annak hatásáról a világra!
Informatika	Írj egy történetet, amelyben egy számítógépes program fontos szerepet kap!
Rajz	Írj egy történetet egy híres műalkotás keletkezésének körülményeiről! Mi készítette, inspirálta az alkotót?

Megkezdett történet folytatása

Az ajtónálló

A királyi kastélyban dolgozom. A feladatom egy kicsi ajtó őrzése a tömlőc legmélyén. Két éve nem láttam semmit és nem hallottam semmit. Senki nem jött be vagy ki azon az ajtón. De két nappal ezelőtt halk dübörgésre lettem figyelmes a másik oldalról. Tegnap pedig a zaj erősödött ...

Főnevek, melléknevek

Írj 4 főnevet, majd 4 melléknevet véletlenszerűen. Ezt követően írd négy mondatot az összes szó felhasználásával úgy, hogy minden mondatban egy főnév és egy melléknév szerepeljen az előre meghatározottak közül.

Pl.: főnevek: bokor, szellő, csoki, autó

melléknevek: szelíd, sárga, hangos, viharos

A mondatok:

1. Az autó motorja hangos.
2. A bokor levelei kezdenek sárgulni a melegben.
3. Ha nem kapok a csokiból, haragos leszek.
4. Szelíd szellő lengeti a pitypang bóbítát.

Milyen lenne...? Mi lenne, ha? típusú kérdések

Képzeld el, hogy ma reggel felébredtél, és nem volt több felnőtt. Mit csinálnál?

Milyen lenne idősnek lenni?

Ha megváltoztatgatnál valamit magadon, mi lenne az? Miért?

Képzeld el, hogy az emberek felfedezik, hogyan lehet szabályozni az időjárást. Szerinted mi történne? Hogyan tudnának megegyezni az országok azzal kapcsolatban, hogy ki mit akar?

Történetírás adott szavak felhasználásával

Írj egy izgalmas történetet, amely az őserdő mélyén játszódik a következő szavak felhasználásával: lombkorona, folyó, állatvilág, vadászat, rejtély, felfedezés, trópusi, ősi!

Történetírás kép alapján

Írj egy történetet, mely a képhez kapcsolódik!

Karakterek, igék, kötőszavak

Válassz pár karaktert, igét és kötőszavakat és ezekkel írd egy rövid történetet!

Különböző nézőpontok

Háttértörténet:

Három barát, Anna, Bence és a kutyájuk, Pötyi, egy izgalmas kalandba keveredik, amikor az őserdő mélyén egy régi térképet találnak, amely egy elveszett kincshez vezet.

Feladat: Írjanak egy-egy rövid történetet mindhárom nézőpontból, figyelembe véve a karakterek érzéseit, gondolatait és cselekedeteit. Az egyes történetek legyenek min. fél oldal terjedelműek.

Anna—bátor vezetője a csapatnak; Bence—félős felfedező; Pötyi—hűségese

Játékok nyújtotta lehetőségek

A 21. században a gondolkodás és a logika fejlesztése kiemelt jelentőséggel bír az oktatásban, hiszen a diákoknak nemcsak információkat kell elsajátítaniuk, hanem azokat hatékonyan alkalmazniuk is különböző helyzetekben. A kreatív problémamegoldás képessége elengedhetetlen a mindennapi életben és a munka világában, mivel a komplex kihívások innovatív megközelítéseket igényelnek.

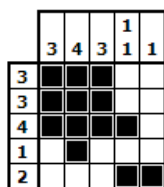
A különféle logikai játékok, rejtvények és fejtörők, nemcsak szórakoztatóak, hanem serkentik az analitikus gondolkodást és a stratégiai tervezést is. Az algoritmikus gondolkodást és a programozási alapismereteket tanító játékok és feladatok szintén hatékony eszközei a logikai képességek fejlesztésének.

A kreatív problémamegoldás kulcsa a divergens gondolkodás, amely lehetővé teszi, hogy egy problémára többféle megoldást találjunk. Az ilyen típusú tevékenységek fejlesztik a tanulók logikai és kreatív készségeit, növelik magabiztosságukat a problémamegoldás során.

Következzen egy olyan gyűjtemény, mely ötleteket adhat ilyen típusú feladatok tanórai használatára.

Logikai játékok, rejtvények és fejtörők

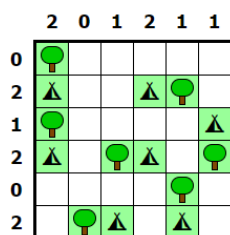
Nonogram



forrás: <https://hu.puzzle-nonograms.com/> (2023.12.13.)

Egy négyzethálón mezőket kell besatírozni vagy üresen hagyni. Minden sor elején és oszlop tetején szám/számok mutatják az abban a sorban vagy oszlopban elhelyezkedő egybefüggő fekete blokkok hosszát. A feladat minden fekete mező besatírozása.

Sátrak



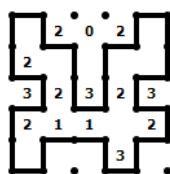
forrás: <https://www.puzzle-tents.com/> (2023.12.13.)

Minden fa mellé vízszintesen vagy függőlegesen egy szomszédos sátrat kell elhelyezni.

A sátrak nem kerülhetnek egymás mellé, még átlósan sem.

A rácson kívüli számok jelzik az adott sorban/oszlopon lévő sátrak számát.

Hurok

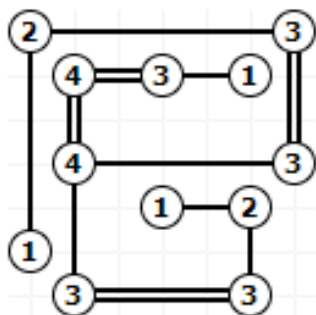


forrás: <https://www.puzzle-loop.com/> (2023.12.13.)

A pontok közé vonalakat kell húzni, hogy egyetlen hurkot képezzenek keresztezések vagy elágazások nélkül. A számok azt jelzik, hogy az adott kis négyzetet hány vonal veszi körül.

Ötletsarok játékos feladatokkal

Hashi



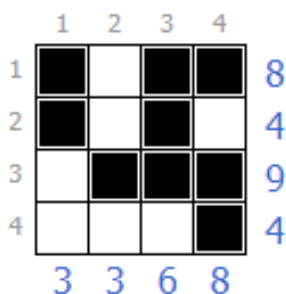
forrás: <https://www.puzzle-bridges.com/>
(2023.12.14.)

A Hashit egy téglalap alakú, szabványos méretű rácson játsszák. Kis körökben 1-től 8-ig terjedő számokat láthatunk, ezek a szigetekhez tartozó hidak számát jelölik. A cél az, hogy a szigeteket úgy kössük össze hidakkal, hogy azokon bármely szigetről bármely másik szigetre el lehessen jutni.

A hidakat adott szabályok szerint lehet berajzolni:

- ◆ Különálló szigetekeken kezdődnek és végződnek.
- ◆ Csak függőleges vagy vízszintes egyenes vonalak lehetnek hidak, melyek nem keresztezhetik egymást.
- ◆ Legfeljebb két híd köt össze egy szigetpárt és az egyes szigetekhez kapcsolódó hidak számának meg kell egyeznie az adott szigethez rendelt hidak számával.

Kakurasu

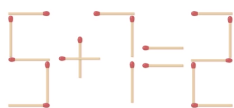


<https://www.puzzle-kakurasu.com/>
(2023.12.14.)

A Kakurasut egy téglalap alakú, szabványos méretű rácson játsszák. A cél az, hogy néhány cellát feketévé tegyünk oly módon, hogy:

- ◆ Az egyes sorban lévő fekete cellák összege a jobb oldali számot adja.
- ◆ 2. Az egyes oszlopokban lévő fekete cellák összege az alján lévő szám.
- ◆ 3. Ha egy fekete cella az első a sorában/oszlopában, akkor az értéke 1. Ha a második, akkor az értéke 2 stb.

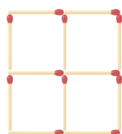
Gyufarejtvények



Adott számú gyufa átmozgatásával kell igazá tenni a matematikai összefüggést.

Pl.: Egyetlen gyufaszál elmozdításával oldd meg a feladatot.

forrás: <https://femzine.com/16-gyufaszal-rejtveny-hogy-felporgesd-az-agyad/> (2023.12.15.)



Adott számú gyufa áthelyezésével, elvételével, hozzáadásával kell bizonyos alakzatokat létrehozni.

Pl.: Helyezz át 3 gyufaszálat, és hozz létre 3 négyzetet.

forrás: <https://femzine.com/16-gyufaszal-rejtveny-hogy-felporgesd-az-agyad/> (2023.12.15.)

$$XXIV + III = LXXV$$

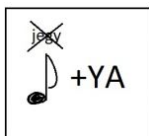
Római számok gyakorlásához is kiváló lehetőség.

Pl.: Egyetlen gyufaszál elmozdításával tedd helyessé a feladatot.

forrás: https://jatszaniisengedd.blogspot.com/2013/01/gyufarejtvenyek-romai-szamok-muveletek_29.html (2023.12.15.)

Ötletsarok játékos feladatokkal

Képrejtvény



Megoldás: hangya

forrás: <http://rejtvenyekkicsiknek.hupont.hu/19/keprejtvény-oszov9> (2023.12.17.)

A képrejtvények megoldása során nagy szerephez jut a megfigyelés, vizuális észlelés. Fejleszti a gyerekeknél a részletekre való odafigyelést valamint a különböző információk összekapcsolását a megoldást jelentő szó vagy kifejezés megalkotásához.

Kakukktojás

2, 3, 5, 7, 9, 11

Megoldás (kreativitást fejleszt, ha több lehetséges megoldása is lehet a feladványnak):

A 9, mert nem prímszám.

A 11, mert kétjegyű szám.

A 2, mert páros szám.

Logikai gondolkodást, kategorizálást, elemzést igénylő feladattípus. Felsorolt, szavak, ábrák közül kell kiválasztani az oda nem illőt és magyarázatot adni arra. Támogatja a logikai és analitikus gondolkodást, segít megérteni a különbségeket és hasonlóságokat.

Találós kérdések, logi sztorik

Laura János mögött van, János pedig Laura mögött. Hogyan lehetséges ez?

Megoldás: Egymásnak háttal állnak.

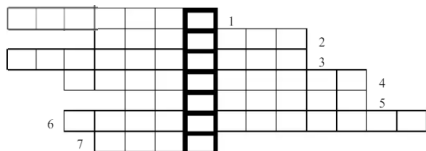
forrás: <https://eletmod.online/te-tudsz-valaszolni-ezekre-a-talalos-kerdesekre-10-masodpercen-belul-92473> (2023.12.18.)

A találós kérdések a kritikus gondolkodás, problémamegoldás, kreativitás előcsalogatói. Fejlesztik a problémamegoldó képességet és a kreatív gondolkodást, valamint bővítik a szókincset.

A logi sztorik olyan rövid történetek, melyek logikai következtetések, ok-okozati összefüggések felismerését feltételezik. Javítják a történetalkotási képességet is.

Keresztrejtvények

1. Ennek a segítségével vagyunk képesek a mozgásra.
2. Ezek hálózák be sűrűn az izmokat.
3. Ez tartja, támasztja a testünket.
4. A mozgásszervek leggyakoribb sérülése.
5. Ezekkel kapcsolódnak össze csontjaink.
6. Csontváznak egyik főbb része.
7. Ezek segítségével tapadnak az izmok a csontokhoz.

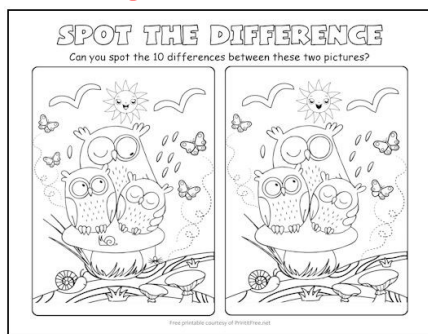


forrás: <https://www.scribd.com/document/715429505/Keresztrejtvény> (2023.12.18.)

A keresztrejtvények bővítik a szókincset, javítják a helyesírást és erősítik a memóriát.

Bármely tantárgy esetén alkalmazható, online szerkesztők segítik az elkészítését. Így a tanulóknak kreatív feladatként is adhatjuk egy, a tananyaggal összefüggő keresztrejtvény elkészítését. Kulcsszavak összegyűjtését, azok körülírását definiálását is segíti ekkor a feladat.

Különbségkereső

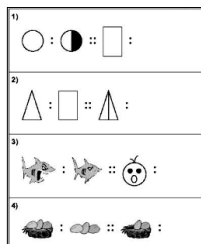


forrás: <https://www.printitfree.net/owl-family-spot-the-difference-picture-puzzle/> (2023.12.18.)

Két ábra közötti különbségek keresése során a vizuális észlelés, koncentráció, részletek megfigyelése útján találhatók meg az apró, észrevétlenül megbúvó különbségek. Ez a fajta tevékenység javítja a figyelmet és a koncentrációt, segít megtanulni, hogyan vegyünk észre a finom különbségeket.

Ötletsarok játékos feladatokkal

Analógiák keresése



https://www.educationworld.com/a_lesson/worksheets/critical_thinking/K-2/pdfs/critical_thinking_023.pdf (2023.12.13.)

Fejleszti az analógiai és logikai gondolkodást, segít megérteni az absztrakt összefüggéseket.

Számfeladványok



<https://ripost.hu/életmodi/2021/03/logikai-feladvany-lakat-kod> (2023.12.15.)

Erősítik a matematikai készségeket és a logikai gondolkodást, következtetések megalkotását, segít fejleszteni a problémamegoldó képességet.

Számkeresztrejtvény

Vízszintes

- $34 + 18$
- $15 + 16$
- $150 + 55$
- $9 + 14 + 5$
- $30 + 14 + 42$

PUZZLE 2

1			2	3
		4		
	5			
6				7
		8		
9				

Függőleges

- $34 + 16$
- $2 + 12 + 5$
- $17 + 63 + 23$
- $36 + 36$
- $11 + 12 + 13$

forrás: saját készítés

Támogatja a matematikai és logikai készségeket, segít a szekvenciális gondolkodás fejlesztésében, számolási készség, fejszámolás fejlődésében.

Einstein-féle logikai rejtvény

Szilvia a következő hónapban ünnepi születésnapját. Tíz barátja úgy döntött, hogy az idén párossal vesznek születésnapi ajándékot, úgy lépik meg őt.

A meghatározások segítségével állítsa össze a párokat, és találja ki, milyen ajándékot választottak, és mennyit kóthottak ajándékra!

		Pár				Ajándék				Ár			
		Gábor	Grén	Gabriella	Cinra	Gerson	CD	Nyakkendő	Sál	Könyv	Koncertjegy	2200 Ft	2800 Ft
Név	Aliz												
	Alajos												
	Aranka												
	Andrea												
	Áttila												
Ár	2200 Ft												
	2800 Ft												
	3000 Ft												
	3500 Ft												
	4000 Ft												
Ajándék	CD												
	Nyakkendő												
	Sál												
	Könyv												
	Koncertjegy												

- Aliz nem ajándékozott Szilviának nyakkendőt és sálát sem.
- A CD nem Aliz, Alajos vagy Gábor ajándéka volt, és többé került, mint Gabriella ajándéka, de kevesebb, mint Áttila.
- Gerson ajándéka 500 Ft-tal került többé, mint a sál.
- Aranka és Gábor nem ajándékoztak Szilviának sem láncot, sem sálát, 500 Ft-tal fizettek többet, mint az a páros, aki könyvet ajándékozott.

Forrás: <https://blogic-puzzle.blog.hu/> (2023.12.11.)

Az Einstein-féle logikai rejtvények fejlesztik a deduktív gondolkodást és a részletekre való odafigyelés képességét, valamint a problémamegoldó készséget.

Hiányos szöveg

Egészítsd ki a következő mondatok hiányos szavait úgy, hogy a kapott mondatok az előttük olvasható mondatok tartalmának megfeleljenek!

a) Ebben a szobában alszom.

Kiegészítés: Ebben a he.....ségben alszom.

b) A nagypapám lovakat tart, a nagymamám gyógynövényekkel foglalkozik.

Kiegészítés: A nagypapám lovakat te szl.

a nagymamám zöldségeket teszt.

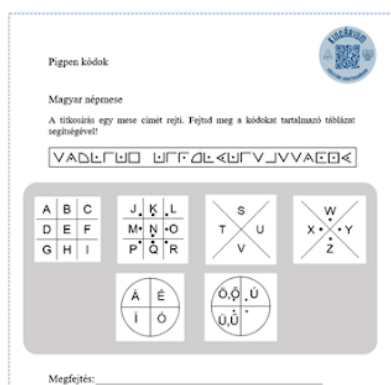
c) Botond nagyon jól érezte magát a nyaraláson, mivel semmi baj nem történt.

Kiegészítés: Botond gon.....lanul nyaralt

<https://matematika.hu/cimke/hi%C3%A1nyos%20sz%C3%B3/6> (2023.12.10.)

Hiányos szöveg típusú feladatok lényege, hogy a szövegből több helyen szavak, esetleg rövidebb szöveg részek hiányoznak. Ezek pótlása a cél. A feladattípus támogatja a szövegértés és a nyelvi készségek fejlődését, valamint a logikai gondolkodást, logikai következtetések levonását. Könnyíthetjük a feladat megoldását, ha a hiányzó szavakat a szöveg alatt összekeverve felsoroljuk.

Kódfejtés, kódolás

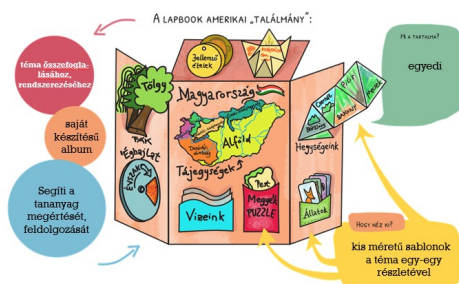


<https://kingarium.hu/pigpen-kodok-magyar-betukeszlethez-rejtvenykeszites-3/> (2023.12.13.)

A kódfejtős feladatokban logikai lépéseket kell követni a kód megfejtéséhez, amely fejlesztí analitikus gondolkodást. A kódolási feladatok során logikai struktúrákat és algoritmusokat kell használni. A kreativitás növelésére adhatunk olyan kódolási feladatot is, ahol a kódrendszert a diákoknak kell megalkotni oly módon, hogy az megfelelően rejtve tartsa a kódolni szánt információkat. A kódolás helyességének ellenőrzése mindig fontos feladat kell legyen és a kritikai gondolkodást fejlesztí.

A programozás kiváló lehetőség ezen a területen. Ügyes megoldásokkal a robotikát, programozást más tantárgyak keretei közé is bevihetjük.

Lapbook



<https://husale.2024cheapsalebest.com/content?c=matek+lapbook+sablon&id=29> (2023.12.18.)

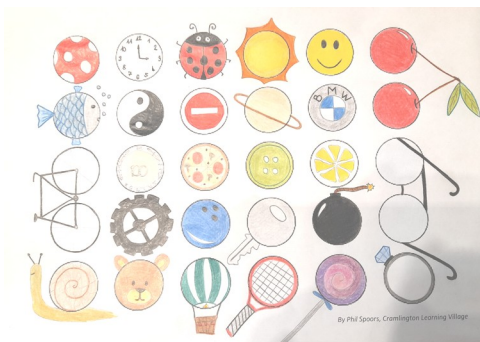
A lapbook egy hajtogatható karton- vagy papírkönyv, amelyet különböző információk, képek, diagramok és egyéb vizuális elemek segítségével készítenek el egy adott témáról. Olyan, mint egy miniatűr könyv vagy mappa, amely különböző kihajtható elemeket és zsebeket tartalmaz. A diákok saját maguk készítik el, így személyre szabott és az egyéni kreativitásukat tükrözi.

Szabadulószoba

A szabadulószooba interaktív és élményszerű tanulási környezetet biztosít. A rejtvények és feladatok megoldása során a gyakorlatban alkalmazhatják ismereteiket, ezáltal jobban megértve és elmélyítve a tananyagot. Elősegítik a csapatmunkát és az együttműködést. A feladatok megoldása során fejlődik a kommunikációs és problémamegoldó képesség. A diákoknak kreatívnak kell lenni és különböző stratégiákat alkalmazni a megoldás megtalálásához. Lehetőséget kínál, hogy különböző tantárgyak ismereteit egyetlen tanulási tevékenységbe integráljuk.

Rajzos kiegészítők

Torrance körök és ábrakiegészítés*

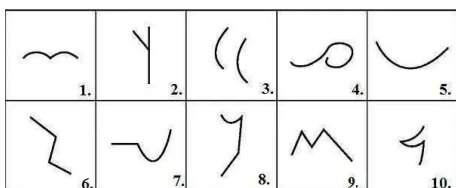


A Torrance által kidolgozott „Körök” nevű tesztben a lapra rajzolt körökből kell különböző ábrákat készíteni majd azokat elnevezni. 30 db egyforma nagyságú kör kerül egy lapra egymás mellé. A cél, hogy 3 perc alatt minél több képet hozzunk létre a körök segítségével.

Lehet négyzetekkel, téglalappal, vagy más alakzattal is próbálkozni.

*forrás: <https://365letszikra.hu/torrance-teszt-alkotokeszseg/>
(2023.12.07.)

Hiányos ábra kiegészítése



forrás: <https://365letszikra.hu/torrance-teszt-alkotokeszseg/> (2023.12.07.)

A tanulók feladata, hogy a hiányos ábrákat kiegészítsék valamivé, rajzot készítsenek belőle. A felrajzolt részletet be kell építeniük a rajzba. „Rendelkezésre álló idő 3 - 5 perc.

Az interneten sok más kiinduló alakzatot tartalmazó feladatlap található, főként angol nyelvű kereséssel.

Szokatlan használat teszt

Egy adott tárgy esetén (pl. téglá, ceruza, üveg) minél több ötletet kell összegyűjteni arra, hogy mire és hogyan lehet felhasználni a tárgyat másképpen, mint ami a tárgy eredeti funkciója. Találgatok ki minél több érdekes, eredeti megoldást. Időkeret: e perc. A megoldásokat le lehet rajzolni, vagy szavakkal leírni.

A kiértékelések technikájára itt nem térek ki, az alábbi linken megtalálható:

<https://rajzmodszertan.webnode.hu/diagnosztika/> (2023.12.07.)

Rajzok betűkből, számokból



Érdekes és szórakoztató feladat lehet, ha megkérjük a gyerekeket, hogy betűkből vagy számokból kiindulva készítsenek rajzokat.

forrás: <https://wikimickey.com/how-to-draw-anything-from-numbers-1-to-10-easy-drawing-for-kids/> (2023.12.08.)

<https://www.youtube.com/watch?v=INBWKhLrs1o> (2023.12.08.)



Az IKT eszközök több szempontból segíthetik a kreatív problémamegoldó képesség fejlődését.

Támogatják a)

- 1) kreatív alkotás eszköztárát
- 2) kreatív ötletek keletkezését és kidolgozását
- 3) alkotási folyamatot
- 4) kommunikációs lehetőségeket
- 5) értékelési lehetőségek kibővítését
- 6) játékosítást

Módszertani ötletek az IKT lehetőségek bevonására

3D modellezés
animációk
blogolás
e-book
film
grafika
gondolattérkép
hang

idővonal
infografika
képek
kvíz játékok
mémek
mobilalkalmazások
multimédia
plakát

podcast
prezentáció
programozás/kódolás
szófelhő
videójáték
weblap

Hasznos holmik

Google Tudós – forráskutatás

Pixabay – ingyenes képek

Google Drive – dokumentumok megosztása

Coggle, excalidraw – tudástérkép készítése

Tinkercad – 3D tervezés

Storyboard That – képregénykészítő

Google Diák – prezentáció készítése

Google Docs – szöveges dokumentumok létrehozása

Boom Writer – történet készítő alkalmazás visszacsatolási lehetőséggel

Audacity – zeneszerkesztő program

Wivedio – online videószerkesztő

Buncee – gyors sablonok az oktatáshoz

Canva – gyors sablonok online közzétételhez

Sutori – online időszalag

Tanárblog – hasznos IKT programokat, online lehetőségeket bemutató blog

Felhasznált irodalom:

1. Pólya György: A gondolkodás iskolája, Akkord Kiadó Kft., 2000.
2. Lénárd Ferenc: A problémamegoldó gondolkodás Akadémiai Kiadó, 1987.
3. Csíkszentmihályi Mihály: Flow – Az áramlat, Akadémiai Kiadó Zrt., 2010.
4. Csíkszentmihályi Mihály: Kreativitás, Akadémiai Kiadó Zrt., 2010.
5. Kaszás György: Kreativitássuli, Animus Könyvek, 2017.
6. Kaszás György: Gondolkodássuli, Animus Könyvek, 2021.
7. Róka Sándor: Logi-sztorik, Tóth Könyvkereskedés, 2002.
8. Edward De Bono: A kreatív elme - 62 gyakorlat a kreativitás növelésére, HVG Könyvek kiadó, 2009.
9. Paul Ginnis: Tanítási és tanulási receptkönyv, Alexandra Kiadó, 2018.
10. Kozsánné Tóth Marianna: Kreatív tanulási módszerek, Móra Könyvkiadó, 2020.
11. Kozsánné Tóth Marianna: Kreatív eszközök, játékos módszerek, Móra Könyvkiadó, 2021.

Szakcikkek:

- ♦ Buda Mariann és Péter-Szarka Szilvia (2014): Kreativitás és azon túl... A kreatív klíma mint lehetőség a 21. századi iskola számára. Iskolakultúra. 24. 3. sz., 33–40.
- ♦ Mező Ferenc – Mező Katalin A kreativitás és fejlesztése
- ♦ Mező Katalin (2015): Kreativitás és élménypedagógia. Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület, Debrecen.
- ♦ Kárpáti Andrea – Nagy Angelika Digitális kreativitás – a vizuális és informatikai kultúra szinergiája <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/32006/31515>

Internetes források:

- ♦ <https://egy.hu/szocio/buntetessel-a-mai-gyerekeknel-semmire-nem-lehet-menni-interju-a-generaciokutatoval-112606#> (2023.03.25.)
- ♦ Molnár Gyöngyvér: Az induktív gondolkodás fejlesztése kisiskolás korban Magyar Pedagógia 106. évf. 1. szám 63–80. (2006) 63
<https://www.magyarpedagogia.hu/index.php/magyarpedagogia/article/view/370/368>
- ♦ Csapó Benő: A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése Akadémiai Kiadó dő, 2003
https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/6450/1/2003_Csapo_Kepessegek_fejlodesere.pdf
- ♦ GONDOLKODÁSI KÉPESSÉG
https://www.srpszkk.hu/tamop412b/kompetencia_alapu_pedagogia/gondolkodasi_kpessg.html
- ♦ Képességfejlesztés és iskolai tanulás: problémák és megoldások*
https://mek.oszk.hu/04600/04669/html/balogh_pedpszich0022/balogh_pedpszich0022.html
- ♦ Gondolkodási képességek fejlesztése
<https://cyps.northyorks.gov.uk/sites/default/files/Teaching/Subject%20Areas/Science/Secondary/30%20starters%20and%20or%20plenary%20activities%20for%20use%20in%20the%20classroom.pdf>

Képek, ábrák forrásai:

5. oldal



Saját készítésű ábra

8. oldal



kép forrása: <https://www.slideshare.net/slideshow/creative-idea-bulb-powerpoint-template-pptx/270943370> Infographic Style diakocka felhasználásával (2023. 09.20.)

11. oldal



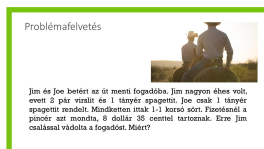
Saját készítésű ábra

14.–15. oldal

Kollaboráció

Saját készítésű ábrák

20. oldal



Saját készítésű ábra

kép forrása: <https://www.trailfinders.ie/holidays/usa/western-usa/texas> (2023.11.27.)

21. oldal



Saját készítésű ábra

kép forrása: https://avk.wikipedia.org/wiki/George_Bernard_Shaw
(2023.11.26.)

22. oldal



Saját készítésű ábra

kép forrása: <https://felvidek.ma/2022/05/18/205-eve-szuletett-irinyi-ianos/> (2023.11.26.)

24. oldal



Saját készítésű ábra

kép forrása: <https://depositphotos.com/hu/vectors/papag%C3%A1jalak%C3%BAak.html> (2023.11.28.)

25. oldal

Saját szerkesztésű ábra

<https://kekvillogo.hu/igy-oltoztesd-kenyelmesen-es-praktikusan-a-gyerkocot-a-jatszoterre-vagy-turazni/> (2023.10.03.)

<https://frankiekemp.com/how-to-tell-a-story/>

képek forrása: <https://www.buyoutsinsider.com/irving-place-raises-500-mln-in-fund-iii-restructuring/> (2023.10.03.)

<https://www.effortlessleaders.com/blog/use-your-energy-to-beat-overwhelm-a-woo-woo-free-zone> (2023.10.03.)

25. oldal

Saját szerkesztésű ábra



Videók forrása: <https://www.youtube.com/watch?v=Z8rwd0vNV0g>
(2023.10.03.)

<https://www.youtube.com/watch?v=l0Mv683n9ns> (2023.10.03.)

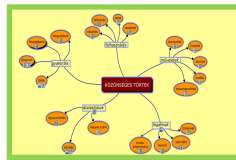
<https://www.youtube.com/watch?v=vkbrFrIs2Hk> (2023.10.03.)

26.— 41.oldal

Gondolkodásfejlesztés

Minden ábra saját készítésű

42. oldal



Saját készítésű tudástérkép

43. oldal



Saját készítésű ábra

43. oldal



Saját készítésű fotó

44. oldal



Saját készítésű fotó

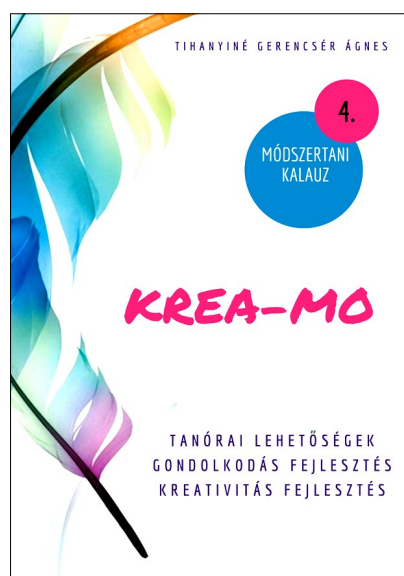
Krea-Mo sorozat kötetei

Krea-Mo 1. Elméleti gyorstalpaló a kreativitásról

Krea-Mo 2. Kreativitás fejlesztő feladatsorok tanulóknak

Krea-Mo 3. Egyszerű táblajátékok gyűjteménye

Krea-Mo 4. Módszertani útmutató a kreativitás fejlesztéséhez





KREA-MO

2023