**PROGRAMA ŞCOLARĂ**

pentru disciplina opţională

**MATEMATICĂ DISTRACTIVĂ**

pentru clasele cu predare în limba maghiară

cl. a III.-a și a IV.-a

Kisgyörgy Katalin

Licul Teoretic „Nagy Mózes”, Tg. Secuiesc

**ARGUMENT**

***„Matematica este un joc care se joacă după anumite reguli simple cu semne fără înțeles pe hârtie........”***

***David Hilbert***

Părinții zilelor noaste consideră că este foarte importantă înțeleagerea corelațiilor dintre matematică și realitate, și au pretenția ca activitățile matematice să contribuie la dezvoltarea gândirii logice ai copiilor.

Matematica distractivă, prin jocuri oferă în primul rând copilului o relaxare, o abordare activ - participativă la activitățile de matematică. Prin activitatea de joc, elevul descoperă esența problemelor.

Dorim ca elevii să privească matematica altfel, nu doar ca un complicat şir de exerciţii şi probleme.

Prin opţionala „Matematică distractivă” urmărim adaptarea unor cunoştinţe dobândite prin studiul curriculumului pentru rezolvarea de situaţii-problemă non-standard, ca şi dezvoltarea unor activităţi de dobândire, pe cale intuitivă, a unor noţiuni complementare curriculumului.

Opţionalul valorizează achiziţii anterioare ale fiecărui elev, considerându-le ancoră în achiziţionarea noilor abilităţi şi capacităţi.

Programa opțională include următoarele componente:

Competențe generale

Competențe specifice și exemple de activităţi de învăţare

Conținuturi

Metodologie

Programa cuprinde jocuri şi probleme distractive, jocuri logice, care vizează dezvoltarea gândirii logice, a creativității , a memoriei.

**INDOKLÁS**

*„...a matematika lényege a kreativitás: nem beszélni kell róla, csinálni kell!”*

*Bencze Gyula*

A szülőknek egyre inkább az az igénye, hogy a gyermekek logikus gondolkodása az újszerű elvárásoknak megfelelően fejlődjön, értsék meg a matematika valós élethez való viszonyát.

Az ismeretek átadása mellett nagyobb hangsúlyt kell fektetni a kompetenciák fejlesztésére, amelyet csak úgy lehet elérni, ha növeljük a tanulói aktivitást, a tanulók tevékeny részvételét a tanulási folyamatban. A konstruktív tanulás során a tevékenységek, játékok, a gondolkodás hatékonyabb fejlesztése mellett a közös tevékenység által a tanulók szociális képességeit is fejlesztik. A tevékenységek, a folyamatos ismétlés időigényes, és ugyanúgy napi edzést igényelne, mint a testnevelés.

A legfontosabb cél a felfedeztető tanítási stílus alkalmazása, melynek során a tanulók eszközök, tárgyi tevékenységek, szemléltetések segítségével saját maguk fedezik fel a matematikai összefüggéseket, találják meg az új fogalmak legfontosabb jellemzőit. A saját felfedezésen alapuló, problémaközpontú tanítás lehetővé teszi a matematikai gondolkodás fejlődését, a tananyag jobb megértését, a tanulók motivációjának erősítését.

Ezért van szükség a tanórákon kívüli tevékenységekre is, a ***Játékos matematikára***.

Fontos a matematika megszerettetése, másszerű megközelítése, gyakorlatias jellegének felfedeztetése.

A harmadik, illetve a negyedik osztályban ugyanazokat a játkos feladatokat, játékokat terveztem, ezeket az adott tananyaghoz lehet iagazítani, illetve negyedik osztályban bővíteni, nehezíteni.

|  |
| --- |
| *1. A KREATIVITÁS ÉS A LOGIKAI GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSE*  *2. A KUTATÓ, KÍSÉRLETEZŐ KÉPESSÉG FEJLESZTÉSE*  *3. A MATEMATIKA IRÁNTI ÉRDEKLŐDÉS ÉS MOTIVÁCIÓ ERŐSÍTÉSE* |

***ALAPKOMPETENCIÁK***

**Sajátos kompetenciák és tanulási tevékenységek**

**1. Kreativitás És logikai gondolkodás fejlesztése**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sajátos kompetenciák** | **Tanulási tevékenységek**  *III. - IV. osztályban a következő tevékenységek javasoltak:* |
| 1.1. Természetes számok felhasználása megadott szövegösszefüggésekben | * Tulajdonságok gyűjtése, találós kérdések megfogalmazása * Számok felismerése tulajdonságaik alapján * Matek – mesék megoldása és alkotása |
| 1.2. Számsorok alkotása megadott szabály alapján | * Szabályszerűségek megfigyelése és felismerése * Logikai sorok szabályának felismerése és folytatása * Logikai sorok kiegészítése és alkotása * Figurák, elemek helyettesítése logikai sorban |
| 1.3. Játékos feladatok megoldása és alkotása a tanult műveletek felhasználásával | * Összekötős rajzok elkészítése * Adott összeghez és különbségekhez, illetve szorzathoz és hányadoshoz tartozó számok kiválasztása * Játékos feladatok megoldása és alkotása különböző szabályok alapján * Logi-sztorik megfejtése * Furfangos feladatok megfejtése |
| 1.4. Információk kiemelése táblázatból, adatot gyűjtése megfigyelés alapján | * Hiányos táblázat kiegészítése * Hiányos táblázat alkotása * Adatgyűjtés táblázatból,adatok rendszerezése, adatok közti összefőggések keresése * Szabályjátékok megoldása táblázatban * Rajzok kicsinyítése/nagyítása átrajzolással négyzethálós lapra |
| 1.5. Gyakorlatok és feladatok alkotása megadott minta alapján | * Kérdések helyes megfogalmazása * Egy feladat adatainak megváltoztatása * Társak által alkotott feladatok megoldása * Társak által megoldott feladatok leellenőrzése |
| 1.6. Osztálytársak hibáinak javítása szóban és írásban | * Javítások párban és csoportban * Hibák magyarázata |
| 1.7. Osztott figyelmet igénybe vevő feladatsorok megoldása és alkotása | * Vizuális észlelés fejlesztését igénybe vevő feladatok megoldása * Feladatsorok létrehozása érdekes történetek alapján |

**2. A KUTATÓ, KÍSÉRLETEZŐ KÉPESSÉG FEJLESZTÉSE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sajátos kompetenciák** | **Tanulási tevékenységek**  *III. - IV. osztályban a következő tevékenységek javasoltak:* |
| 2.1. A helyes megoldás megtalálása | * Többféle próbálgatás alkalmazása a feladat megoldása során * Biztos, lehetséges, de nem biztos, lehetetlen események felismerése * Feladat megközelítése többféle szempontból * Spekulálás a feladat megoldása érdekében |
| 2.2. Különféle megoldási változatokat  megtalálása | * Megoldás után más megoldási módok keresése * Újra oldani a feladatot más adatokkal |
| 2.3.Egyszerű mértani alakzatok létrehozása megadott ábrázolási formában | * Pálcikából és gyurmából mértani síkidomok és testek készítése és ezek átalakítása * Áttetsző lapokra mértani formák megrajzolása majd ezek kivágása, színezése * Mértani formák hajtogatása papírból * Római számok alkotása pálcikákkal |
| 2.4. Olyan helyzetek megoldása, amelyekben szükségszerű a mértékegységek használata | * Tárgyak hosszúságának, űrtartalmának, tömegének mérése és összehasonlítása használva a szabványszerű és nem szabványszerű mértékegységeket * Időpontok megállapítása, ábrázolása egy általunk elkészített órán * Pénz használata |
| 2.5. A tanultaktól eltérő megoldási módszerek keresése, alkalmazása | * Próbálgatással megoldható feladatok * Sudoku kitöltése * Sudoku szerkesztése * Zászlóalkotás - kombinatorika |
| 2.6. A feladatmegoldások során felmerülő akadályok leküzdése hibakiküszöbölésse,l új megoldási módok keresése | * Szórakoztató gyakorlatok és feladatok * Változó nehézségi fokú vetélkedők |

**3. A MATEMATIKA IRÁNTI ÉRDEKLŐDÉS ÉS MOTIVÁCIÓ ERŐSÍTÉSE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sajátos kompetenciák** | **Tanulási tevékenységek**  *III. - IV. osztályban a következő tevékenységek javasoltak:* |
| 3.1. A matematika iránti érdeklődés kifejezése | * Matematikai játékok * Memória játékok |
| 3.2. A csoporttársakkal való együttműködés | * Csoportjátékok * Csoportvetélkedők |
| 3.3. A matematikai ismeretek alkalmazása a mindennapi életben | * Dramatizálás * Szituációs játékok * Fejszámolás * Gyorsszámolást segítő játékok * Találós kérdések logikai szerkezetének felismerése * Megoldások keresése a konkrét élethelyzetekben |
| 3.4. Érdeklődés kifejezése gyakorlati helyzetek elemzésében és megoldásában | * Logikai játék:”Igaz-hamis” * Számpiramisok kitöltése, alkotása adott szabály alapján * Matematikai viccek * Illusztrált, vonzó gyakorlatok és didaktikai játékok |

**Tanulási tartalmak - III . - IV. OSZTály**

1. Számpiramisok - szabályok
2. Logikai sorok
3. Barkochba
4. Számaktivity
5. Pálcikás feladatok
6. Domino
7. Furfangos feladatok
8. Helyettesítéses feladatok
9. Logi – sztorik
10. Matek – mesék
11. Nyitott mondatok
12. Kombinatorika

- sorbarendezések ismétlődéssel

1. Mérések
2. Táblázatok
3. Sudoku
4. Valószínűségszámítás

A KÉPZÉS MAKROTERVEZÉSE - III. o.

34 HÉT/HETI 1 ÓRA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulási egység** | **Sajátos kompetenciák** | **Óraszám** | **Periódus** |
| 1. | Számrendezések | 1.3.,1.4.,2.1.,2.5.  3.1.,3.2.,3.3.,3.4. | 6 | 1 – 3 hét  12-14 hét |
| 2. | Logikai sorok | 1,1.,1.5.,1.6.,  2.5.,2.6., 3.1.,3.2. | 3 | 4-6 hét |
| 3. | Furfangosságok | 1.3.,1.5.,1.6.,2.2., 2.5.,2.6.  3.1.,3.2.,3.3.,3.4., | 11 | 9 -11 hét  15-19 hét  23 -25 hét |
| 4. | Teszek – veszek, számítgatok | 1.2., 1.4.,2.1.,  3.1.,3.2., | 5 | 7-8 hét  20-22 hét |
| 5 . | Megpróbálom - rájövök | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.2.,2.5.,2.6.,3.1., 3.2.,3.5.,3.6., | 9 | 26-34 hét |

FÉLÉVI MUNKATERV –III. osztály

ÉVI ÓRASZÁM: 34 HETI ÓRASZÁM: 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tanulási egység** | **Sajátos kompetencia** | **Tartalom** | **Óraszám** | **Dátum** |
| Számrendezések | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.4.,3.1.,3.5. | Számpiramisok kitöltése és alkotása | 3 |  |
| Logikai sorok | 1.1.,1.2.,2.1.,2.2., 2.5.,2.6., 3,1.,3.5.,3.6., | Logikai sorok kiegészítése , folytatása, alkotása | 3 |  |
| Teszek – veszek, számítgatok | 1.1.,1.2.,1.4.,2.7., 3.1., 3.2.,3.3.,3.5.,3.6., | Pálcikás feladatok megoldása,alkotása | 2 |  |
| Furfangosságok | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.5.,2.6.,3.2., 3.5.,3.6. | Furfangos feladatok megfejtése, kapcsolata a valósághoz | 3 |  |
| Számrendezések | 1.1.,1.2.,2.6.,3.1., 3.2.,3.5.,3.6. | Helyettesítéses feladatok megoldása, alkotása | 3 |  |
| Csalafintaságok | 1.1.,1.2.,1.4.,2.3., 2.5.,3.1.,3.2.,3.5., 3.6. | Logikai feladatok megfejtése | 3 |  |
| 1.1.,1.2.,1.4.,2.1., 2.3., 2.5.,3.1.,3.2.,3.5., 3.6. | Matek – mesék megfejtése | 2 |  |
| Teszek – veszek, számítgatok | 1.1.,1.2.,1.3.,3.4., | Mérések | 3 |  |
| 1.1.,1.2.,2.2., 2.4.,3.1., | Táblázat  - táblázatok kiegészítése | 3 |  |
| Próbálgatom - rájövök | 1.1.,1.2.,2.3.,2.7., 3.1.,3.5.,3.6. | Sudoku kitöltése | 4 |  |
| 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.2.,2.5.,2.6.,3.1., 3.2.,3.5.,3.6., | Próbálgatással megoldható feladatok | 5 |  |

A KÉPZÉS MAKROTERVEZÉSE - IV. o.

34 HÉT/HETI 1 ÓRA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulási egység** | **Részletes követelmény** | **Óraszám** | **Periódus** |
| 1. | Számrendezések | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.4.,3.1.,3.5. | 7 | 1 – 4 hét  7-9 hét |
| 2. | Logikai sorok | 1.1.,1.2.,2.1.,2.2., 2.5.,2.6., 3,1.,3.5.,3.6., | 2 | 5-6 hét |
| 3. | Furfangosságok | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.5.,2.6.,3.2., 3.5.,3.6. | 6 | 20-25 hét |
| 4. | Teszek – veszek, számítgatok | 1.1.,1.2.,2.2., 2.4.,3.1., | 8 | 10-11 hét  18-19 hét  26-29 hét |
| 5 . | Próbálgatom - rájövök | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.2.,2.5.,2.6.,3.1., 3.2.,3.5.,3.6., | 11 | 12-17 hét  30-34 hét |

FÉLÉVI MUNKATERV –IV. osztály

ÉVI ÓRASZÁM: 34 HETI ÓRASZÁM: 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tanulási egység** | **Sajátos kompetencia** | **Tartalom** | **Óraszám** | **Dátum** |
| Számrendezések | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.4.,3.1.,3.5., 3.6. | számpiramisok kitöltése, alkotása | 2 |  |
| 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.2.,2.3.,2.4.,2.5., 3.1., 3.5., 3.6. | Számpiramis szabályának megfogalmazása | 2 |  |
| Logikai sorok | 1.1.,1.2.,2.1.,2.2., 2.5.,2.6., 3,1.,3.5.,3.6. | Logikai sorok kiegészítése, folytatása, alkotása | 2 |  |
| Okoskodó | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.2.,2.7.,3.1.,3.2.,3.5.,3.6., | Helyettesítéses feladatok megoldása és alkotása | 3 |  |
| Számoló | 1.1.,1.2.,1.4.,2.7., 3.1., 3.2.,3.3.,3.5.,3.6., | Pálcikás feladatok alkotása | 2 |  |
| Próbálgatom - rájövök | 1.1.,1.2.,2.3.,2.7., 3.1.,3.5.,3.6. | Sudoku kitöltése | 2 |  |
| 1.1.,1.2.,2.3.,2.7., 3.1.,3.5.,3.6. | Sudoku szerkesztése | 4 |  |
| Ügyeskedő | 1.1.,1.2.,1.3.,3.4., | Mérés | 2 |  |
| Furfangosságok | 1.1.,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.5.,2.6.,3.2., 3.5.,3.6. | Furfangos feladatok megfejtése, kapcsolata a valósághoz | 3 |  |
|  | 1.1,1.2.,1.3.,1.4., 2.3.,2.5.,3.1.,3.2., 3.6. | Logikai feladatok megfejtése | 3 |  |
| Kitalálom | 1.1.,1.2.,2.2., 2.4.,3.1., | Táblázat | 4 |  |

# AJÁNLOTT SZAKIRODALOM

Agypörgető, Corvin Kiadó Déva – 2002 - 2003

Brenyó Mihály: Szakköri feladatok matematikából, TKK Kft – 2003

Esztergályos Jenő: Ezer játék, Tankönyvkiadó Budapest – 2003

Esztergályos Jenő: Oktató játékok kisiskolásoknak, Tankönyvkiadó Budapest – 2004

Grätzer József: Szórakoztató időtöltések , cseles csalafintaságok, Sprinter Kiadó Budapest – 2002

Kenguru játékos verseny, Appendix Kiadó – 2005

Marc Erzsébet: Matekergő példatár, Hoppá – 2007

Miholcs Gyula: Labirintus, Appendix Könyvkiadó – 2001

Nemes Emil: Számbirodalom, Cathedra Kft – 2006

Róka Sándor: 77 logi – sztori, TKK Kft – 2004

Róka Sándor: Csalafinta fejtörők, logikai feladatok kisiskolásoknak, TKK Kft – 2009

Róka Sándor: Fejtörők , rejtvények, TKK Kft – 2005

Szabó Éva: Szórakoztató matematika kisiskolásoknak, Studium Kolozsvár - 2007

Tuzson Zoltán: Furfangos fejtörő feladatok gyerekeknek - Ábel Kiadó,2015

[www.netmatek.hu](http://www.netmatek.hu)

[www.kisvakond.hu](http://www.kisvakond.hu)

[www.pongrac.eu](http://www.pongrac.eu)

<https://hu.pinterest.com/pin/544513411180454501/>

<https://zoldmatek.hu/4osztalyfeladatok/>

<https://atliga.eoldal.hu/cikkek/jatekfoglalkozas/jatekok-matematika-oran.html>