

2020.

MATEMATIKA TANTERV

2. ÉVFOLYAM

II. RÁKÓCZI FERENC SPORTISKOLA ÉS ÁLTALÁNOS ISKOLA

OM: 032357

2020.





A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Alap óraszám
Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata	4 + folyamatos
Rendszerezés, rendszerképzés	4 + folyamatos
Állítások	4 + folyamatos
Problémamegoldás	4 + folyamatos
Szöveges feladatok megoldása	6 + folyamatos
Szám és valóság kapcsolata	9
Számlálás, becslés	6
Számok rendezése	6
Számok tulajdonságai	9 + folyamatos
Számok helyi értékes alakja	5
Mérőeszköz használata, mérési módszerek	10
Alapműveletek értelmezése	10
Alapműveletek tulajdonságai	8
Szóbeli számolási eljárások	10 + folyamatos
Fejben számolás	10 + folyamatos
Alkotás térben és síkon	4
Alakzatok geometriai tulajdonságai	6
Transzformációk	3
Tájékozódás térben és síkon	4 + folyamatos
Összefüggések, kapcsolatok, szabályszerűségek felismerése	9 + folyamatos
Adatok megfigyelése	3
Valószínűségi gondolkodás	3
Összes óraszám:	136

Szabadon felhasználható, szabadon tervezhető óra témakörébe épül a differenciált fejlesztés, felzárkóztatás, tehetséggondozás, a játékos gyakorlás és az értékelés.

TÉMAKÖR: Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata

ÓRASZÁM: 4 óra

A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- halmazábrán elhelyez elemeket adott címkék szerint;
- adott, címkékkel ellátott halmazábrán elhelyezett elemekről eldönti, hogy a megfelelő helyre kerültek-e; a hibás elhelyezést javítja;
- talál megfelelő címkéket halmazokba rendezett elemekhez;
- megfogalmaz adott halmazra vonatkozó állításokat; értelemszerűen használja a „mindegyik”, „nem mindegyik”, „van köztük...”, „egyik sem...” és a velük rokon jelentésű szavakat;



- két szempontot is figyelembe vesz egyidejűleg;
- két meghatározott tulajdonság egyszerre történő figyelembevételével szétválogat adott elemeket: tárgyakat, személyeket, szavakat, számokat, alakzatokat;
- megfogalmazza a halmazára egyes részeibe kerülő elemek közös, meghatározó tulajdonságát; helyesen használja a logikai „nem” és a logikai „és” szavakat, valamint a velük azonos értelmű kifejezéseket;
- megítéli, hogy adott halmazra vonatkozó állítás igaz-e vagy hamis.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Rész-egész viszonyának vizsgálata tevékenységekkel
- Adott elemek válogatása választott vagy megadott szempont szerint
- Elkezdett válogatás során létrejövő halmazelemek közös tulajdonságának felismerése, megnevezése; címkézés, a válogatás folytatása
- Megadott elemek egy tulajdonság szerinti kétfelé válogatása; a logikai „nem” használata a tulajdonság tagadására
- Halmazok képzése tagadó formában megfogalmazott tulajdonság szerint, például *nem piros*
- Konkrét tárgyak, készletek elemeinek halmazokba rendezése mozgásos tevékenységgel
- Elemek elhelyezése halmazábrában
- Tulajdonságok alapján igaz állítások megfogalmazása

FOGALMAK

tulajdonság, azonos, különböző, logikai „nem”

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Játék tanító által készített 3, 4 ábrás kártyakészlettel, tananyaghoz igazított tartalommal
- Játék tanító által készített logikai kártyacsomaggal
- „Kapuőr” útválasztó játék például: mozgással, logikai készletek elemeivel, számokkal, formákkal
- Logikai lapokból „kígyó” készítése, a szomszédos elemek között 1-2-3-4 eltérő tulajdonsággal
- Táblás stratégiai játék, logikai lapokkal
- Tanulók, tárgyak válogatása hulahoppkarikán belülre és kívülre
- Átlátszó dobozokba logikai készlet elemeinek válogatása; részhalmazra vezető válogatás esetén a dobozok egymásba helyezése tanulói ötlet alapján

TÉMAKÖR: Rendszerezés, rendszerképzés

ÓRASZÁM: 4 óra

A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- sorba rendezett elemek közé elhelyez további elemeket a felismert szempont szerint;
- két, három szempont szerint elrendez adott elemeket többféleképpen is; segédeszközként használja a táblázatos elrendezést és a fadiagramot;
- megkeresi egyszerű esetekben a két, három feltételnek megfelelő összes elemet, alkotást;
- megfogalmazza a rendezés felismert szempontjait;
- megkeresi két, három szempont szerint teljes rendszert alkotó, legfeljebb 48 elemű készlet hiányzó elemeit, felismeri az elemek által meghatározott rendszert.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK



- Különféle logikai készletek esetén (teljes rendszert alkotó legfeljebb 24 elemnél) a hiány felismerése a rendszerező tevékenység elvégzése után
- Feltételeknek megfelelő alkotások felsorolása egyszerű esetekben: két feltétel esetén, kis elemszámú problémánál

FOGALMAK

Nincs új fogalom.

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- **„Királyos” játék logikai lapokkal párban: egy kiválasztott elem jelképezi a királyt; az egyik játékos olyan lapot választ, ami a királytól két tulajdonságban tér el, a másik játékosnak olyan lapot kell választania, ami a királytól és a társa által választott laptól is két-két tulajdonságban tér el; a következő körben szerepcsere; veszít, aki nem tud rakni**
- Két szempont szerint elemek táblázatba rendezése, hiányzó elem megtalálása
- Piros-fehér-zöld csíkokból 3 sávós zászlók összeállítása
- Táncos párok, kézfogások szituációs játékokkal

1. TÉMAKÖR: Állítások

- **ÓRASZÁM: 4 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
 - tudatosan emlékezetébe vés szavakat, számokat, utasítást, adott helyzetre vonatkozó megfogalmazást;
 - hiányos állításokat igazzá tevő elemeket válogat megadott alaphalmazból;
 - egy állításról ismeretei alapján eldönti, hogy igaz vagy hamis;
 - ismeretei alapján megfogalmaz önállóan is egyszerű állításokat;
 - példákat gyűjt konkrét tapasztalatai alapján matematikai állítások alátámasztására.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Konkrét, megfigyeléssel ellenőrizhető állítások igazságának eldöntése
- Egyszerű hiányos állítások kiegészítése igazzá vagy tévessé konkrét elemek, elempárok nevének, jelének behelyettesítésével, például személyek, tárgyak, színes rudak, formák
- **FOGALMAK**
- igaz-hamis
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- „Jancsi bohóc azt mondja, hogy...” játék: állítások értékelése tárcsával, például zöld (mosolygós fej), ha igaz, piros (szomorú fej), ha hamis
- „Mi kerülhet a dobozba?” játék: egy hiányos állítás változója egy doboz, amibe tárgyakat helyezve egészítjük ki a mondatot, majd döntünk az állítás igazságáról
- „Foltozós” feladat: lyukas papírcsíkon hiányos állítás, például „A hmm-hmm-nek négy lába van”; ha úgy helyezzük a papírcsíkot, hogy a lyukon keresztül egy kutya képe látszik, akkor igaz az állítás, ha egy rigó képe látszik, akkor hamis

1. TÉMAKÖR: Problémamegoldás

- **ÓRASZÁM: 4 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**



- az értelmezett problémát megoldja;
- a problémamegoldás során a sorrendben végzett tevékenységeket szükség szerint visszafelé is elvégzi;
- megoldását értelmezi, ellenőrzi;
- kérdést tesz fel a megfogalmazott probléma kapcsán;
- **tevékenység, ábrarajzolás segítségével megold egyszerű, következtetési szöveges feladatokat;**
- egy- és többszemélyes logikai játékokban döntéseit mérlegelve előre gondolkodik.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Tevékenységgel, megjelenítéssel értelmezett probléma megoldása
- Egy- és kétlépéses cselekvéssor, művelet sor elvégzése visszafelé is
- Ismert problémák, feladatok megoldása változatos formákban
- Részvétel egy- és többszemélyes logikai játékokban
- **FOGALMAK**
- Nincs új fogalom.
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Visszaemlékezés korábbi történések egymásutánosságára a tanulók saját élményeivel kapcsolatban, játékok során vagy például az „Én elmentem a vásárba” című dal éneklésével
- Cselekvéssor visszafelé lejátszása, például: megfordítható napi tevékenységek végzése oda-vissza, útvonalak bejárása, visszatalálás
- Láncmesék lejátszása
- Mesékben valamely cselekvés, körülmény változtatása esetén a következmények átgondolása: „Mi lenne, ha ...”; Kalandválasztós történetek, például: Varró Dániel: Leprikónok átka
- Művelet sor lejátszása sorba állított dobozokba apró tárgyak pakolásával, majd a művelet sor lejátszása visszafelé
- Egyszerűbb táblás logikai, stratégiai játékok; kártyajátékok
- Logikai rejtvények egyszerűbb feladványai, például: sudoku (kisebb méretű, állatokkal, növényekkel...), Lakótelepi panoráma, futoshiki (több-kevesebb sudoku), binary sudoku
- LÜK
- Bingo

1. TÉMAKÖR: Szöveges feladatok megoldása

- **ÓRASZÁM: 6 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- értelmezi, elképzei, megjeleníti a szöveges feladatban megfogalmazott hétköznapi problémát
- szöveges feladatokban megfogalmazott hétköznapi problémát megold matematikai ismeretei segítségével;
- tevékenység, ábrarajzolás segítségével megold következtetési, szöveges feladatokat;
- megkülönbözteti az ismert és a keresendő (ismeretlen) adatokat;
- megkülönbözteti a lényeges és a lényegtelen adatokat;
- az értelmezett szöveges feladathoz hozzákapcsol jól megismert matematikai modellt;
- **a megválasztott modellen belül meghatározza a keresett adatokat;**
- a modellben kapott megoldást értelmezi az eredeti problémára; arra vonatkoztatva ellenőrzi a



megoldást;

- választ fogalmaz meg a felvetett kérdésre;
- önállóan értelmezi a hallott, olvasott matematikai tartalmú szöveget;
- nyelvi szempontból megfelelő választ ad a feladatokban megjelenő kérdésekre.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Elmondott szöveges feladatok értelmezése megjelenítése kirakásokkal
- Szöveges feladatok olvasása, értelmezése, eljátszása, megjelenítése kirakásokkal, rajzokkal
- Adatok gyűjtése, lényeges adatok kiemelése
- Kérdés értelmezése, a keresendő adatok azonosítása
- Szöveges feladatok megoldása
- Adatok és azok kapcsolatainak megjelenítése valamilyen egyszerűsített rajz, matematikai modell segítségével, például művelet, nyíldiagram, halmazábra, sorozat tanítói segítséggel
- Ismeretlen adatok meghatározása a modellen belül
- Megoldás értelmezése az eredeti problémára, és ellenőrzés a szöveg szerinti szituációban
- Nyelvi és matematikailag helyes válasz megfogalmazása
- Egy-, kétlépéses alpműveletekkel leírható szöveges feladatok megoldása tanítói segítséggel
- Szöveges feladatok alkotása hétköznapi szituációkhoz, képekhez, képpárokhoz, adott matematikai modellhez, számfeladathoz
- **FOGALMAK**
- szöveges feladat, adat, ismeretlen adat, információ, ellenőrzés, szöveges válasz
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Szöveges feladatról készült ábrák, rajzok összehasonlítása, értékelése; praktikus, de az értelmezést segítő ábrák gyűjtése
- „Feladatküldés”: csoportonként adott modellhez szöveges feladat alkotása, a feladat továbbadása másik csoportnak, akik visszaküldik a megoldást; a feladatírók ellenőrzik

1. TÉMAKÖR: Szám és valóság kapcsolata

- **ÓRASZÁM: 9 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- összehasonlít véges halmazokat az elemek száma szerint;
- helyesen alkalmazza a feladatokban a több, kevesebb, ugyanannyi fogalmakat 100-as számkörben;
- helyesen érti és alkalmazza a feladatokban a „valamennyivel” több, kevesebb fogalmakat;
- **érti és helyesen használja a több, kevesebb, ugyanannyi relációkat halmazok elemszámával kapcsolatban, valamint a kisebb, nagyobb, ugyanakkora relációkat a**
- megismert mennyiségekkel (hosszúság, tömeg, űrtartalom, idő, terület, pénz) kapcsolatban 100-as számkörben;
- használja a kisebb, nagyobb, egyenlő kifejezéseket a természetes számok körében;
- helyesen használja a mennyiségi viszonyokat kifejező szavakat, nyelvtani szerkezeteket;
- megfelelő szókincset és jeleket használ mennyiségi viszonyok kifejezésére szóban és írásban.
- **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- kis darabszámokat ránézésre felismer többféle rendezett alakban.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Mennyiségek (hosszúság, tömeg, terület, űrtartalom, idő, pénz) összemérése, összehasonlítása: kisebb, kevesebb, nagyobb, több, ugyanakkora, ugyanannyi



- Halmazok elemszám szerinti összehasonlítása párosítással (egy-egy értelmű leképezéssel): több, kevesebb, ugyanannyi relációk felismerése, megnevezése 100-as számkörben
- Mennyiségi viszonyok jelölése nyíllal vagy a $<$, $>$, $=$ jelekkel
- Szám jelének hozzákapcsolása az ugyanannyi viszonyban lévő mennyiségekhez 100-as számkörben
- A mennyiségi viszonyok kifejezésére szolgáló szavak, jelek értése és használata szóban és írásban
- Számok tulajdonságainak vizsgálata cselekvő tapasztalatszerzés alapján
- Tapasztalatszerzés a 100-as számkör számainak mérőszámként való megjelenéséről (például: 28, 28 dl, 28 l, 28 kg; 64 tízes számszomszédjai, 64 cm, 60 cm-nél nagyobb és 70 cm-nél kisebb mennyiség; tízes csoportosítás érzékeltetése kirakással: 64 cm az 6 narancssárga rúd és 4 fehér kis kocka hosszúságú)
- **FOGALMAK**
- kisebb, nagyobb, ugyanakkora, több, kevesebb, ugyanannyi, párosítás, bontás
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- „Pénzcsörgető”: a gyerekek csukott szemmel hallgatják, ahogy egy tálba pénzürméket ejtünk; „Mennyi a tálban lévő pénzürmék összege?”, „Milyen értékű pénzeket csörgettünk, ha összesen 15 Ft van a tálban?”
- „Helyi értékes pénzcsörgető”: különböző hangot adó tálakba ejtjük az érméket; az egyeseket az egyik tálba, a tízeseket a másikba, tetszőleges sorrendben
- Mennyiség megmaradásának vizsgálata, például különböző alakú üvegekbe öntögetéssel
- Darabszám megmaradásának vizsgálata, például ugyanannyi korong sűrűn egymás mellett és széthúzva; ugyanannyi korong rendezetlen és rendezett alakzatban
- „Keveredj! Állj meg! Csoportosulj!” játék
- Játék „pöttyöskártyával”, például memóriajáték többféle szabállyal (párt alkot az azonos számosságú, kettő különbségű, együtt 10-et adó)
- Lufik számának bontása két csapat között a lufik ütögetésével: két csapat a saját térfeléről lufikat ütöget a másik csapat térfelére; tapsra leállnak, megszámlálják, melyik térfélen hány lufi van

1. TÉMAKÖR: Számlálás, becslés

- **ÓRASZÁM: 6 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: megszámlál és leszámhlál; adott (alkalmilag választott vagy szabványos) egységgel meg- és kimér a 100-es számkörben; oda-vissza számlál kerek tízesekkel, százasokkal, ezresekkel;
- ismeri a következő becslési módszereket: közelítő számlálás, közelítő mérés, mérés az egység többszörösével; becslését finomítja újrabecsléssel.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Meg- és leszámhlálások egyesével
- Számlálás során az utolsó számnév hozzákapcsolása az összességhez
- Meg- és leszámhlálások valahányasával, például kettesével, tízesével, ötösével, négyesével, hármasával oda-vissza 100-as számkörben eszközökkel (például: hétköznapi tárgyak, abakusz, pénz) és eszközök nélkül
- Tapasztalatszerzés darabszámok, mennyiségek becslésével kapcsolatban 100-as számkörben
- Becslés szerepének, korlátainak megismerése
- Becslés során a korábbi tapasztalatok és a becslendő mennyiség tulajdonságainak



figyelembevétel

- Becslés ellenőrzése párosítással, összeméréssel
- Becslések értékelése
- **FOGALMAK**
- számlálás, becslés
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- „Számfuttatás” játék oda-vissza, tetszőleges számról indítva, tetszőleges „lépéssel”, például 60-tól 6-osával visszafelé
- Oda-vissza számlálás közben periodikus mozdulatok, például taps elöl, taps fent, taps hátul, ugrás, dobbanás
- „Lépj hozzám!” játékos feladat: a játékvezető a kör közepén áll, és egyesével kéri a játékosokat, hogy lépjenek hozzá egyforma lépésekkel, és fogjanak vele kezét, például „Zsolt, lépj hozzám 24 egyforma lépéssel!”
- 12-es, 13-as... 16-os... 20-as gyűjtések; 30-nál nagyobb, de 100-nál kisebb darabszámú dolgok gyűjtése; 100-as gyűjtés apró tárgyakból leszámhlálással és előrecsomagolt dolgok megszámlálásával
- Tevékenységek madzagra fűzött színes gyönggyel, például „Húzz külön adott számú gyönggyöt minél gyorsabban!”, „Készíts négy egyforma csoportot!”, a felfűzés lehet összevissza vagy kettesével, ötösével, ... csoportosítva, 100-as számkörben tetszőlegesen megválasztott számú gyönggyel
- Gyufaskatulyákban apró dolgok (például csavarok) számának becslése rázogatóssal

1. TÉMAKÖR: Számok rendezése

- **ÓRASZÁM: 6 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- nagyság szerint sorba rendez számokat, mennyiségeket;
- megadja és azonosítja számok sokféle műveletes alakját;
- megtalálja a számok helyét, közelítő helyét egyszerű számegyenesen, számtáblázatokban, a számegyenesnek ugyanahhoz a pontjához rendeli a számokat különféle alakjukban a 100-as számkörben;
- megnevezi a 100-es számkör számainak egyes, tízes szomszédjait, tízesekre kerekített értékét.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Sorszámok ismerete, alkalmazása
- Számvonal, számegyenes alkotása, rajzolása, a számok helyének jelölésével 100-as számkörben
- Számegyenes irányának, egységének megadása két szám kijelölésével
- Leolvasások a számegyenesről
- Számok, műveletes alakban megadott számok (például: $20:2$, $5 \cdot 2$) helyének megkeresése a számegyenesen 100-as számkörben
- Számok, mennyiségek nagyság szerinti sorba rendezése
- Számok helyének azonosítása számtáblázatokban
- Számok helyének azonosítása 10×10 -es táblán (0–99-ig, valamint 1–100-ig)
- Számok változásának követése 10×10 -es táblán (0–99-ig, valamint 1–100-ig)
- Számok egyes, tízes szomszédjainak ismerete, megnevezése 100-as számkörben
- **FOGALMAK**
- sorszám, számegyenes, számtábla, nagyobb, kisebb, növekedés, csökkenés, egyes



számszomszéd, tízes számszomszéd

– **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Sorsszámok alkalmazása versenyek eredményhirdetésekor
- Kukás játék: mindenki rajzol 5 négyzetet és egy kukát; számokat húznak például 1–20-ig számkártyákból; a húzott számot mindenki beírja valamelyik négyzetbe úgy, hogy a négyzetekben levő számok végül növekvő sorrendben legyenek; ha valaki nem tudja beírni a húzott számot, akkor az a szám megy a kukába; az győz, aki leghamarabb kitölti minden négyzetét
- Gyufaskatulyákon számok 0–10-ig, mindben annyi csavar, amelyik szám rá van írva; a számokat lefordítjuk, a skatulyák tömege, rázogatója segítségével rendezzük növekvő, csökkenő sorrendbe a számokat
- „Vigyázz6!” játék
- Lépkedések 10×10-es táblán, nevezetes irányok megfigyelése
- Üres 10×10-es táblán néhány megadott szám segítségével bizonyos helyek azonosítása
- Számbarkochba „valaminél nagyobb”, „valaminél kisebb” kérdések segítségével

1. TÉMAKÖR: Számok tulajdonságai

– **ÓRASZÁM: 9 óra**

– **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**

– **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

– **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- számokat jellemez tartalmi és formai tulajdonságokkal;
- számot jellemez más számokhoz való viszonyával;
- ismeri a római számjelek közül az I – XX-ig jeleket, hétköznapi helyzetekben felismeri az ezekkel képzett számokat.

– **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- helyesen írja az arab számjeleket.

– **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Számok kifejezése művelettel megadott alakokban, például: $21-6$, $3 \cdot 5$
- Párosság és páratlanság ismerete
- Hármassával, négyesével, ötösével... és 3, 4, 5... egyenlő darabszámú csoportból végzett csoportosítások
- Háromszögszámok, négyzetszámok megfigyelése különféle eszközökkel végzett alkotások során
- Számok közti viszonyok megfigyelése, például: adott számnál nagyobb, kisebb valamennyivel, adott számnak a többszöröse
- Számok formai tulajdonságainak megfigyelése: számjegyek száma, számjegyek egymáshoz való viszonya
- Számok tartalmi, formai jellemzése, egymáshoz való viszonyuk kifejezése kitalálós játékokban
- **FOGALMAK**
- számjegy; egyjegyű, kétjegyű számok; páros, páratlan

– **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Shut the box típusú játék két kockával
- „Ország, város” játék: sorsolt számjegyekből az oszlopoknak megfelelő tulajdonságú számok előállítása
- Számjelek megjelenítése nagymozgásokkal, például számjel alakúra formázott kötél



végiglépkedés, locsolókannával az iskolaudvaron, ujjal írás zsemlemorzzába

- LÜK
- Bingo

1. TÉMAKÖR: Számok helyi értékes alakja

- **JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- érti a számok tízesekből és egyesekből való épülését, százasok, tízesek és egyesek összegére való bontását;
- **ismert a számok számjegyeinek helyi, alaki, valódi értékét;**
- helyesen írja és olvassa a számokat a tízes számrendszerben 100-ig.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Csoportosítások, beváltások valahányasával különféle eszközökkel, például apró tárgyakkal, tojástartóval, színes rudakkal, pénzekkel, abakusszal
- Mérések különböző egységekkel és többszöröseikkel
- Leltárak készítése az elvégzett tevékenységek alapján nem tízes számrendszerekben (főleg 3-asával, 4-esével, 2-esével való csoportosítást követően)
- Csoportosítások, beváltások tízesével különféle eszközökkel, például: apró tárgyak, tojástartó, építőkockák, pénzek, abakusz
- Leltárak készítése 10-esével történő csoportosítások, beváltások után
- Számok tízesekre és egyesekre bontott alakjainak előállítása és felismerése nem csak helyi érték szerint rendezett alakban
- Számok írása, olvasása számrendszeres, azaz helyi értékes alakjukban, 100-as számkörben
- **FOGALMAK**
- csoportosítás, beváltás, leltár, bontott alak, tízes, egyes
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Adott számosságú apró dolog csomagolása csoportmunkában hármassával, majd ugyanannyi csomagolása négyesével; a csomagolások alapján készült leltárak összehasonlítása
- Csomagolások leltárak alapján
- Csomagolások átlátszatlan és átlátszó csomagolással
- Csoportosítások rajzolt képeken
- Leltárak kiolvasása különböző csoportosítások (köztük tízesével is) után
- Játék logikai készlettel: csoportosítás, beváltás, gyűjtött vagyon összehasonlítása (6 háromszög ér 1 négyzetet, 2 négyzet 1 kört)
- Számországok pénzeinek csoportosítása, beváltása, leltározása, adott összeg kifizetése legkevesebb számú „érmével”, például petákkal (1, 3, 9, 27), fityingekkel (1, 2, 4, 8, 16)

1. TÉMAKÖR: Mérőeszköz használata, mérési módszerek

- **ÓRASZÁM: 10 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- megbecsül, mér alkalmi és szabványos mértékegységekkel hosszúságot, tömeget, űrtartalmat és időt;
- helyesen alkalmazza a mérési módszereket, használ skálázott mérőeszközöket, helyes képze van a mértékegységek nagyságáról;



- helyesen használja a hosszúságmérés, az űrtartalom mérés és a tömeg mérés szabványegységei közül a következőket: mm, cm, dm, m; ml, cl, dl, l; g, dkg, kg;
- ismeri az időmérés szabványegységeit: az órát, a percet, a másodpercet, a napot, a hetet, a hónapot, az évet;
- **ismer hazai pénzcímleteket 100-as számkörben;**
- összeveti azonos egységgel mért mennyiség és mérőszáma nagyságát, összeveti ugyanannak a mennyiségnek a különböző egységekkel való méréskor kapott mérőszámait;
- területet mér különböző egységekkel lefedéssel vagy darabolással;
- alkalmazza a felváltást és beváltást különböző pénzcímletek között;
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Változatos mennyiségek érzékszervi összehasonlítása
- Változatos mennyiségek közvetlen összemérése
- Változatos mennyiségek összemérése közvetítő segítségével
- Mérési módszerek megismerése
- Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése választott alkalmi egységekkel, például: arasz, lépés, pohárnyi, kanálnyi, tenyérnyi
- Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése választott objektív egységekkel, például: pálcikák, színes rudak
- Tapasztalatszerzés a mennyiségről mint az egység többszöröséről
- Mérőszám fogalmának megértése
- Mennyiségek összehasonlítása; mennyivel nagyobb mennyiség, mennyivel kisebb mennyiség, hányszor akkora, hányadrésze
- Különböző mennyiségek mérése ugyanazzal az egységgel; annak megfigyelése, tudatosítása, hogy a nagyobb mennyiséget több egység teszi ki, a kevesebb mennyiséget kevesebb egység teszi ki
- Azonos mennyiségek mérése különböző egységekkel; annak megtapasztalása, megfigyelése, hogy kisebb egységből több teszi ki ugyanazt a mennyiséget, nagyobb egységből kevesebb teszi ki ugyanazt a mennyiséget
- Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése szabványmértékegységek közül a következőkkel: cm, dm, m; dl, l; kg
- Hétköznapi tapasztalatok szerzése a szabványmértékegységek nagyságáról
- Skálázott mérőeszközök készítése alkalmi egységekkel, használata tanítói segítséggel
- Szabványos mérőeszközök használata
- Időbeli tájékozódás, időbeli periódusok megismerése; időbeli relációt tartalmazó szavak értelmezése
- Az időmérés egységeinek megismerése: óra, perc, másodperc
- Egész órák és percek leolvasása különféle analóg és digitális órákról
- Különböző hazai és külföldi pénzek címleteinek megismerése 100-as számkörben szituációs játékokban
- **FOGALMAK**
- összehasonlítás, mérés, mérőeszköz, mérőszám, mértékegység, hosszúság, űrtartalom, tömeg, idő, cm, dm, m, dl, l, kg, másodperc, perc, óra, nap, hét, hónap, év
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Mérőszalag készítése tenyér és ujj léptékekkel; színes rudak által meghatározott léptékekkel
- Skálázott mérőedény készítése pohárnyi víz és többszörösének kiméréséhez
- Mennyiségek becslése, majd a becslés ellenőrzése méréssel különböző objektív egységek



esetén, például szakasz rajzolása, amelyik olyan hosszú, mint 2 világoskék rúd

- 1 perc becslése: mindenki becsukja a szemét, lehajtja a fejét, akkor nyitja ki a szemét, amikor úgy gondolja, hogy letelt az 1 perc
- Tapasztalatgyűjtés arról, hogy mire elég 1 perc, például hány szót vagy hány számot lehet leírni 1 perc alatt; mennyit ver a szívünk nyugalmi helyzetben, hányat lehet ugrani, mennyit ver a szívünk mozgás után 1 perc alatt

1. TÉMAKÖR: Alpműveletek értelmezése

- **ÓRASZÁM: 10 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- helyesen értelmezi a 100-as számkörben az összeadást, a kivonást, a szorzást, a bennfoglaló és az egyenlő részekre osztást;
- hozzákapcsolja a megfelelő műveletet adott helyzethez, törtézéshez, egyszerű szöveges feladathoz;
- értelmezi a műveleteket megjelenítéssel, modellezéssel, szöveges feladattal;
- helyesen használja a műveletek jeleit;
- megérti a következő kifejezéseket: tagok, összeg, kisebbítendő, kivonandó, különbség, tényezők, szorzandó, szorzó, szorzat, osztandó, osztó, hányados, maradék;
- szöveghez, valós helyzethez kapcsolva zárójelet tartalmazó műveletsort értelmez, elvégez;
- szöveges feladatokban a különböző kifejezésekkel megfogalmazott műveleteket megérti;
- szöveget, ábrát alkot matematikai jelekhez, műveletekhez.
- **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- helyesen használja a műveletek jeleit;
- érti a szorzó- és bennfoglaló táblák kapcsolatát.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Összeadás, kivonás értelmezése, mint hozzáadás és elvétel
- Összeadás, kivonás értelmezése, mint egyesítés, és mint az egészből az egyik rész meghatározása
- Összeadás, kivonás értelmezése, mint összehasonlítás: valamennyivel kevesebb, valamennyivel több
- Kivonás értelmezése, mint különbség kifejezése
- Szorzás értelmezése tevékenységekkel egyenlő tagok összeadásaként
- **TÖBBSZÖRÖSÖK KÖZÖTTI KAPCSOLATOK MEGÉRTÉSE A SZORZÁS ÉRTELMEZÉSE ALAPJÁN (PL. ADOTT SZÁM 4-SZERESÉ A SZÁMMAL NAGYOBB AZ ADOTT SZÁM 3-SZOROSÁNÁL, ADOTT SZÁM 2-SZERESÉNEK ÉS 3-SZOROSÁNAK AZ ÖSSZEGE A SZÁM 5-SZÖRÖSE)**
- A szorzó- és bennfoglaló táblák felépítése összefüggéseik szerint: 2-5-10, 2-4-8, 3-6-9, 7
- Osztás, mint bennfoglaló osztás és mint egyenlő részekre osztás értelmezése tevékenységekkel (például: szituációs játékok, különböző eszközökkel való kirakások)
- Maradékos bennfoglaló osztás értelmezése tevékenységek során
- Szorzás és a kétféle osztás kapcsolatának értelmezése tevékenységek során előállított képek, majd megadott ábrák alapján
- Egyenlővé tévés tevékenységekkel és számokkal
- Történésről, kirakásról, képről többféle művelet értelmezése, leolvasása, lejegyzése
- Műveletről kirakás, kép, szöveges feladat készítése; műveletek eljátszása, lerajzolása, szöveggel értelmezése



- Szöveges feladatokban a különböző kifejezésekkel megfogalmazott műveletek megértése tanítói segítséggel
- **FOGALMAK**
- összeadás, kivonás, összeg, különbség, szorzás, bennfoglalás, egyenlő részekre osztás, művelet, egyenlővé tevés, többszörös
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Egyesítéses összeadás értelmezéséhez tárgyak mérése színes rudakkal, kupakkal vállfamérlegen
- Hozzátevéses összeadás lejátszása játéktáblán való lépegetéssel
- Valós dolgok számának megállapítása szorzással, például azonos állatok lábainak száma
- Szorzat kirakása színes rudakkal, szorzat leolvasása mérőszalag segítségével
- Bennfoglaló osztás kirakása tárgyakkal, például ceruzák dobozolása vagy lufik osztogatása
- Egyenlő részekre osztás lejátszása, például süteményekkel, cukorkákkal, korongokkal
- „Feladatküldés”: műveletről rajz, szöveg készítése
- Összeadás, kivonás abakuszon, szorobánon

1. TÉMAKÖR: Alpműveletek tulajdonságai

- **ÓRASZÁM: 8 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- számolásaiban felhasználja a műveletek közti kapcsolatokat, számolásai során alkalmazza konkrét esetekben a legfontosabb műveleti tulajdonságokat;
- megold hiányos műveletet, műveletsort az eredmény ismeretében, a műveletek megfordításával is;
- alkalmazza a műveletekben szereplő számok (kisebbitendő, kivonandó és különbség; tagok és összeg; tényezők és szorzat; osztandó, osztó és hányados) változtatásának következményeit.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- **MŰVELETI TULAJDONSÁGOK MEGFIGYELÉSE VÁLTOZATOS TEVÉKENYSÉGEK ALAPJÁN: TAGOK, TÉNYEZŐK FELCSERÉLHETŐSÉGE, CSOPORTOSÍTHATÓSÁGA; ÖSSZEG, KÜLÖNBSÉG SZORZÁSA, SZORZAT SZÉTTAGOLÁSA; PÉLDÁUL: $9+62 = 62+9$; $25-17+5 = (25+5)-17$; $3\cdot 9 = 3\cdot 5 + 3\cdot 4$**
- A megértett műveleti tulajdonságok alkalmazása számolási eljárásokban, szöveges feladatokban, ellenőrzésnél
- Hiányos műveletek és műveletsorok megoldása az eredmény ismeretében a művelet megfordításával is 100-ig
- Műveletekben szereplő számok változtatása közben az eredmény változásának megfigyelése
- Műveletek közötti kapcsolatok megfigyelése és alkalmazása ellenőrzésnél
- **FOGALMAK**
- Nincs új fogalom.
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- „Hajtogató” segítségével a szorzótáblakon belüli és a szorzótáblák közti összefüggések felfedezése: 10×10 -es négyzetrács hajtogatása a vonalak mentén, például 6×8 -as téglalap hajtogatása után, félbehajtással 3×8 vagy 6×4 , majd újabb félbehajtással 3×4 , 6×2 vagy 3×4
- Lépegetések számegyenesen, például 16-tól 35 lépés, 35-től 16 lépés
- Színes rudak egymás mellé fektetésével a tényezők felcserélhetőségének tapasztalása, például 7



lila rúd = 6 fekete rúd: egymás után vonalba („hosszúságuk” érzékeltetése) és egymás mellé szőnyegezve („területük” érzékeltetése)

- Négyzetrácson kertek bekerítése
- Műveletsor lejátszása egymás mellé állított dobozokba apró tárgyak pakolásával, majd a műveletsor visszafelé való lejátszása

1. TÉMAKÖR: Szóbeli számolási eljárások

- **ÓRASZÁM: 10 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- alkalmazza a számolást könnyítő eljárásokat;
- fejben pontosan számol a 100-es számkörben a számok 10-zel, törtéző szorzásakor és maradék nélküli osztásakor.
- elvégzi a feladathoz szükséges ésszerű becslést, mérlegeli a becslés során kapott eredményt;
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Számolási eljárások a műveletek értelmezései alapján 100-as számkörben
- Számolási eljárások szám- és műveleti tulajdonságok felhasználásával 100-as számkörben
- Bontások és pótlások alkalmazása
- 100-as számkörben való összeadás, kivonás a 20-as számkörben tanultakkal való analógia alapján (tízesekre, egyesekre bontás felhasználásával)
- Különböző számolási eljárások megismerése és a tanuló számára legkézenfekvőbb kiválasztása, begyakorlása
- **SZORZÓ- ÉS BENNFOGLALÓ TÁBLÁK BELSŐ ÖSSZEFÜGGÉSEINEK ÉS EGYMÁS KÖZTI KAPCSOLATAINAK ALKALMAZÁSA SZÁMOLÁSOK SORÁN,**
- **FOGALMAK**
- Nincs új fogalom.
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Mérőszalagon számok hozzáadása és elvétele színes rudak tetszőleges számhoz való hozzáillesztésével, hozzáadása és elvétele; az analógiák megfigyelése
- Azonos művelet kapcsán a tanulók egyénileg alkalmazott számolási eljárásainak megfogalmazása, megosztása
- „Boltos játék”: csak kerek tízesekkel lehet fizetni, a boltos visszaad

1. TÉMAKÖR: Fejben számolás

- **ÓRASZÁM: 10 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- fejben pontosan összead és kivon a 100-as számkörben;
- emlékezetből tudja a kisegyszeregy és a megfelelő bennfoglalások, egyenlő részekre osztások eseteit a számok tízszereséig;
- érti a szorzó- és bennfoglaló táblák kapcsolatát;
- fejben pontosan számol a 100-as számkörben egyjegyűvel való szorzás és maradék nélküli osztás során;
- fejben pontosan számol a 100-as számkörben végzett műveletekkel analóg esetekben.



- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Összeadás és kivonás kerek tízesekkel a 100-as számkörben
- Összeadás és kivonás kerek tízesekkel és egyjegyűekkel a 100-as számkörben
- Összeadás és kivonás teljes kétjegyűekkel és egyjegyűekkel a 100-as számkörben
- Teljes kétjegyű számok összeadása és kivonása 100-as számkörben eszközökkel, például tojástartókkal, számtáblázatokkal, abakusszal, pénzzel
- Teljes kétjegyű számok összeadása és kivonása 100-as számkörben, fejben
- A szorzó- és bennfoglaló táblákon belüli kapcsolatok alapos megismerése, megértése tevékenységek, ábrák segítségével, és számolás a felfedezett összefüggések alkalmazásával
- A szorzó- és bennfoglaló táblák közti kapcsolatok alapos megismerése, megértése tevékenységek, ábrák segítségével, és számolás a felfedezett összefüggések alkalmazásával
- A 2-es, 5-ös, 10-es, 3-as, 4-es, 9-es szorzó- és bennfoglaló táblák eseteinek emlékezetből való felidézése
- A 6-os, 7-es, 8-as szorzó- és bennfoglaló táblák eseteinek kiszámolása valamilyen számolási eljárás segítségével
- 100-as számkörben szorzatok, hányadosok kiszámolása ismert szorzatokhoz való viszonyítással
- **FOGALMAK**
- **KEREK TÍZES**
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- „25 vagy semmi” játék párban
- Szorzat alapján a társnál lévő szám kitalálása: a szorzatot a csoport mondja a két játékosnál lévő egy-egy szám összeszorzásával, a saját tényezőnket ismerjük
- „Hajtogató”
- Egy képről többféle művelet olvasása
- 5-10, 2-4-8, 3-6 szorzótáblák közti kapcsolatok vizsgálata ujjak segítségével, például 4 gyerek bal kezén mutat 3 ujjat, majd 4 gyerek két kezén mutat 3-3 ujjat; az egyes mutatókrol olvasások „számtannyelven”
- 5-10, 2-4-8, 3-6 szorzótáblák közti kapcsolatok vizsgálata korongok (vagy pénzek) kirakásával és azok tükrözésével különböző kiindulási helyzetekből, például két korong kirakása, tükörben látott korongok kirakása a tükör másik oldalára, az új kirakás tükrözése, és így tovább; az egyes helyzetekrol olvasások „számtannyelven”

1. TÉMAKÖR: Alkotás térben és síkon

- **ÓRASZÁM: 4 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- minta alapján létrehoz térbeli, síkbeli alkotásokat;
- sormintát, síkmintát felismer, folytat;
- testeket épít élekből, lapokból; testeket épít képek, alaprajzok alapján; elkészíti egyszerű testek alaprajzát;
- síkidomokat hoz létre különféle eszközök segítségével;
- alaklemez, vonalzót használ alkotáskor;
- megtalálja az összes, több feltételnek megfelelő építményt, síkbeli kirakást;
- szimmetrikus alakzatokat hoz létre térben, síkban különböző eszközökkel; felismeri a szimmetriát valóságos dolgokon, síkbeli alakzatokon.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**



- Építés egyszerűbb nézetek, egyszerűbb alaprajzok alapján
- Sokszögek előállítása nyírással, hajtogatással, pálcikákkal, gumikarika kifeszítésével, vonalzós rajzolással adott feltételek szerint
- Szimmetrikus alakzatok létrehozása térben és síkban (például: építéssel, kirakással, nyírással, hajtogatással, festéssel), és szükség szerint a szimmetria meglétének ellenőrzése választott módszerrel (például: tükör, hajtogatás)
- Adott feltételeknek megfelelő többféle alakzat, minta előállítása
- **FOGALMAK**
- alaprajz
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- „Szobasarak” cipősdobozból, belehelyezett játék megvilágítása 3 irányból, árnyékok megfigyelése
- **„SZOBASAROK” NÉGYZETHÁLÓS FALAIRA RAJZOLT ÁRNYÉKOK ALAPJÁN ÉPÍTÉS SZÍNES RUDAKBÓL**
- Papírharmónia hajtása, a hajtások szélén nyírások, a papírlap szétnyitása után az ismétlődő minta megfigyelése, például egymás kezét fogó gyerekek
- Geometriai fejtörők, például tangram, gyufarejtvények
- Háromszögek, négyszögek nyírása egy egyenes vonal mentén, a keletkező síkidomok számának és alakjának vizsgálata

1. TÉMAKÖR: Alakzatok geometriai tulajdonságai

- **ÓRASZÁM: 6 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- megfigyeli az alakzatok közös tulajdonságát, megfelelő címkéket talál megadott és halmazokba rendezett alakzatokhoz;
- megtalálja a közös tulajdonsággal nem rendelkező alakzatokat;
- megnevezi a tevékenységei során előállított, válogatásai során előkerülő alakzatokon megfigyelt tulajdonságokat;
- megszámlálja az egyszerű szögletes test lapjait;
- megnevezi a téglatest lapjainak alakját, felismeri a téglatesten az egybevágó lapokat, megkülönbözteti a téglatesten az éleket, csúcsokat;
- tudja a téglalap oldalainak és csúcsainak számát, összehajtással megmutatja a téglalap szögeinek egyenlőségét;
- megmutatja a téglalap azonos hosszúságú oldalait és elhelyezkedésüket, megmutatja és megszámlálja a téglalap átlóit és szimmetriatengelyeit;
- megfigyeli a kocka, mint speciális téglatest és a négyzet mint speciális téglalap tulajdonságait;
- megnevezi megfigyelt tulajdonságai alapján a téglatestet, kockát, téglalapot, négyzetet;
- megfigyelt tulajdonságaival jellemzi a létrehozott síkbeli és térbeli alkotást, mintázatot.
- **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**
- különbséget tesz testek és síkidomok között;
- kiválasztja megadott síkidomok közül a sokszögeket.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Sokféle alakú testek közül a gömb és a szögletes testek kiemelése érzékszervi tapasztalatok alapján
- Sokszöglapokkal határolt testek lapjainak, éleinek, csúcsainak megfigyelése



- Egyszerű, sokszöglapokkal határolt test lapjainak megszámlálása
- Téglatest lapjainak megszámlálása
- Sokféle alakú síklapok közül a körlap és a sokszögek kiemelése
- Sokszögek előállítása során az oldal és csúcs szavak megismerése, használata
- Sokszögek oldalainak és csúcsainak megszámlálása
- **SOKSZÖGEK ELNEVEZÉSE OLDALAK ÉS CSÚCSOK SZÁMA SZERINT**
- Téglalap oldalainak és csúcsainak megszámlálása
- Téglalap átlóinak és tükör tengelyeinek megfigyelése
- Sokszögek közül a nem négyzet téglalapok és négyzetek kiválogatása
- **FOGALMAK**
- test, síkbeli alakzat; sík, görbe felület; egyenes, görbe vonal; oldal, csúcs, lap, sokszög, körlap, háromszög, négyszög, téglalap, négyzet
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Két téglatest összeragasztása „L” alakba, az „L” alakú test lapok szerinti borítása színes papírral, a keletkező lapok számlálása
- Síkidomok, testek alkotása például szívószálakból és madzagból, hurkapálcából és gyurmából
- Háromszögek készítése különféle hosszúságú szívószáldarabokból, például: 3 cm, 6 cm, 5 cm; 3 cm, 6 cm, 9 cm (!); 3 cm, 6 cm, 10 cm
- Négyszögek készítése szívószálból úgy, hogy két-két szívószál hossza egyenlő (színe azonos); a felfűzés sorrendjének változtatásával többek között a szomszédos és szemközti oldalak fogalmának megértése
- Különféle ponthálókön, rácson alakzatok másolása megadott minta alapján vagy rajzolás megadott feltétel szerint

1. TÉMAKÖR: Transzformációk

- **ÓRASZÁM: 3 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- megépíti, kirakja, megrajzolja hálón, jelölés nélküli lapon sablonnal, másolópapír segítségével alakzat tükörképét, eltolt képét;
- ellenőrzi a tükrözés, eltolás helyességét tükör vagy másolópapír segítségével;
- követi a sormintában vagy a síkmintában lévő szimmetriát;
- térben, síkban az eredetihez hasonló testeket, síkidomokat alkot nagyított vagy kicsinyített elemekből; az eredetihez hasonló síkidomokat rajzol hálón.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Tárgyak, építmények, képek tükörképének kirakása, előállítása különböző tevékenységek során; a kapott alakzat ellenőrzése tükör segítségével
- Alakzatok eltolt képének előállítása térben és síkban mozgással, mozgatással, másolópapír segítségével
- Sor- és síkminták készítése eltolással és tükrözéssel
- **FOGALMAK**
- tükörkép, tükörtengely, eltolt kép, mozgatás
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- **SZIMMETRIA TENGELYE SZERINT KÉT KÜLÖNBÖZŐ SZÍNNEL SZÍNEZETT SZÍV VIZSGÁLATA TÜKÖRREL; MEGADOTT ÁBRÁK VIZSGÁLATA, „ELŐÁLLÍTHATÓ-E AZ ADOTT SZÍV ÉS TÜKÖR**

**SEGÍTSÉGÉVEL AZ ÁBRA? HA IGEN, AKKOR HOGYAN?”**

- Papírlap egyik oldalára festékpaca nyomása, a papír másik felének ráhajtása, a papír szétnyitása, a készült minta kiegészítése
- Összehajtott papírra rajzolt alakzat határvonalainak átbökése gombostűvel
- Néhány kirakott logikai lap (színes rúd) tükröképének megépítése függőleges tengelyre nézve, vízszintes tengelyre nézve (ahogy a tóban látszik)

1. TÉMAKÖR: Tájékozódás térben és síkon

- **ÓRASZÁM: 4 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- helyesen használja az irányokat és távolságokat jelölő kifejezéseket térben és síkon;
- térképen, négyzethálón megtaláljon pontot két adat segítségével.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Bejárt útvonal újrajárása emlékezetből
- Függőleges és vízszintes síkon való tájékozódás tárgyak elhelyezésével, mozgatásával, például „fölé”, „alá” többféle értelmezése
- Hely meghatározása sakktáblán
- Tájékozódás négyzethálón
- **FOGALMAK**
- jobb, bal, le, fel, előtte, mögötte, mellette, kint, bent, előre, hátra, távolabb, közelebb
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Bekötött szemű gyerek irányítása adott célhoz, a célban a kendő levétele után azonos úton visszatalálás a kiindulópontra
- Szituációs játékokban színházjegyek, mozijegyek alapján ülőhelyek megtalálása
- „Vándorvezér” játék sakktáblán, például „f4-ről 2 mezőt felfele lépve hova jutunk?”
- „Vonalvezetős” játék irányok és távolságok megadásával, melynek során különböző formák rajzolódnak ki a négyzethálón, például 2 lépés fel, 3 lépés balra...
- Négyzethálóra rajzolt minta alapján a vonalvezetés diktálása társnak

1. TÉMAKÖR: Összefüggések, kapcsolatok, szabályszerűségek felismerése

- **ÓRASZÁM: 9 óra**
- **A témakör tartalma további tanórákon is folyamatosan jelenjen meg!**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- megadott szabály szerint sorozatot alkot; megértett probléma értelmezéséhez, megoldásához sorozatot, táblázatot állít elő modellként;
- ismert műveletekkel alkotott sorozat, táblázat szabályát felismeri; ismert szabály szerint megkezdett sorozatot, táblázatot helyesen, önállóan folytat;
- **TÁRGYAKKAL, SZÁMOKKAL KAPCSOLATOS GÉPJÁTÉKHOZ SZABÁLYT ALKOT; FELISMERI AZ EGYSZERŰ GÉP MEGFORDÍTÁSÁVAL NYERT GÉP SZABÁLYÁT;**
- szabályjátékok során létrehoz a felismert kapcsolat alapján további elempárokat, elemhármakat;
- a sorozatban, táblázatban, gépjátékokban felismert összefüggést megfogalmazza saját szavaival, nyíljelöléssel vagy nyitott mondattal.



- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Megkezdett egyszerű szabályú sorozat folytatása mindkét irányban
- Gépjátékok különféle elemekkel (például: tárgyak, számok, alakzatok)
- Gépjátékok szabályának felismerése
- Gépjátékokban több eset kipróbálása után elempárok, elemhármassok hiányzó elemének megtalálása
- Megfigyelt szabály alapján további elempárok, elemhármassok alkotása
- Sorozatban, gépjátékokban, táblázatban felismert összefüggés megfogalmazása saját szavakkal
- Felismert kapcsolatok, összefüggések, szabályszerűségek szóbeli kifejezése
- Sorozatok, szabályjátékok alkotása
- **FOGALMAK**
- szabály, sorozat, számsorozat, növekvő, csökkenő, kapcsolat, számpár, számhármass
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Ismétlődő ritmusjelek letapsolása
- Sorozatok kirakása szöges táblán kifeszített alakzatokkal
- „Milyen nap lesz?” fejtörők: például egy hét múlva; holnapután, ha tegnapelőtt hétfő volt
- „Gépes játékok” egyváltozós, kétváltozós, fordított gépekkel

1. TÉMAKÖR: Adatok megfigyelése

- **ÓRASZÁM: 3 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- adatokat rögzít későbbi elemzés céljából;
- gyűjtött adatokat táblázatba rendez, diagramon ábrázol;
- adatokat gyűjt ki táblázatból, adatokat olvas le diagramról;
- jellemzi az összességeket.
- **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
- Tevékenységek során kapott adatok lejegyzése
- Közös tevékenységek során szerzett adatok alapján egyszerű diagram készítése kirakással, rajzzal
- Egyszerű diagramról adatok, összefüggések leolvasása közösen
- Egyenlő adatok keresése, legkisebb, legnagyobb kiválasztása
- **FOGALMAK**
- adat, diagram
- **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
- Saját testmérések mérése, a kapott adatok elemzése, például fejkörfogat lemérése fejdísz készítéséhez papírcsíkkal, majd a papírcsíkok felragasztása függőlegesen egymás mellé; helyből távolugrás lemérése spárgával, spárgák felragasztása
- Sajtos dobozokból oszlopdiagram építése, például „Kedvenc reggeli italod”
- **TÉMAKÖR: Valószínűségi gondolkodás**
- **ÓRASZÁM: 3 óra**
- **TANULÁSI EREDMÉNYEK**
- **A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**
- tetszőleges vagy megadott módszerrel összeszámolja az egyes kimenetek előfordulásait olyan



- egyszerű játékokban, kísérletekben, amelyekben a véletlen szerepet játszik;
- a valószínűségi játékokban, kísérletekben megfogalmazott előzetes sejtését, tippjét összeveti a megfigyelt előfordulásokkal.
 - **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**
 - Véletlen események bekövetkezéseinek összeszámlálása, ábrázolása különféle módokon, például: strigulázással, diagrammal, táblázatba rögzítéssel
 - A „biztos” és „lehetetlen” cáfolata ellenpélda mutatóásával
 - **FOGALMAK**
 - véletlen; „biztos”, „lehetőséges, de nem biztos”, „lehetetlen” esemény; tipp
 - **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**
 - Valószínűségi kísérletek, például: 3 piros, 3 kék golyó közül 3 golyó húzása, majd 1 piros és 5 kék golyó közül 3 golyó húzása; „Melyik esetben könnyebb 3 egyformát húzni?”, „Tippelj!”, „Végezz 20-20 kísérletet!”
 - Kockákra számokat írunk a szabályostól eltérő módon, például 1; 2; 2; 3; 3; 4; játék ezekkel a kockákkal (Sárkányok erdeje játék)

A tovább haladás feltételei az 2. évfolyam végén

A tovább haladás feltételei az 2. évfolyam végén	A tanuló 100-as számkörben – képes halmazokat összehasonlítani az elemek száma szerint, halmazt alkotni; – képes állítások igazságtartalmának eldöntésére, állításokat megfogalmazni; – halmazok elemeit összehasonlítja, azonosítja, megkülönbözteti, a közös tulajdonságokat felismeri, megnevezi; – több, kevesebb, ugyanannyi fogalmát helyesen használja; – néhány elemet sorba rendez; – helyi érték fogalmát; – számokat ír, olvas; – tud római számokat írni, olvasni (I, V, X, L, C) – megtalálja számok helyét a számegyenesen; – meghatározza az egyes, tízes számszomszédokat; – képes természetes számok nagyság szerinti összehasonlítására; – tud kétjegyű számokat képezni, helyi érték szerint bontani; – a matematikai jeleket $+$, $-$, $\cdot$, $:$, $=$, $<$, $>$, $()$ helyesen használja; – képes összeadni, kivonni, szorozni, osztani 100-as számkörben; – ismeri a szorzótáblát és bennfoglaló táblát. – ismeri és helyesen alkalmazza a műveletvégzés sorrendjét; – képes szöveges feladatot értelmezésére, megjelenítésére rajz segítségével, leírására művelettel; – megkülönbözteti a páros és páratlan számokat; – figyelme tudatosan irányítható; – ismerete az egyenes és görbe vonalakat; – képes a test és a síkidom megkülönböztetésére; – tud testeket építeni szabadon és megadott feltételek szerint; – képes tájékozódni, ismeri az irányokat; – képes a hosszúság, az űrtartalom, a tömeg és az idő mérésére; – ismeri a szabvány mértékegységeket: cm, dm, m, cl, dl, l, kg, g,
--	--



	perc, óra, nap, hét, hónap, év. – képes átváltásokat végezni szomszédos mértékegységek között; – felismeri a mennyiségek közötti összefüggéseket; – mérés során helyesen használja a mérőeszközöket; – felismeri növekvő és csökkenő számsorozatok szabályát, tudja a sorozatot folytatni; – felismeri a számpárok közötti kapcsolatokat; – képes a változásokat észrevenni, szóban kifejezni; – tud adatokról megállapításokat megfogalmazni;
--	---