

Matolcsy Miklós Általános Iskola helyi tanterv

Matematika 2. évfolyam

Témakörök

Témakör: Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata

Javasolt óraszám: 8 óra

Tanulási eredmények

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

- megkülönböztet, azonosít egyedi konkrét látott, hallott, mozgással, tapintással érzékelhető tárgyakat, dolgokat, helyzeteket, jeleket;
- játékos feladatokban személyeket, tárgyakat, számokat, formákat néhány meghatározó tulajdonsággal jellemez;
- tudatosan emlékezetébe vési az észlelt tárgyakat, személyeket, dolgokat, és ezek jellemző tulajdonságait, elrendezését, helyzetét;
- válogatásokat végez saját szempont szerint személyek, tárgyak, dolgok, számok között;
- felismeri a mások válogatásában együvé kerülő dolgok közös és a különválogatottak eltérő tulajdonságát;
- folytatja a megkezdett válogatást felismert szempont szerint;
- személyek, tárgyak, dolgok, szavak, számok közül kiválogatja az adott tulajdonsággal rendelkező összes elemet;
- azonosítja a közös tulajdonsággal rendelkező dolgok halmazába nem való elemeket;
- megnevezi egy adott tulajdonság szerint ki nem válogatott elemek közös tulajdonságát a tulajdonság tagadásával;
- barkochbázis valóságos és elképzelt dolgokkal is, kerüli a felesleges kérdéseket;
- halmazábrán is elhelyez elemeket adott címkék szerint;
- adott, címkével 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 halmazábra 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Tárgyak, dolgok felismerése különféle érzékszervekkel, más érzékszervek kizárásával, például csak hallással, csak tapintással
- Tárgyak, dolgok tulajdonságainak felismerése különféle érzékszervekkel, mások kizárásával
- Két vagy több dolog különbözőségének és azonosságának felismerése egy vagy több szempont alapján
- Közös tulajdonságok megfigyelése személyeken, tárgyakon, képeken, alakzatokon, jeleken
- A tulajdonságok változásának felismerése
- 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

„Mi változott?” játék tanulókon, tárgyakon, „Nézd csak! Mi változott?” kártyakészleten történő változtatások megfigyelése

„Varázsszákból” kívánt tulajdonságú plüssállat, forma, logikai lap, tapintható számjegy, betű kiválasztása
Activity-típusú játék különféle témakörökben mutogatással, rajzolással, körülírással

„Repül a..., repül a ...” játék közös tulajdonság megfigyeléséhez

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 belülré és kívülré

Átlátszó dobozokba logikai készlet elemeinek válogatása; részhalmazra vezető válogatás esetén a dobozok egymásba helyezése tanulói ötlet alapján

Témakör: Rendszerezés, rendszerképzés

Javasolt óraszám: 4 óra

Tanulási eredmények

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

- barkochbázik valóságos és elképzelt dolgokkal is, kerüli a felesleges kérdéseket;
- két szempontot is figyelembe vesz egyidejűleg;
- felsorol elemeket konkrét halmazok közös részéből;
- megfogalmazza a halmazábra egyes részeibe kerülő elemek közös, meghatározó tulajdonságát; helyesen használja a logikai „nem” és a logikai „és” szavakat, valamint a velük azonos értelmű kifejezéseket;
- keresi az okát annak, ha a halmazábra valamelyik részébe nem kerülhet egyetlen elem sem;
- adott elemeket elrendez választott és megadott szempont szerint is;
- 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Saját eszközök, felszerelések számbavétele és rendben tartása
- Barkochbázás konkrét dolgok kirakásával
- Barkochbázás során felesleges kérdések kerülése, felismerése
- Adott halmaz elemeinek rendszerezése a tanító irányításával
- Különbéle 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

„Elvitte a szarka” játék: hiányzó elem megtalálása rendszerezés segítségével

Barkochba játék különféle logikai készleteken többféle szabály szerint, például egyszerű barkochba, fordított barkochba, barkochba két elem egyszerre történő kitalálására, kapcsolati barkochba; ezek mindegyikének kipróbálása hazudósan is

„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 szerepcseré; veszít, aki nem tud rakni

Két szempont szerint elemek táblázatba rendezése, hiányzó elem megtalálása

Öltöztethető papírbaba különböző öltözékeinek kirakása

Többgombócos fagylaltok összeállítása színes korongokkal

Különböző „vonatok” kirakása megadott színes rudakból

Adott feltételeknek megfelelő építmények, szőnyegezések színes rúddal

Piros-fehér-zöld csíkokból 3 sávós zászlók összeállítása

Táncospárok, kézfogások szituációs játékokkal

Témakör: Állítások

Javasolt óraszám: 4 óra

Tanulási eredmények

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

- megítéli, hogy adott halmazra vonatkozó állítás igaz-e vagy hamis;
- megfogalmaz adott halmazra vonatkozó állításokat; értelemszerűen használja a „mindegyik”, „nem mindegyik”, „van köztük...”, „egyik sem...” és a velük rokon jelentésű szavakat;
- 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;
- 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Konkrét tevékenységekhez kapcsolt köznyelvi és matematikai tartalmú kijelentések, állítások megfogalmazása adott helyzetről, személyekről, tárgyakról, dolgokról, képről, történésről, összességekről szabadon és irányított megfigyelések alapján
- Konkrét, megfigyeléssel ellenőrizhető állítások igazságának eldöntése
- Egyszerű, lezárt hiányos állítások igazságának megítélése
- Egyszerű hiányos állítások kiegészítése igazzá vagy tévessé konkrét elemek, elempárok nevének, jelének behelyettesítésével, például személyek, tárgyak, színes rudak, formák

Fogalmak

igaz-hamis

Javasolt tevékenységek

„Telefonos” játék párban vagy csoportban: az egyik játékos elkészít egy alkotást (tárgyakból, színes rudakból, alakzatokból, számokból) úgy, hogy más ne láthassa; ezután az alkotásról mond mondatokat,

ami alapján a többieknek is ugyanazt kell létrehozniuk; lehet kérdezni, ha nem elegendő a megadott információ; ha mindenki kész, ellenőrzik az alkotásokat

„Rontó” játék: logikai lapokból, számokból, formákból alkotott kiinduló halmaz elemeire igaz állítás megfogalmazása, ennek elrontása egy új elemmel, majd új igaz állítás megfogalmazása az új halmazra, és így tovább

„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 helyezük a papírcsíkot, hogy a lyukon keresztül egy kutya képe látszik, akkor igaz az állítás, ha egy rigó képe látszik, akkor hamis

Témakör: Problémamegoldás

Javasolt óraszám: 4 óra

Tanulási eredmények

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

- a tevékenysége során felmerülő problémahelyzetben megoldást keres;
- kérésre, illetve problémahelyzetben felidézi a kívánt, szükséges emlékképet;
- megfogalmazott problémát tevékenységgel, megjelenítéssel, átfogalmazással értelmez;
- 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Hétköznapi helyzetekben, tevékenységek során felmerülő problémahelyzetben megoldás keresése
- Megfogalmazott probléma értelmezése tevékenységgel, megjelenítéssel
- Tevékenységgel, megjelenítéssel értelmezett probléma megoldása
- Egy- és kétlépéses cselekvéssor, műveletsor elvégzése visszafelé is
- Ismert problémák, feladatok megoldása változatos formákban
- Részvétel egy- és többszemélyes logikai játékokban

Fogalmak

Nincs új fogalom.

Javasolt tevékenységek

„Boltos” játék frontálisan irányítva vagy párban vagy csoportban: a tanító egy bolt kirakatát rendezi be (valós tárgyakkal vagy képekkel), és megadja a termékek árait; a tanulók a kirakatot nézve vizsgálják a termékeket és azok árait, boltost és vevőt választanak, vásárolnak játékpénzekkel, adott feltételnek megfelelő különféle kifizetéseket gyűjtenek

Útvonal keresése térbeli és síkbeli labirintusokban

Problémák lejátszása szerepjátékként, bábokkal, eszközökkel, például „kecske-farkas-káposzta”; „öntögetések”; „helycserélések”

Origamik készítése

Visszaemlékezés korábbi történések egymásutániságára 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

Műveletsor lejátszása sorba állított dobozokba apró tárgyak pakolásával, majd a műveletsor 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

Témakör: Szöveges feladatok megoldása

Javasolt óraszám: 9 óra

Tanulási eredmények

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

- értelmezi, elképzei, megjeleníti a szöveges feladatban megfogalmazott hétköznapi szituációt;
- szöveges feladatokban megfogalmazott hétköznapi problémát megold matematikai ismeretei segítségével;
- tevékenység, ábrarajzolás segítségével megold egyszerű, 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Elmondott történet, helyzet értelmezése közösen eljátszással; megjelenítése kirakásokkal, rajzokkal
- Elmondott szöveges feladatok értelmezése közösen eljátszással, megjelenítése kirakásokkal, rajzokkal tanítói segítséggel
- Szöveges feladatok olvasása, értelmezése, eljátszása, megjelenítése kirakásokkal, rajzokkal tanítói segítséggel
- Szöveges feladatok megoldása a megjelenítésekről történő leolvasással
- Adatok gyűjtése, lényeges adatok kiemelése tanítói segítséggel
- Kérdés értelmezése, a keresendő adatok azonosítása tanítói segítséggel
- 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
- Nyelvileg 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

Beszélgetés, történetmesélés eseményképekről, ábrákról szabadon és egy-egy részletre fókuszálva is Relációs szókinccs fejlesztése konkrét megjelenítéssel, például: „Ki az idősebb?”, „Kinek van kettővel több ceruzája?”, „Hány gombóc fagyit tudunk megenni összesen?”

Adott szituációt leíró minél több mondat gyűjtése csoportban, például „A bal kezemben 2-vel több ceruza van, mint a jobb kezemben”, „A jobb kezemben 2-vel kevesebb ceruza van, mint a bal kezemben”, „Ha a jobb kezembe még 2 ceruzát veszek, akkor ugyanannyi lesz, mint a bal kezemben”, „Ha a bal kezemből leteszek 2 ceruzát, akkor ugyanannyi lesz, mint a jobb kezemben”

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

Témakör: Szám és valóság kapcsolata

Javasolt óraszám: 14 óra

Tanulási eredmények

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

- összehasonlítja véges halmazokat az elemek száma szerint;
- ismeri két halmaz elemeinek kölcsönösen egyértelmű megfeleltetését (párosítását) az elemszámok szerinti összehasonlításra;
- 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, úrtartalom, 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 szóincset 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, úrtartalom, idő, pénz) összemérése, összehasonlítása: kisebb, kevesebb, nagyobb, több, ugyanakkora, ugyanannyi
- A mennyiség, darabszám megmaradásának érzékszervi tapasztalatok során történő tudatosítása
- 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
- Kis darabszámok felismerése összkép alapján ránézésre többféle rendezett alakban
- Számképek felismerése többfelé bontott alakban is 100-ig
- Számok többfelé bontása 100-ig
- 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

Relációs szóincset fejlesztése konkrét megjelenítéssel, például „Ki a magasabb?”, „Melyik ceruza hosszabb?”, „Melyik színes rúd rövidebb a kisujjadnál?”

Érzékszervi tapasztalatok gyűjtése mennyiségekről, darabszámokról, például „Bal kezedbe fogd a sötétkék rudat, csukott szemmel keress nála hosszabbat, rövidebbet, ugyanolyan hosszút!”, „Csukott szemmel dönts el, melyik fonal hosszabb, melyik vastagabb!”, „Melyik zsákban van több gesztenye?”, „Csukott szemmel, hallás alapján dönts el, hogy melyik zsákba ejtettem több gesztenyét!”

„Pénzcsörgető”: a gyerekek csukott szemmel hallgatják, ahogy egy tálba pénzérméket ejtünk; „Mennyi a tálban lévő pénzérmék 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

Mennyiségekkel, darabszámokkal kapcsolatos megfigyelések párosítással, összeméréssel a környezetünkben, például „Miből van több? Székből vagy gyerekből? Szék lábból vagy asztallábból?”,

„Jut-e mindenkinek lufi, pohár, szívószál, csákó?”, „Melyik sál hosszabb?”

Párkereső (2-es, 3-as, 4-es pár) valahányasával előre becsomagolt apró tárgyakkal, az „ugyanannyik” elnevezése

„Keveredj! Állj meg! Csoportosulj!” játék

Játék „pöttyöskártyával”, például memóriajáték többféle szabállyal (párt alkot az azonos számosságú, kettő különbségű, együtt 10-et adó)

Játék dominókkal, például csapni kell arra, amelyiken összesen 7 pötty van

Gyorsolvasások tárgyképekkel, „pöttyöskártyákról”

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

„Bontó gép” készítése sajtos és fogkrémes dobozból: a felső nyílásán bedobott apró tárgyakkal (például babszemekkel) megjelenített számot a belsejében lévő elválasztók segítségével felbontja kisebb számokra

„Korongforgatás”: belső kép kialakítása a számok kétfelé bontásáról, például 6 kék korong és 0 piros, jobb szélső korong megfordítása, 5 kék korong és 1 piros, és így tovább

Szönyegezések színes rudakkal

Témakör: Számlálás, becslés

Javasolt óraszám: 6 óra

Tanulási eredmények

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

- megszámlál és leszámol; adott (alkalmilag választott vagy szabványos) egységgel meg- és kimér a 100-as számkörben; oda-vissza számlál kerek tízesekkel, százasokkal, ezresekkel;
- ismeri a következő becslési módszereket: közelítő számlálás, közelítő mérés, mérés az egység többszörösével; becslését finomítja újrabecsléssel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Meg- és leszámítások egyesével
- Számítás során az utolsó számnév hozzákapcsolása az összességhez
- Meg- és leszámítások valahányasával, például kettesével, tízesével, ötösével, négyesével, hármassával 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 figyelembevétele
- Becslés ellenőrzése párosítással, összeméréssel
- Becslések értékelése

Fogalmak

számítás, becslés

Javasolt tevékenységek

Hétköznapi helyzetekben történő becslések, mérés számításokkal, például „Hány lépés a tanteremtől az ebédlő?”, „Hány evőkanál egy tányér leves?”, „Hány harapással lehet megenni egy almát?”

„Számfuttatás” játék oda-vissza, tetszőleges számról indítva, tetszőleges „lépéssel”, például 60-tól 6-osával visszafelé

Oda-vissza számítás közben periodikus mozdulatok, például taps elöl, taps fent, taps hátul, ugrás, dobantás

„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 „Anna, lépj hozzám 5 egyforma lépéssel!”, „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 tárgyakkal leszámításokkal és előrecsomagolt dolgok megszámlálásával
Tevékenységek madzagra fűzött színes gyöngyökkel, például „Húzz külön adott számú gyöngyöt minél gyorsabban!”, „Készíts négy egyforma csoportot!”, a felfűzés lehet összevissza vagy kettesével, ötösével, ... csoportosítva, 10-es, 20-as, 100-as számkörben tetszőlegesen megválasztott számú gyönggyel

Témakör: Számok rendezése

Javasolt óraszám: 7 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-as számkör számainak egyes, tízes, százás, ezres szomszédjait, tízesekre, százásokra, ezresekre kerekített értékét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Számok nagyság szerinti összehasonlítása bontott alakban is: melyik nagyobb, mennyivel nagyobb
- Mennyiségi viszonyok jelölése nyíllal vagy a $<$, $>$, $=$ jelekkel
- 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: $2+3$; $10-3$; $20:2$, $5\cdot 2$) 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 szomszédainak ismerete, megnevezése 100-as számkörben

Fogalmak

sorszám, számegyenes, számtábla, nagyobb, kisebb, növekedés, csökkenés, egyes számszomszéd, tízes számszomszéd

Javasolt tevékenységek

Ugróiskolába tetszőleges számok írása, a számokon növekvő, majd csökkenő sorban végigugrálás
Számok szemléltetéséhez, összehasonlításához, sorba rendezéséhez „élő számegyenes” létrehozása: a tanulók egy, a hátukra ragasztott számot képviselnek, és az értéküknek megfelelően foglalják el a helyüket növekvő vagy csökkenő sorrendben

Számvonal alkotása, például különféle színű gyufaskatulyákból, gyöngyökből

Korongszámegyenes készítése (pirosak és kékek 5-ös vagy 10-es váltakozásban)

Lépkedések különféle, változatosan alkotott számvonalakon

Sorszámok alkalmazása versenyek eredményhirdetésekor

Sorszámok húzása várakozáshoz, például ki hanyadik sorát olvassa egy versnek

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

Számbarborkba „valaminél nagyobb”, „valaminél kisebb” kérdések segítségével

Témakör: Számok tulajdonságai

Javasolt óraszám: 9 óra

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, V, X 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: $7+8$, $21-6$, $3\cdot 5$
- Pároosság és páratlanság fogalmának alapozása tevékenységgel: párosítással és két egyenlő részre osztással
- Hármasával, négyesével, ötösével... és 3, 4, 5... egyenlő darabszámú csoportból kirakható számok megfigyelése különféle eszközökkel végzett csoportosítások, építések 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
- Számjelek olvasása, írása

Háromszögszámok, négyzetszámok megfigyelése különféle eszközökkel végzett alkotások során.

Fogalmak

számjegy; egyjegyű, kétjegyű számok; páros, páratlan

Javasolt tevékenységek

„Bontó gép” készítése sajtos és fogkrémes dobozból

Gyorsolvasási gyakorlatok meglévő kártyákról vagy a gyerekek saját készítésű számképeiről, pöttyöskártyáiról

„Korongforgatás”

Szönyegezések színes rudakkal

Shut the box típusú játék két kockával

„Ország, város” játék: sorsolt számjegyekből az oszlopoknak megfelelő tulajdonságú számok előállítására
Számjelek megjelenítése nagymozgásokkal, például számjel alakúra formázott kötélén végiglépkedés,
locsolókannával az iskolaudvaron, ujjal írás zsemlemorzsaiba

Témakör: Számok helyi értékes alakja

Javasolt óraszám: 5 óra

Tanulási eredmények

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

- összekapcsolja a tízes számrendszerben a számok épülését a különféle számrendszerekben végzett tevékenységeivel;
- érti a számok százasokból, tízesekből és egyesekből való épülését, ezresek, százások, tízesek és egyesek összegére való bontását;
- érti a számok számjegyeinek helyi, alaki, valódi értékét;
- helyesen írja és olvassa a számokat a tízes számrendszerben 100-ig.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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, építőköcskák, 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, százas

Javasolt tevékenységek

Adott számosságú apró dolog csomagolása csoportmunkában, az elkészült csomagolások alapján leltárkészítés

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 petákokkal (1, 3, 9, 27), fityingekkel (1, 2, 4, 8, 16)

Tevékenységek Dienes-készlettel

Ismerkedés a szorobánnal

Témakör: Mérőeszköz használata, mérési módszerek

Javasolt 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 képzete van a mértékegységek nagyságáról;
- helyesen használja a hosszúságmérés, az űrtartalom mérés és a tömeg mérés szabványegységei közül a következőket: mm, cm, dm, m, km; ml, cl, dl, l; g, dkg, kg;
- ismeri az időmérés szabványegységeit: az órát, a percet, a napot, a hetet, a hónapot, az évet;
- ismer hazai és külföldi pénzcímleteket 100-as számkörben;
- alkalmazza a felváltást és beváltást különböző pénzcímletek között;
- összeveti azonos egységgel mért mennyiség és mérőszáma nagyságát, összeveti ugyanannak a mennyiségnek a különböző egységekkel való mérésakor kapott mérőszámait;
- megméri különböző sokszögek kerületét különböző egységekkel;
- területet mér különböző egységekkel lefedéssel vagy darabolással;
- alkalmazza a felváltást és beváltást különböző pénzcímletek között;
- ismer a terület és kerület mérésére irányuló tevékenységeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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: palcikák, színes rudak
- Tapasztalatszerzés a mennyiségről mint az egység többszöröséről
- Mérőszám fogalmának megértése
- Mennyiségek összehasonlítása; mennyivel nagyobb mennyiség, mennyivel kisebb mennyiség, hányszor akkora, hanyadrésze

- 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

Különböző hangok összehasonlítása, például „Melyik hang hosszabb-rövidebb, magasabb-mélyebb, hangosabb-halkabb?”

Különböző tömegű tárgyak, gyümölcsök, gesztenyék tömegének összehasonlítása érzésre két kézzel, majd ellenőrzése válfamérleggel

Válfamérleg és színes rudak segítségével különböző tömegek összemérése, a kettő közti különbség meghatározása

Hosszúság mérése arasszal, lépéssel, tyúklépéssel

Hosszúság mérése egyforma pálcikákkal, egyforma színes rudakkal

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

Témakör: Alapműveletek értelmezése

Javasolt óraszám: 14 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, történéshez, 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 és kivonás értelmezései darabszám és mérőszám tartalommal valóságos helyzetekben, tevékenységekkel, képpárokkal, képekkel, történetekkel
- 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-szerese 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 tevés 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

Az összeadás, kivonás többféle értelmezésének lejátszása konkrét dolgokkal, például gyümölcsökkel, virágokkal, gesztenyékkel

Összeadás, kivonás kirakása univerzális modellekkel (például ujjakkal), korongokkal, színes rudakkal

Egyesítéses összeadás értelmezéséhez tárgyak mérése színes rudakkal, kupakkal vállfamérlegen

Hozzátevésees 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

Témakör: Alapműveletek tulajdonságai

Javasolt óraszám: 12 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 (kisebbítendő, kivonandó és különbség; tagok és összeg; tényezők és szorzat; osztandó, osztó és hányados) változtatásának következményeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

Szönyegezések színes rudakkal

„Babos” játék összeadások és kivonások közti kapcsolatok megértéséhez, például a tanuló bal kezében 5 babszem van, jobb kezében 6; bal és jobb kéz egymás mellé téve „5+6 az ugyanannyi, mint 11”, a két kéz keresztbe téve „6+5 az 11”, a bal kéz hátra téve „11-5 az 6”, bal kéz visszahozása után a jobb kéz hátra téve „11-6 az 5”

„Hajtogató” segítségével a szorzótáblákon 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 szönyegezve („területük” érzékeltetése)

Négyzetrácson kertek bekerítése

Műveletsor lejátszása egymás mellé állított dobozokba apró tárgyak pakolásával, majd a műveletsor visszafelé való lejátszása

Témakör: Szóbeli számolási eljárások

Javasolt óraszám: 14 óra

Tanulási eredmények

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

- alkalmazza a számolást könnyítő eljárásokat;
- érti a 10-zel, 100-zal, való szorzás, osztás kapcsolatát a helyiérték-táblázatban való jobbra, illetve balra tolódással, fejben pontosan számol a 100-as számkörben a számok 10-zel,történő szorzásakor és maradék nélküli osztásakor;
- elvégzi a feladathoz szükséges észszerű becslést, mérlegeli a becslés során kapott eredményt;
- teljes háromjegyűek összegét, különbségét tízesekre kerekített értékekkel megbecsüli,

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

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

- Számhoz számszomszédainak hozzáadása ($6+7=6+6+1=7+7-1$) és a nekik megfelelő kivonások elvégzése (13-6, 13-7)
- Tízestlépéses összeadás, kivonás bontások és 10-re pótlások alkalmazásával
- 100-as számkörben való összeadás, kivonás a 20-as számkörben tanultakkal való analógia alapján (tízesekre, egyesekre bontás felhasználásával)
- 9 (8, 7) hozzáadása, elvétele 10-1 (10-2, 10-3) alakban
- Szorzó- és bennfoglaló táblák belső összefüggéseinek és egymás közti kapcsolatainak alkalmazása számolások során, például: $6 \cdot 8 = 6 \cdot 5 + 6 + 6 = (6 \cdot 4) \cdot 2$; $8 \cdot 4 = (4 \cdot 4) \cdot 2$
- Szorzatok, hányadosok kiszámolása ismert szorzatokhoz való viszonyítással

Fogalmak

Nincs új fogalom.

Javasolt tevékenységek

Mérőszalagon számok hozzáadása és elvétele színes rudak tetszőleges számhoz való hozzáillesztésével, például sötétkék színes rúddal 9 hozzáadása és elvétele; az analógiák megfigyelése
Egyenlő tagok összeadása ujjak segítségével

„Hány ujjadat fogom? Hány ujjadat nem fogom?” játékos feladat párban

Számképek felidézése, számok különböző tagolásainak megválasztása számolási eljárások során

Tojástartóval a 10-re pótlás és tízesátlépés lejátszása

Azonos művelet kapcsán a tanulók egyénileg alkalmazott számolási eljárásainak megfogalmazása, megosztása

„Boltos játék”: csak kerek tízesekkel lehet fizetni, a boltos visszaad

Témakör: Fejben számolás

Javasolt óraszám: 15 óra

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 a 100-as számkörben végzett műveletekkel analóg esetekben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Fejben számolás egyes lépéseinek megértése, begyakorlása eszközökkel; az eszközök szükség szerinti használata feladatok megoldása során

- Fejben számolás 20-as számkörben
- 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 tízszeresig
- A 6-os, 7-es, 8-as szorzó- és bennfoglaló táblák eseteinek kiszámolása valamilyen számolási eljárás segítségével fejben tízszeresig
- 100-as számkörben szorzatok, hányadosok kiszámolása ismert szorzatokhoz való viszonyítással

Fogalmak

kerek tízes

Javasolt tevékenységek

„Boltos játék”

„25 vagy semmi” játék párban

„Számfuttatás” játék

Láncszámolások

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 mutatásokról 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 helyzetekről olvasások

„számtannyelven”

Témakör: Alkotás térben és síkon

Javasolt óraszám: 4 óra

Tanulási eredmények

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

- szabadon épít, kirak formát, mintát adott testekből, síklapokból;
- minta alapján létrehoz térbeli, síkbeli alkotásokat;
- sormintát, síkmintát felismer, folytat;
- alkotásában követi az adott feltételeket;
- testeket épít élekből, lapokból; elkészíti a testek élvázát, hálóját; testeket épít képek, alaprajzok alapján; elkészíti egyszerű testek alaprajzát;
- síkidomokat hoz létre különféle eszközök segítségével;
- alaklemez, vonalzót, körzőt 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Építés térbeli építőelemekből, testekből szabadon, másolással, megadott feltétel szerint
- Építés egyszerűbb nézetek, egyszerűbb alaprajzok alapján
- Síkbeli alkotások szabadon, másolással, megadott feltétel szerint: kirakások mozaiklapokkal, nyírás, tépés, hajtogatás, alakzatok határvonalainak elkészítése pálcákból, rajzolás (szabad kézzel, vonalzóval, alaklemezzel)
- Sokszögek előállítása nyírással, hajtogatással, pálcikákkal, gumikarika kifesztésével, vonalzós rajzolással adott feltételek szerint
- Sorminták, terülminták kirakása és folytatása síkban, térben
- 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

alaprjz

Javasolt tevékenységek

Színes rudakból, legóból, építőkockákból, dobozokból, hengerekből (például vécépapír guriga) városépítés, várépítés

„Szobasarak” cipősdobozból, belehelyezett játék megvilágítása 3 irányból, árnyékok megfigyelése

„Szobasarak” négyzethálós falaira rajzolt árnyékok alapján építés színes rudakból

Kirakások mozaiklapokból, logikai készlet elemeiből

Rövid ideig látott képről másolat készítése a vizuális memória fejlesztésére

„Telefonos játék”

Papírharmonika hajtása, a hajtások szélén nyírások, a papírlap szétnyitása után az ismétlődő minta megfigyelése, például egymás kezét fogó gyerekek

Terítő, hópehely készítése hajtogatott papírból való nyírással

Geometriai fejtörők, például tangram, gyufarejtvények

Háromszögek, négyszögek nyírása egy egyenes vonal mentén, a keletkező síkidomok számának és alakjának vizsgálata

Témakör: Alakzatok geometriai tulajdonságai

Javasolt óraszám: 6 óra

Tanulási eredmények

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

- megkülönböztet, azonosít egyedi konkrét látott, hallott, mozgással, tapintással érzékelhető tárgyakat, dolgokat, helyzeteket, jeleket;
- személyek, tárgyak, dolgok, szavak, számok közül kiválogatja az adott tulajdonsággal rendelkező összes elemet;
- két meghatározott tulajdonság egyszerre történő figyelembevételével szétválogat adott elemeket: tárgyakat, személyeket, szavakat, számokat, alakzatokat;
- megkülönbözteti és szétválogatja szabadon választott vagy meghatározott geometriai tulajdonságok szerint a gyűjtött, megalkotott testeket, síkidomokat;
- 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;
- megnevezi a sík és görbült felületeket, az egyenes és görbe vonalakat, szakaszokat tapasztalati ismeretei alapján;
- megnevezi a háromszögeket, négyszögeket, köröket;
- megkülönböztet tükrösen szimmetrikus és tükrösen nem szimmetrikus síkbeli alakzatokat;
- megszámlálja az egyszerű szögletes test lapjait;
- megnevezi a téglatest lapjainak alakját, felismeri a téglatesten az egybevágó lapokat, megkülönbözteti a téglatesten az éleket, csúcsoakat;
- 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

- Válogatások előállított vagy megadott testek között szabadon

- Testek és síkidom modellek megkülönböztetése
- Testek jellemző tulajdonságainak keresése, megfigyelése, megnevezése: sík vagy görbe felületek, „lyukas – nem lyukas”, „tömör”, „bemélyedése van”, „tükrös”
- 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
- Válogatások előállított vagy megadott síkidomok között szabadon
- Síkbeli alakzatok jellemző tulajdonságainak keresése, megfigyelése, megnevezése: egyenes vagy görbe határvonalak, „lyukasság”, „szögek beugrása”, „tükrösség”
- 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
- Háromszögek, négyszögek, körlapok felismerése, kiválogatása, megnevezése
- Téglalap oldalainak és csúcsainak megszámlálása
- Téglalap átlóinak és tükrötengelyeinek 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

Olyan tárgycsoportban végzett válogatás, ami lehetőséget ad több szempont szerinti válogatásra (például: anyaguk szerint, színük szerint, alakjuk szerint); a figyelem ráirányítása a tárgyak alakja szerinti válogatásokra

Különböző hétköznapi tárgyak körülrajzolása, például plüssmackó, gumilabda, olló, dobókocka, kulcs; a körülrajzolások tapasztalatainak megbeszélése

Kakukktojásjátékok, felismerő játékok, párkereső játékok kézbe fogható tárgyakkal, testekkel; letakart tárgyakkal, testekkel „vakon” tapogatva; hétköznapi tárgyairól készült fotókkal

Kakukktojásjátékok, felismerő játékok, párkereső játékok kézbe fogható síkidomokkal

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 különböző hosszúságú szívószáldarabokból, például: 3 cm, 6 cm, 5 cm; 3 cm, 6 cm, 9 cm (!); 3 cm, 6 cm, 10 cm

Négyszögek készítése szívószálból, annak megfigyelése, hogy az oldalak hosszúsága nem határozza meg az alakot

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

Szöges táblán alakzatok kifeszítése gumikarikával megadott minta alapján vagy megadott feltétel szerint
Különbféle ponthálókon, rácsokon alakzatok másolása megadott minta alapján vagy rajzolás megadott feltétel szerint

Témakör: Transzformációk

Javasolt óraszám: 3 óra

Tanulási eredmények

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

- tapasztalattal rendelkezik mozgással, kirakással a tükörkép előállításáról;
- szimmetrikus alakzatokat hoz létre térben, síkban különböző eszközökkel; felismeri a szimmetriát valóságos dolgokon, síkbeli alakzatokon;
- 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Szimmetriák, tükörképek megfigyelése a természetes és az épített környezetben térben és síkban
- Tárgyak, építmények, képek tükörképének megfigyelése térben, síkban tükör segítségével
- Tárgyak, építmények, képek tükörképének kirakása, előállítása különböző tevékenységek során; a kapott alakzat ellenőrzése tükör segítségével
- Síkbeli alakzatok tükörtengelyeinek keresése tükörrel, hajtogatással
- 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

„Tükörjáték” során a pár egyik tagja az eredeti, a másik pedig a tükörkép

Építések, mozgatások úgy, hogy a két kéz egyszerre ugyanazt csinálja egymás tükörképéként

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 papírból alakzat kivágása

Összehajtott papírra rajzolt alakzat határvonalainak átbökése gombostűvel

Néhány kirakott logikai lap (színes rúd) tükörképének megépítése függőleges tengelyre nézve, vízszintes tengelyre nézve (ahogy a tóban látszik)

Témakör: Tájékozódás térben és síkon

Javasolt óraszám: 4 óra

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;
- tájékozódik lakóhelyén, bejárt terepen: bejárt útvonalon visszatalál adott helyre, adott utca és házszám alapján megtalál házat;
- térképen, négyzethálón megtalál pontot két adat segítségével.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Irányokat, távolságokat jelölő szavak jelentésének megismerése térben és síkban tevékenységekkel és játékos szituációkkal
- Tájékozódást segítő játékok, tevékenységek nagymozgásokkal
- Útvonalak bejárása utánzással; az útvonal tudatosítása
- Bejárt útvonal újrajárása emlékezetből
- Téri tájékozódás mozgással, tárgyak mozgatásával
- Függőleges és vízszintes síkon való tájékozódás tárgyak elhelyezésével, mozgatásával, például „fölé”, „alá” többféle értelmezése
- Térbeli és síkbeli elhelyezkedést kifejező szavak jelentésének megismerése játékos tevékenységekkel
- Irány és állás megfigyelése, követése az olvasáshoz, íráshoz kapcsolódva
- Hely meghatározása sakktáblán
- Tájékozódás négyzethálón

Fogalmak

jobb, bal, le, fel, előtte, mögötte, mellette, kint, bent, előre, hátra, távolabb, közelebb

Javasolt tevékenységek

„Hideg-meleg” játék kincskeresésre

Irányokat jelölő szavak értelmezése térben és síkon, például tolltartó helyezése a szék mellé balra, jobbra, fölé, alá úgy, hogy a székhez nem nyúlunk; majd ceruza helyezése a füzet mellé balra, jobbra, fölé (!), alá (!) úgy, hogy a füzethez nem nyúlunk

Tájékozódás a babaházban: jobbra, balra, előre, hátra, fel, le; tájékozódás labirintusban és négyzethálós mintákon: jobbra, balra, előre, hátra, fel, le; tájékozódás vonalrendszerbe rajzolt házban és a ház

„utcájában”: jobbra, balra, előre, hátra, fel, le

„Telefonos” játék logikai lapokkal, mozaiklapokkal, színes rudakkal

„Különbségkereső” játék párban: két tanuló hátára ragasztott egy-egy kép közötti különbségek megtalálása

Ismert útvonal leírása szóban, például: „Hogyan jutsz az iskolából a játszótérre?”

Bekötött szemű gyerek irányítása adott célhoz, a célban a kendő levétele után azonos úton visszatalálás a kiindulópontra

Szituációs játékban színházjegyek, mozijegyek alapján ülőhelyek megtalálása

„Vándorvezér” játék sakktablán, 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

Témakör: Összefüggések, kapcsolatok, szabályszerűségek felismerése

Javasolt óraszám: 12 óra

Tanulási eredmények

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

- részt vesz memóriajátékokban különféle tulajdonságok szerinti párok keresésében;
- megfogalmazza a személyek, tárgyak, dolgok, időpontok, számok, testek, síklapok közötti egyszerű viszonyokat, kapcsolatokat;
- érti a problémákban szereplő adatok viszonyát;
- megfogalmazza a felismert összefüggéseket;
- összefüggéseket keres sorozatok elemei között;
- megadott szabály szerint sorozatot alkot; megértett probléma értelmezéséhez, megoldásához sorozatot, táblázatot állít elő modellként;
- tárgyakkal, logikai készletek elemeivel kirakott periodikus sorozatokat folytat;
- elsorolja az évszakokat, hónapokat, napokat, napszakokat egymás után, tetszőleges kezdőponttól is;
- 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;
- felismer kapcsolatot elempárok, elemhármak tagjai között;
- szabályjátékok során létrehoz a felismert kapcsolat alapján további elempárokat, elemhármakat;
- a sorozatban, táblázatban, gépjátékokban felismert összefüggést megfogalmazza saját szavaival, nyíljelöléssel vagy nyitott mondattal.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Adott viszonyban lévő, adott összefüggésnek megfelelő párok keresése
- Személyek, tárgyak, dolgok, számok, testek, síklapok között megjelenő kapcsolatok megfigyelése, felfedezése
- Számpárok, számhármassok közötti kapcsolatok felfedezése, jellemzése
- A problémákban szereplő adatok viszonyának felismerése, például: időrend, nagyságviszonyok, változások, egyenlőségek
- Megfigyelt kapcsolatok megfordítása, például Anna alacsonyabb, mint Berci, Berci magasabb, mint Anna
- Változó helyzetek megfigyelése, a változás jelölése nyíllal
- Sorozatok képzése tárgyakkal, mozgással, hanggal, valamilyen logikai készlet elemeivel, számokkal
- Összefüggések keresése egyszerű sorozatok elemei között
- Sorozat alkotása közösen értelmezett szabály szerint
- Tárgyakkal, logikai készletek elemeivel kirakott egyszerű periodikus sorozatok folytatása
- A mindennapi életünkben jól ismert periódusok megfigyelése: évszakok, hónapok, hetek napjai, napszakok
- Elkezdett sorozatok, táblázatok egyszerű szabályának felismerése
- 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

Kakukktojás-kereső játékok

„Mi változott?” játék

Ismétlődő mozgásos cselekvések, például tapsolás, dobolás, dobbantás, koppantás, ugrás, guggolás, tapsolás, dobolás, dobbantás, koppantás, ugrás, guggolás...

Alakzatokkal kirakott periodikus sorozat lejátszása, például 2 háromszög, 1 kör ismétlődik; a háromszögre tapsolunk, a körre dobbantunk

Ismétlődő ritmusjelek letapsolása

Sorozatok kirakása szöges táblán kifeszített alakzatokkal

„Milyen nap lesz?” fejtörők: például egy hét múlva; holnapután, ha tegnapelőtt hétfő volt

Kapcsolatok megfigyelése oda-vissza, például: szülő-gyerek, testvér, osztálytárs; alacsonyabb, magasabb, egyforma magas; idősebb, fiatalabb, ugyanannyi idős

Több gyerek közötti kapcsolati háló megjelenítése rámutatással; a mutató lejegyzése nyilakkal; például mindenki mutasson az idősebbre

„Gépes játékok” egyváltozós, kétváltozós, fordított gépekkel

Témakör: Adatok megfigyelése

Javasolt óraszám: 3 óra

Tanulási eredmények

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

- adatokat gyűjt a környezetében;
- adatokat rögzít későbbi elemzés céljából;
- gyűjtött adatokat táblázatba rendez, diagramon ábrázol;
- adatokat gyűjt ki táblázatból, adatokat olvas le diagramról;
- jellemzi az összességeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Minőségi és mennyiségi tulajdonsággal kapcsolatos adatok megfigyelése, gyűjtése, rögzítése
- 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

„Tornasor” játék: a tanulók oszlopokba rendeződnek valamilyen szempont szerint, például ki melyik hónapban, évszakban született; mekkora a lábmérete, kisujj mérete; hány betűből áll a neve

Versenyek eredményének feljegyzése, például „Ki tud több gyufaszálat egyesével felvenni a földről egy perc alatt?”; a versenyzők eredményének rögzítése négyzethálós papíron

Saját testméretek 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 oszlopdiaagram építése, például „Kedvenc reggeli italod”

Témakör: Valószínűségi gondolkodás

Javasolt óraszám: 3 óra

Tanulási eredmények

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

- részt vesz olyan játékokban, kísérletekben, melyekben a véletlen szerepet játszik;
- tapasztalatai alapján különbséget tesz a „biztos”, „lehetetlen”, „lehetséges, de nem biztos” események között;
- megítéli a „biztos”, „lehetetlen”, „lehetséges, de nem biztos” eseményekkel kapcsolatos állítások igazságát;
- tapasztalatai alapján tippet fogalmaz meg arról, hogy két esemény közül melyik esemény valószínűbb olyan, véletlentől függő szituációk során, melyekben a két esemény valószínűsége között jól belátható a különbség;
- 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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Résztvétel valószínűségi játékokban; intuitív esélylatolgatás, tippek megfogalmazása
- Valószínűségi kísérletek végzése, események megfigyelése
- Játékos tapasztalatszerzés a véletlenről, a biztosról és a lehetetlenről
- „Biztos”, „lehetséges, de nem biztos” és „lehetetlen” események megfigyelése kísérletek során
- Véletlen események bekövetkezéseinek összeszámolása, ábrázolása különféle módokon, például: strigulázással, diagrammal, táblázatba rögzítéssel
- A „biztos” és „lehetetlen” cáfolata ellenpélda mutatásával

Fogalmak

véletlen; „biztos”, „lehetséges, de nem biztos”, „lehetetlen” esemény; tipp

Javasolt tevékenységek

„Kukás” játékok

„Macska-egér harc” játék: 20 mezőből álló pályán haladnak a bábuk, az egér indul, 1-2-3-4-es dobásokra haladhat a dobott értéknek megfelelően, a macska pedig 5-6-os dobásra; utoléri-e a macska az egeret, mielőtt az egér a 20-as mezőn lévő egéryukba ér?

„Teknős és nyúl” játék: 20 mezőből álló pályán haladnak a „versenyzők”; teknős 1-2-3-4-es dobásra mozdul, nyúl 5-6-ra; az nyer, aki hamarabb ér célba

Tippelős feladat: a tanulók házi kedvencei nevének felírása cetlikre; fajonkénti csoportosításuk (kutya, macska, akvárium stb.); a csoportosítás alapján oszlopdiagram készítése; a cetlik kalapba gyűjtése, majd húzás a kalapból; húzás előtt az oszlopdiagram jellemzőinek figyelembevételével tippelés, hogy milyen állat nevét húzzuk majd ki a kalapból

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)