

Helyi tanterv

Matematika

3-4. osztály

Alkalmazott tankönyvek, segédletek: a Műszaki Kiadó tankönyvét használja mindkét évfolyam.

Matematika 3. Tankönyv CA 0331

Szerzők: Czakó Anita
Dr. Hajdu Sándor
Novák Lászlóné
Scherlein Márta

Matematika 3. Gyakorló CA 0334

Szerzők: Dr. Hajdu Sándor
Novák Lászlóné
Scherlein Márta

Matematika 4. Tankönyv CA 0431

Szerzők: Dr. Hajdu Sándor
Novák Lászlóné
Scherlein Márta

Matematika 4. Gyakorló CA 0502

Szerzők: Dr. Hajdu Sándor
Novák Lászlóné
Scherlein Márta

HETI ÓRASZÁM: 3. osztályban: 5
4. osztályban: 4
ÉVES ÓRASZÁM: 185, ill. 148 óra

Az évi össz. óraszám 80%-a a kerettantervben meghatározott tananyag feldolgozása
20%-a gyakorlásra, a kerettantervben szereplő tananyag elmélyítésére, képességek,
készségek fejlesztése.

Fejlesztési követelmények

Az elsajátított matematika fogalmak alkalmazása, a matematikai szemlélet fejlesztése

Az általános iskola első négy évfolyamán a matematikai fogalmak elsajátításának alapozása történik. Gyakorlati tevékenységre, konkrét tapasztalatszerzésre épül. A számfogalom és műveletfogalom építése, a számolási készség fejlesztése az alapműveletek körében az életkornak megfelelő mélységben, fokozatosan bővülő számkörben folyik.

A mennyiségek közötti kapcsolatok felfedezése, a változások, összefüggések megfigyelése tárgyi tevékenység során történik.

A tapasztaltatok megfogalmazásával a szóbeli kifejezőképességet fejleszthetjük.

A tér- és síkgeometria szemlélet a gyerekek konkrét tárgyi tevékenységével, a valóságot bemutató, a legkülönbözőbb technikákkal nyert anyagok, modellek segítségével alakítjuk. (pl.: fotók, videók, számítógép).

A matematika logika legegyszerűbb elemeinek (pl. vagy, és, nem) használatával fejlesztjük az összefüggések belátásának és pontos megfogalmazásának képességét.

A matematika életkorának megfelelő elemi fogalmait (pl. több, kevesebb, mértékegységek) a mindennapi életben való előfordulásnak megfelelően használjuk. Folyamatosan fejlesztjük modellalkotás képességét, a lényeges és lényegtelennek tűnő dolgok szétválasztását.

Egyszerű esetekben vizsgáljuk a modell jóságát.

Felhívjuk a figyelmet a hétköznapi és a matematikai nyelv különbségeire.

A sokoldalú gondolkodásmód fejlesztése érdekében konkrét tevékenységgel, kísérletezéssel, kísérletezéssel, példákkal gyűjtünk a biztos, véletlen, lehetséges esetekre.

Gyakorlatiasság a matematikai problémák megoldásában, jártasság a logikus gondolkodásban

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésére a matematikai összefüggések szöveges megfogalmazását, modellezését (kirakás, eljátszás) alkalmazzuk.

A matematikai szövegértő képesség alapozása és folyamatos fejlesztése összetett feladat. A beszédértésre épül és az értő olvasás színvonalának megfelelően fejlődik. A szövegértések értelmezése, az adatok kiválasztása a szövegből, az adatok közötti kapcsolatok felfedezése tevékenység ábrázolás keretében történik, majd fokozatosan térünk át a számokkal, műveletekkel való kifejezésre. A megoldásban a próbálgatásnak, következtetésnek, logikus gondolkodásnak elsődleges szerepet tulajdonítunk. Csak ezután következhet az algebrai úton történő megoldás alkalmazása. A mérés témakörének tanításakor kiemelt szerepet tulajdonítunk a konkrét mérési tevékenységben való jártasságnak.

Az elsajátított megismerési módszerek és gondolkodási műveletek alkalmazása

Az ismeretszerzésben az életkornak megfelelő induktív eljárások alkalmazása, a konkrétból való kiindulás, a sokféle tevékenységből származó tapasztalat összegyűjtése vezet el az általánosabb összefüggések megfogalmazásáig, elvontabb ismeretek rögzítéséig az általánosítás az iskolázási szakasz befejezéséhez közeledve, bőséges tapasztalati alapozás után következhet.

A gondolkodás fejlesztése a gondolkodási műveletek következtetés alkalmazásán keresztül történik. Ilyenek: az egyszerű állítások igaz vagy hamis voltának eldöntése, megadott vagy választott szempont szerint csoportosítás, osztályozás, néhány elem sorba rendezése, bizonyos feltételének eleget tevő elemek kiválasztása, adatok gyűjtése, lejegyzése.

- válogató, osztályozó és rendszerező képesség,
- adatok gyűjtése, rögzítése, rendezése,
- lényegkiemelő képesség,
- absztraháló és konkretizáló képesség
- összefüggések felismerése, problémamegoldás tárgyi tevékenységgel és egyszerűbb esetekben gondolati úton,
- tevékenységekhez kötött alkotó gondolkodás,
- kreativitás,
- analógiák felismerése, követése,
- algoritmikus gondolkodás, algoritmusok követése,
- logikai gondolkodás elemi szinten
- tapasztalok kifejezése különféle módokon (megmutatással, rajzzal, adatok rendezésével, példák, ellenpéldák gyűjtésével, stb.), megfogalmazása saját szókinccsel, egyszerűbb esetekben matematikai szaknyelven, illetve jelrendszer alkalmazásával,
- a munkavégzéshez szükséges általánosabb képességek (pl: pontosság, rendszeresség, megbízhatóság, a részletszámítások és az eredmény ellenőrzése).

A kezdő szakasz feladata az alapvető matematikai ismeretek elsajátítása, a problémamentes továbbhaladás biztosítása a kötelezőoktatás keretében. Az alapozás a matematika kiemelt témaköreiben az ismeretek koncentrikus és spirális bővülését segíti elő. Ezért kiemelten kezeljük azokat a tanítási tartalmakat, amelyekre a következő iskolaszakasz tananyaga épül:

- a természetes szám fogalmát gazdag tartalommal építjük ki tízezres számkörben,
- segítjük a biztonságos eligazodást a tizedszámrendszerben
- kidolgozzuk és fejlesztjük a biztonságos szám –és műveletfogalomra épülő számolási készségeket

- formáljuk a sík –és térbeli tájékozódási képességét,
- alakzatok megismerésével, formai és mennyiségi tulajdonságok felismerésével,
- egyszerű transzformációkkal alakítjuk a geometriai szemléletet,
- tapasztalati függvények és sorozatok vizsgálatával, ábrázolásával segítjük a problémalátást, problémamegoldó képesség fejlődését,
- valószínűségi játékokkal, megfigyelésekkel, kísérletekkel a valószínűségi szemléletet alapozzuk meg,
- konkrét szituációkkal, példákkal alakítjuk a tanulók szemléletét a valóság és a matematikai modell kapcsolatáról.

Alapvető fontosságú, hogy nem mennyiségi, hanem minőségi fejlesztés történjen, tehát a tanulók tempójának megfelelően haladjunk, ne a többre, hanem az alaposabbra helyezzük a hangsúlyt.

A matematika tanítása kettős célrendszerre épül. Egyrészt a kognitív képességek fejlesztésére szolgál és lehetőséget teremt a gondolkodási módszerek alkalmazására. Másrészt a tanulási szokások kiépülését segíti, rendszerességre, tudatosságra, a megismerési módszerek önálló alkalmazására nevel. Az önellenőrzés képességének fejlesztésével további felfedezésre, kutatásra ösztönöz.

A matematikai képességek kiépítését és folyamatos fejlesztését az iskolai kezdő szakasz alapvető feladatának tekintjük. A fejlesztés eredményeként azt várjuk, hogy a 4. évfolyam befejezése után a tanulók a megismerési módszerekben gazdagodva a matematikai és a matematika tanulása iránt pozitív beállítódással, érdeklődéssel, a továbbhaladáshoz szükséges ismeretek birtokában folytathassák tanulmányaikat.

3. osztály

Gondolkodási módszerek alapozása (20 óra)

I. Halmazok, logika

Célok

- az érzékelés, a megfigyelőképesség és a tartós figyelem fejlesztése
- az adatok pontos lejegyzésére szoktatás
- tapasztalatok, megfigyelések kifejezése tevékenységgel (csoportosítás, sorba rendezés) szóban, jelekkel
- a szaknyelv pontos használata (életkori sajátosságoknak megfelelően)
- szóbeli szöveg összevetése a tapasztalattal, ítélőképesség fejlesztése
- kapcsolatok felismerése, lejegyzése
- modell-értő és –alkotóképesség formálása (szakaszos ábrázolás, diagram)

Követelmények

- részhalmaz kiegészítő halmazának jellemzése a tulajdonság tagadásával a „minden”, „van olyan ”, „nincs olyan” kifejezések helyes használata
- véges alaphalmaz elemeinek szétválogatása aszerint, hogy az adott nyitott mondatot igazzá
- teszik-e (igazsághalmaz)
- rajzról kapcsolatok leolvasása

Tartalom

- konkrét elemek és fogalmak osztályozása, részhalmaz és kiegészítő halmaz,
- tulajdonság és tagadása
- elemek rendezése

- összefüggő szöveg alkotása szóban matematikai tapasztalótokról, döntés
- ilyen szövegek igazságáról
- nyitott mondat igazsághalmazának keresése
- halmazok metszete
- halmazok jellemzése, a mindegyik, a van olyan, egy sincs kifejezések használata
- kombinatorikus feladatokban minél több lehetőség keresése, egyszerűbb esetekben a talált lehetőségek rendezése, a hiányok keresése és pótlása.

II. Számtan, algebra (85 óra)

Célok

- az 1000-es számkörben a biztos számfogalom kialakítása
- biztos tájékozódás a tízes számrendszerben és helyiértékrendszerben az 1000-es számkörön belül
- a közelítő szám fogalmának alapozása (kerekítés) , biztos műveletfogalom mélyítése
- összefüggések tapasztalása, tudatosítása a műveletek között
- készségformás a fejszámolásban, a várható eredmény megbecsülni tudása
- írásbeli műveletek biztos végzése
- matematikai szövegek megértése, lejegyzési módok keresése, megoldás
- összetett szöveges feladatok megoldása
- többféle megoldás keresésére ösztönzés
- **negatív és törtszámok fogalmának alapozása (előkészítés)**

Követelmények a számfogalom területén az 1000-es számkörben

- tárgyak meg- és leszámolása egyesével, tízesével, ötvenesével, százasaival
- hosszúság, tömeg, űrtartalom, terület meg- és kimérése alkalmi egységekkel és többszöröseikkel
- számok jelének írása, olvasása
- számok nagysága szerint összehasonlítása, sorba rendezése
- számok egyes, tízes, százaz számszomszédjainak ismerete
- számok helye a számegyenesen, közelítő helyük ismerete 10-esével, 100-asával beosztott számegyenesen
- számok kerekítése (a legnagyobb helyi érték szerinti pontossággal)
- számok sokféle nevének ismerete, a 100-as számkör számainak néhány kéttagú összeg- és különbségalakjának előállítása, ezekkel analóg számalakok előállítása az 1000-es számkörben
- a 100-as számkör számainak kéttényezős szorzatalakú előállítása, ahol az egyik tényező egyjegyű, és egyszerű összetett alakokban (pl. $ab+c$ alakban)

Követelmények a műveletfogalmak területén

- ábrákhoz, problémákhoz, szöveges feladatokhoz megfelelő műveletek választása
- műveletekhez szöveges feladatok alkotása
- műveletekkel kapcsolatos elnevezések helyes értelmezése, használata (tagok, összeg, kibőbítendő, kivonandó, különbség, vagy maradék, tényezők, szorzat, osztandó, hányados, az osztás maradéka)

Követelmények a számolás területén

- a négy alpművelet ismerete, fejben kerek századokkal
- műveletek eredményének becslése kerekített számokkal végett művelettel
- összeadás, kivonás és egyjegyűvel való szorzás írásbeli eljárásának végzése
- számítások ellenőrzése

- szöveges feladatok adatainak önálló lejegyzése, egyszerű szöveges feladatok önálló értelmezése és megoldása, összetett szöveges feladatok megoldása, összetett szöveges feladatok megoldása
- szabályosságok felismerése egyszerű sorozatokban és táblázatokban
- sorozat folytatása, táblázat hiányzó adatainak kiegészítése.

Törtszámok és negatív számok

- az egész felének, negyedének, harmadának előállítás

Tartalom

- az 1000-es számkörben a számfogalom kialakítása
- a számok számrendszeres megjelenítése, írása, olvasása, a számjegyek helyi, alaki, valódi értéke
- számegyenes -számok pontos és becsült helye a számegyenesen,
- egyes, tízes és százaskörök számszomszédai
- kerített érték
- számok tulajdonságai
- műveletek értelmezése: tevékenységhez, adott problémához, szöveghez műveletek megválasztása
- műveletekhez, problémahelyzetekhez szöveg alkotása szóban
- műveleti tulajdonságok, műveletek 0-val, 1-gyel, összeg, különbség szorzása, osztása, zárójel használata a számolás területén
- fejszámolás a százaskör műveleteivel analóg esetekben, a műveletek eredményének becslése, ellenőrzés
- írásbeli műveletek: összeadás (több tagú is), kivonás, szorzás egyjegyű számokkal
- szöveges feladatok több művelettel való megoldhatósága, adatok lejegyzése, számfeladat vagy nyitott mondat lejegyzése, megoldása
- nyitott mondat megoldása közelítéssel (kétfváltozós próbálgatással)
- törtszám és negatív szám fogalmának szemléleti alapozása, az egész törtreszeinek előállítása tevékenységgel, nagyságuk, rendezésük
- számok egyszerű törtreszeinek előállítása tevékenységgel
- negatív számok tapasztalati előkészítése, helyük a számegyenesen
- sorozatok összetett szabályokkal is
- szabályok megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal
- adott kapcsolatok kifejezése elemek között
- kapcsolatok, szabályok keresése táblázat számai között
- szabály megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal

Kiegészítő anyag (15ó):

- Római számok írása, olvasása 1000-ig
- számok tulajdonságai, kapcsolatai az oszthatósági szab. megfogalmazása nélkül
- Ib. műveletek tényezőinek neve
- Megfigyelések a különböző műveletek tulajdonságairól (szab. megfogalm. nélkül), a műveletek kapcsolatairól

III. Geometria, mérés

Célok

- tér- és síkgeometriai tapasztalatok gyűjtése
- néhány tapasztalat közös megfogalmazása, pontos szaknyelv használata
- a tükrös alakzatokkal kapcsolatos ismeretek mélyítése, további tapasztalatgyűjtés
- a hasonlóság, egybevágóság fogalmának alakítása
- ismerkedés a mérőeszközökkel, mértékegységekkel
- a mérőeszközök célszerű megválasztására és használatára szoktatás
- mérések gyakoroltatása
- mérés előtti becslésre szoktatás
- a becslés és a mérés pontosságának fokozása

Követelmények

- több elemből álló építmény lemásolása térben, síkban
- leggyakoribb síkidomok felismerése, és megnevezése
- a derékszög felismerése és előállítása
- a tengelyes tükrözés és az eltolás ismerete, ezek végrehajtása síkban
- döntés két alakzatról: lehetnek-e egymás tükörképei
- döntés egy alakzatról: hogy tengelyesen tükrös-e
- hosszúság, űrtartalom, tömeg, idő mérése szabványos egységekkel adott pontossággal is
- mérőeszközök helyes használata
- mérés előtti becslés
- mérőszám és mértékegység kapcsolata
- kerület és terület mérése

Tartalom

- testek építése, ragasztása lapokból, adott élszám, csúcsszám, lapok
- térbeli minták létrehozása
- teste tulajdonságainak megfigyelése (csúcsok, lapok, élek száma, konvexség, tükrösség) és megnevezése
- téglatest, kocka építése, vizsgálata, tulajdonságainak megnevezése
- síkidomok, síkminták előállítása, körző, vonalzó használatával is
- síkidomok tulajdonságai, szögei, válogatásuk adott tulajdonság alapján
- tengelyesen tükrös síkidomok
- téglalap, négyzet, háromszög
- kör rajzolása fonállal, körzővel
- a szög, mint az elfordulás jellemzője: konvex szög, derékszög
- tükrözés tevékenységgel, négyzethálón is, tükörtengely keresése
- nyújtás, zsugorítás, és nagyítás tevékenységgel

IV. Valószínűség, statisztika (13 óra)

Célok

- tapasztalatszerzés, szemléleti alapoza konkrét valószínűségi játékokban

Követelmények

- egyszerű valószínűségi kísérletek lehetséges kimeneteleinek megkeresése

Tartalom

- a lehetséges esetek keresése kísérletekben, megfigyelésekben
- egybevetés a tapasztalattal a kísérlet többszöri elvégzése során
- a biztos és a lehetetlen szavak használata
- statisztikai adatok, mérési eredmények gyűjtése
- adatok rendezése
- táblázatok, grafikonok készítése, olvasása
- medián (középső adat)
- a számtani közép fogalmának előkészítése tevékenységgel

4. Osztály

Gondolkodási módszerek alapozása

I. Halmazok, logika

Célok

- az érzékelés és megfigyelőképesség, a tartós figyelem fejlesztése
- adatok bejegyzésére szoktatás
- a megfigyelések, a gondolatok kifejezése tevékenységgel szóban, jelekkel, írásban
- a szaknyelv pontos használata írásban is
- ítélőképesség fejlesztése, szóbeli és leírt szöveg összevetése a tapasztalattal
- kapcsolatok felismerése, lejegyzése
- modellértő és alkotóképesség fejlesztése (szakaszos ábrázolás, diagram, különféle megoldások megbeszélése, megoldási terv készítése)

Követelmények

- elemek elhelyezése egyidejűleg két tulajdonságával meghatározott halmazban
- nyitott mondat igazsághalmazának megkeresése
- az összes lehetőség megkeresése egyszerű kombinatorikus feladatokban

Tartalom

- osztályozás, rendezés a matematika és más tárgyak területein
- összefüggő szöveg alkotása szóban és írásban matematikai tapasztalatról,
- döntés ilyen szövegek igazságáról
- nyitott mondat igazsághalmaza, ny. m. tagadása, két ny. m. egyidejű teljesülés
- részhalmaz és kiegészítő része, halmazok metszete, egyesítése
- halmazokra vonatkozó állítások
- a kombinatorikus feladatokban lehetőségek keresése, táblázatba foglalása, az összes lehetőség áttekintése

Kieg.: Tulajdonságok összekapcsolása „és” - sel „vagy” – gyal.

A mindegyik; van olyan, egyik sem, konkrét halmazra és 1-2 tulajdonsággal kapcsolatban.

II. Számтан ,algebra

Célok

- biztos számfogalom kialakítása (10000-es számkör)
- biztos tájékozódás a tízes számrendszerben és helyiértékrendszerben
- a 10000-es számkörön belül
- a közelítő szám fogalmának alapozása, a biztos műveletfogalom
- mélyítése
- összefüggések tápasztalása, tudatosítása a műveletek között
- fejszámolási készség és becslés fejlesztése, a becslés különféle
- módjainak formálása
- számítások ellenőrzése, az ellenőrzés különféle módjainak formálása
- matematikai szöveg megértése, lejegyzése, megoldása
- többféle megoldás keresése
- negatív számok és törtszámok alapozása

Követelmények a számfogalom területén a 10000-es számkörben

- biztonságos tájékozottság a tízes számrendszerben

- számok bontása helyi érték szerint
- a számok jelének írása, olvasása
- a számok nagysága szerinti összehasonlítása, sorba rendezése
- a számok egyes, tízes, ezres számszomszédai
- **helyük a számegyenesen, közelítő helyük a 10-esével, 100-asával, 1000-éval beosztott számegyenesen**
- a számok kerekítése
- a számok sokféle nevének ismerete, a százaz számkör számainak néhány kéttagú összeg ,és különbségalakjának előállítása, ezekkel analóg számok előállítás 1000-ig, 10 000-ig
- a 100-as számkör számainak kéttényezős szorzatalakban való előállítása, minél többféleképpen és egyszerű alakban (pl.: $a \cdot b + c$ alakban) és ezekkel analóg számalakok előállítása 1000-ig, 10 000-ig

Követelmények a számolás területén

- a négy alapművelet végzése fejben kerek számokkal
- szorzás, osztás 10-zel, 100-zal
- a műveletek eredményének becslése, a becslés pontosítása
- önellenőrzés
- számolás írásban (szorzás, osztás kétjegyűvel)
- egyszerű szöveges feladat értelmezése, megoldás önálló következtetéssel,
- vagy modell segítségével
- az egész felének, negyedének, nyolcadának, harmadának, hatodának előállítása
- és ezeknek az egységtörteknek a többszörösei (pl.: 2 ketted, 3 ketted...stb.)

Tartalom

- számfogalom kialakítása az 1000-es számkörben (halmazszámosság és
- mérőszám, meg-és leszámlálás, közelítő számolás, meg-és kimérés)
- számok számrendszeres megjelenítése, írása, olvasása, számjegyek helyei,
- valódi, alaki értéke
- a számegyenes
- a számok pontos és becsült helye a számegyenesen, egyes, tízes, százaz és ezres
- szomszédjai
- kerekített érték
- számtulajdonságok

Műveletfogalmak

- problémahelyzethez, szöveghez művelet megválasztása
- problémahelyzethez, műveletek szövegalkotása szóban, írásban
- műveleti tulajdonságok és ezek közös szóbeli megfogalmazása,
- műveletek 0-val, 1-gyel, szorzás, osztás, 10-zel, 100-zal, összeg, különbség szorzása, osztása, zárójel használata a számolás területén
- fejszámolás a százaz számkör műveleteivel analóg esetekben, és ezek felhasználásával további egyszerű számolások, a műveletek eredményének becslése, ellenőrzése
- Írásbeli eljárások: összeadás, kivonás, szorzás egyjegyűvel, szorzás kétjegyűvel és osztás egyjegyűvel
- szöveges feladatok, több művelettel megoldhatók is, adatok lejegyzése,
- megoldási terv készítése, számfeladat vagy nyitott mondat lejegyzése, a szöveges feladat megoldása
- nyitott mondatok megoldása közelítéssel (tervszerű próbálgatás)
- a törtszám és a negatív szám fogalmának elméleti alapozása:
- az egész törtreszeinek előállítása tevékenységgel, nagyságuk, rendezésük
- számok egyszerű törtreszének előállítása tevékenységgel, számok keresése törtreszükből egyszerű esetekben tevékenységgel
- negatív számok tapasztalati előkészítése, helyük a számegyenesen

- sorozatok összetett szabályokkal is:
- szabályok megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal
- adott kapcsolatok kifejezése elemek között többféleképpen
- kapcsolatok, szabályok keresése táblázat számai, elemei között
- szabály megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal, nyíl jelölésével
- római számok írása 2000-ig
- oszthatósági szabályok megfogalmazása tapasztalatok alapján
- szorzás, osztás 2 jegyűvel.

III. Geometriai, mérés

Célok

- a tér- és síkgeometriai tapasztalatok gyűjtése
- a mérőeszközök célszerű megválasztására szoktatás
- mérések gyakorlása, becslésre szoktatás
- a becslés és mérés pontosságának célszerű megválasztása és választott pontossággal való végzése

Követelmények

- egyszerű geometriai alakzatok felismerése
- a téglalap, a négyzet, a téglatest, és a kocka fontos tulajdonságainak felsorolása
- önálló mérés
- a hosszúság, az űrtartalom, a tömeg, az idő szabványos egységeinek ismerete, a közöttük lévő arányok, egyszerű gyakorlati váltások
- a téglalap és a négyzet területének kiszámolása

Tartalom

- a testek előállítása, tulajdonságainak megfigyelése, és megnevezése
- a téglatest, kocka legfontosabb tulajdonságainak felsorolása
- tükrözés térben, síkban, nagyítás, kicsinyítés
- a hasonlóság és az egybevágóság szemléletes fogalma, hasonló és egybevágó alakzatok
- összemérések
- gyakorlati mérések alkalmi és szabványos egységekkel, eszközökkel, az egység önálló, célszerű megválasztása
- a kerület és terület mérése, a téglalap kerületének és területének számítása
- kocka, téglatest építése, tulajdonsága, felszíne (hálójá) térfogata

IV. Valószínűség, statisztika

Célok

- tapasztalatszerzés, szemléleti alapozás konkrét valószínűség játékokban
- ismerkedés statisztikai módszerekkel (konkrét feladatok)

Követelmények

- egyszerű valószínűségi kísérletek lehetséges kimeneteleinek megkeresése
- grafikonról néhány adat leolvasása
- az átlag jelentésének ismerete, adott számok átlagának számítása

Tartalom

- végtelen események gyakoriságának megállapítása

- a lehetőségek ábrázolása
- statisztikai adatok gyűjtése, rendezése, ábrázolása
- táblázatok, grafikonok olvasása
- a számtani közép (átlag) fogalma, számítása

A matematika műveltségterületen a 4. évfolyam végére kialakítandó kulcskompetenciák:

- Számolási készség: biztos számolási tudás, mennyiségi következtetés, becslés, mértékváltás.
- Tájékozódás térben és időben.
- Gondolkodási alapképességek: rendszerező képesség, kombinatív képesség, induktív és deduktív következtetés.
- Kommunikációs képességek: szövegértés, szövegértelmezés, szövegalkotás, reláció–szókincs, saját gondolatok közlése, érveken alapuló vitakészség.
- Problémamegoldó gondolkodás: problémaérzékenység, problémakezelés és -megoldás, modellezés, analógiás gondolkodás, kreativitás.
- A matematikai ismeretek gyakorlati alkalmazásának képessége.
- Tanulási képességek: tapasztalatszerzés, figyelem, észlelés, emlékezet,
- A munkavégzéshez szükséges általánosabb képességek: pontosság, rendszeresség, megbízhatóság, ellenőrzése, együttműködés, önállóság.

A továbbhaladás feltételei

- Állítások megértése és megfogalmazása
- Rendezés
- Valószínűségi játékok elvégzése
- Számok helyesírása, olvasása 10 000-ig.
- Számok nagyságrendjének és helyi értékének biztos ismerete. Számok képzése, helyiérték szerinti bontása.
- A tízes, százas, ezres számszomszédok meghatározása.
- A kerekítés szabályainak ismerete.
- Szóbeli és írásbeli műveletek értelmezése és megoldása. A becslés, ellenőrzés eszközként való alkalmazása.
- A helyes műveleti sorrend ismerete és alkalmazása a négy alpművelet körében.
- Szöveges feladathoz tartozó számfeladat alkotása és ezzel a szöveges feladat megoldása.
- Szöveges feladatok megoldása, megoldási algoritmusok alkalmazása.
- Nyitott mondat igazságalmazának megkeresése véges alaphalmazokon.
- Sorozat szabályának felismerése. Sorozat folytatása. A szabály megfogalmazása egyszerű formában.
- Egyszerű összefüggés felismerése a táblázat elemei között.
- Összetartozó elemek táblázatba rendezése.
- Adott feltételeknek megfelelő geometriai alakzatok építése síkban és térben.
- A téglatest és a kocka tulajdonságainak ismerete.
- Geometriai tulajdonságok felismerése, alakzatok kiválasztása a felismert tulajdonság alapján.
- Adott feltételeknek megfelelő geometriai alakzatok készítése, rajzolása síkban.
- A téglalap és a négyzet tulajdonságainak ismerete.
- Tükörképek előállítása négyzetrácsban, pontrácson.
- Transzformációk létrehozása eltolás és tükrözések segítségével.
- Mérés szabványegységekkel.
- Át- és beváltások a tanult mértékegységekkel gyakorlati mérésekhez kapcsolva, illetve ezek felidézése nyomán.
- Számítások a kerület és terület megállapítására.
- Példák megfogalmazása a *biztos*, a *lehetséges* és a *lehetetlen* fogalmának használatával.
- Adatgyűjtés táblázatok leolvasásával. Adatok rögzítése táblázatban.

Ellenőrzés, értékelés

Jellemzője

- a folyamatos, fejlesztő célzatú szóbeli értékelés
- a szóbeli és írásbeli megnyilvánulások
- a teljesítmények folyamatos megfigyelése
- rendszeres tanórai visszajelzés

3. OSZTÁLY

Gondolkodási módszerek alapozása

- szóbeli megnyilvánulások alapján szóbeli, fejlesztő célú értékelés

Számтан, algebra (sor., függv.)

- folyamatos szóbeli értékelés
- tematikus mérések diagnosztizáló jelleggel

Geometria, mérés

- szóbeli értékelés fejlesztő céllal

Valószínűség, statisztika

- szóbeli megnyilvánulás értékelése

4.OSZTÁLY

Gondolkodási módszerek alapozása

- folyamatos szóbeli értékelés

Számтан, algebra

- a fejszámolás folyamatos szóbeli értékelése
- témakörönkénti diagnosztizáló mérések, tudáspróbák

Geometria, mérések

- folyamatos megfigyelés, szóbeli értékelés

Valószínűség, statisztika

- szóbeli megnyilvánulás értékelése

Minden évfolyamon az ellenőrző és értékelő dolgozatok a következő rendben követik egymást:

- minden feldolgozott témakör után: tudáspróba
- negyedévenként évfolyamszintű felmérés
- félévi és év végi felmérések

A százalékhatarok minden évfolyamon egységesek:	0-40%	1
	41-60%	2
	61-80%	3
	81-90%	4
	91-100%	5