

MATEMATIKA

3. évfolyam

Az év kiemelt célja a tanulási képességek intenzív fejlesztése. Feladata a tantárgy iránti érdeklődés folyamatos fenntartása, azért, hogy a tanulók szívesen és aktívan tevékenykedjenek a matematikaórákon; helyes tanulási szokások kialakítása; az önálló tanulás kialakulásának segítése egyénre szabott motivációval, tanulási módokkal, eljárásokkal; a matematikai ismeretek bővítése, készségek, képességek fejlesztése változatos tevékenységek, saját élmények és tapasztalatok alapján. Az IKT-eszközök használata a tanítás-tanulási folyamat különböző szakaszaiban jelenik meg. A gondolkodási módok gyakorlása valós élethelyzetekből kiindulva történik a szövegértés, szövegalkotás fejlesztésével, a tanult matematikai fogalmak, a matematikai nyelv egyre pontosabb használatával.

A kreativitás és az alkotókedv felkeltése matematikai tevékenységek során valósul meg, törekedve a minél pontosabb és kitartó munkavégzésre, az önellenőrzésre ösztönzésre. Az önértékelés és az önismeret fejlesztése párhuzamosan valósul meg az önbizalom folyamatos megerősítésével, az együttműködési képesség, a segítőkészség fejlesztésével, mások segítségének, észrevételeinek elfogadásával.

A 3. évfolyamon a figyelem terjedelmének, tartósságának és a koncentráció időtartamának növelése kiegészül az auditív és vizuális észlelés és érzékelés pontosságának fejlesztésével, a mozgásos, képi és fogalmi emlékezet fejlesztésével. Kiemelt figyelmet kell fordítani a finommotoros mozgáskoordináció további fejlesztésére a matematikai és a szerkesztőeszközök használatának során is. A sérülésekből, fogyatékosságból eredő tanulási nehézségek leküzdése differenciálással és egyénre szabott tanulási eljárásokkal, terápiás, fejlesztő programokkal kiegészítve valósul meg.

A Gondolkodási módszerek alapozása, halmazok, matematikai logika, kombinatorika, valamint a Függvények, az analízis elemei és a statisztika, valószínűség témaköröknél javasolt óraszámok az új ismeretek feldolgozására vonatkoznak, ezeknek a témaköröknek az ismereteit eszközként használjuk a többi témakör tanulásakor.

Témakör	1. Gondolkodási módszerek, halmazok, matematikai logika, kombinatorika	Óraszám: 10 óra /+4 óra/
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A társakkal való együttműködés segítése. A figyelem terjedelmének és tartósságának növelése. Finommotoros mozgáskoordináció fejlesztése. Vizuális érzékelés és észlelés pontosságának fejlesztése. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés gyakoroltatása; közös tulajdonságok felismerése, kiemelése (analizálás). Matematikai fogalmak értelmezése.	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<p><i>1.1 Halmazok</i> Személyek, tárgyak, matematikai eszközök, számok, geometriai alakzatok összehasonlítása</p>	<p>Személyek, tárgyak, matematikai eszközök, számok, geometriai alakzatok összehasonlítása. Tulajdonságok megfigyelése, megfogalmazása. Közös tulajdonság kiemelése.</p>
<p>Csoportosítás adott vagy választott szempont szerint Osztályozás, rendezés Tulajdonságok jelölése</p> <p>Tulajdonságok változásai</p>	<p>Csoportosítások, rendezések, osztályozások adott vagy választott szempont szerint. Tulajdonságok jelölése jelkártyákkal. Jelkártyák értelmezése. Transzformációs játékok egy tulajdonság változásával, a változás megfigyelése, megfogalmazása.</p>
<p>Kombinatorikus feladatok</p>	<p>Kombinatorikus játékok, építések, színezések.</p>
<p><i>1.2. Matematikai logika</i> Igaz, hamis állítások</p>	<p>Igaz, nem igaz állítások megfogalmazása tárgyak, számok és geometriai alakzatok halmazáról. Állítások igazságának eldöntése.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Nagyságbeli viszonyzó, tulajdonság, szín, forma.</p>

Témakör	2. Számelmélet, algebra	Óraszám: 80 óra /+15 óra/
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Matematikai eszközök célszerű használata. Valós helyzetek, összefüggések elképzelése, műveletek tartalmának megértése. Számolási készség fejlesztése változatos gyakorlással. Szenzomotoros, algoritmusos, analógiás gondolkodás fejlesztése. A matematikai nyelv egyre pontosabb használata.</p>	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<p><i>2.1. Számok</i> Számfogalom megerősítése 20-as számkörben 100-as számkör Számfogalom, mint a halmaz tulajdonsága, számossága; darabszám</p>	<p>Tárgyak, matematikai eszközök meg- és leszámlálása. A számlálás ritmusának (szem, kéz koordinációjának) kialakítása. Tízes csoportok alkotása. Számok írása, olvasása, értelmezése. Számok modellezése matematikai eszközökkel.</p>	
<p>Római számok I, V, X, L, C</p>	<p>A római számokkal való megismerkedés</p>	

Sorszám Számfogalom, mint a mérés eredménye, mérőszám	Sorszám írása, olvasása, használata valós helyzetekben. Mennyiségek meg- és kimérése választott és szabványmértékegységekkel. (hosszúság, tömeg, űrtartalom). Különböző mennyiségek kifejezése öt- és tízforintosokkal.
A tízes számrendszer szerkezeti sajátosságai A helyiérték-táblázat szerkezete Helyi érték, alaki érték, Viszonyítás	Helyi értékek közötti összefüggések megfigyelése és megfogalmazása. Helyi érték, alaki érték, kapcsolatának megfigyelése, megfogalmazása. Számok modellezése, összehasonlítása, a relációs jelek ($<$ $>$ $=$) és a több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának készségszintű használata.
Számsorok Számok tulajdonságai	Tájékozódás a számegyenesen és a százastáblán. Egyes és tízes számszomszédok leolvasása. Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása.
Bontás	Számok bontása tízesek és egyesek összegére matematikai eszközökkel. Bontások lejegyzése.
2.2 Műveletek Összeadás, kivonás 20-as számkörben tízes átlépéssel Összeadás, kivonás százastáblázatban: – kerek tízesek összeadása, kivonása, – kerek tízesekhez egyesek hozzáadása, teljes kétjegyű számokból az egyesek elvétele, – teljes kétjegyű számokhoz kerek tízesek hozzáadása, elvétele, – teljes kétjegyű számokhoz teljes kétjegyű számok hozzáadása, elvétele tízes átlépés nélkül.	Fejben számolás. Összeadás, kivonás, szorzás, bennfoglalás és részekre osztás értelmezése. Történetek megjelenítése tevékenységgel. Mennyiségi változások megfigyelése, megfogalmazása, lejegyzése művelettel. Műveletek modellezése matematikai eszközökkel. Összeadás, kivonás eszközökkel, majd egyre elvontabb szinten. Önellenőrzés, számológép használata.
Szorzás, bennfoglalás, részekre osztás A 10-es, 5-ös, 2-es szorzó- és bennfoglaló táblák	A szorzó- és bennfoglaló táblák memorizálása.
A matematikai jelek (+ - : < > =)	Matematikai jelek használata a műveletek lejegyzésekor. Tapasztalatok gyűjtése a tagok és tényezők felcserélhetőségéről, a műveletek inverzítéséről.

Műveleti tulajdonságok: a tagok és tényezők felcserélhetősége Műveletek közötti összefüggések	Műveletek közötti összefüggések megjelenítése matematikai- és IKT- eszközökkel. Az összefüggések megfigyelése, megfogalmazása, lejegyzése. Valóságos helyzetek, történések elképzelése.
Egyszerű szöveges feladatok	Egyszerű szöveges feladatok értelmezése, megjelenítésük lejátszással, kirakással, rajzban. Ismert és ismeretlen adatok megállapítása, az adatok közti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása. Mennyiségi következtetések. A megfelelő matematikai művelet kiválasztása, a várható eredmény becslése, a művelet kiszámítása.
2.3. Számelméleti ismeretek Páros, páratlan számok	A páros, páratlan számok fogalmának kiterjesztése a 100-as számkör számaira. Tapasztalatok gyűjtése matematikai elemek párosításával, a tapasztalatok megfogalmazása.
Fogalmak	Szám neve, jele; alak, helyiérték, egyes, tízes, százaz; egyjegyű, kétjegyű, háromjegyű szám; kerek tízes, kerek százaz; összeadás, kivonás, szorzás, bennfoglalás, osztás.

Témakör	3. Geometria, mérés	Óraszám: 33 óra /+8 óra/
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	<p>A figyelem terjedelmének és tartósságának növelése. Érzékelés pontosságának fejlesztése. Tájékozódás síkban, térben, időben és a mennyiségi viszonyokban. Kreativitás fejlesztése, konstruálási kedv felkeltése. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés, azonosságok megállapítása (vonalak, síkidomok, testek). Képi emlékezet fejlesztése (geometriai alakzatok, mérőeszközök, mértékegységek nagysága). Mérő- és szerkesztőeszközök célszerű használata, becslés, mérés gyakoroltatása. Összefüggés megértése, mennyiségi következtetések. Szenzomotoros és fogalomalkotó gondolkodás fejlesztése.</p>	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
3.1 Téri elemek Vonalak (görbe, egyenes)	Egyenes és görbe vonalak előállítása pálcikákkal, zsinórral.	

	<p>Vonalak rajzolása szabad kézzel, vonalzóval</p> <p>Vonalak tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egyenes, görbe vonal
Egyenes helyzete (függőleges, vízszintes, ferde egyenesek)	<p>Különböző helyzetű egyenesek modellezése pálcikákkal, IKT- eszközökkel.</p> <p>Egyenesek helyzetének megfigyelése, megfogalmazása.</p>
Párhuzamos, merőleges, metsző egyenesek	<p>Párhuzamos, merőleges, metsző egyenesek kirakása pálcikákkal, rajzolásuk vonalzóval.</p>
Pont és vonal helyzete	<p>Pont és vonal helyzetének megfigyelése, egymáshoz való viszonyuk megfogalmazása (rajta, kívül, belül). Adott helyzet létrehozása.</p>
<p>3.2. Síkbeli alakzatok</p> <p>Háromszög, négyzet, téglalap, sokszög, kör</p>	<p>Síkidomok felismerése a környezetben, megnevezésük.</p> <p>Síkidomok előállítása tépéssel, vágással; rajzolásuk szabad kézzel</p> <p>Síkidomok jellemzőinek megfigyelése, megfogalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – határoló vonalak (egyenes, görbe), – határoló egyenesek száma, – oldalak helyzete, – oldalak nagysága.
<p>3.3. Térbeli alakzatok</p> <p>Kocka, téglatest, gömb</p>	<p>Testek felismerése a környezetben, megnevezésük.</p> <p>Testek előállítása gyurmából.</p> <p>Építés kockákból minta alapján és szabadon.</p> <p>Testek tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – határoló lapok (egyenes- és görbe lap), – határoló lapok száma, – határoló lapok helyzete, – határoló lapok alakja (négyzet, téglalap).
<p>3.4. Transzformációk</p> <p>Tükrös alakzatok, tengelyes szimmetria</p> <p>Tükrözés</p>	<p>Tükrös alakzatok megfigyelése a környezetben.</p> <p>Tükrös alakzatok vizsgálata síktükörrel.</p> <p>Tükrös alakzatok előállítása tépéssel, vágással, hajtogatással.</p> <p>Alakzatok és tükörképük összehasonlítása, az azonosság és a különbség megfogalmazása.</p>
<p>3.5. Mérés</p> <p>Hosszúság, űrtartalom, tömeg</p>	<p>Mérés választott és szabványmértékegységekkel.</p> <p>Becslés, megmérés, kimérés.</p> <p>Összefüggések felfedezése a mértékegység nagysága és a mérőszám között.</p>

Szabványmértékegységek – hosszúság (m, dm, cm) – űrtartalom (l, dl) – tömeg (kg, dkg)	Szabványmértékegységek értelmezése, nevük, jelük. Mérendő anyagok, mérőeszközök, mértékegységek egymáshoz rendelése. Ugyanannak a mennyiségnek megmérése különböző mértékegységekkel.
Mértékváltás	Mértékváltás következtetéssel.
Idő mértékegységei: év, évszak, hónap, hét, nap, óra, perc	Múlt, jelen, jövő fogalma. Előtte, utána, korábban, később viszonyfogalmak érzékeltetése, használatuk. Időtartam érzékelése, mérése egyenes tempójú mozgással, hanggal, szabvány egységekkel. Időpont leolvasása percnyi pontossággal. Óra beállítása adott időpontra.
Pénz, forint	Pénzermék megismerése, használata. A forint jele: Ft Mennyiségek be- és felváltása. Ugyanannak a mennyiségnek kifizetése többféleképpen.
3.6 Kerület, terület Négyzet, téglalap kerülete, területe	Kerület fogalmának alapozása körüljárással, méréssel. Terület fogalmának előkészítése lefedéssel.
Fogalmak	Térbeli elem, síkbeli alakzat, térbeli alakzat, transzformáció, mértékegység, pénz, kerület, terület.

Témakör	4. Függvények, az analízis elemei	Óraszám: 21 óra /+ 9 óra/
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	Összehasonlítás, összefüggés felfogása, megfogalmazása, jelölése, rendezés, kiegészítés. Relációk, sorozatok, függvények, táblázatok megértése. Logikus gondolkodás fejlesztése. Relációs szókincs használata.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
4.1 <i>Összefüggések</i>	Kapcsolatok felfedezése a környezetben, tárgyhalmazok, számok, műveletek, mennyiségek, mértékegységek és geometriai alakzatok körében. Összefüggések megértése, megfogalmazása, jelölése vonallal, nyíllal, relációs jelekkel, nyitott mondatokkal.	
4.2. <i>Sorozatok</i> Szabályfelismerés, szabálykövetés	Szabályjátékok logikai készlettel, számokkal egy tulajdonság változásával. Szabály felismerése, megfogalmazása, lejegyzése. Táblázat kitöltése adott és felismert szabály alapján. Sorozatok folytatása tárgyakkal, logikai játékkal, rajzban.	

	Számok rendezése. Hiányos számsorok kiegészítése.
Növekvő és csökkenő számsorok	Növekvő és csökkenő számsorok alkotása megadott és felismert szabály alapján. Állandó különbségű sorozatok folytatása mindkét irányban megadott és választott szabály alapján.
4.3. Függvények megadása, ábrázolása Táblázat olvasása	A mindennapi életből megfigyelt, gyűjtött, számlált, mért adatok lejegyzése, táblázatba rendezésük. Táblázat adatainak értelmezése, kitöltésük adott és felismert szabály alapján.
Fogalmak	Kapcsolat, különbség, azonosság, szabály, táblázat, sorozat, függvény.

Összegzett tanulási eredmények az évfolyam végére	<p>A Nat-ban meghatározott tanulási eredmények a tanulók sajátos nevelési igénye és egyéni képességei szerint, különösen:</p> <p>Halmaz elemeinek adott, illetve választott szempont szerinti válogatása, csoportosítása.</p> <p>Kész halmazról igaz, nem igaz állítások megfogalmazása.</p> <p>Állítások igazságának eldöntése.</p> <p>Számok írása, olvasása, értelmezése 100-as számkörben.</p> <p>Számok összehasonlítása, helyük a számsorban, számszomszédok.</p> <p>Összeadás, kivonás 20-as számkörben készségszinten.</p> <p>Összeadás, kivonás 100-as számkörben tízes átlépés nélkül analógia és eszközök segítségével.</p> <p>Gyakorlottság a tanult szorzó- és bennfoglaló táblákban.</p> <p>A négyzet, téglalap, háromszög, kör felismerése, megnevezése.</p> <p>A négyzet és a téglalap tulajdonságainak ismerete.</p> <p>A kocka, téglatest és a gömb felismerése, megnevezése.</p> <p>A tanult mértékegységek ismerete, használata.</p> <p>Nem matematikai és matematikai relációk felismerése, jelölése.</p> <p>Szabály felismerése, megfogalmazása egyszerűbb esetekben.</p> <p>Állandó különbségű sorozatok folytatása mindkét irányban.</p>
--	--