

**MATEMATIKA**  
**2.évfolyam: évi 144, heti 4 óra**  
**(enyhe)**

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>1. Gondolkodási módszerek, halmazok, matematikai logika, kombinatorika</b>		<b>Órakeret 15óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Kulcsfogalmak ismerete		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A vizuális, auditív és taktilis percepció fejlesztése. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés, válogatás gyakoroltatása. Kombinatorikus gondolkodás alapozása. Szerialitás fejlesztése.		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények/ tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<i>1.1. Halmazok</i> Személyek, tárgyak, matematikai eszközök tulajdonságai (szín, forma, nagyság)	Személyek, tárgyak, matematikai eszközök tulajdonságainak megfigyelése, kiemelése, egyeztetése, megfogalmazása, jelölése jelkártyával, IKT-eszközök alkalmazásával. Azonosságok-különbözőségek megállapítása, megnevezése, kifejezésük tevékenységgel, szóval. Tárgyak válogatása, csoportosítása választott és adott tulajdonság alapján. Tulajdonságok változásának megfigyelése, megfogalmazása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> beszédkészség, szóbeli szövegek megértése, értelmezése, szövegalkotás.  <i>Környezetismeret:</i> formaérzékelés, tárgyak tulajdonságainak megfigyelése, megnevezése, összehasonlításuk, csoportosításuk, tapasztalatok szerzése.	
<i>1.2. Matematikai logika</i> Igaz-hamis állítások	Állítások igazságának eldöntése személyek, tárgyak, matematikai eszközök halmazáról.	<i>Ének-zene:</i> ritmikus sorok alkotása.	
<i>1.3. Kombinatorika</i> Kombinatorikai feladatok	Kombinatorikai feladatok megoldása matematikai eszközök kirakásával, színezéssel, minél több lehetőség előállításával próbálgatással.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tárgyak tulajdonságai, csoportosítások, rendezések.  <i>Testnevelés és sport:</i> mozgáskoordináció.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Szín, alak, méret, tulajdonság, összehasonlítás, minden, egyetlen, egyik sem.		

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Számelmélet, algebra		Órakeret 70óra
Előzetes tudás	Biztos számfogalom 10-es számkörben. Összeadás, kivonás, bontás, pótlás. Műveleti jelek ismerete.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Mennyiségi állandóság kialakítása.</p> <p>A számlálás ritmusának kialakítása, a finommotorika, szem-kéz koordináció fejlesztése.</p> <p>Biztos számfogalom kialakítása a, tájékozódás a 20-as számkörben saját élményből kiindulva, majd a számolási készség fejlesztése a 20-as számkörben, változatos gyakorlati feladatok segítségével.</p> <p>Tájékozódás a számegyenesen.</p> <p>Az összeadás és kivonás 20-as számkörben tízes átlépés nélkül.</p> <p>Szövegértés, szövegalkotás</p> <p>Analógiás gondolkodás értelmezése.</p>		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
2.1. Számok Számköri ismeretek a 20-as számkörben	Határozott és határozatlan halmazok alkotása (személyek, tárgyak, matematikai eszközök, IKT-eszközök segítségével).	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> beszédkészség, szóbeli szövegek megértése, értelmezése, lényeg kiemelése, szövegalkotás, saját gondolatok megfogalmazása, indoklása.</p> <p><i>Környezetismeret:</i> nagyságrendek a természetben (becslés és mérés, hosszúság).</p> <p><i>Ének-zene:</i> ütemek kialakítása és jelzése, egyenletes mérőritmus, ütemezett mozgáskivitelezés.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> történetek vizuális megjelenítése síkban, térben.</p> <p><i>Testnevelés és sport:</i></p>	
Halmazok számossága	Halmazok számosságának megállapítása le- és megszámlálással. Mennyiségek kirakása játékpénzzel. Számfogalom megerősítése a 20-as számkörben, választott mértékegységekkel végzett mérésekkel (hosszúság, űrtartalom). Mennyiségek egyeztetése számnévvel, számképpel, számjeggyel.		
Sorszámok, sorszámnevek	Sorszámok, sorszámnevek használata.		
Számok írása, olvasása 20-ig Számok bontása	Számok írása és olvasása változatos feladathelyzetekben. Adott elemszámú tárgyhalmazok bontása matematikai és IKT-eszközökkel. A kirakásokról bontások megfogalmazása, lejegyzése. Bontott alakú számoknak megfelelő helyzetek előállítás tevékenységgel, rajzzal.		
Számok viszonyítása,	Különböző elemszámú		

rendezése Relációs jel	halmazok összehasonlítása tárgyak, matematikai és IKT-eszközök segítségével, jelölésük relációs jelekkel.	mozgáskoordináció.
Számegyenes Számszomszédok	Számok viszonyítása, sorba rendezése, helyük megkeresése a számegyenesen, számszomszédok megállapítása. Egy- és kétjegyű számok értelmezése.	
Számtulajdonságok Helyi érték	Számok válogatása, csoportosítása a megismert tulajdonságok alapján. Számok tulajdonságainak megnevezése. Tízes csoportok alkotása, tízesek, egyesek helyi értékének értelmezése.	
2.2. Műveletek Összeadás, kivonás halmazok bővítése, szűkítése, halmazok egyesítése, különbsége, halmazok összemérése	Műveletek megjelenítése egyszerű történetek lejátsszásával, tárgyak, matematikai eszközök kirakásával, IKT-eszközökkel. A mennyiségi változások megfigyelése, megfogalmazása, lejegyzésük művelettel. Matematikai művelethez történetek alkotása.	
Fejben számolás	Fejben számolás 10-es számkörben, eszközhasználattal 20-as számkörben.	
Szóbeli összeadás, kivonás	Kerek tízesekhez egyjegyűek adása. Teljes kétjegyű számokból az egyesek elvétele. Teljes kétjegyű számokhoz egyjegyűek hozzáadása, elvétele tízesátlépés nélkül.	
Az összeadás tagjainak felcserélhetősége	A tagok felcserélhetőségének érzékeltetése kirakásokkal (matematikai eszközökkel, IKT-eszközökkel), rajzzal, lejegyzésük műveletekkel.	
Egyszerű szöveges feladatok	Szóban megfogalmazott, egyszerű szituációkba ágyazott szöveges feladatok lejátsszása, megjelenítése matematikai	

	eszközök kirakásával, rajzban, lejegyzésük műveletekkel. Matematikai műveletekhez történet alkotása.	
2.3. Számelméleti ismeretek Páros-páratlan számok	Halmaz elemeinek (személyek, tárgyak, matematikai eszközök) párosítása. Páros és páratlan számok helyének megfigyelése a számegyenesen.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Számok neve, jele, relációs jel, egyjegyű-kétjegyű szám, kerek tízes, (kisebb-nagyobb) szomszéd, , sorszám, sorszámnev, ár, áru, olcsó-drága, sorszám, művelet, semmi, üres, sok, kevés, összehasonlítás.	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>3. Geometria – mérés</b>		<b>Órakeret 39óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Mennyiségek közötti tájékozódás. A méter, liter, kilogramm ismerete. Síkidom, test. Térbeli és síkbeli viszonzszavak ismerete.++		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Térbeli és síkbeli tájékozódás fejlesztése. Gyakorlati mérések gyakoroltatása választott és szabványmértékegységekkel. Mennyiségek közötti tájékozódás és a becslés képességének alakítása. Szabványmértékegységek nevének, jelének megismertetése.		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények/ tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
3.1. Térbeli, síkbeli helyzetek – Térbeli helyzetek	Térbeli helyzetek megfigyelése, leolvasása, megfogalmazása. Térbeli helyzetek létrehozása tárgyak, matematikai eszközök építésével – szabadon, minta és szóbeli utasítás után.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> beszéd-készség, szóbeli szövegek megértése, értelmezése és alkotása.	
– Síkbeli helyzetek	Síkbeli helyzetek létrehozása függőleges és vízszintes síkban. Síkbeli helyzetek leolvasása, megfogalmazása. Építés saját fantázia, minta, szóbeli utasítás alapján.	<i>Környezetismeret:</i> térbeli, síkbeli tájékozódás, formaérzékelés,	

<p>3.2. Síkbeli alakzatok Síkidomok tulajdonságai</p>	<p>Síkidomok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása, előállítása tárgyak, matematikai eszközök, IKT-eszközök használatával. Síkidomok összehasonlítása, azonosságok, különbségek megfogalmazása. Csoportosításuk, rendezésük adott tulajdonság (forma, nagyság) alapján.</p>	<p>irányok, távolságok, hosszúság; mérhető anyagi tulajdonságok felismerése, becslése, mérése, természetes mérőeszközök.  <i>Ének-zene:</i> formaérzékelés, azonosság, hasonlóság.</p>
<p>3.3. Térbeli alakzatok Testek tulajdonságai</p>	<p>Testek tulajdonságainak megfigyelése, megnevezése, összehasonlítása. Építés szabadon és minta alapján. Csoportosításuk, rendezésük adott tulajdonság (forma, nagyság) alapján.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> szín- és formaérzékelés, vizuális megjelenítés térben, síkban, konstruálás, modellezés.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> környezet elemeinek tulajdonságai, kreativitás, mérőeszközök használata, térbeli helyzetek, építések térben, síkban.</p>
<p>3.3. Mérés Gyakorlati mérések</p>	<p>Mennyiségek mérése (hosszúság, tömeg, űrtartalom) választott mértékegységekkel. Hosszúság, magasság, szélesség mérése és összehasonlítása választott egységekkel. Űrtartalom mérése és összehasonlítása különböző mérőeszközökkel. Tömeg mérése és összehasonlítása.</p>	<p><i>Testnevelés és sport:</i> motoros készségek és képességek, térbeli tudatosság</p>
<p>Mérőeszközök Szabványmértékegységek</p>	<p>Mérőeszközök megismerése. Mérendő anyagokhoz mérőeszközök rendelése. Mérés szabványmértékegységekkel. Szabványmértékegységek nevének és jelének megismerése, használata (m, dm, kg, l, dl).</p>	<p>(elhelyezkedés térben, mozgásirány, eszközre és társra vonatkozó térbeli viszonyok), alak- és formaészlelés.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Forma (háromszög, négyszög, kör, gömbölyű, szögletes, kocka), térbeli és síkbeli viszonyzó, becslés, mérés, hosszúságmérték, űrmérték, tömegmérték, mértékegység.</p>	

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>4. Függvények, az analízis elemei</b>		<b>Órakeret 20óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az összehasonlítás, az összefüggés- és szabályfelismerés alapozása. A rendezés, kiegészítés gyakoroltatása.		
<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények/ tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
4.1. <i>Relációk</i> Összefüggések személyek, tárgyak, helyzetek, geometriai alakzatok, halmazok számossága között	Személyek, tárgyak, geometriai alakzatok közötti egyszerű kapcsolatok, összefüggések felismerése. Relációk megfogalmazása szóban, jelölésük (összekötés, nyíl, relációs jel).	Magyar nyelv és <i>irodalom</i> : beszédkészség, szóbeli szövegek megértése, értelmezése, szövegalkotás.	
4.2. <i>Sorozatok</i> Sorba rendezések	Személyek, tárgyak sorba rendezése különböző tulajdonságaik alapján (nagyság, szélesség, hosszúság, magasság, tömeg stb.). Halmazok sorba rendezése számosság alapján. Számok sorba rendezése. Ciklikus sorok megfigyelése, az ismétlődések megfogalmazása és folytatása tevékenységgel (építéssel, kirakással, színezéssel, rajzzal).	Ének-zene: ciklikus sorok.  <i>Vizuális kultúra</i> : vizuális megjelenítés.  <i>Testnevelés és sport</i> : ismétlődő, ciklikus mozgássorok, soralkotások, relációk.	
Egyszerű sorozatok  Növekvő-csökkenő számsorok	Egyszerű sorozatok folytatása megadott, felismert és választott szabály alapján. Állandó különbségű növekvő és csökkenő számsorok leolvasása, folytatása.		
4.3. <i>Függvények</i> Hozzárendelések	Személyek, tárgyak, matematikai eszközök egymáshoz rendelése szóbeli utasítás és jelkártyák alján. Hozzárendelések párosító játékokban (pl. logikai készlet elemeinek egymáshoz rendelése egy tulajdonság megváltoztatásával). Számjegyek hozzárendelése tárgyhalmazokhoz,		

	számképekhez, színes rudakhoz. Természetes számok hozzárendelése a számegyenes pontjaihoz és geometriai alakzatokhoz.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Összefüggés, ellentétes viszonyzó, sorozat, hozzárendelés.	

<b>A fejlesztés várt eredményei a második évfolyam végén</b>	<p>Személyek, tárgyak, alakzatok csoportosítása azonosság, azonos tulajdonság alapján. Nagyságbeli, térbeli és síkbeli viszonyzavak használata.</p> <p>Jártasság 20-as számkörben. Összeadások és kivonások 10-es számkörben készségszinten, 20-as számkörben eszközhasználatl. Egyszerű szóbeli szöveges feladatok megoldása.</p> <p>Alkotás térben, síkban. Térbeli és síkbeli helyzetek létrehozása, létrehozott helyzetek leolvasása, megfogalmazása. A tanult térbeli és síkbeli alakzatok felismerése, tulajdonságaik megfogalmazása. Tapasztalatok gyűjtése a hosszúság, tömeg, űrtartalom méréséről.</p> <p>Összefüggések felismerése, jelölése egyszerűbb esetekben. Egyszerű sorozatok folytatása megadott szabály alapján.</p>
--	---