

Matematika kerettanterv 5–6. évfolyam

az enyhén értelmi fogyatékosoknak

Heti óraszám: 4

Évi óraszám: 148

A két év célja – mindvégig tevékenységre épülve – a tanulók alapkészségének megerősítése, gyakorlati lehetőségek beiktatásával. Az ismeretek bővítését konkrét tapasztalásra alapozva, a gondolkodási funkciók különböző sérülését, eltérő ütemű fejlődését figyelembe véve kell megvalósítani. Az egyénre szabott önálló tanulási eljárások és tanulási módok kialakítása támogatja az ismeretek bővítésének, a képességek és készségek megerősítésének lehetőségét, kiegészülve különböző szintű tevékenységekkel, cselekvéses és elvont szinten. A gondolkodási műveletek egyre elvontabb szinten jelennek meg, a gondolkodási fajták gyakorlása matematikai problémák megoldása során történik. A matematikai fogalmak, kifejezések megértése, egyre pontosabb használata a matematikatanulás folyamatában, a tanulók cselekvését a középpontba állítva történik. Figyelmet kell fordítani az alkotó kedv ösztönzésére, kreativitás fejlesztésére, törekedve a minél kitartóbb és pontosabb munkavégzésre, önellenőrzésre.

A figyelem terjedelmének, tartósságának növelése, a koncentráció időtartamának növelése, az auditív és vizuális észlelés és érzékelés pontosságának fejlesztése minden tanórán fontos feladat.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Gondolkodási módszerek, halmazok, matematikai logika, kombinatorika	Órakeret 23 óra
Előzetes tudás	Halmaz elemeinek adott, illetve választott szempont szerinti válogatása, csoportosítása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Válogatás, csoportosítás, rendszerezés logikai összefüggések alapján. Analizáló, szintetizáló, döntési képesség fejlesztése. Cselekvéses, logikus gondolkodás gyakoroltatása. Kombinatorikus szemlélet kialakítása.	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok
1.1. Halmazok Évfolyamozás.	Személyek, tárgyak, logikai készlet elemeinek elhelyezése halmazábrákba. Évfolyamozás egy, illetve egyszerre két szempont alapján. Megfigyelés, lényeges jegyek kiemelése, azonosítás, megkülönböztetés.	<i>Vizuális kultúra:</i> alakzatok, színek, tájékozódás síkban. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szókincsbővítés, szövegértés, szövegalkotás.
Alaphalmaz, részhalmaz, kiegészítő halmaz.	Részhalmaz előállítás különböző alaphalmazokon személyekkel, tárgyakkal, logikai készlet elemeivel. Az alaphalmaz, részhalmaz és kiegészítő halmaz kapcsolatának	<i>Természettismeret:</i> kognitív képességek. <i>Informatika:</i>

	<p>értelmezése. A halmazábra különböző részeinek jelölése jelkártyákkal. Elemek besorolása a halmazábra különböző részeibe.</p>	<p>problémamegoldó gondolkodás, szimbólumok, jelek.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> formaérzékelés, finommotoros mozgáskoordináció.</p>
Metszethalmaz.	<p>Személyeknek, tárgyaknak, logikai készlet elemeinek megfigyelése, közös tulajdonságuk kiemelése, megfogalmazása, metszethalmaz képzése. A halmazábra különböző részeinek elnevezése. Alá- és fölérendeltségi viszony felismerése. Venn-diagram értelmezése.</p>	
1.2. Matematikai logika Állítások igazságtartalma.	<p>Állítások és tagadások megfogalmazása a halmazábra különböző részeiről. Állítások megítélése igazságtartalmuk szerint. Állításokhoz halmazok alkotása. A logikai kifejezések pontos használata. Tulajdonságok tagadása, a logikai „nem” fogalmának használata. Logikai „és” fogalmának használata. A „minden”, „van olyan”, „van, amelyik nem”, „egyik sem” kifejezések használata.</p>	
1.3. Kombinatorika.	<p>Kombinatorikus játékok. Elemek sorba rendezése. Lehetőségek sokféleségének észrevétele. Variációk képzése különböző nem matematikai és matematikai elemekből tevékenységgel: néhány lehetőség, egyre több lehetőség.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Halmaz, alaphalmaz, részhalmaz, metszethalmaz, logikai kifejezés, „és”, „nem”, „egyik sem”, „minden”, „van olyan”, „van, amelyik nem”.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Számelmélet, algebra	Órakeret 90. óra
--	--------------------------------	-----------------------------

<p>Előzetes tudás</p>	<p>Jártasság 100-as számkörben. Biztos műveletfogalom 20-as számkörben. Összeadás, kivonás 100-as számkörben tízesátlépés nélkül. Jártasság a tanult szorzótáblákban. Egyszerű szöveges feladatok megoldása.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Matematikai eszközök célszerű használata. Konkretizálás, absztrahálás, kódolás, viszonyítás gyakoroltatása. Számolási készség fejlesztése, ellenőrzés, önellenőrzés gyakoroltatása. Megtartó emlékezet fejlesztése. Analogiás és problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Szövegértés, szövegalkotás, a matematikai nyelv egyre pontosabb használata.</p>	
<p>Ismeretek</p>	<p>Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>
<p><i>2.1. Számok</i> Számok 1000-es és 10 000-es számkörben.</p>	<p>Számfogalom megerősítése, biztos számfogalom kialakítása 100-as számkörben. Tízes számrendszer szerkezeti sajátosságának értelmezése. Helyi érték, alaki érték, valódi érték közötti összefüggések megállapítása. Törekvés a matematikai fogalmak pontos használatára. Kétjegyű számok írása, olvasása, összehasonlítása, rendezése, számtulajdonságok megállapítása. Relációs jelek használata. Számok pontos és becslő (közelítő) helye a számegyenesen. Számok egyes, tízes szomszédjainak megállapítása. Számok kerekítése. Számok bontása összeg és szorzat alakban. Mennyiségek megszámlálása (pénz), tízes, száz, ezres csoportok alkotása.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés, szövegalkotás. <i>Ének-zene:</i> ritmizálás, ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem. <i>Vizuális kultúra:</i> ritmikus sorok, szerialitás. <i>Testnevelés és sport:</i> mozgáskoordináció, nagymozgások. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> szerialitás, pénz beosztása. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i></p>
<p>Az 1000-es és 10 000-es számkör. A tízes számrendszer szerkezeti sajátossága. A helyiérték-táblázat szerkezete.</p>	<p>Helyiérték-táblázat bővítése 1000-ig, majd 10 000-ig. A helyi értékek között lévő összefüggések megfigyelése, megfogalmazása (tízszere, tízedrésze; százszorosa, századrésze; ezerszerese, ezredrésze).</p>	<p>évszázadok, királyok neve előtti szám, épületek építési évszáma. <i>Informatika:</i> kódolás, dekódolás, algoritmusok,</p>

	<p>Helyi érték, alaki érték, valódi érték közötti összefüggések megállapítása.</p> <p>Teljes három- és négyjegyű számok írása, olvasása, értelmezése a valóság mennyiségeivel.</p> <p>Mennyiségek meg- és kimérése választott és szabvány mértékegységekkel (hosszúság, tömeg, űrtartalom).</p> <p>Különböző mennyiségek kifizetése öt- tíz-, száz- és ezer forintokkal.</p> <p>Számok képzése egy vagy több feltétellel.</p>	matematikai és képességfejlesztő programok.
Római számok: I, V, X, L, C, D, M.	Tanult római számok írása, olvasása a mindennapi élet különböző területein (dátum, kerület, évszázad, óra számlapja).	
Viszonyítás.	Számok összehasonlítása (azonos és különböző nagyságrendű számok) matematikai eszközökkel, majd elvont szinten.	
A relációs jelek (< > =).	A relációs jelek (< > =), használata. A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának használata.	
Számok helye a számsorban.	Tájékozódás a számegyenesen és a számtáblákon Egyes-, tízes-, száz- és ezres számszomszédok leolvasása.	
Számok tulajdonságai.	Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása Pontos matematikai fogalmak használata.	
Bontás.	Számok bontása összeg- és szorzat alakra matematikai eszközökkel, majd elvont szinten. Bontások lejegyzése.	
Közönséges törtszámok Törtek a mindennapi életben.	Törtrészek előállításuk tevékenységgel (darabolás, színezés, kirakás). Egység-törtek, egység-törtek	

	<p>többszöröseinek előállítás- A törtrész kódolása, neve, jele (közönséges törtszám). Összefüggések keresése, megfogalmazása az egész és a törtrészek között, a törtrészek száma és nagysága között. Közönséges törtek írása, olvasása, értelmezése. Közönséges törtek helye a számegyenesen. Egységtörtek összehasonlítása matematikai modelleken.</p>	
<p>Negatív szám. Negatív számok a mindennapi életben.</p>	<p>Hőmérsékletek leolvasása, hőmérő beállítása adott hőmérsékletre, hőmérséklet változásának megfigyelése, jelölése nyíllal. Ellentétes mennyiségek értelmezése (adósság-vagyon). Negatív számok írása, olvasása. 0 középpontú számegyenes készítése. Negatív számok keresése a számegyenesen. Összehasonlításuk egymással, 0-val, pozitív számokkal.</p>	
<p>2.2. Műveletek Szóbeli műveletek. Összeadás, kivonás 1000-es és 10 000-es számkörben.</p>	<p>Fejben számolás. Szóbeli összeadás, kivonás kerek tízesekkel, százásokkal, ezresekkel – az egyjegyű számok analógiájára. Műveletek modellezése.</p>	
<p>A 8-as, 9-es, 7-es szorzó- és bennfoglaló táblák.</p>	<p>A tanult szorzó- és bennfoglaló táblák folyamatos memorizálása. A 8-as, 9-es, 7-es szorzó- és bennfoglaló táblák kiépítése. Azonos tagú összeadások lejegyzése szorzással. Szorzások lejegyzése azonos tagú összeadásokkal. Szorzó-, bennfoglaló táblák memorizálása.</p>	
<p>Maradékos osztás.</p>	<p>Maradékos osztás kirakással, lejegyzésük, a maradék jelölése.</p>	
<p>Összefüggések a műveletek között.</p>	<p>Műveletek közötti összefüggések felfedezése. Kerek tízesek, százások, ezresek</p>	

	<p>szorzása, osztása analógia alapján. Összefüggések a szorzó és bennfoglaló táblák között.</p>	
<p>Írásbeli műveletek. Összeadás, kivonás három- és négyjegyű számokkal. Két- és háromjegyű számok szorzása egy- és kétjegyű szorzóval. Három- és négyjegyű számok osztása egyjegyű osztóval. Műveletekben szereplő számok elnevezése. Műveleti tulajdonságok.</p>	<p>Műveletek megjelenítése, megoldása matematikai eszközökkel. Mennyiségek közötti összefüggések megállapítása, lejegyzése nyitott mondatokkal. Műveletek megoldása egyre elvontabb szinten. Műveletek eredményének becslése. Tapasztalatok gyűjtése a tagok és tényezők felcserélhetőségéről, a műveletek inverzitásáról. Műveletek közötti összefüggések megjelenítése matematikai és IKT-eszközökkel. Műveletek közötti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása. Matematikai fogalmak használata. Számológép használata önellenőrzésre.</p>	
<p>Összeadás, kivonás közönséges törtekkel.</p>	<p>Azonos nevezőjű törtek összeadása, kivonása. Az egy egésznél kisebb törtek pótlása egy egészre. Műveletek cselekvésben való értelmezése. Műveletek lejegyzése.</p>	
<p>Egyszerű és összetett szöveges feladatok.</p>	<p>Egyszerű szöveges feladatok értelmezése, megjelenítésük (lejátsszással, kirakással, rajzban). Ismert és ismeretlen adatok megállapítása, az adatok közti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása. Együttes emlékezés adatokra és összefüggésekre. A megfelelő matematikai művelet kiválasztása, a várható eredmény becslése, a művelet kiszámítása, ellenőrzése, adekvát válasz megfogalmazása a kérdésre.</p>	

	<p>Összetett szöveges feladatok értelmezése.</p> <p>Történekek megjelenítése matematikai modellekkel.</p> <p>Problémák logikai sorrendjének megállapítása, a megoldás logikai menetének megfogalmazása.</p> <p>Összefüggések megértése, kódolása (számfeladat, számegyenes, táblázat, rajz, nyitott mondat, halmazábra, grafikon).</p> <p>Tapasztalatok gyűjtése matematikai elemek párosításával, a tapasztalatok megfogalmazása.</p>	
<p>2.3. Számelméleti ismeretek</p> <p>Páros, páratlan számok.</p> <p>Oszthatósági szabályok.</p>	<p>A páros-, páratlan számok fogalmának kiterjesztése az 1000-es és 10 000-es számkör számaira.</p> <p>Gyakorlati tevékenységre épülő szabályalkotás.</p> <p>Oszthatósági szabályok felismerése matematikai példák megoldásával (2, 5, 10).</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Szám neve, jele; alaki, helyi, valódi érték; egyes, tízes, száz, ezres, tízezres; összeadás: összeadandó (tag), összeg, kivonás: kisebbítendő, kivonandó, különbség, maradék, szorzás: szorzandó, szorzó, részsorzó, szorzat, osztás: osztandó, osztó, hányados, maradék, törtszám, számláló, nevező, törtvonal, egész szám, negatív szám, pozitív szám, plusz, mínusz, többszörös.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Geometria, mérés	Órakeret 30. óra
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Vonalak (görbe, egyenes) fajtái.</p> <p>Különböző helyzetű egyenesek (függőleges, vízszintes, ferde).</p> <p>Egyenesek egymáshoz viszonyított helyzete (párhuzamos, merőleges, metsző).</p> <p>Pont és vonal helyzete.</p> <p>Síkbeli alakzatok (háromszög, négyzet, téglalap, sokszög, kör).</p> <p>Térbeli alakzatok (kocka, téglatest, gömb).</p> <p>Tükrös alakzatok.</p> <p>Alakzatok tükrözése síktükörrel.</p> <p>Szabvány mértékegységek (100-as számkörnek megfelelő).</p>	

	Négyzet-, téglalap kerülete, területe.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Geometriai alakzatok konstruálása, kreativitás és finommotorika fejlesztése.</p> <p>Tájékozódási képesség fejlesztése síkban, térben és mennyiségek között.</p> <p>Becslés, mérés és számolás gyakoroltatása.</p> <p>Fogalmi gondolkodás fejlesztése.</p>	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<p>3.1. <i>A tér elemei</i> Félegyenes, szakasz, szög.</p>	<p>Egyenes és pont helyzetének vizsgálata.</p> <p>Félegyenes rajzolása, pont elnevezése.</p> <p>Szakaszok rajzolása, megmérése, kimérése, elnevezése.</p> <p>Szögek rajzolása.</p> <p>Derékszög előállítása hajtogatással, rajzolása négyzethálón, jelölése.</p> <p>A szögek alkotórészeinek (szár, csúcs, szögtartomány) megnevezése.</p> <p>Szerkesztő eszközök használata.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> tájékozódás térben, síkban, formaérzékelés, konstruálás, kreativitás.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> formaérzékelés, kreativitás, alkotókedv.</p> <p><i>Informatika:</i> tájékozódási képesség, sík- és térlátás, rajzoló programok.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés, szövegalkotás.</p>
<p>3.2. <i>Síkbeli alakzatok</i> Sokszög, háromszög, négyzet, téglalap és kör.</p>	<p>Síkidomok előállítása, rajzolása.</p> <p>Síkidomok tulajdonságainak vizsgálata: határoló vonalak, oldalak száma, oldalak nagysága, oldalak helyzete, átlók száma és nagysága, szimmetria tengelyek száma alapján.</p>	
<p>Szabályos sokszög.</p>	<p>Szabályos sokszögek oldalainak, szögeinek vizsgálata, azonosságok megállapítása.</p> <p>Síkidomok csoportosítása a megismert tulajdonságok alapján.</p> <p>Összehasonlítás adott szempont szerint.</p> <p>Azonosságok, különbségek megfogalmazása.</p>	
<p>3.3. <i>Térbeli alakzatok</i> Testek. Téglatest, kocka.</p>	<p>Testek építése egységkockákból szabadon és adott feltétellel.</p> <p>Testek építése lapokból.</p> <p>Testek alkotórészeinek megfigyelése, elnevezése (lap, él, csúcs).</p> <p>Testek tulajdonságainak</p>	

	<p>megfigyelése, megfogalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – határoló lapok (görbe-, síklap); – határoló lapok száma; – határoló lapok alakja (háromszög, téglalap, négyzet, körlap); – határoló lapok nagysága (egybevágó, különböző nagyságú); – határoló lapok helyzete (merőleges, párhuzamos). 	
<p>3.4. <i>Transzformációk</i> Tükrözés, nagyítás, kicsinyítés.</p>	<p>Síkidomok tükrözése egy tükrötengely segítségével négyzethálón. Síkidomok nagyítása, kicsinyítése négyzethálón</p> <ul style="list-style-type: none"> – az egység mérete változik; – az egységek száma változik. <p>A síkidomok és tükörképük vizsgálata, összehasonlítása. Azonosságok, különbségek megállapítása. Az egybevágó és hasonló fogalmak alapozása.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> tükrös alakzatok.</p>
<p>3.5. <i>Szerkesztés</i> Párhuzamos, merőleges egyenesek.</p>	<p>Párhuzamos és merőleges egyenesek rajzolása négyzethálón, majd szerkesztésük derékszögű vonalzókkal.</p>	
<p>Másolás.</p>	<p>Szakaszok és szögek másolása vonalzóval és körzővel. Az adott- és a kapott téri elemek összehasonlítása (ugyanakkora).</p>	
<p>Felezés.</p>	<p>Szakaszok és szögek felezése körzővel és vonalzóval. A szakaszfelező merőleges és a szögfelező fogalmának alapozása.</p>	
<p>Szerkesztés.</p>	<p>Négyzet és téglalap rajzolása négyzethálón. Különböző sugarú körök szerkesztése. Szerkesztő eszközök használata. Szerkesztési lépések sorrendjének követése.</p>	

<p>3. 6. <i>Mérés, mértékegységek</i> Hosszúság-, tömeg-, űrtartalom. Szabvány mértékegységek: – hosszúság (km, m, dm, cm, mm); – tömeg (t, kg, dkg, g); – űrtartalom (hl, l, dl, cl, ml).</p>	<p>Mérés választott és szabvány mértékegységekkel. Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése. Mennyiségek összehasonlítása, sorba rendezése. Mértékegységek közötti összefüggések megállapítása gyakorlati mérések alapján.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> becslés, mérés, számítás. <i>Természetismeret:</i> mérések, mértékegységek a fizikai és kémiai számításokban.</p>
<p>Mértékváltás.</p>	<p>Mértékváltások következtetéssel (tízszere, százszorosa, ezerszere; tizedrésze, századrésze, ezredrésze).</p>	
<p>Időmértékek: évezred, évszázad, év, évszak, hónap, hét, nap, óra, perc, másodperc.</p>	<p>A múlt, jelen, jövő viszonyfogalmak értelmezése, használata. Időpont leolvasása percnyi pontossággal, különböző módokon. Negyed-, fél-, háromnegyed óra leolvasása, beállítása. Időtartam érzékelése a mindennapi életből vett példákkal. Időtartam számítása. Mértékváltások a különböző időmértékek között. Tájékozódás a naptárban.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> tájékozódás időben.</p>
<p>Pénz.</p>	<p>Forint (Ft). Pénznemek megismerése, használata. Mennyiségek be- és felváltása. Mennyiségek kifizetése többféleképpen.</p>	
<p>3.7. <i>Kerület, terület</i></p>	<p>Sokszögek kerületének mérése és kiszámítása összeadással. Négyzet, téglalap kerületének mérése, kiszámítása összeadással és szorzással. Négyzet és téglalap területének lefedése különböző alakú és nagyságú egységekkel. A mértékegységek nagysága és a mérőszámok közötti összefüggés megállapítása. Négyzet és téglalap területének mérése az egységek összeszámlálásával.</p>	

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Téri elem, síkbeli alakzat, térbeli alakzat, transzformáció, mértékegység, pénz, kerület, terület, szerkesztés.
------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Függvények, az analízis elemei	Órakeret 20. óra
Előzetes tudás	<p>Tárgyak tulajdonságainak összehasonlítása, megkülönböztetése, kiemelése.</p> <p>Tárgyak sorba rendezése különféle tulajdonságok szerint.</p> <p>Összefüggések felfedezése, megfogalmazása, jelölése a gyermekek környezetéből vett példákon.</p> <p>A tanult számkörben számok sorba rendezése.</p> <p>Számsorok folytatása adott szabály-, vagy szabály felismerése alapján.</p> <p>Tevékenységre épülő gondolkodási műveletek.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Összehasonlítás, általánosítás, szabályalkotás, kiegészítés gyakorlása.</p> <p>Megismerési módszerek továbbfejlesztése.</p> <p>Összefüggések egyre elvontabb szinten történő kifejezése.</p> <p>Logikus gondolkodás fejlesztése.</p>	

Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok
4.1. Összefüggések	<p>Összefüggések felismerése, személyek, tárgyak, helyzetek, geometriai alakzatok, halmazok számai között; kifejezése rajzzal, jelekkel.</p> <p>Összefüggések keresése megadott szempont szerint a látszólag különböző dolgok között.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés, szövegalkotás.</p> <p><i>Vizuális kultúra; testnevelés és sport:</i> soralkotás.</p>
4.2. Sorozatok	<p>Szabályjátékok logikai készlettel, számokkal.</p> <p>Szabály felismerése, megfogalmazása, lejegyzése, alkalmazása műveletekkel a hiányzó adatok pótlására.</p> <p>Sorozatok képzése geometriai alakzatokkal, számokkal adott, vagy felismert szabály alapján.</p> <p>Ciklikus sorok folytatása.</p> <p>Állandó különbségű sorozatok folytatása mindlét irányban.</p> <p>Változó különbségű sorozatok folytatása.</p> <p>Hányados sorozatok folytatása.</p>	<p><i>Ének-zene:</i> hangsorok.</p>
4.3. Függvények megadása, ábrázolása	<p>Adatok gyűjtése, sorozatba, táblázatba rendezése.</p> <p>Sorozatban, táblázatban szereplő adatok közötti összefüggések, szabályok felismerése, megfogalmazása segítséggel, lejegyzése.</p> <p>Hiányos sorozatba, táblázatba rendezett adatok kiegészítése.</p> <p>Grafikonok olvasása, értelmezése.</p> <p>Értéktáblázat kiegészítése szöveggel, matematikai alakban megadott szabály alapján.</p> <p>Grafikus megjelenítés</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Grafikon, értéktáblázat, összefüggés, szabály.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Statisztika, valószínűség		Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Tartós, összpontosított figyelem. Együttműködési képesség.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatgyűjtési technikák, adatok ábrázolási módjának megismertetése. A tanulók szemléletének formálása, „a valószínűségi gondolkodásmód” alapozása. Tapasztalatok bővítése a véletlen és nem véletlen eseményekről. Kombinatorikus gondolkodás és a valószínűségi szemlélet fejlesztése.		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<i>5.1. Statisztika</i>	Statisztikai adatok gyűjtése, közvetlen környezetben megfigyelhető események megszámlálása, mérések eredménye. Ábrázolásuk grafikonon, diagramon közösen. Grafikonok, diagramok értelmezése, leolvasása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: grafikonok értelmezése.</i>	
<i>5.2. A valószínűség-számítás elemei</i> Valószínűségi kísérletek.	Megfigyelések, vizsgálatok, játékos valószínűségi kísérletek (pénzfeldobás, golyóhúzás, különböző szerencsejátékok) végzése. Egyszerű valószínűségi kísérletek eredményeinek lejegyzése. A lejegyzések összesítése táblázatba. A táblázat adatainak leolvasása, értelmezése. Tapasztalatok gyűjtése véletlen és biztos eseményekről. A „biztos” és a „lehetetlen” fogalmak használata. Spontán tippelések az események várható bekövetkeztéről.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Lehetőség, kísérlet, táblázat, adat, grafikon, diagram.		

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos	Elemek halmazokba rendezése két szempont szerint. Adott tulajdonságú részhalmaz előállítás alaphalmazon.
--	---

<p>ciklus végén</p>	<p>Közös tulajdonságok felismerése, metszet előállítás.</p> <p>Egyszerű állítások, tagadások megfogalmazása.</p> <p>Logikai kifejezések pontos használata.</p> <p>Minél több lehetőség előállítása kombinatorikus feladatokban.</p> <p>Biztos számfogalom 100-as számkörben.</p> <p>Jártasság 1 000-es és 10 000-es számkörben.</p> <p>A törtszámok és a negatív számok ismerete.</p> <p>A szorzó- és bennfoglaló táblák tudása (szükség esetén táblázat segítségével).</p> <p>A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel).</p> <p>Egyszerű szöveges feladatok önálló megoldása.</p> <p>Testek és síkidomok egy és több szempontú csoportosítása a tanult tulajdonságok alapján. Szabvány mértékegységek és a közöttük lévő váltószámok ismerete.</p> <p>A téglalap és a négyzet területének mérése, számítása; területének mérése lefedéssel.</p> <p>Szerkesztések: szögek és szakaszok rajzolása, másolása, felezése; párhuzamos-, merőleges egyenesek szerkesztése, téglalap- és négyzet rajzolása.</p> <p>Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása.</p> <p>Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján.</p> <p>Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatpárjainak leolvasása, lejegyzése.</p> <p>Adatok táblázatba beírása a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.</p> <p>Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben.</p> <p>Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.</p>
----------------------------	--

7–8. évfolyam

A két év célja a tanulók felkészítése az önálló életvitelre, az önálló munkavégzésre, az egyéni képességeikhez igazodó továbbtanulásra, a társadalmi beilleszkedés elősegítésére. Olyan ismeretek, képességek, készségek kialakítása, ami biztosítja az önálló tanulás lehetőségét, és felkészíti őket az egész életen át tartó tanulásra. Enyhén értelmi fogyatékos tanulók esetében kiemelt szerepe van az egyénre szabott önálló tanulási eljárások és módok használatának, alkalmazásának, a tanuló motiváltsága megteremtésének.

A matematika tantárgy sajátos fejlesztési célja a figyelem terjedelmének, tartósságának fokozatos növelése és szinten tartása, a koncentrációképesség fejlesztése, az auditív és vizuális észlelés és érzékelés pontosságának fejlesztése.

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>1. Gondolkodási módszerek, halmazok, matematikai logika, kombinatorika</p>	<p>Órakeret 10 óra</p>
---	--	-----------------------------------

Előzetes tudás	<p>Elemek halmazokba rendezése két szempont szerint. Adott tulajdonságú részhalmaz előállítás alaphalmazon. Közös tulajdonságok felismerése, metszet előállítása. Egyszerű állítások, tagadások megfogalmazása. Logikai kifejezések pontos használata. Minél több lehetőség előállítása kombinatorikus feladatokban.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Megfigyelő, elemző, lényeglátó és döntésképeség fejlesztése. Analógiás, logikus és kombinatorikus gondolkodás fejlesztése, a gondolkodási műveletek elmélyítésével.</p>	
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<i>1.1. Halmazok</i> Alap-, rész-, kiegészítő halmaz és metszethalmaz.	<p>A tanult halmazelméleti ismeretek alkalmazása más matematikai témakörökben, tantárgyakban. Elemek szétválogatása több feltétel szerint. Halmazok kapcsolatának felismerése: nincs közös elemük, egyik a másiknak része, van közös elemük, de egyik sem része a másiknak.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> alakzatok.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szókincsbővítés, kifejezőképesség, szövegértés, szövegalkotás.</p> <p><i>Természetismeret;</i> <i>történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek; földrajz:</i> halmazelméleti, logikai ismeretek használata.</p>
Végtelen és üres halmaz.	<p>Végtelen és üres halmazok megfigyelése, létrehozása. Halmazok kapcsolatának vizsgálata.</p>	<p><i>Informatika:</i> algoritmus, problémamegoldó gondolkodás.</p>
<i>1.2. Matematikai logika</i> Állítások és tagadások igazságtartalma.	<p>Állítások és tagadások megfogalmazása a végtelen és üres halmazokról. Állítások alap-, rész- és kiegészítő halmazokról. Állítások halmazok metszeteről. Hibás állítások javítása. Feltétel tagadása: a logikai „nem”. Több feltétel egyidejű teljesülése: logikai „és”. Valamelyik feltétel teljesülése: logikai „vagy”.</p>	
<i>1.3. Kombinatorika</i> Kombinációk és variációk. Lehetőségek száma. Rendszerezési sémák.	<p>Sorba rendezés. Variációk képzése különböző nem matematikai és matematikai elemekből tevékenységgel: egyre több lehetőség, összes lehetőség előállítása. Rendszerezési sémák megismerése, rögzítése</p>	

	(egyszerű lejegyzések, táblázatok).	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Halmaz, alaphalmaz, részhalmaz, kiegészítő halmaz, metszethalmaz, üres halmaz, végtelen halmaz, variáció.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Számelmélet, algebra		Órakeret 83 óra
Előzetes tudás	<p>Jártasság 10 000-es számkörben. Biztos műveletfogalom 100-as számkörben. Összeadás, kivonás 10 000-es számkörben. Jártasság a tanult szorzótáblákban. Egyszerű szöveges feladatok megoldása. Törtszám fogalmának ismerete. Negatív szám fogalma.</p>		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Matematikai eszközök biztos, célszerű használatának kialakítása. Konkretizálás, absztrahálás, kódolás gyakoroltatása. Elemzés, összehasonlítás, csoportosítás és általánosítás egyre önállóbb alkalmazása. Matematikai problémamegoldás, logikus gondolkodás egyre elvontabb szinten. Szövegértés, szövegalkotás, a matematikai nyelv egyre pontosabb használata. A számlálási, számolási, becslési és ellenőrzési képesség, valamint a megtartó emlékezet fejlesztése. Kíváncsiság ébrentartása, az önbizalom folyamatos megerősítése.</p>		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<p><i>2.1. Számok</i> Számok 100 000-es és 1 000 000-s számkörben. Számfogalom megerősítése, biztos számfogalom kialakítása 100000-es számkörben.</p>	<p>Pontos matematikai fogalmak elmélyítése, használata. Négyjegyű számok írása, olvasása, összehasonlítása, rendezése, számtulajdonságok megállapítása. Összehasonlítási képesség fejlesztése, a relációs jelek használata. Pontos és becslő (közelítő helye) helyük keresése a számegyenesen. Számok egyes, tízes, száz, ezres szomszédainak megállapítása. Számok kerekítése. Tájékozódási képesség fejlesztése. Számok bontása összeg és</p>	<p><i>Földrajz:</i> népesség száma, területek nagysága. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Szövegértés, szövegalkotás. Kifejezőképesség, mondatértés, mondatalkotás. <i>Ének-zene:</i> ritmizálás, ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem. <i>Vizuális kultúra:</i></p>	

	szorzat alakban. Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.	ritmikus sorok, szerialitás.
Az 100 000-es és 1 000 000-s számkör: A tízes számrendszer szerkezeti sajátossága. A helyiérték-táblázat szerkezete. Helyi érték, alaki érték, valódi érték kapcsolata. Számfogalom mint a mérés eredménye, mérőszám.	Helyiérték-táblázat bővítése 1 000 000-ig. A helyi értékek között lévő összefüggések megfigyelése, megfogalmazása (tízszere, tizedrésze). Összefüggésekre való emlékezés. Teljes öt- és hatjegyű számok írása, olvasása, értelmezése. Számok értelmezése a valóság mennyiségeivel. Mennyiségek meg- és kimérése választott és szabvány mértékegységekkel (hosszúság, tömeg, űrtartalom). Különböző mennyiségek kifizetése tíz-, száz-, ezer-, tízezer forintosokkal. Becslés, mérés, ellenőrzés. Számok képzése egy vagy több feltétellel.	<i>Testnevelés és sport:</i> nagymozgások, mozgáskoordináció. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> szerialitás, vásárlás (pl. fél-negyed kiló). Pénz beosztása. <i>Informatika:</i> kódolás, dekódolás, algoritmusok. Matematikai- és képességfejlesztő programok.
Viszonyítás.	A relációs jelek (< > =), használata. A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának mélyebb megértése.	
Számok helye a számsorban.	Tájékozódás a számegyenesen és a számtáblákon. Egyes-, tízes-, száz-, ezres-, tízezres számszomszédok leolvasása.	
Számok tulajdonságai.	Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása. Pontos matematikai fogalmak kialakítása, használatuk.	
Bontás.	Számok bontása összeg- és szorzat alakra. Bontások lejegyzése.	
Törtszámok.	Tötrészek előállítás, ábrázolása, jelölése törtszámmal. Törtszám értelmezése. Összefüggések keresése, megfogalmazása az egész és a törtrészek között, a törtrészek	

	<p>száma és nagysága között. Helyük a számegeyenesen. Közönséges törtek összehasonlítása matematikai eszközök segítségével: azonos nevezőjű, azonos számlálójú és különböző nevezőjű törtek összehasonlítása. 10, 100, 1000 nevezőjű törtek írása tizedes tört alakban. Helyiérték-táblázat kiterjesztése a tizedes törtek felé. Tájékozódás a helyiérték-táblázatban Összefüggések megállapítása a tized-, század- és ezredrészek között. Tizedes törtek modellezése. Tapasztalatok gyűjtése a mindennapi életben használt tizedes tört formában felírt mennyiségekről. Tizedes törtek írása helyiérték-táblázatba, olvasásuk. Tizedes törtek szűkítése, bővítése, összehasonlításuk, rendezésük.</p>	
<p>Negatív szám.</p>	<p>Negatív szám fogalmának elmélyítése. Hőmérsékletlek leolvasása, hőmérő beállítása adott hőmérsékletre, hőmérséklet változásának megfigyelése, jelölése nyíllal. Ellentétes mennyiségek értelmezése (adósság-vagyon). Tapasztalatok gyűjtése a mindennapi életből vett példákából. Negatív számok írása, olvasása. 0 középpontú számegeyenes készítése. Negatív számok helye a számegeyenesen. Összehasonlításuk egymással, 0-val, pozitív számokkal.</p>	
<p>2.2. Műveletek Szóbeli műveletek. Szóbeli műveletek</p>	<p>Fejben számolás gyakorlása. Szóbeli összeadás, kivonás kerek számokkal az egyjegyű számok</p>	

<p>10 000-es és 100 000-es számkörben.</p>	<p>analógiájára. Kerek számok szorzása, osztása egyjegyű szorzóval és osztóval. Pozitív egész számok szorzása, osztása tízzel, százzal, ezerrel. Mennyiségi változások megfigyelése (tízszerese, százszorosa, ezerszerese; tizedrésze, századrésze, ezredrésze), a kapott eredmény helye a helyiérték-táblázatban. Összefüggések megértése, megfogalmazása. Matematikai nyelv pontos használata.</p>	
<p>Írásbeli műveletek Összeadás, kivonás 100 000-es és 1 000 000-s számkörben. Három- és négyjegyű számok szorzása két- és háromjegyű szorzóval. Öt- és hatjegyű számok osztása egyjegyű osztóval (kétjegyű osztóval).</p>	<p>Műveletek értelmezése, megoldása matematikai eszközökkel. Mennyiségek közötti összefüggések megállapítása, lejegyzése nyitott mondatokkal. Műveletek megoldása egyre elvontabb szinten, a fokozatok betartásával. Műveletek eredményének becslése. Becslés, számolás, ellenőrzés. Tapasztalatok gyűjtése a tagok és tényezők felcserélhetőségéről, a műveletek inverzitásáról. Műveletek közötti összefüggések megjelenítése matematikai- és IKT-eszközökkel. Műveletek közötti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása. Számológép használata önellenőrzésre.</p>	
<p>Műveletek közösleges törtekkel.</p>	<p>Azonos nevezőjű törtek összeadása, kivonása. Közösleges törtek bővítése, egyszerűsítése matematikai eszközökkel. Közös többszörös keresése. Különböző nevezőjű közösleges törtek összeadása, kivonása. Közösleges törtek szorzása egész számmal és közösleges tört számmal. Közösleges törtek osztása egész</p>	

	<p>számmal és közösleges törttel, a reciprok érték fogalmának értelmezése. Műveletek cselekvésben való értelmezése, rajzos megjelenítése.</p>	
<p>Műveletek tizedes törttekkel.</p>	<p>Tizedes törtök összeadása, kivonása. Helyi értékes írásmód alkalmazása. Tizedes törtök szorzása, osztása egész számmal. Tizedes törtök szorzása tizedes törttel. Tizedes tört szorzása, osztása tízzel, százzal, ezerrel. Számok értékének és a helyük változásának megfigyelése és megfogalmazása. Számlálás, számolás. Analízis, szintézis. Összefüggések megértése, megfogalmazása. Mennyiségi következtetések. Tájékozódás a helyiérték-táblázatban. Matematikai nyelv pontos használata.</p>	
<p>Egyszerű és összetett szöveges feladatok. Fordított szöveges feladatok.</p>	<p>Feladatok értelmezése, adatok gyűjtése és lejegyzésük. Összefüggések megállapítása, a probléma megfogalmazása, feladatterv készítése. Megoldás lejegyzése nyitott mondattal, művelettel. Várható eredmény becslése kerekített értékben. A feladat kiszámítása, a kapott eredmény ellenőrzése, összehasonlítása a becsült értékkel és a valósággal. A válasz megfogalmazása. Rajzokhoz, ábrákhoz, műveletekhez egyszerű szöveges feladatok készítése. Szövegértés, szövegalkotás. Összefüggések megállapítása. Mennyiségi következtetések. Becslés, számítás, ellenőrzés.</p>	

	Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.	
2.3. Számelméleti ismeretek Páros, páratlan számok. Oszthatósági szabályok.	A tanult ismeretek felidézése, kiterjesztése a 1 000 000-s számkörre. Oszthatósági szabályok alkalmazása matematikai példák megoldásával (2, 5, 10).	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szám neve, jele; alaki-, helyi-, valódi érték; egyes, tízes, százaz, ezres, tízezres, százezres, milliós; tizedes törtek, törtszám, számláló, nevező, törtvonal; egyszerűsítés, bővítés, egész szám, negatív szám, pozitív szám, plusz, mínusz, római szám, többszörös.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Geometria, mérés		Órakeret 23 óra
Előzetes tudás	<p>Testek és síkidomok egy és több szempontú csoportosítása a tanult tulajdonságaik alapján.</p> <p>Szabvány mértékegységek és a közöttük lévő váltószámok ismerete.</p> <p>A téglalap és a négyzet területének mérése, számítása; területének mérése lefedéssel.</p> <p>Szerkesztések: szögek és szakaszok rajzolása, másolása, felezése; párhuzamos-, merőleges egyenesek szerkesztés, téglalap, négyzet rajzolása.</p>		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Konstruálás, kreativitás fejlesztése sík- és térmértani alakzatok előállításával, fogalomalkotás.</p> <p>Szerkesztési ismeretek bővítése, szerkesztőeszközök egyre pontosabb használata, finommotorika fejlesztése.</p> <p>A tiszta, áttekinthető munka iránti igény kialakítása.</p> <p>Becslés, mérés képességének fejlesztése.</p> <p>Mértékváltások következtetéssel, analógiás gondolkodás fejlesztése.</p>		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
3.1. A tér elemei Szög, szögfajták.	<p>Szögek rajzolása vonalzóval, szögmérővel.</p> <p>A szög részeinek megnevezése.</p> <p>A szög mérése, mértékegység neve, jele (fok, °).</p> <p>Szögek viszonyítása a derékszöghöz, szögfajták: hegyesszög, derékszög, tompaszög, egyenesszög, homorúszög, teljesszög.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> térsejtellet, télrlátás; sík- és térgeometriai ismeretek, kreativitás.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> formaérzékelés, kreativitás, alkotókedv.</p>	

<p>3.2. Síkbeli alakzatok Síkidomok.</p>	<p>Síkidomok előállítás, vizsgálatuk, csoportosításuk a megállapított tulajdonságok alapján.</p>	<p>Ki- és megmérés, szerkesztések, szerkesztőeszközök használata, háztartási ismeretek.</p>
<p>Háromszög.</p>	<p>Háromszögek előállítása tépéssel, vágással, rajzolással. Tulajdonságok megállapítása méréssel (oldalak, szögek). Évfolyamozásuk oldalak hosszúsága szerint: különböző oldalú, egyenlő szárú és egyenlő oldalú (szabályos) háromszögek. Évfolyamozásuk szögek nagysága szerint: hegyes-, derék- és tompaszögű háromszögek.</p>	<p><i>Informatika:</i> tájékozódási képesség, sík- és térlátás, rajzoló programok.</p> <p><i>Természetismeret:</i> mérések, mértékegységek a fizikai és kémiai számításokban.</p>
<p>Kör.</p>	<p>Különböző sugarú körök rajzolása. A kör alkotórészeinek rajzolása, elnevezése, jelölése: középpont, sugár, átmérő, húr, körvonal, körív, körlap, körcikk, körszelet. A sugár és az átmérő közötti összefüggés megállapítása mérések alapján.</p>	
<p>Speciális négyszögek.</p>	<p>Négyszögek vizsgálata az oldalaik helyzete, hosszúsága, szögeik nagysága és a szimmetriatengelyek száma szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> – két párhuzamos oldala van (trapéz); – két-két párhuzamos oldala van (paralelogramma); – minden szöge derékszög (téglalap); – minden oldala egyenlő (rombusz); – minden oldala egyenlő és minden szöge derékszög (négyzet); – egyik átlója mentén szimmetrikus (deltoid). 	
<p>3.3. Térbeli alakzatok Testek.</p>	<p>Testek építése lapokból. Testek kiterítése, testhálók készítése. Testek és testhálók egymáshoz rendelése.</p>	

	Testek tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása: kiterjedésük, határoló lapok alakja, helyzete szerint.	
Kocka, téglatest.	A kocka és a téglatest tulajdonságainak megfigyelése, megállapítása mérések alapján, összehasonlításuk: <ul style="list-style-type: none"> – lapok, élek, csúcsok száma; – kiterjedésük (hosszúság, szélesség, magasság) mérete; – határoló lapok alakja, mérete; – határoló lapok helyzete. 	
Henger, kúp.	Henger és kúp előállítás gyurmából, építésük testhálóból. Tulajdonságok megfigyelése, határoló lapok számának, alakjának megállapítása.	
3.4. <i>Transzformációk</i> Tükrözés.	Síkidomok tükrözése egy tükrötengellyel, szerkesztéssel. Az eredeti és a tükrözött síkidom összehasonlítása, azonosságok és különbségek megállapítása: egybevágó síkidomok.	
Nagyítás, kicsinyítés.	Nagyítás, kicsinyítés szerkesztéssel: oldalak hosszúságának növelése kétszeresére, háromszorosára...; csökkentése felére, harmadára... Az eredeti és a kapott síkidom összehasonlítása, azonosság és különbség megfogalmazása: alakjuk megegyezik, nagyságuk különbözik, oldalaik aránya egyenlő: hasonló síkidomok.	
3.5. <i>Szerkesztés</i> Szögek.	Szögek szerkesztése: 360° , 180° , 90° , 45° , 60° és 30° -os szögek.	
Négyzet, téglalap.	Négyzet és téglalap szerkesztése adott méretek alapján.	
Háromszög.	Háromszög szerkesztése: <ul style="list-style-type: none"> – három oldalból; – két oldalból és a közbezárt szögből; – egy oldalból és a rajta fekvő két szögből. 	

3. 6. <i>Mérés, mértékegységek</i>	Mérés választott és szabványmértékegységekkel. Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése. Mennyiségek összehasonlítása, sorba rendezése. Mértékegységek közötti összefüggések megállapítása gyakorlati mérések alapján.	
Területmérés.	Terület mérése választott és szabványmértékegységekkel. Szabványmértékegységek értelmezése, neve, jele: km ² , m ² , dm ² , cm ² , mm ² .	
Térfogatmérés.	Térfogat mérése választott és szabványmértékegységekkel. Szabványmértékegységek értelmezése, neve, jele: m ³ , dm ³ , cm ³ . Hosszúság-, terület- és térfogatmértékegységek közötti összefüggések megállapítása tapasztalatok alapján.	
Mértékváltás.	Mértékváltások következtetéssel (tízszerese, százszorosa, ezerszerese; tizedrésze, századrésze, ezredrésze).	
Időmértékek: évezred, évszázad, év, évszak, hónap, hét, nap, óra, perc, másodperc.	A múlt, jelen, jövő viszonyfogalmak értelmezése, használata. Időpont leolvasása percnyi pontossággal, különböző módokon. Negyed-, fél-, háromnegyed óra leolvasása, beállítása. Időtartam érzékeltetése a mindennapi életből vett példákkal. Időtartam számítása. Mértékváltások a különböző időmértékek között. Tájékozódás a naptárban.	
Pénz.	Pénzhasználat, kifizetés, be- és felváltás. Háztartási költségvetés tervezése.	
3.7. <i>Kerület, terület</i>	Sokszögek kerületének mérése	

Sokszögek kerülete.	és kiszámítása összeadással.	
Négyzet és téglalap területe.	Négyzet, téglalap kerületének mérése, kiszámítása összeadással és szorzással. Négyzet és téglalap területének lefedése különböző alakú és nagyságú egységekkel. Négyzet és téglalap területének mérése a négyzetcentiméterek összeszámlálásával. Négyzet és téglalap területének kiszámítása.	
3.8. <i>Térfogat, felszín</i> A téglatest és kocka felszíne.	Testekhez testhálók rendelése. Testek felszínének számítása: a határoló lapok és a testhálók közötti összefüggés megfigyelése. Testek felszínének számítása a határoló lapok területének összeadásával, szorzással.	
A téglatest és kocka térfogata.	A téglatest és a kocka térfogatának mérése választott és szabványmértékegységekkel. A téglatest és a kocka térfogatának számítása gyakorlati tevékenységgel, adott és mért adatok alapján.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szögfajta, háromszög, kör, négyszög, mértékegység, test, felszín, térfogat.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Függvények, az analízis elemei	Órakeret 27 óra
Előzetes tudás	Számok, mennyiségek, mértékegységek összehasonlítása, a közöttük lévő összefüggések, kapcsolatok felfedezése. Szabály felismerése, megfogalmazása, lejegyzése egyszerűbb esetekben. Állandó és változó különbségű sorozatok folytatása mindkét irányban adott és felismert szabály alapján.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összehasonlító, általánosító és lényegkiemelő képesség fejlesztése. Függvényszerű gondolkodás alapozása. Számköri ismeretek mélyítése sorozatok alkotásával.	

Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ Tevékenységek	Kapcsolódási pontok
4.1. <i>Összefüggések</i>	<p>Összefüggések konkrét mennyiségek, természetes számok, egységtörtek, geometriai alakzatok, mértékegységek között.</p> <p>A felismert összefüggések megfogalmazása viszonyszavakkal, kifejezése matematikai jelekkel.</p>	
4.2. <i>Sorozatok</i>	<p>Számok rendezése.</p> <p>Állandó és váltakozó különbségű sorozatok folytatása adott és felismert szabály alapján, sorozatok kiegészítése.</p> <p>Hányados sorozatok folytatása.</p>	<p><i>Ének-zene:</i> hangsorok.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> soralkotás.</p>
4.3. <i>Függvények megadása, ábrázolása</i>	<p>Összetartozó adatpárok felismerése.</p> <p>Táblázatok hiányzó adatainak kiegészítése szabály megállapítása után.</p> <p>Tapasztalati függvények készítése leszámított, mért adatok alapján.</p> <p>Függvények ábrázolása grafikonnal, leolvasása.</p>	<p><i>Testnevelés és sport:</i> soralkotás.</p>
Derékszögű koordináta-rendszer.	<p>Pontok meghatározása síkban.</p> <p>Adatpárok ábrázolása derékszögű koordináta-rendszerben.</p> <p>A táblázat adatai közötti kapcsolat felismerése, megfogalmazása, közös szabályalkotás, az adatok beírása táblázatba.</p> <p>Függvények ábrázolása, leolvasása, jelölésük nyilakkal, szóval, nyitott mondattal.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Függvény, koordináta-rendszer, tengely, középpont.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Statisztika, valószínűség		Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	Tapasztalat az adatok gyűjtésében és lejegyzési módjaiban. Biztos és lehetetlen események megkülönböztetése.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Összehasonlítás, rendezés, általánosítás, következtetés gyakoroltatása és a logikus gondolkodás fejlesztése. Statisztikai adatok, grafikonok elemzésének alapozása. A valószínűségi szemlélet alapozása.		
Ismeretek	Fejlesztési követelmények/ tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
5.1. <i>Statisztika</i> Statisztikai adatok, kísérletek.	Adatok, tevékenységek, kísérletek eredményeinek gyűjtése. Lejegyzésük, elemzésük, rendezésük, értékelésük. Ábrázolásuk grafikonnal, diagrammal. Adatok leolvasása a diagramról, táblázatból.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> adatok (pl. villanyszámla) értelmezése. <i>Természetismeret:</i> események bekövetkezésének megítélése.	
5.2. <i>A valószínűség-számítás elemei</i> Valószínűségi kísérletek. Gyakoriság.	Megfigyelések, vizsgálatok, játékos valószínűségi kísérletek végzése (pénzfeldobás, golyóhúzás, különböző szerencsejátékok, dobókockák, pörgettyűk, piros-kék korongok, pénzérmék, számkártyák, játékkártyák, dominókészlet, színes golyók /(éldául Babilon- golyók), játékrulett). Egyszerű valószínűségi kísérletek eredményeinek lejegyzése. A lejegyzések összesítése táblázatba, oszlopdiagramba. Az események gyakoriságának megfigyelése. Tapasztalatok gyűjtése véletlen és biztos eseményekről. Az események előfordulási gyakoriságának megállapítása. A „biztos” és a „lehetetlen” fogalmak használata. Egyre tudatosabb tippelések az események várható bekövetkeztéről. Valószínűségi fogalmak használata. „Biztos”, „Lehetetlen” fogalmak		

	<p>használata. „Lehet, de nem biztos” (lehetséges) megértése. Következtetés a relatív gyakoriságra.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Lehetőség, kísérlet, táblázat, adat, statisztika, grafikon, diagram.	

<p>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végére</p>	<p>Elemek több szempont szerinti rendezése a halmazábrák különböző részeibe. Állítások és tagadások megfogalmazása a halmazábrákról. Állítások igazságának eldöntése. A logikai kifejezések pontos használata. Minél több (összes) lehetőség előállítás combinatorikus feladatokban. Biztos számfogalom 10 000-es és 100 000-es számkörben. Jártasság 1 000 000-s számkörben. A törtszámok és a negatív számok ismerete. Szorzó- és bennfoglaló táblák ismerete (szükség esetén táblázat segítségével). A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel). Műveletek közönséges törtekkel és tizedes törtekkel. Egyszerű és összetett szöveges feladatok megoldása (szükség esetén segítséggel). Testek, síkidomok egy és több szempont szerinti csoportosítása. Speciális háromszögek, négyszögek megnevezése. Szakaszok, szögek szerkesztése, felezése; négyzet, téglalap és háromszög szerkesztése. Henger és kúp tulajdonságainak ismerete. Mértékváltások következtetéssel. Négyzet és téglalap területének számítása. Kocka és téglalap felszínének számítása, térfogatának mérése.</p> <p>Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása. Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján. Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatpárjainak leolvasása, lejegyzése. Adatok beírása táblázatba a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.</p> <p>Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben. Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.</p>
---	---

Kerettanterv a középúlyos értelmi fogyatékosoknak

Számítási ismertek

5–6. évfolyam

Heti óraszám: 4óra

Évi órák száma: 148

A tantárgy az erkölcsi nevelés területén az alkalmazkodó képesség megerősítésével, a fokozódó önfegyelemre, kitartásra neveléssel, a szabályok együttes létrehozásának megtapasztalásával járul hozzá.

Az önismeret és a társas kultúra fejlesztését a tantárgy az együttműködéssel történő munkavégzés gyakorlásával és a feladatmegosztási képesség kialakításával éri el.

A tanulás tanítása az önálló ismeretszerzés iránti igény fejlesztésével, a motivált, kitartó feladatvégzéssel valósul meg.

A matematikai kompetenciaterület fejlesztésében a tantárgy fontos szerepet játszik a tulajdonságok és az ok-okozati összefüggések felismertetésével, a problémamegoldó képesség fejlesztésével.

A szociális és állampolgári kompetenciaterület fejlődését a feladatok végrehajtásában az együttműködő, konstruktív részvétel és az alapvető szabályok betartására törekvés jellemzi.

A hatékony, önálló tanulást a feladattudat megerősítése, a feladatvégzés közbeni próbálkozások, a lehetőségek keresése segíti.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Elemi tapasztalatok a tárgyak tulajdonságairól	Órakeret 20 óra
Előzetes tudás	Tárgyak kiterjedése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tédirányok használata, helymeghatározás fejlesztése.	
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<ul style="list-style-type: none">– Különbségeket észlelni, tárgyakat jellemezni megfelelő kifejezésekkel.– Minta után felismerhető formákat másolni.– Tanult formákat felismerni, megnevezni, differenciálni.– Aránytalanságokat érzékelni és megfogalmazni munkavégzés során.	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Formai tulajdonságok bővítése.– Síkidomok és mértani testek körének bővítése.– Méretek, arányok. <p><i>Tevékenységek</i></p> <p>Nagy-kicsi, vékony-vastag, lapos-mély-magas stb. fokozatai, összehasonlítások, párosítások, sorozatok létrehozása, különbségek érzékelhető ábrázolása rajzban, vágásban, gyurmázásban.</p> <p>Bonyolultabb formák egyeztetése, jellemzőik, felismerésük.</p> <p>Kocka, gömb, téglatest, henger, kúp megfigyelése, jellemzőik megfogalmazása.</p> <p>Hibás rajzon aránytalanságok felfedezése, javítása.</p> <p>Tevékenységek logikai játék elemeivel.</p> <p>Különböző formák létrehozása.</p>	<p><i>Ábrázolás-alakítás:</i></p> <p>komplex alakító tevékenység, tárgyak előállítás.</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Alap-, közép- és felsőfokú melléknevek, szabályos, szabálytalan, félkör, körcikk, körív, csillag, kereszt, kúp, henger, téglatest, túl sok, túl rövid stb., oldalak, csúcsok, egyenes és görbe vonalak, lenyomat, az eredeti tárgy fordítottja.
------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Tájékozódás		Órakeret 20 óra
Előzetes tudás	Tárgyak helymeghatározása.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tájékozódás alaprajzon segítségével.		
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<p>Az alaprajz lényegének megértése, saját hely megtalálása a tanterem alaprajzán.</p> <p>A térkép lényegét, funkcióját megismerni.</p> <p>A naptár funkciójának, beosztásának megismerése.</p> <p>Az életkorral kapcsolatos fogalmakat, kifejezéseket adekvátan alkalmazni.</p> <p>Különböző órákról időpontok leolvasása (mutató, digitális).</p> <p>Biztosan megkülönböztetni délelőtti és délutáni időpontokat.</p> <p>A bal és jobb irány megkülönböztetése készségszinten.</p> <p>Élménybeszámoló helyes sorrendben 5-6 eseményről.</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Tárgyak pontos helyének meghatározása. – Tájékozódás a tanterem alaprajzán. – Ismerkedés a térképpel. – Eligazodás a naptárban. – Életkor. – Óra. – Térirányok. – Események időbeli sorrendje. <p><i>Tevékenységek</i></p> <p>Helyzetek felismerése, létrehozása, egyeztetése megfogalmazása.</p> <p>Utasítások pontos követése, valós helyzet felismerése, ábrázolása síkban.</p> <p>Tanterem bejárása, követése alaprajzon, berendezési tárgyak egyeztetése.</p> <p>Valóságos helyek jelölése alaprajzon és viszont.</p> <p>Megfigyelések az iskola környékének térképén, séták alkalmával látottak felidézése.</p> <p>Környező utcák, terek megkeresése a térképen.</p> <p>Egylapos naptáron hónapok megszámlálása, hetek, napok sokaságának érzékelése.</p> <p>Naptár beosztása, hónapok nevei, sorrendjük, számozásuk.</p> <p>Saját életkor, kisebb, nagyobb testvérek, szülők, nagyszülők életkora, képen szereplők</p>	<p><i>Kommunikáció:</i></p> <p>tájékozódás térben, időben, fogalmak, szókincs.</p>	

	<p>életkorának becslése. Óra számlapjának tanulmányozása, kis- és nagymutató funkciója, járásának iránya, az óramutatók állása egész órakor, nevezetes időpontok beállítása az órán. Másodpercmutató megfigyelése, egy percig tartó cselekvés (kar felemelése). Bal-jobb gyakorlása egymás mögött és egymással szemben. Az irányok megfigyelése az utcán, haladási irány. Eseményképek és személyes élmény mozzanatainak időrendi sorrendbe állítása.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p><i>Tükörkép, alaprajz, felülnézet, térkép, méret, arány, kicsinyítés, nagyítás, irány, utolsó előtti, innenső és túloldal, haladási irány, külső, belső kerületek, főútvonalak, mellékutcák, terek, közben, alatt, 1 hét, 1 hónap, 1 év múlva, 1 héttel ezelőtt, x perc múlva, x perccel múlt.</i> Életkorok megnevezése újszülöttől idős korig.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Mennyiségek – Műveletek	Órakeret 60 óra
Előzetes tudás	Számnevek és viszonyszavak helyes használata.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Műveletek alapozása. Páros-páratlan számok megkülönböztetése.	
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<p>Számsor megbízható ismerete (0-10), a növelés és csökkentés folyamatának, eredményének megértése.</p> <p>Számjegyeket megbízhatóan felismerni, és felismerhetően írni.</p> <p>Egyszerű műveleteket elvégezni irányítással, segédeszközökkel.</p> <p>Páros és páratlan mennyiségeket felismerni.</p> <p>A sorszámneveket helyesen alkalmazni a spontán tevékenységek során.</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Mennyiségek meghatározása, összehasonlítása. – Számkörbővítés 10-ig. – Számjegyek írása. – Műveletek. – Páros és páratlan számok. – Sorszámnevek. <p><i>Tevékenységek</i></p> <p>Számlálás hozzáadással és elvétellel oda-vissza. Mennyiségek összehasonlítása. Relációs jelek. Számkép kirakása, számjegyek ismertetése, egyeztetése számképpel. Mennyiséggel, számjegyek írása, sorba rakása, számegyenes készítése,</p>	<p><i>Kommunikáció:</i> szövegértelmezés, pontos megfogalmazás.</p>

	<p>beszámozása 10-ig. Műveleti jelek ismertetése, gyakorlása, összeadások, kivonások, pótlások, bontások. Műveletek végzése segédeszközökkel és fejben. Egyszerű szöveges feladatok. Műveletek írása diktálás után. Páros számok fogalma, halmaz felezése, harmadolása. Maradék fogalma. Sorszámnevek jelölése.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p><i>Növekedés, csökkenés, meg, + plusz, -ból, - mínusz, összeg, = egyenlő, marad, eredmény. Számjegy és mennyiség összefüggése.</i> Páros, páratlan, maradék, előlről, hátulról, középről, két széléről. Műveletvégzéshez kapcsolódó cselekvések: aláhúzás, bekarikázás, áthúzás, jelölés, javítás.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Mértékegységek, méretek, pénz		Órakeret 64 óra
Előzetes tudás	Az összefüggő fogalmak tudatosulása.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Mértékegységek nagyságrendjének helyes megválasztása.		
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<p>A nagyságrendbeli különbségeket megérteni a méter és centiméter (m és cm) között.</p> <p>Nehezebb, könnyebb súlyt differenciálni (min. 1/2 kg-os különbség esetén).</p> <p>Nagyságrendbeli különbséget megérteni a mértékegységek között.</p> <p>A pénzérmék egymáshoz viszonyított értékének, a darabszám és az érték különbözőségének megértése.</p> <p>Számtani műveleteket végezni a pénzhasználat területén.</p> <p>A hallott meteorológiai jelentések értelmezése.</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Hosszúság mérése. – Súly mérése. – Térfogat mérése, mértékegységei. – Pénz. – Hőmérséklet. <p><i>Tevékenységek</i></p> <p>Mérések a környezet tárgyain. Meghatározott méretű vonalak rajzolása. Becslés, mérés mérőszalaggal a teremben. Km fogalma, nagyságrendjének érzékelése (séta). Összeadások, kivonások hossz mértékekkel. Nagyságrendi különbség érzékelése (liszt, fűszer, gyógyszer mérése). Saját súly mérése személymérlegen, becslés, összehasonlítás. Gramm, dekagramm, kilogramm</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: vásárlás, fizetés, mérések.</i></p>	

	<p>nagyságrendjének érzékelése élelmiszerek mérésével. Csomagolt áruk súlyának leolvasása, ellenőrzése. Liter, deciliter nagyságrendjének érezékelése. Mérések folyadékokkal. Számolási feladatok különböző mértékegységekkel. Pénzermék (5, 10 forintos) értéke, értékük egymáshoz viszonyítása, pénzermék váltása, meghatározott összeg kiszámolása 10-es körben. Hőmérséklet fogalma, mérése, hőmérő működése, leolvasása. Szöveges feladatok.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Mérésekkel, mértékegységekkel kapcsolatos fogalmak, rövidítések. Pénzermék értéke, darabszám és érték viszonya.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Összefüggések felismerése		Órakeret 30 óra
Előzetes tudás	Oszlop és sor fogalmának rögződése.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Direkt összefüggések felismertetése.		
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<p>Érdeklődő hozzáállás, kérdések spontán megfogalmazása, információk tudatos gyűjtése a séták során. Feladatok végzése egyre nagyobb önállósággal. Rávezetéssel a sorozat szabályainak megállapítása.</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Számok a mindennapi életben. – Megfigyelések az utcán. – Figyelemfejlesztő játékok. – Logikai feladatok. <p><i>Tevékenység</i></p> <p>Mértékegységek helyes használata és a hibás alkalmazás javítása. Hátszámok növekedése, csökkenése, páros és páratlan oldal. Jelzőtablák, útbaigazító jelzések; kirakatnézés, árak (akciós ár, negatív szám). Társasjátékok dobókockával, dominózás. Memória-játék, puzzle, pótlások ritmikus sorban. Számsorban, egyénre szabott feladatsor végzése, ellenőrzése, javítása.</p>	<p><i>Kommunikáció:</i> tájékozódás térben, időben.</p>	

	Ok-okozati összefüggések felismerése, megfogalmazása eseményképpel kapcsolatban. Növekvő, csökkenő számsor folytatása.	
--	--	--

Kulcsfogalmak/ fogalmak	<i>Növekvő, csökkenő sorrend, véletlen, szabály, oda illik, sorrend, páros oldal, páratlan oldal, különböző mértékegységek, olcsó, drága, akció. Személy, helyszín, időpont és kérdőszavai. Tő- és sorszámnevek.</i>
------------------------------------	--

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	<p>A tanuló képes</p> <ul style="list-style-type: none"> – felismerni, differenciálni, megnevezni, felismerhetően másolni minta után tanult formákat; – munkavégzése során észlelni különbségeket, megfelelő kifejezéssel jellemezni a tárgyakat, érzékelni és megfogalmazni az aránytalanságokat; – felismerni lakóhelye, Budapest és Magyarország térképét, az irányokat, égtájakat segítséggel meghatározni; – felismerni a hasonlóságot az alaprajz és a térkép között, érteni az alaprajz lényegét, saját helyét megtalálni a tanterem alaprajzán; – eseményképeket (ötnél többet) sorba rendezni, beszámolni, néhány szóval kommentálni; – spontán beszédben az időbeli fogalmakat helyesen alkalmazni; – megkülönböztetni a bal és jobb irányt készség-szinten; – figyelmesen közlekedni az utcán, és felfedezni a tanult ismeretek gyakorlati előfordulását; – megbízhatóan felismerni, és felismerhetően írni a számjegyeket; – megbízhatóan számlálni 10-es körben, műveleteket önállóan végezni 10-es körön belül; – elvégezni segédeszközökkel, irányítással egyszerű műveleteket, felolvasni az írásban elvégzett műveleteket; – a sorszámneveket helyesen alkalmazni spontán tevékenysége során; – eligazodni segítséggel a leggyakoribb mértékegységek használatában, méréseket tudatosan és pontosan végezni; – viszonylag tartós figyelemkoncentrációra, kitartó feladatvégzésre; – felismerni direkt összefüggéseket, logikus gondolkodást igénylő feladatok iránt érdeklődik; – rávezetéssel megállapítani a sorozat szabályát; – biztosan eligazodni sorok és oszlopok között, és képes az oszlopok és sorok egyidejű figyelembevételére.
---	--

7–8. évfolyam

Heti óraszám: 4óra-3óra

A tantárgy a fejlesztési feladatok közül fontos szerepet játszik az erkölcsi nevelésben a szabályokhoz való rugalmas alkalmazkodási képesség megerősítésével, a fokozódó önfegyelmre, kitartásra neveléssel, a társak feladatvégzése és próbálkozásai közben a türelmes várakozásra neveléssel.

Az önismeret és a társas kultúra fejlesztését a kitartó együttműködéssel történő munkavégzés megerősítésével; a gazdasági és pénzügyi nevelést játékokon keresztül, vásárlások segítségével, a pénz

értékének, szerepének megismerésével; a pénz használatával kapcsolatos feladatokkal segíti a matematikai ismeretek alkalmazását.

A tanulás tanításának fejlődése az önálló ismeretszerzéssel, a feladatok végrehajtásában többféle megoldás keresésével és megtalálásával, a belső igény kialakításával teljesül.

A matematikai kompetencia elsősorban a mindennapi helyzetekben előforduló egyszerű feladatok megoldásának keresése, a tanult matematikai műveletek elvégzése, az egyszerű ok-okozati összefüggések felismerése és a problémamegoldó képesség fejlesztése terén jelentkezik.

A szociális és állampolgári kompetencia a társakat segítve, a feladatok megoldásában együttműködő részvétellel és az alapvető szabályok betartásával fejlődik, amelyhez a hatékony, önálló tanulás, az önálló információ- és ismeretszerzés kialakítása, a tanács-, segítségkérési lehetőségek elsajátítása, a feladattudat és feladattartás megerősítése társul.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Tájékozódás		Órakeret 18 óra 9
Előzetes tudás	Tájékozódás alaprajzon, térképen és naptárban.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az óra és az időmérés fogalmainak spontán alkalmazása beszédben.		
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<p>Lényeges információkat megfigyelni, összegyűjteni és összefüggően elmondani.</p> <p>Felismerni lakóhelye térképét.</p> <p>Felismerni Magyarország térképét, nagyobb tájegységeit.</p> <p>Ismerni az égtájakat.</p> <p>Spontán beszédben helyesen használni a megfelelő időegységeket.</p> <p>Érteni az időegységek különböző nagyságrendjét.</p> <p>Reális és irreális terveket, elképzeléseket mérlegelni a jövőre vonatkozóan.</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Tájékozódás a közvetlen környezetben. – Tájékozódás az iskola területén. – Irányok gyakorlása. – Ismerkedés a tágabb környezettel. – Földrajzi atlasz – térkép. – Égtájak. – Időmérés, az óra. – Eligazodás a naptárban. – A hét napjai. Napirend. – Életkor. <p><i>Tevékenységek</i></p> <p>Helyiségek megtalálása emelet és ajtószám alapján.</p> <p>Tanterem alaprajzának lerajzolása.</p> <p>Fénykép nézegetése különböző nagyításokban, részletek összehasonlítása, arányok megfigyelése.</p> <p>Saját település térképének tanulmányozása, iskolánk, lakóhelyünk megkeresése.</p> <p>Az otthon és az iskola közti útvonal „bejárása”.</p>	<p><i>Társadalmi ismeretek:</i> tájékozódás, térképismeret.</p> <p><i>Információs eszközök használata:</i> letöltött képek, térképek, légi felvételek, nagyítás, kicsinyítés.</p>	

	<p>Magyarország térképének tanulmányozása.</p> <p>Földgömb nézegetése. Európa fogalma, Magyarország elhelyezkedése, határai.</p> <p>Térkép méretének összehasonlítása, arányok, lépték.</p> <p>A négy égtáj megnevezése, felírása, gyakorlása.</p> <p>Egy hetes időtartam.</p> <p>Eligazodás az óra számlapján, tájékozódás napon, órán belüli időegységekben, időegységek periodikus változásainak megértése.</p> <p>Saját- és környezetből ismert személyek életkora, különböző életszakaszok elnevezései.</p> <p>Beszélgetés emlékekről, jelenről, tervekről.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Térkép, alaprajz tanulmányozásakor felmerülő fogalmak. Alagsor, földszint, emelet, padlás, jobbra, balra, szemben, hátunk mögött, kanyar, előtér, aula, tömegközlekedés, autó, parkoló.</p> <p>Időegységek, időbeli távolságok, időtartamok: jövő hét, múlt hónap, tegnapelőtt, holnapután, munkaidő, éjjel-nappal, egy órája, egy óráig, egy órán keresztül, egy óra múlva, egy hete, két hónapja.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Mennyiségek – Műveletek		Órakeret 60 óra 50
Előzetes tudás	Önellenőrzés fontossága.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A számjegyek és műveleti jelek írása, olvasása.		
Fejlesztési feladatok	Ismeretek – tevékenységek	Kapcsolódási pontok	
<p>Műveleteket végezni önállóan, segédeszközökkel, kevés hibával.</p> <p>Felismerni, kimondani, diktálásra leírni kétjegyű számokat, egymáshoz viszonyított értéküket megállapítani.</p> <p>Összeadni kétjegyű számokat tetszőleges segítséggel (szükséges).</p> <p>Írásbeli összeadást (2 tag) és írásbeli kivonást végezni (tízestlépés nélkül).</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Összeadás, kivonás, pótlás, bontás 10-es körben. – Számkör bővítése 20-ig. – Műveletek 20-as körben. – Számkör bővítése 100-ig. – Műveletek 100-as körben. – A számológép. <p><i>Tevékenységek</i></p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: vásárlás.</i></p>	

<p>Elvégezni a négy alpműveletet, az eredményt ellenőrizni becsléssel és fejben (írásban).</p>	<p>Halmazok számlálása, bővítése egyesével. Számok leírása, összehasonlítása. Bontások, pótlások, kivonások tízesátlépéssel, több tényező összeadások egymás mellé és egymás alá írva. Azonos tagok összeadásai során szorzás megemlítése. Műveletek kerek tízesekkel, kétjegyű számok növelése, csökkentése tízesekkel. Tízesátlépés. Helyi érték jelentése! Az eddig tanult műveletek gyakorlása egyre magasabb számkörben. Műveletek végzése, eredmények értelmezése. Szöveges feladatok.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Ismétlés, gyakorlás, számok, <i>kétjegyű szám</i>, <i>helyi érték</i>, <i>összeg</i>, <i>maradék</i>, <i>kivonás</i>, <i>összeadás</i>, <i>számológép billentyűi</i>, körülbelül, becslés, számjegyek, 10-es, 100-as helyi értéke, helyi érték, maradék, szorzás, osztás.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>3. Mértékegységek, mérések, pénz</p>		<p>Órakeret 60 óra 42</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Mérések végzése kis segítséggel.</p>		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A pénz használatának, fontosságának és a pénz kezelésének megértése.</p>		
<p>Fejlesztési feladat</p>	<p>Ismeretek – tevékenységek</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	
<p>A tanuló környezetében található tárgyakon pontos mérést végezni. A mennyiség állandóságának megértése. Megérteni, hogy a nagyság és a súly között nincs feltétlenül összefüggés (könnyű és nehéz). Az árakat nagyságrendileg differenciálni. Megtanulni a pénz gondos megőrzésének, megbecsülésének fontosságát.</p>	<p><i>Ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Hosszmértékek: méter, centiméter, kilométer. – Űrmértékek: liter, deciliter. – Súlymértékek: kilogramm, dekagramm. – A pénz. – Jövedelem, takarékoskodás, pénzügyek kezelése. – Időmérés: naptár, óra. <p><i>Tevékenység</i></p> <p>Mérések mérőszalaggal, hozzáadás, levonás, meghatározott hosszúságok bejelölése, km-es távolságok</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: mérések, becslés, vásárlás, fizetés.</i></p>	

<p>Kis segítséggel tájékozódni az időpontok között.</p>	<p>autóstérképen és a valóságban (sebesség és távolság összefüggései). Térbeli tárgyak 3 adatának lemérése. Mennyiségállandóság szemléltetése folyadékméréssel. Súly növekedésének, csökkenésének megfigyelése hozzáadáskor, elvételkor háztartási mérlegen. Megfigyelések a különböző anyagok fajsúlyával kapcsolatban. 5, 10, 20 Ft-os pénzermék felismerése, értékük. Meghatározott összeg kiszámolása többféleképpen. Összegek leírása diktálás után. Egyszerű szöveges feladatok felállítása, megoldása, megválaszolása. Papírpénzek felismerése, nagyságrendjük. Fizetés, nyugdíj, járadék, segély, rendszeres és alkalmi jövedelem, pénzkezelés, banki műveletek. Időpontok megállapítása, leírása, kiolvasása. Lapozgatás tv-újságban, dátumok, időpontok olvasása.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Hosszúság, szélesség, átmérő, terület, távolság, sebesség, liter, deciliter, késhegynyi, evőkanálnyi, kiskanálnyi, különböző mennyiség-meghatározások, forint, Ft. rövidítés, +, -, plusz, mínusz, összeg, maradék, olcsó, drága, óra, perc, de., du., este, mértékegységek és használati területük, vásárlás, árak, pénztárblokk, fizetés, visszajáró pénz, vásár, akció, árleszállítás, különböző jövedelemforrások, fizetnivalók.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>4. Összefüggések felismerése</p>		<p>Órakeret 20 óra 10</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Egyszerű állítások, igazságok eldöntése.</p>		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Feladatmegoldás megtervezése logikai úton, az eredmény értékelése.</p>		
<p>Fejlesztési feladatok</p>	<p>Ismeretek – tevékenységek</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	
<p>Felnőtt irányítása nélkül közös játékban részt venni a szabályok betartásával, konfliktusok</p>	<p><i>Ismeretek</i> – Figyelemfejlesztő gyakorlatok és játékok.</p>	<p><i>Olvasás-írás:</i> értő olvasás; játékszabályok, szöveges feladatok.</p>	

<p>elkerülésével.</p> <p>Felfedezni és megfogalmazni a logikai hibákat.</p> <p>Feladatot önállóan megérteni, megtervezni, kiszámolni, megválaszolni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Gondolkodást fejlesztő gyakorlatok. – Szöveges feladatok. <p><i>Tevékenység</i></p> <p>Társasjátékok, vetélkedők, pontozásos versenyek villámkérdésekkel váltott témákban.</p> <p>Memória-játék, puzzle.</p> <p>Gondoltam egy számot...</p> <p>Történetben hibák felfedezése (irreális időpont, mértékegység, életkor stb.).</p> <p>Ábra kiszámolása, másolása négyzethálón.</p> <p>Logikai hiba felfedezése történetben, rajzban.</p> <p>Szöveg értelmezése, megfelelő művelet helyes megválasztása.</p> <p>Több lépcsős feladatok megoldási terve, a lépések végrehajtása, részeredmények értelmezése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p><i>Munka – fizetés, szerencse – nyereség, tükrözés, bal-jobb oldal, fejtörő, vetélkedő, pontverseny, győztes, időtartam;</i></p> <p><i>olcsóbb – drágább, irány, távolság, szabály, sorrend, mértékegységek, mérőeszközök nevei, létszám, mennyiség, méret, időtartam fogalmak megfogalmazása, részeredmények, ellentétes műveletek (+,-).</i></p>	

<p>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén</p>	<p>A tanuló rendelkezik alapvető ismeretekkel az égtájakról. Felismeri saját települése és Magyarország térképét. Megbízhatóan tájékozódik a mindennapi tevékenységek szintjén.</p> <p>A tanuló képes</p> <ul style="list-style-type: none"> – biztosan eligazodni, üzeneteket, küldeményeket megbízhatóan átadni az iskolán belül; – lényeges információkat megfigyelni, összegyűjteni és összefüggően elmondani; – reális terveket, elképzeléseket alakítani a jövőre vonatkozóan; – műveleteket végezni önállóan, segédeszközökkel kis hibaszázalékkal, ismeri a számológép funkcióját, használatának alapjait; – egyre magasabb szinten, egyre nagyobb önállósággal megoldani elemi számolási feladatokat; – eladat önálló megértésére, megtervezésére, kiszámolására, megválaszolására; – feladatát kitartóan, igényesen végezni; – a környezetében levő tárgyakon pontos mérést végezni, alapvető jártassággal rendelkezik a tanult mértékegységek terén; – megérteni az időegységek különböző nagyságrendjét, a gyakorlatban spontán alkalmazni az idő- és térbeli tájékozódási képességét. <p>Elemi ismeretekkel rendelkezik a pénzzel kapcsolatban (értékek összehasonlítása, nagyságrendbeli megkülönböztetése).</p> <p>A tanuló képes</p> <ul style="list-style-type: none"> – megtanulni a pénz gondos megőrzését, megbecsülését, a gyakorlatban használni (segítséggel) a pénzt mint fizetőeszközt; – az árakat nagyságrendileg differenciálni (200 Ft alatti, 1000 Ft feletti (négyjegyű összegek)); – felnőtt irányítása nélkül közös játékban részt venni a szabályok betartásával, konfliktusok elkerülésével; – keresni, felismerni, megfogalmazni az összefüggéseket a logikai gondolkodás elvárható szintjén, felfedezni és megfogalmazni a logikai hibákat.
--	---