
MÉRÉSEK ALKALMI EGYSÉGGEL;
MÉRŐSZALAGGAL,
AZ EGYSÉG TÖBBSZÖRÖSÉVEL

10. MODUL

KÉSZÍTETTE: BÓTA MÁRIA–KŐKÚTI ÁGNES

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A 100-as számkör számairól minél gazdagabb valóság tartalmú képzet tartomány építése. A számrendszeres látásmód és gondolkodás alapozása. A mérőszám, mennyiség és egység közti kapcsolat egyre tudatosabb megtapasztalása.
Időkeret	3 óra
Ajánlott korosztály	7–8 évesek; 2. osztály
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: kerestetanterni NAT szerint: Környezeti nevelés; Tanulás Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: 8., 9. modul Ajánlott megelőző tevékenységek: Mennyiségi tulajdonságok megfigyelése; Tájékozódás közvetlen környezetben; A számfogalom erősítése a 20-as, 30-as számkörben.
A képességfejlesztés fókuszai	Mennyiségi kapcsolatok. Számrendszeres gondolkodás. Megismerési képességek alapozása: – dinamikus és statikus helyzetek megfigyelése; – adatok gyűjtése, értelmezése méréshez kapcsolódva; – analízis; – az összefüggés-felismerő képesség és összefüggésekben való gondolkodás fejlesztése; – absztrahálás. Az induktív és deduktív lépések gyakorlása. Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; pár- és csoportkapcsolatokban való működtetése.

AJÁNLÁS

A kisgyereket általában egyaránt érdekli a saját közvetlen és tágabb környezete. Ebbe természetesen ő maga is beletartozik. Megismerése akkor válik vonzóvá számára, ha maga is aktívan részt vehet a megismerés folyamatában. Ennek megvalósítása érdekében a modul a gyerekek kíváncsiságára alapozva szervezi a feladatait. Manipulatív, tárgyi tevékenységekkel, cselekvő, személyes tapasztalatszerzéssel próbálja megismertetni a gyerekeket a környezetük és saját testük méreteivel. Az egyik legfontosabb tennivaló a mérésekkel kapcsolatos, változatos tapasztalatszerzés, ezen belül a számok kisebb-nagyobb egységek felhasználásával való leírása, valamint az egység, mennyiség és mérőszám viszonyának elsődleges átélése. A mennyiségfogalmak kialakítása hosszú és nehéz folyamat. Nem lehet és nem szabad siettetni. Akkor lesz a gyerek számára vonzó az ismeretszerzés, ha a saját módján, saját tempójában haladhat. Ezért a modul időbeosztása csak javaslat.

TÁMOGATÓ RENDSZER

C. Neményi Eszter–Sz. Oravecz Márta: *Útjelző az 2. osztályos matematika tanításához*

C. Neményi Eszter: *A természetes szám fogalmának kialakítása* (ELTE–TÓFK Tantárgypedagógiai füzetek)

C. Neményi Eszter–Radnainé Dr. Szendrei Julianna: *A számolás tanítása – Szöveges feladatok* (ELTE–TÓFK Tantárgypedagógiai Füzetek)

Kocziha Miklós: *Számolási képességek fejlesztése mozgással, testnevelés órán*

Kapcsos könyv a matematika differenciált tanításához-tanulásához, Országos Közoktatási Intézet KOMP-csoport, Budapest, 2001.

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük

- az észlelés pontosságát;
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását;
- a megfigyelt viszony kifejezésének képességét;
- a megfigyelés tudatosodását;
- a minél pontosabb mérésre való törekvést;
- és azt, hogy figyelembe tudja-e venni mérési eredményeit a következő becslései során.

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra: I/1., II/1–7.
2. óra: II/8–17.
3. óra: II/18–27.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. A házi feladat megbeszélése	számlálás	minden gyerek	frontális munka	beszélgetés, ellenőrzés	6. feladatlap 1., 2. feladat
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Mérőszalag készítése centiméteres beosztással	mérés	minden gyerek	páros munka	tevékenyked- tetés	színesrúd-készlet, papírcsík
	2. Hosszúságok becslése, mérése centiméterekkel, a saját készítésű mérőszalaggal	becslés, mérés	minden gyerek	páros munka	tevékenyked- tetés	a gyerekek által készített mérősza- lag, papírcsík
	3. Nagyobb hosszúságok meg- és kimérése lépé- sekkel, aztán méterrel; ehhez csomózott zsineg- mérőszalag készítése	menyiségi összehason- lítás, becslés, mérés	minden gyerek	páros mérés	tevékenyked- tetés	több gombolyag, madzag (kb. 3-4)
	4. A méter bevezetése, jelölése	mérés	minden gyerek	páros munka	tevékenyked- tetés	méterrúd, mérőszalag
	5. Hosszúságjellegű mennyiségek becslése, mérése szabvány egységekkel	becslés, mérés	minden gyerek	páros munka	tevékenyked- tetés	mérőszalag, papírcsík
	6. Hosszúságjellegű mennyiségek összehasonlító- sa	becslés, mérés	minden gyerek	páros munka	tevékenyked- tetés	papírcsík, csoma- golópapír
	7. Házi feladat	becslés, mérés	minden gyerek	frontális	megbeszélés	

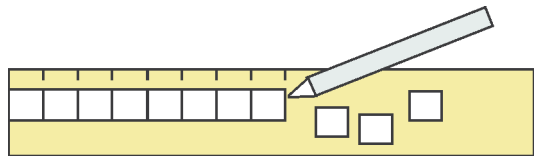
Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	8. A házi feladat megbeszélése	összehasonlítás, megfigyelés, együttműködés	minden gyerek	kooperatív csoportmunka	„szóforgó”	
	9. Számok helye a számegyenesen	számlálás	minden gyerek	egyéni munka	feladat- megoldás	1. feladatlap 1. feladat, 1. melléklet
	10. A számegyenes használata (számok leolvasása, jelölése)	számlálás	minden gyerek	egyéni munka	feladat- megoldás	2. feladatlap 1. feladat, 2. melléklet
	11. Analógiák a tízes szakaszokon	analógiás gondolkodás; kapcsolat-felismerés, tájékozódás vonalon, számtáblázatban	minden gyerek	egyéni munka	feladat- megoldás	számtáblázat 1-100-ig (Ak/11., F/2.), 3., 4. melléklet, 2. feladatlap 2. feladat
	12. Számszomszédok, tízes szomszédok	megfigyelés	minden gyerek	frontális és páros munka	játékos szám- kitalálás	2. feladatlap 2. feladat
	13. Számtulajdonságok megfigyelése számtáblázatban	megfigyelés, összesség- látás, kapcsolat-felisme- rés	minden gyerek (a tulajdonságok számában és minőségében differenciálható)	frontálisan szervezett egyéni munka	válogatás	számtáblázat 0–99-ig (t/10.), korongok
	14. Számok nagyság szerinti összehasonlítása	rendezés	minden gyerek	egyéni munka	összehason- lítás, sorba rakás	számtáblázat 0–99-ig (t/10.), korongok, füzet
	15. Adott pénzösszegek kirakása tízesek és egyesek összegeként	számlálás	minden gyerek	egyéni munka	tevékenyked- tetés	játékpénz (Ak/23.), képek (t/12.)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	16. Pénzösszegek nagyság szerinti rendezése	számlálás	minden gyerek	csoportmunka	tevékenykedtetés	játékpénz (Ak/23.)
	17. Házi feladat	megfigyelés	minden gyerek	egyéni	adatok rögzítése	
	18. A házi feladat megbeszélése	összehasonlítás	minden gyerek	egyéni	ellenőrzés	játékpénz (Ak/23.), képek (t/12.)
	19. Adott összegek kifizetése többféleképpen	számolás, kombinatívítás	minden gyerek	egyéni	feladat- megoldás	játékpénz (Ak/23.), képek (t/12.), 3. feladatlap 1. feladat
	20. Számok páros és a páratlan tulajdonságának megtapasztalása játékpénz használatával	számolás	minden gyerek	páros munka	tevékenykedtetés	játékpénz (Ak/23.), képek (t/12.)
	21. A páros és a páratlan tulajdonság tapasztalása színes rudakkal	megfigyelés, indukció	minden gyerek	páros munka	tevékenykedtetés	mérőszalag, színesrúd-készlet
	22. A páros és a páratlan számok helye számegegyenesen	megfigyelés, indukció	minden gyerek	frontális munka	döntés állítások igazságáról	táblára rajzolt számegegyenes
	23. Adott szám tulajdonságainak gyűjtése	ítélőképesség	minden gyerek	csoportmunka	szóforgó	számkártyák (t/5/1., 2.)
	24. Adott tulajdonságú számok gyűjtése	szabálykövetés	minden gyerek	frontális munka	cselekedtetés, beszélgetés	számkártyák (t/5/1., 2.)
	25. Számok válogatása felismert közös tulajdonság alapján	összességlátás, azonosítás, kapcsolat-felismerés	minden gyerek	frontális munka	cselekedtetés, beszélgetés	táblára rajzolt diagram

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	26. Számkitalálás halmazszűkítéssel	összességlátás, azonosítás	minden gyerek, mennyiségileg és minőségileg differenciált	frontális, majd páros, aztán frontálisan irányított önálló munka	számkitalálás	számtáblázat (t/19, Ak/11.)
	27. Házi feladat	összességlátás, azonosítás, számolás, kombinativitás	minden gyerek	egyéni munka	feladatmegoldás	4. feladatlap 1., 2. feladat

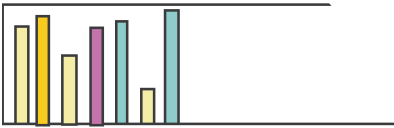
A FELDOLGOZÁS MENETE

Az alábbi részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. A házi feladat megbeszélése Egyénileg ellenőrizzük az 5. feladatlap, 3. feladatát és a 6. feladatlap, 2. feladatát, beszéljük meg közösen az 1. feladatot! „Hány kockát számláltak az 1. feladatban?” „Hány nagy csoportot tudatok létrehozni az 5-ösével csoportosítás során?” „Hány kis csoport maradt ki?” „Maradt-e ki kocka, amit nem sikerült csoportba rakni?”</p>	<p>A feladatban 60 kockát számláltak meg. 2 db 25-ös csoportot tudtak létrehozni. Kimaradt 2 db 5-ös csoport. Minden kocka csoportba került.</p>
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p>1. Mérőszalag készítése centiméteres beosztással Páros munkára készülnek elő. Kioszt a pároknak 1 m-nél hosszabb papírcsíkokat, és előkészíteti a színesrúd-készletet. „Mit gondoltok, ha 60 db fehér kiskockát egymás mellé helyeznénk, milyen hosszú lenne ez az építmény? Jelöljétek meg egy vonallal a papírcsíkon!” „A színesrúd-készletetekben nincs 60 kis fehér kocka, mégis szeretnénk megtudni, hogy jól becsültetek-e. Mit tehetünk?” Hallgassa meg a gyerekek javaslatait, aztán állapodjanak meg a következőkben: „A papírcsíkra az első tíz egységet pontosan bejelöljük. A szélén egyenként egy-egy további kis kocka élhosszát jelöljük be. Utána felírjuk azokat a számokat, ameddig 1, 2, 3... fehér kis kocka ér, aztán már 10-egységenként jelöljük csak a hosszát (lehet narancssárga rudat használni), és oda is beírjuk a kerek tízeseket.”</p> <p>„Ha elkészültetek, mérjétek meg, hány kiskockányit tévedtetek a becslésnél!” „Egy kiskocka élének hossza 1 cm. Ti most elkészítettetek egy centiméter beosztású mérőszalagot. Ennek segítségével meg tudjuk mérni például a munkafüzetetek szélességét. Mérés előtt becsüljétek!”</p>	<p>A gyerekek megbecsülik a 60 cm-nek megfelelő hosszát.</p> <p>Javaslatokat fogalmaznak meg, hogyan lehet 60 fehér kocka hosszúságát megjelölni anélkül, hogy kiraknának 60 db kockát. Elkészítik a mérőszalagot:</p>  <p>A beosztások alá írják a számokat. Megállapítják, hogy mekkorát tévedtek a becslésnél. A gyerekek megbecsülik a munkafüzetük szélességét, aztán elvégzik a saját készítésű mérőszalagjukkal az első mérést.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																					
<p>2. Hosszúságok becslése, mérése centiméterekkel, a saját készítésű mérőszalaggal</p> <p>„A mérőszalaggal saját magatokon illetve társatokon is végezhettek méréseket. Az lesz a feladatotok, hogy tudjátok meg</p> <ul style="list-style-type: none"> – a derékbőségeteket; – a karotok hosszát, – a csuklótok méretét; – nyakbőségeteket; – a fejetek körméretét; – a talpatok hosszát. <p>A mérésnél a párok segítsenek egymásnak! Jegyezzétek le az adatokat a füzetetekbe! Mérés előtt becsüljétek!”</p> <p>Adjunk időt a becslések és a mérések elvégzésére, aztán csoportban hasonlítsák össze a gyerekek a mérések eredményeit.</p> <p>Beszélgék meg, mi okozhatta a mérési eredmények közti különbségeket.</p> <p>„Most csoportban folytassátok a munkát!”</p> <p>a) A tanító 3 papírszalagot oszt ki a csoportoknak. Először meg kell becsülniük a szalagok hosszát egyenként. Segít az előttük fekvő, saját mérőszalagjuk.</p> <p>Összehasonlítják a szalagok hosszát, a saját mérőszalagjuk beosztásával. (Kb. 80 cm, 60 cm, 40 cm a kitett szalagok hossza.)</p> <p>b) A következő lépésben elveteti a mérőszalagjaikat, s úgy kell a csoportoknak az újabb 3 szalag hosszát megbecsülniük. (70 cm, 50 cm, 90 cm hosszú szalagok.)</p> <p>c) Csoportonként 3-4 szalag megmérése; a mért adatok lejegyzése. (A szalagok hossza lehet: 30 cm, 50 cm, 20 cm.)</p>	<p>A gyerekek becsülnek és mérnek.</p> <p>Becslésüket és mérési eredményeiket lejegyzik egy ilyen táblázatba:</p> <table border="1" data-bbox="1133 317 2029 619"> <thead> <tr> <th></th> <th>becslés</th> <th>mérés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>derékbőségem</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a karom hossza</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a csuklóm mérete</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>nyakbőségem</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a fejem körmérete</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a talpam hossza</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Összehasonlítják egymás mérési eredményeit a csoporton belül. Megbeszélik az eltérések okait.</p> <p>a) A csoportok együtt becsülnek.</p> <p>b) További becslések a mérőszalag eltevése után (Itt mérni nem kell.)</p> <p>c) A három szalag megmérése a saját mérőszalagjukkal együtt a csoportban. (Becslés előtte.)</p>		becslés	mérés	derékbőségem			a karom hossza			a csuklóm mérete			nyakbőségem			a fejem körmérete			a talpam hossza		
	becslés	mérés																				
derékbőségem																						
a karom hossza																						
a csuklóm mérete																						
nyakbőségem																						
a fejem körmérete																						
a talpam hossza																						

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység															
<p>3. Nagyobb hosszúságok meg- és kimérése lépésekkel, aztán méterrel; ehhez csomózott zsinég-mérőszalag készítése</p> <p>– A gyerekek kíváncsiságának felkeltése: Sejtik-e, hogy hány lépés hosszú az ebédlő, a tornaterem vagy a tanári szoba? De a saját termük oldalainak, vagy a folyosónak a hosszát is megmérhetik. Javasolja, hogy mérjék meg. A mérés sorrendje: először méterrel való megmérés, majd lépéssel. Minden gyerek kap egy méteres zsinegdarabot. Párokban végzik a mérést. Pl.: A lépéssel és a méterrel mért hosszak táblázatba rendezése:</p> <table border="1" data-bbox="170 576 1039 730"> <thead> <tr> <th></th> <th>A tornaterem oldala</th> <th>Az ebédlő oldala</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>méter</td> <td>15 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>lépés</td> <td>40 lépés</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>– „Szerintetek mi található az iskola kapujától 100 m-re? Próbáljuk ki! Mérjük ki a 100 m-t! Mit gondoltok, hová érkezünk?”</p>		A tornaterem oldala	Az ebédlő oldala			méter	15 m				lépés	40 lépés				<p>Lemennek a tornateremhez. (Ha órán nem megoldható, lehet délután is, vagy testnevelés óra elején.)</p> <p>a) A méteres madzaggal a fiúk megméri a tornaterem hosszabb oldalát, a lányok a rövidebbet. (Előtte becslés.)</p> <p>b) Ezután lépnek egy normál lépést a fiúk is és a lányok is. Lemérik a lépésük hosszát a madzaggal, s tesznek egy csomót a lépéshossz végénél a madzagra. Ezzel is megméri a tornaterem oldalait. A fiúk és a lányok ugyanazt az oldalát mérik a tornateremnek, mint az előzőekben.</p> <p>c) Ugyanígy mérik a tanárt és az ebédlőt is.</p> <p>d) A mérés közben lejegyzik az eredményeiket.</p> <p>e) Mérés után összehasonlítják, megbeszélik, miből adódhatnak az eltérések.</p>
	A tornaterem oldala	Az ebédlő oldala														
méter	15 m															
lépés	40 lépés															
<p>4. A méter bevezetése, jelölése</p> <p>„Az előző méréseket egy zsineggel végeztétek. Erre a zsinegre körülbelül méterenként kötöttetek csomót. Álljatok fel, és mutassatok magatokon egy olyan pontot, ami körülbelül 1 méterre van a földtől! Gyertek ki sorban, és méterrúddal megnézzük, mennyit tévedtetek.”</p> <p>Érdekes minden gyerekkel megszereztetni a saját testén ezt a tapasztalatot, hiszen ez később nagy segítség lesz a becslésükben.</p> <p>„Készítsétek elő az eszközök közül a mérőszalagot! Mutassátok az 1 m-t! Hány centiméter fér az 1 méterbe?</p> <p>Nézzetek körül a teremben, és válasszatok ki olyan tárgyat, aminek a hosszúsága vagy a szélessége, vagy a magassága körülbelül 1 m! Ellenőriztétek becslésüket méréssel!”</p>	<p>A gyerekek tapasztalatot szereznek az 1 m-ről a saját testükön, illetve a környezetükben lévő tárgyakon.</p>															

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>5. Hosszúságjellegű mennyiségek becslése, mérése szabvány egységekkel Minden pár egy mérőszalagot és egy papírcsíkot használ a következő feladathoz. „A pár egyik tagja mutassa a papírcsíkon, mekkora a 40 cm. A pár másik tagja ellenőrizze mérőszalaggal, jól becsült-e a társa. A következőnél cseréljétek szerepet!” A tanító sorban mondja a hosszakat: 50 cm, 70 cm, 60 cm, 90 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> – A párok a kezükkel mutatják a papírszalagon a körülbelüli méreteket. – Pontosan kimérik az adott cm-eket. – Ellenőrzik cserével egymás becsléseit.
<p>6. Hosszúságjellegű mennyiségek összehasonlítása A tanító elmondja a gyerekeknek, hogy továbbra is párban fognak mérni. – „Megint megtudhattok valami újat magatokról. Megmérjük, hogy mennyit nőtetek nyár óta.” A tanító minden párnak ad 2 db kb. 70 cm-es papírcsíkot. Akkora darabot kell levágniuk, ahány cm-rel magasabbak 1 méternél. A tanító több helyre bejelölte az 1 métert a falon. Egy helyen a méter magasságában feltesz egy csomagolópapírt, a gyerekekkel felragasztatja a papírcsíkot, ami megmutatja, mennyivel magasabbak 1 m-nél. „Olvassatok a grafikonról! Vannak-e gyerekek, akik ugyanannyival magasabbak 1 m-nél? Hány centiméterrel magasabb a legmagasabb tanuló 1 méternél?...”</p>	<ul style="list-style-type: none"> – A párok megméri egymás magasságát; a magasság-adatokat feljegyzik a füzetbe. (Mérés előtt becslés.) – Megméri a méter fölötti magasságukat a párok a falnál. – Rámérik a papírcsíkra. – A papírcsíkot felragasztják a csomagolópapírra, elkészülési sorrendben, és aláírják a monogramjukat. – Olvasnak a grafikonról. Ki a magasabb, alacsonyabb, legmagasabb...? 
<p>7. Házi feladat „Otthon is az lesz a feladatotok, hogy mérjétek! Keressetek és mérjétek meg otthon: három 1 méternél hosszabb, három 1 méternél rövidebb, és három kb. 1 méteres tárgyat!” (A választott tárgy egyik oldala lehet hosszabb egy méternél, a másik oldala lehet rövidebb.) Mérés előtt becsüljétek, majd jegyezzétek le a méréssel együtt!”</p>	<p>Elismétlik. Megbeszéli a mérés és a lejegyzés módját.</p>

2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>8. A házi feladat megbeszélése A tanító új csoportokat alakít, akik együtt ellenőrzik az otthoni méréseiket. Szempontja lehet az ellenőrzésnek annak megítéltetése, hogy lehetségesek-e a mért adatok, mekkorák az eltérések a becslések és a mérések között.</p>	<p>A gyerekek kooperatív csoportmunkában ellenőrzik a házi feladatot. A módszer neve szóforgó. Egymás után elmondják egymásnak, mit mértek, s hány cm hosszúságú a mért tárgy. Egyszerre egy gyerek csak egy mérését mondja el. Mindhárom mérésfajtából elég, ha egyet elmondanak. (Ha vannak hasonló tárgyak, érdemes összehasonlítani a méreteiket.)</p>
<p>9. Számok helye a számegyenesen „Már sok mindent tudunk a számokról. Ma megkeressük a számok helyét a számegyenesen. Készítsétek elő az 1. feladatlapot! Az 1. feladatban különféle beosztású számegyest láttok. Írjátok a beosztások alá a számokat!” Ellenőrzés az 1. melléklet felhasználásával.</p>	<p>A gyerekek különböző beosztású számegyenesen jelölik a számok helyét.</p>
<p>10. A számegyenes használata (számok leolvasása, jelölése) „A 2. feladatlap 1. feladatában megjelölték néhány szám helyét. Melyek ezek? Jelöld meg a tulajdonságokkal megadott számok helyét is!” A feladat önálló munkára való kijelölése előtt értelmezzük közösen, mit jelent a másodsomszéd! Az ellenőrzést a fólia kivetítésével végezzük (2. melléklet)! Beszéljük meg, hogy van olyan szám, amelynek a jelöléséhez tovább kell húzni a számvonalat, mert a számegyenes megrajzolt szakaszán nem helyezhető el.</p>	<p>A gyerekek kétirányú tevékenységet végeznek: – leolvassák a jelölt számokat; – megjelölik az adott számok helyét.</p>
<p>11. Analógiák a tízes szakaszokon Készíttessük elő a számtáblázatokat (Ak/11.), osszuk ki a 3. melléklet kicsi fóliadarabjait és helyezzük az írásvetítőre a számtáblázatot (F/2.). Készítsük elő a 4. melléklet színes fóliacsíkjait is, és a 2. feladatlap 2. feladatát! „Tegyék rá a kiosztott kicsi fóliadarabot a számegyenes beosztással megjelölt részére, és ellenőrizték, hogy egyenlők rajta a beosztások! Milyen tulajdonságú számokat fogtok megjelölni sárgával? Hogyan használhatjuk a számok helyének megjelölésére ezt a fóliadarabot? Miért lehetünk biztosak abban, hogy ezzel a fóliadarabbal jól megjelölhető a számok helye?” Ha elkészültek a gyerekek a számok helyének jelölésével, akkor készíttessük elő a számtáblázatot!</p>	<p>A gyerekekben tudatosodik, hogy azok a számok, amelyek egyeseinek száma 8, 8 egységnyi távolságra vannak a kisebbik tízestől és 2 egységnyi távolságra vannak a nagyobb tízes szomszédtól... Ezekkel a tevékenységekkel kiemelődik a tízes szakaszokon megfigyelhető analógia a számok sorozatában.</p>

<p>„Emeljétek ki a táblázatból a színes fóliával azokat a számokat, amelyek helyét sárga ponttal jelöltétek a számegyenesen! Mondjatok igaz állításokat ezekről a számokról!” ...</p> <p>„Helyezzétek a színes fóliacsíkot a táblázat utolsó oszlopára! Mi igaz ezekre a számokra? Hol van a helyük a számegyenesen? Jelöljétek meg a helyüket piros színű ceruzával!”</p> <p>„Takarjátok le az 5. sort! Mi igaz ezekre a számokra? Jelöljétek meg a helyüket barna színű ceruzával a számegyenesen!” ...</p>	<p>Hasonló megfigyeléseket tesznek a 10x10-es számtáblázatban. Megfigyeléseik és tevékenységeik során érlelődik a táblázat és számegyenes közti kapcsolat.</p>
<p>12. Számszomszédok, tízes szomszédok</p> <p>„Az előző feladatban sárga ponttal megjelöltétek a 8-ra végződő számokat, és pirossal a kerek tízeseket. Figyeljétek meg, hogy egy sárga pont két piros pont között van! Például sárga ponttal jelöltük a 18 helyét. Válasszátok ki a két piros pontot, ami között van ez a pont! Mely számok tartoznak ezekhez a pontokhoz?”</p> <p>Közlés:</p> <p>„Ezeket a kerek tízeseket nevezzük a 18 tízes szomszédainak. Melyek a 28 tízes szomszédai? És az 58-nak?”</p> <p>„Soroljátok fel az összes számot, aminek az 50 és a 60 a tízes szomszédjai!”</p> <p>„Most játsszatok számkitalalós játékot páros munkában! A pár egyik tagja gondol egy színes ponttal megjelölt számra, megmondja a társának, hogy melyik két tízes között van, és azt is, hogy milyen színnel van megjelölve a helye a számegyenesen. A pár másik tagja ebből kitalálhatja, hogy melyik számra gondolt a társa. Ha egyezik a gondolt és a kitalált szám, akkor cseréljétek szerepet!”</p> <p>Adjunk a gyerekeknek egy kis időt erre a játékos tevékenységre, és folytassuk a számkitalalást frontális munkában!</p> <p>„Most én gondoltam egy számra. Elárulom róla, hogy a tízes szomszédjai: az 50 és a 60. A gondolt szám egyik számszomszédjának egyenlők a számjegyei. A szám közelebb van a kisebbik tízes szomszédjához, mint a nagyobbikhoz. Tudod-e, hogy melyik számra gondoltam? Jelöld a számot a számegyenesen grafit-tal, írd a számot a pont alá!”</p>	<p>Megismerik a tízes szomszéd fogalmát, és ezeket két irányú tevékenységgel gyakorolják:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Keresik adott számok tízes szomszédait; – Keresik azokat a számokat, amelyeknek adott számok a tízes szomszédai. <p>A számegyenest használva halmazszűkítéssel választják ki a gondolt számot.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																																																																																																																																																																																																								
<p>13. Számtulajdonságok megfigyelése számtáblázatban „Tegyétek magatok elé a számtáblázatot, amelyik 0-tól 99-ig tartalmazza a számokat (t/10.), és a színes fóliacsíkot! Már megfigyeltük a számok sokféle tulajdonságát, most elevenítsük fel ezeket! Emeljétek ki a színes csíkkal az egyjegyű számokat! Mutassátok fel a táblázatot a csíkkal együtt!”</p> <p>„Helyezzétek a csíkot azokra a számokra, amelyek tízeseinek száma 5!”</p>	<p>Adott tulajdonságú számokat válogatnak ki, és megfigyelik a tulajdonsággal rendelkező számok helyét a 10x10-es számtáblázatban.</p> <table border="1" data-bbox="1167 325 1695 858"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td></tr> <tr><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td></tr> <tr><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td></tr> <tr><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td></tr> <tr><td>70</td><td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td><td>76</td><td>77</td><td>78</td><td>79</td></tr> <tr><td>80</td><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td><td>89</td></tr> <tr><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="1167 906 1695 1439"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td></tr> <tr><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td></tr> <tr><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td></tr> <tr><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td></tr> <tr><td>70</td><td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td><td>76</td><td>77</td><td>78</td><td>79</td></tr> <tr><td>80</td><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td><td>89</td></tr> <tr><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td></tr> </table>	0	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
0	1	2	3	4	5	5	7	8	9																																																																																																																																																																																																
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																																																
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																																
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																																																																																																																																																																																																
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49																																																																																																																																																																																																
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59																																																																																																																																																																																																
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69																																																																																																																																																																																																
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79																																																																																																																																																																																																
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89																																																																																																																																																																																																
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																																																																																																																																																																																																
0	1	2	3	4	5	5	7	8	9																																																																																																																																																																																																
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																																																
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																																
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																																																																																																																																																																																																
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49																																																																																																																																																																																																
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59																																																																																																																																																																																																
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69																																																																																																																																																																																																
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79																																																																																																																																																																																																
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89																																																																																																																																																																																																
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																																																																																																																																																																																																

„Azokat a számokat jelöljétek ki, amelyekben az egyesek száma 5!”

0	1	2	3	4	5	5	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

„Melyek azok a számok, amelyek számjegyeinek összege 9?”

0	1	2	3	4	5	5	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

„A következő tulajdonságú számokra helyeztetek korongokat!
Kétjegyű és egyenlők a számjegyei. Melyek ezek a számok? Hogy helyezkednek el a táblázatban?”

0	1	2	3	4	5	5	7	8	9
10	●	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	●	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	●	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	●	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	●	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	●	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	●	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	●	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	●

„Számjegyei között van 0. Soroljuk fel a letakart számokat!”

●	1	2	3	4	5	5	7	8	9
●	11	12	13	14	15	16	17	18	19
●	21	22	23	24	25	26	27	28	29
●	31	32	33	34	35	36	37	38	39
●	41	42	43	44	45	46	47	48	49
●	51	52	53	54	55	56	57	58	59
●	61	62	63	64	65	66	67	68	69
●	71	72	73	74	75	76	77	78	79
●	81	82	83	84	85	86	87	88	89
●	91	92	93	94	95	96	97	98	99

„Van 5-ös számjegye. Hány ilyen szám van?”

0	1	2	3	4	●	5	7	8	9
10	11	12	13	14	●	16	17	18	19
20	21	22	23	24	●	26	27	28	29
30	31	32	33	34	●	36	37	38	39
40	41	42	43	44	●	46	47	48	49
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60	61	62	63	64	●	66	67	68	69
70	71	72	73	74	●	76	77	78	79
80	81	82	83	84	●	86	87	88	89
90	91	92	93	94	●	96	97	98	99

„Mit gondoltok, hány olyan szám van a táblázatban, amelyiknek van 4-es számjegye? És 2-es?”

„Számjegyeinek összege egyjegyű. Melyek azok a kétjegyű számok, amelyekre ez igaz?”

A táblázatot figyelve megállapíthatják, hogy a 0 kivételével mindegyik számjegy ugyanannyi, 19 számban szerepel.

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	19
●	●	●	●	●	●	●	●	28	29
●	●	●	●	●	●	●	37	38	39
●	●	●	●	●	●	46	47	48	49
●	●	●	●	●	55	56	57	58	59
●	●	●	●	64	65	66	67	68	69
●	●	●	73	74	75	76	77	78	79
●	●	82	83	84	85	86	87	88	89
●	91	92	93	94	95	96	97	98	99

„Számjegyeinek összege nagyobb 15-nél. Hagyjátok ezeket a számokat koronggal lefedve!”

0	1	2	3	4	5	5	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	●
80	81	82	83	84	85	86	87	●	●
90	91	92	93	94	95	96	●	●	●

14. Számok nagyság szerinti összehasonlítása

„Írd le növekvő sorrendbe azokat a számokat, amelyek koronggal vannak letakarva! A füzetedben dolgozz!”

Ellenőrizzük a számokat felolvastatással!

„Hat számot takartatok le a jobb alsó sarokban. Takarjátok le a többi sarokban is hasonlóan a 6-6 számot!”

●	●	●	3	4	5	5	●	●	●
●	●	12	13	14	15	16	17	●	●
●	21	22	23	24	25	26	27	28	●
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
●	71	72	73	74	75	76	77	78	●
●	●	82	83	84	85	86	87	●	●
●	●	●	93	94	95	96	●	●	●

„Írjátok le a többi sarokban lévő számokat is növekvő sorrendben! Kezdjétek a bal felső sarokban lévőkkel!”

Leírják a sarkokban lévő 6-6 számot:

0, 1, 2, 10, 11, 20.

7, 8, 9, 18, 19, 29.

70, 80, 81, 90, 91, 92.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>15. Adott pénzösszegek kirakása tízesek és egyesek összegeként Legyen minden gyerek pénztárcáját helyettesítő borítékban 1 db 10, 2 db 20, 1 db 50 forintos, és 9 db 1 forintos. Helyezzük a táblára a t/12. kártyák közül az alábbi képeket: toll, ceruza, könyv, radír, füzet, színesceruza-készlet, festékkészlet, ecset. Írjuk a képek alá az alábbi árakat: 87 Ft, 36 Ft, 99 Ft, 23 Ft, 45 Ft, 62 Ft, 78 Ft, 56 Ft. „Egy írószer kirakatát látjátok a táblán. Mindenki egy valamit vásárolhat a pénzből. Beszéljétek meg a csoportban (4-5 fő), ki mit fog venni! Rakjátok ki a nálatok lévő pénzből a fizetendő összeget!” Ellenőrizzük, hogyan fizették ki a gyerekek a különböző összegeket!</p>	<p>Adott összegeket raknak ki tízesek és egyesek összegeként: $87 = 50 + 20 + 10 + 7$ $36 = 20 + 10 + 6$ $99 = 50 + 20 + 20 + 9$ $23 = 20 + 3$ $45 = 20 + 20 + 5$ $62 = 50 + 10 + 2$ $78 = 50 + 20 + 8$ $56 = 50 + 6$</p>
<p>16. Pénzösszegek nagyság szerinti rendezése „Hasonlítsátok össze a csoportban, ki fizetett a legkevesebbet, aztán ki következett, és végül ki fizetett a legtöbbet! Azt is állapítsátok meg, kinek maradt a legtöbb pénze, és így tovább, rendezétek csökkenő sorrendbe a megmaradt pénzeket!”</p>	<p>Az összegek rendezését a pénzermék összehasonlításával tudják indokolni, például így: a 23 Ft-hoz csak egy 20-as kellett és még valamennyi apró, míg a 36 Ft-hoz a 20-as mellé még egy tízes is kellett, és persze valamennyi apró....</p>
<p>17. Házi feladat „Jegyezzétek le a füzetetekbe ezeket az árakat! Írjátok le a füzetetekbe, hogyan lehetett kifizetni a nálatok lévő pénzből! Írjátok le növekvő sorrendbe az árakat!”</p>	<p>Feljegyzik a füzetükbe az árakat.</p>
3. óra	
<p>18. A házi feladat megbeszélése Helyezzük az előző órán is használt képeket ismét a táblára! Ellenőrizzük a házi feladatot felolvasással, a számok növekvő sorrendbe rakásával.</p>	<p>Ellenőrzik a megoldásaikat.</p>
<p>19. Adott összegek kifizetése többféleképpen Készítsük elő a játékpénzeket és a 3. feladatlapot. „Válasszatok ki egy árut. Hogyan tudnád kifizetni? Keress többféle lehetőséget!” Szükség esetén rakják ki a lehetséges kifizetéseket!</p>	<p>Egy választott összeg többféle bontott alakját gyűjtik össze.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>20. Számok páros és páratlan tulajdonságának megtapasztalása játékpénz használatával</p> <p>„Válassz egy másik árucikket! Ki tudnád-e fizetni csak 2 forintosokkal?” Beszéljük meg, ki mit választott, válogassuk szét az árakat a szerint, hogy ki lehet-e fizetni csupa 2 forintossal. „Válasszatok egy-egy árut! Párban adjátok össze az árakat! Próbáljátok egyenlően elosztani a költséget!” Ismét beszéljük meg mindegyik összeget!</p>	<p>A gyerekek tapasztalatot szereznek</p> <ul style="list-style-type: none"> – a számok párosságáról: kifizethető csupa 2 forintossal; – a számok páratlanságáról: nem fizethető ki csupa 2 forintossal. <p>Megfigyelik, hogy melyek azok az összegek, amelyek előállíthatók két egyenlő szám összegeként, és melyek azok, amelyek két szomszédos szám összegéből állíthatók elő.</p>
<p>21. A páros és a páratlan tulajdonság tapasztalása színes rudakkal</p> <p>„Páros munkához készítetek elő egy mérőszalagot és a színesrúd-készletet! Soroljátok azokat a rudakat, amelyeket ki lehet rakni csupa rózsaszínnel! Ha fehérrel mérünk, akkor mennyit érnek ezek a rudak? Mi igaz az összes felsorolt számra? Vizsgáljuk a 36-ot! Vegyetek ki narancssárga, rózsaszín és fehér rudakat! Ezeknek a rudaknak a segítségével próbáljátok megállapítani, hogy vajon a 36 cm-es papírcsíkot ki lehet-e rakni csupa rózsaszínű rúdból!</p> <p>Kíváncsi vagyok az ötletekre, ki hogyan állapítaná meg.” Várjuk meg, és hallgassuk meg az ötleteket!</p> <p>Folytassuk még néhány szám vizsgálatával. Például: 47, 55, 80...</p> <p>„Gyűjtsetek még olyan hosszúságokat, amelyek kirakhatók csupa rózsaszínű rúddal!”</p> <p>„Tegyétek a fehér kiskockát a szalag elejére, és utána tegyétek a rózsaszín rudakat. Így olyan hosszúságokat mérhettek ki, amelyek nem rakhatók ki csupa rózsaszínű rúddal, hanem kell még hozzájuk egy fehér. Soroljátok ezeket a hosszúságokat!”</p>	<p>Rózsaszín, piros, lila, bordó, narancssárga, zöld, barna. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16. Páros számok.</p> <p>Megpróbálják kirakni csupa rózsaszínűből. Ha nincs elegendő vagy nem látják szükségét a tényleges kirakásnak, akkor okoskodhatnak például úgy, hogy 1 narancssárga rúd kirakható 5 rózsaszínnel. A 36 cm-t kirakhatjuk 3 narancssárga és 3 rózsaszín rúd segítségével, tehát a 36 cm kirakható csupa rózsaszínnel, így a 36 páros.</p> <p>A 47 cm kirakásához 4 db narancssárga rúdra lenne szükség, és még 3 rózsaszín és egy fehér rúd kell. Így a 47 cm nem rakható ki csupa rózsaszínnel, kell még 1 fehér is. A 47 páratlan szám.</p> <p>A gyerekek akár 2 rózsaszínű rúd egymás mellé, aztán továbbhelyezésével kigyűjtik a páros számokkal mérhető hosszúságokat: 2, 4, 6, 8, 10... Néhányan azt is megfogalmazhatják, hogy a kerek tízesek után mindig 2-vel, 4-gyel, 6-tal, 8-cal hosszabb a páros számmal mérhető hosszúság. A gyerekek leolvassák a páratlan számoknak megfelelő hosszúságokat. Néhányan megfogalmazhatják, hogy ezekhez éppen eggyel nagyobb számok tartoznak, mint az előbb, hiszen mindig 1-gyel adtunk az előző számokhoz.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>22. A páros és a páratlan számok helye számegyenesen Rajzoljon még óra előtt egy számegyenest a táblára egyes beosztással 0-tól 100-ig!</p> <p>„Jelöljük meg piros ponttal a páros számok helyét!” „Állításokat fogok mondani a számokról. Figyeld a számegyenest, segít! Emeld magasra a jobb kezedet, ha igaz az állítás, és a bal kezedet emeld magasra, ha nem igaz az állítás.” „A páros számok 2-esével növekvő sorozatot alkotnak.” „A páratlan számok is 2-esével növekvő sorozatot alkotnak.” „Két páros szám között mindig páratlan szám van.” „Két páratlan szám között mindig páros szám van.” „A páros számnak is lehet páratlan számjegye.” „A páratlan szám számjegyeinek összege lehet páros.”</p>	<p>A páros és a páratlan számokról szerzett tapasztalataikat felhasználva döntenek az állítások igazságáról. Figyelmüket a megnevezett tulajdonságú számokra, azok elhelyezkedésére irányítják.</p> <p>i, 0-tól kezdve minden második szám páros. i, 1-től kezdve minden második szám páratlan. i, a fenti két állítás igazolja. i, az első két állítás igazolja. i, de ez nem lehet az egyesek helyén. i, a kétjegyű számok közül az összes olyan számban páros lesz a számjegyek összege, amelyeknek mindkét számjegyük páratlan.</p>
<p>23. Adott szám tulajdonságainak gyűjtése A tanító mindenkinek ad egy számkártyát 1 és 100 között.</p> <p>„Gyűjtsetek a nálatok lévő számokról tulajdonságokat! Szóforgóban beszéljétek meg a csoportban ezeket a tulajdonságokat a következő módon. Valaki mond egy tulajdonságot a saját számáról. A többiek úgy válaszolnak, hogy ők is elmondják, hogy a saját számuk rendelkezik-e azzal a tulajdonsággal, amit a társuk mondott. Ez után a következő tanuló mond egy tulajdonságot a saját számáról, és így tovább.”</p>	<p>A gyerekek felidéznek a tanult számtulajdonságokat, és eldöntik, hogy adott számra a felidézett tulajdonság, vagy annak tagadása igaz.</p> <p>Pl. A 13 páratlan szám. A 74 páros szám. A 7 páratlan szám... A 13 kétjegyű szám. A 74 kétjegyű szám. A 7 egyjegyű szám... A 13 számjegyeinek összege páros. A 74 számjegyeinek összege páratlan. A 7 számjegyeinek összege páratlan... A 13 nagyobb tízes szomszédja 20. A 74 nagyobb tízes szomszédja 80. A 7 nagyobb tízes szomszédja 10...</p>
<p>24. Adott tulajdonságú számok gyűjtése A tanító kettéosztja a táblát. A következő címkéket írja a két részre:</p> <div data-bbox="190 1086 721 1347" data-label="Diagram"> </div> <p>„Helyezzétek el a számkártyákat a feliratoknak megfelelően!” Csak akkor ellenőrizzünk, ha már minden kártya felkerült a táblára.</p>	<p>A gyerekek csoportonként elhelyezik a számkártyáikat az ábra feliratai szerint. Először csak egy számról döntenek, de a közös ellenőrzés során az azonos részbe került számok mindegyikéről látják, hogy rendelkezik a számokat jellemző tulajdonsággal, és azt is látják, hogy a részen kívülre nem került olyan szám, ami rendelkezne ezzel a tulajdonsággal.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység									
<p>25. Számok válogatása felismert közös tulajdonság alapján A következő halmazba a tanító beír néhány számot. „Figyeljétek meg, melyik részbe milyen számok kerültek. Akinek van sejtése, hogy mi alapján kezdtem el szétválogatni a számokat, válasszon egy számot, és írja be abba részbe, ahová szerinte való.” A tanító sorban szólítja a jelentkező tanulókat. Ha nem jó helyet választ valaki egy számnak, csak annyit közöljön, hogy „Vidd vissza a számodat, nem való oda!”</p> <div data-bbox="181 485 712 743" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">49</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: center;">51</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">88</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">72</td> <td style="text-align: center;">72</td> </tr> </table> </div> <p>Csak akkor mondassuk ki az azonos részbe került számok közös tulajdonságát, ha már a tanulók többsége felismerte azt.</p>	49		51	25	50	88	20	72	72	<p>Megsejtik, hogy milyen tulajdonságuk alapján kerültek a számok válogatásra, és újabb számokat sorolnak a tulajdonság alá.</p> <p>Végül megfogalmazzák a válogatás szempontját. (Az egyik részben az 50-nél nagyobb, a másokban az 50-nél nem nagyobb számok vannak.)</p>
49		51								
25	50	88								
20	72	72								
<p>26. Számkitalálás halmazszűkítéssel Helyezzük a számtáblázatot a táblára (t/19). „Gondoltam egy számra. – 40-nél nagyobb, de 60-nál kisebb.” „Jelöljük ki korongokkal, melyek azok a számok, amelyekre ez igaz!” – „Páros szám.” „Vegyük le a korongokat azokról a számokról, amelyekre ez nem igaz!” – „Van benne 4-es.” – „A számjegyeinek összege 10. Melyik számra gondoltam?”</p>	<p>Egy gyerek koronggal jelöli a számtáblán a lehetséges számokat.</p> <p>Amire nem igaz, arról leveszik a korongot.</p> <p>A gyerekek leolvassák a számokat a számtábláról. A kitaláláshoz a gyerekek a saját számtáblájukat is használják (Ak/11).</p>									

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>C) Többször eljátszhatják a játékot, de a gyors gondolkodású, megbízható gyerekek játszhatják párban is.</p> <p>„Most a kedvenc számomra gondolok. Mondok róla néhány igaz állítást, és ezekből kitalálhatjátok, melyik ez a szám. Az én kedvenc számom</p> <ul style="list-style-type: none"> – kétjegyű; – páratlan, de van páros számjegye is; – számjegyeinek összege a legnagyobb egyjegyű szám. <p>Mielőtt folytatom még a szám tulajdonságainak felsorolását, írjátok le, mely számok jöhetnek még szóba!”</p> <p>Várja meg, amíg a gyerekek leírják a számokat, és mielőtt újabb tulajdonságokat mondana a számról, ismétlje meg az eddig elhangzott tulajdonságokat, hogy a gyerekek a leírt számokat tudják ellenőrizni!</p> <p>„Számjegyei között nem szerepel sem a 0, sem a 9.”</p> <p>Ez persze mindegyik számra igaz a felírtak közül, így felesleges állítás. Érdeemes megfigyelni, vannak-e gyerekek, akik elbizonytalanodnak az eddig végzett munkájukban, és azt gondolják, hogy kellene lennie olyan számnak, amit most ki kellene zárniuk. A megbeszélés során tisztázzuk, hogy elképzelhető, hogy egy állítás az összes számra igaz.</p> <p>„Egyes számszomszédai páros számok.”</p> <p>Ismét jó mindegyik szám. Figyeljük meg, hogy az előző feladatmegoldás után vannak-e gyerekek, akik az ott szerzett ismereteiket itt tudják alkalmazni, és a számok vizsgálata nélkül is tudják, hogy páratlan számoknak párosak a szomszédai.</p> <p>„Tízes szomszédai közül közelebb van a nagyobbikhoz, mint a kisebbikhez.”</p> <p>„Tudja-e már valaki, hogy mi az én kedvenc számom?”</p> <p>Ha csak néhányan jelzik, ők súgják meg a tanítónak, a többieknek adjunk további információkat a számról. Azt is megtehetjük, hogy átadjuk a számot már kitaláló gyerekek közül valamelyiknek az újabb tulajdonság megfogalmazásának lehetőségét.</p>	<p>Számtulajdonságok alapján próbálják meg kitalálni a számot. A harmadik állítás nagyon leszűkítette a lehetőségeket. Négy ilyen szám van: 27, 45, 63, 81.</p> <p>Lehetnek gyerekek, akik könnyedén belátják, hogy nincs ilyen szám a felírtak között, hiszen az, hogy a szám kétjegyű legyen, nem lehet a 0 a tízesek helyén. Ahhoz, hogy a szám páratlan legyen, nem lehet 0 az egyesek helyén. Ha nincs benne 0, akkor 9-es sem lehet benne, mert a számjegyek össze 9 kell legyen.</p> <p>A szám páratlanságából következik, hogy a számszomszédjai párosak. Lehetnek, akik még nem képesek erre az általánosításra, és egyesével megvizsgálják a leírt számok szomszédait.</p> <p>Felidézik a tízes szomszéd fogalmát, és a számegyenesen megvizsgálják, melyik szám van közelebb a nagyobbik tízes szomszédjához. Egyetlen számra igaz a felsorolt tulajdonságok mindegyike, a 27-re. Aki nem találta meg a számot, újabb tulajdonságok alapján tudja majd kiválasztani.</p>
<p>27. Házi feladat</p> <p>„Válasszatok egy 100-nál nem nagyobb számot!” Írjátok le a kiválasztott számnak néhány tulajdonságát! Olyan tulajdonságokat gyűjtsetek, amiből majd kitalálhatjuk, hogy melyik számot választottátok!”</p> <p>„Oldjátok meg a 4. feladatlap feladatait!”</p>	