
TÖMEGMÉRÉS, ŪRTARTALOMMÉRÉS EGYSÉGGEL ÉS AZ EGYSÉG TÖBBSZÖRÖSEIVEL

11. 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: kerettantervi NAT szerint: környezeti nevelés; tanulás Kompetencia terület szerint: szociális és környezeti Szűkebb környezetben, saját programcsomagunkon belül: 9., 10. modul.
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 méréseknek ebben az időszakban a legfontosabb szerepe a számfogalom-építés és a számrendszeres gondolkodás formálása. Ehhez járulnak hozzá elsődlegesen az egységgel és az egység különféle többszöröseivel való mérések. A többszörösök között aztán kiemelt szerepük lesz a tízszereseknek, hiszen a számok tízes számrendszerbeli nevének fog adni ez valóságos tartalmat (a tízes csomagok készítése és kezelése mellett).

Nem célszerű a szabványos mértékegységekkel mélyebben foglalkozni (bár a méter, centiméter, „kiló”, liter, deciliter használatát nem akarjuk kikerülni). De főleg nem kezdhetjük el a mértékváltásokat akkor, amikor a szorzás–osztás előkészítésénél, bevezetésénél tartunk. (A mértékváltás előkészítését szolgáljuk éppen azzal, hogy egymás mellett olyan alkalmi egységekkel mérünk, amelyek közül az egyik a másiknak kétszerese, háromszorosa, esetleg négyszerese.)

A **mértékegységek megnevezése** is jelent fogalmi nehézséget. Ebben az életkorban a gyerekek szavai többségükben még valami megragadható dolgot, látható, hallható, tapintható tulajdonságot jelentenek. Azonban amikor azt a szót mondjuk, hogy „méter”, akkor nem arra a tárgyra (pl. a méterrúdra) gondolunk, amit a mérendő mennyiség mellé fektetünk, hanem egy jól meghatározott hosszúságnak adunk elnevezést. A „liter” szó különféle alakú, de meghatározott nagyságú edények, zacskók űrtartalmát jelenti, és azt az (akármilyen nehéz vagy könnyű) anyagmennyiséget, amely ezeket az edényeket kitöltheti. Amikor azt mondjuk, hogy „kiló” (kilogramm), e mögött is nehéz absztrakciós folyamat húzódik, hiszen a sok, ugyanolyan nehéz dolog közös tulajdonságát, egy meghatározott nagyságú tömeget értünk rajta. Ezek az elnevezések aztán ráadásul a különféle mennyiségek esetén közös prefixummal jelennek meg (pl. a centiméter, centiliter, centigramm más-más mennyiség mértékegységei), újabb nehézséget okozva egy ideig az idegen hangzású elnevezések közti tájékozódásban. Ha átélhetik a gyerekek, hogy jól ismert tárgy valamely mennyiségi tulajdonságát – például a tömegét – önkényesen elnevezhetik valamilyen halandzsa- szóval, akkor talán könnyebben fogják fel azt a nehéz gondolatot, hogy nevet adhatunk egy adott méretnek. (Ez az értelme annak, hogy a modul második lépésében a narancssárga rúd tömegét egységül választva, ennek a tömegnek találtassunk ki valamilyen nevet, mondván, hogy: „Ne kelljen a mérési eredményt mindig olyan hosszan kifejezni, mint pl. hogy a csomag Rama margarin 25 narancssárga rúd tömegével tart egyensúlyt. Ehelyett mondhatjuk, hogy a Rama margarin 25 ceki nehéz.”)

A modulban használt mérő- és mérendő eszközök helyettesíthetők hasonlókkal a helyi körülményeknek megfelelően.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Sz. Oravecz Márta: *Útjelző a 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;
- minél pontosabb mérésre való törekvést;
- figyelembe tudja-e venni mérési eredményeit a következő becslései során.

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra: I/1–2., II/1–7.
 2. óra: II/8–15.
 3. óra: II/16–24.

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	azonosítás	minden gyerek	frontális és önálló munka	beszélgetés, ellenőrzés	4. feladatlap, 1., 2. feladat
	2. Beszélgetés áruk tömegéről	becslés	minden gyerek	frontális munka	beszélgetés	
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Tárgyak tömegének összehasonlítása, összemérése	becslés	minden gyerek	csoporthmunka	összehasonlítás, összemérés; vita	élelmiszerek (pl.: alma, kifli, zsemle, müzli-szelet), kétkarú mérleg (vagy vállfa-mérleg)
	2. Tömegmérés alkalmi egységekkel	becslés, mérés	minden gyerek	csoporthmunka	tevékenykedtetés	színesrúd-készlet

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	3. Mekkora az 1 kg?	becslés, mérés, mennyiségi tulajdonságok összehasonlítása, tapasztalatszerzés, megfigyelés	minden gyerek	frontális, csoport	tevékenykedtetés	1 kg-os súly, 1 kg só, 1 kg cukor, fél l tej, 25 dkg kávé, ananászkonzerv, másfél l ásványvíz, 2 kg-os liszt, üres tejesdoboz, kakaósdobozban bioköles, papírral kitömött zacskó
	4. Mérések kilogrammal	becslés, mérés, mennyiségi tulajdonságok összehasonlítása, tapasztalatszerzés, megfigyelés	minden gyerek	frontális	tevékenykedtetés	kétoldalú mérleg, színesrúd-készlet
	5. Mérések az egység többszöröseivel	becslés, mérés, mennyiségi tulajdonságok összehasonlítása, tapasztalatszerzés, megfigyelés, absztrahálás	minden gyerek	csoportmunka	tevékenykedtetés	kétoldalú mérleg, súlysorozat, narancssárga rudak, tejeszacskó
	6. Mennyiségek tömegének összehasonlítása	mérés, rendezés, mennyiségi következtetés	minden gyerek	csoportmunka	tevékenykedtetés	színesrúd-készlet, kétkarú mérleg
	7. Házi feladat	megfigyelés	minden gyerek	frontális	megbeszélés	

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	8. A házi feladat ellenőrzése	tapasztalatszerzés, válogatás, mennyiségi tulajdonságok összehasonlítása, tulajdonságok felismerése	minden gyerek	frontális	tevékenykedtetés	gyűjtött tárgyak
	9. Edények összehasonlítása, összemérése úrtartalmuk szerint	becslés, összehasonlítás, összemérés	minden gyerek	csoportmunka	tevékenykedtetés	edények, üvegek, evőkanál, víz
	10. Úrtartalom mérés alakalmi egységekkel és többszöröseikkel	becslés, mérés, mennyiségi tulajdonságok összehasonlítása, tapasztalatszerzés, megfigyelés, absztrahálás	minden gyerek	csoport	tevékenykedtetés	kancsó, evőkanál, néhány kisebb edény, 3 különböző pohár
	11. A liter és a deciliter egységek bevezetése	becslés, mérés, tapasztalatszerzés, megfigyelés, absztrahálás	minden gyerek	csoport	tevékenykedtetés	5-6 literes edény, doboz, dl-es poharak, üres literes dobozok
	12. Mérés literrel és deciliterrel	mérés	minden gyerek	csoportmunka	tevékenykedtetés	edények, literes üvegek, deciliteres poharak, víz
	13. Mennyiségek összehasonlítása, rendezése	összehasonlítás, becslés, mértékváltás, rendezés	minden gyerek	frontális munka	beszélgetés, sejtés, vita	üvegek
	14. Egy sütés megtervezése, amelyhez úrtartalom és tömeg kimérésére egyaránt szükség van.	tapasztalatszerzés, mennyiségi tulajdonságok összehasonlítása	minden gyerek	csoport	tevékenykedtetés, beszélgetés	tojás, vaj, élesztő, Rama margarin, só, tejföl, liszt

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	15. Házi feladat	mérés	minden gyerek	egyéni munka	tevékeny- kedtetés	1. feladatlap, 1. fel- adat, (t/28., t/35. elemei), korongok
	16. A házi feladat ellenőrzése	összehasonlítás	minden gyerek	csoportmunka	ellenőrzés	1. feladatlap, 1. feladat
	17. Területek összehasonlítása, összemérése	becslés, összehasonlítás	minden gyerek	csoportmunka	vita	1. feladatlap, 1. feladat
	18. Területek mérése alkalmi egységgel	összemérés, mérés	minden gyerek	csoportmunka	vita, tevékeny- kedtetés	1. feladatlap, 1. fel- adat, (t/28., t/35. elemei), korongok
	19. Számok területméréshez kapcsolva (megszám- lálással)	mérés, induktív követ- keztetés	minden gyerek	csoportmunka	tevékeny- kedtetés	1. feladatlap, 1. fel- adat, (t/28., t/35. elemei), korongok
	20. Adott nagyságú területek előállítás	mérés, alkotás, induktív következtetés	minden gyerek	önálló munka	tevékeny- kedtetés	1. melléklet
	21. Árucikkek válogatása a szerint, hogy milyen mennyiségüket mérik	válogatás, mennyiségi tulajdonságok összeha- sonlítása, tulajdonságok felismerése	minden gyerek	frontális	tevékeny- kedtetés	gyűjtött tárgyak
	22. Adott mennyiségek szétválogatása	válogatás, azonosítás, megkülönböztetés, becslés	minden gyerek	egyéni munka	feladat- megoldás	2. feladatlap, 1. feladat
	23. Mennyiségek rendezése	becslés, rendezés	minden gyerek	egyéni munka	feladat- megoldás	2. feladatlap, 2. feladat
	24. Házi feladat	figyelem, emlékezet; rendszerzés	minden gyerek	egyéni munka	feladat- megoldás	2. feladatlap, 3. 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
1. A házi feladat megbeszélése Az 1. feladatot a számok felolvasásával ellenőrzik és szükség esetén javítják a gyerekek! Tudjuk meg, hogy milyen hibákat követtek el a gyerekek, és később fordítsunk ezekre a számtulajdonságokra nagyobb figyelmet!	Önállóan ellenőrzik a házi feladatot, szükség esetén javítják.
2. Beszélgetés áruk tömegéről „Soroljatok fel néhány olyan árut, amit meg lehetne venni 100 Ft-ért!” Lehet, hogy a gyerekek sorolnak élelmiszereket is. Kérdezzük meg, hogy mennyit lehet abból 100 Ft-ért kapni! A beszélgetésből kiderülhet, hogy használják-e a tömeg mértékegységeit.	Elmondják vásárlási tapasztalataikat. Gyűjtenek olyan árucikkeket, amelyeket meg lehet vásárolni 100 Ft-ból. Pl.: kifli, zsemle, kis szelet csokoládé, túró-rudi, egy szem zöldalma...

II. Az új tartalom feldolgozása	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Tárgyak tömegének összehasonlítása, összemérése</p> <p>Tegyünk a csoportok asztalára néhány ilyen árut, amit várhatóan felsorolnak a gyerekek (pl.: kifli, zsemle, zöldalma, múzli-szelet), készítsünk ki színesrúd-készletet!</p> <p>„Azt már elmondtátok, hogy ezek az áruk mennyibe kerülnek. Sorba is tudnátok állítani őket a szerint, hogy melyik a drágább?”</p> <p>Várja meg, amíg a gyerekek elvégzik az árak szerinti sorbaállítást, aztán tudjuk meg, melyik csoport milyen sorrendet hozott létre!</p> <p>„Mit gondoltok, hogyha a tömegük szerint állítanánk sorba ezeket a tárgyakat, akkor is ez lenne a sorrend?”</p> <p>„Mi lesz a tárgyak sorrendje, ha a szerint állítjuk őket sorba, hogy melyik a nehezebb?”</p> <p>Hagyjuk, hogy a csoportok megvitassák, megfogják, összehasonlítsák a tárgyakat.</p> <p>Remélhetőleg lesznek különböző vélemények, így természetes módon adódik az összemérés igénye.</p> <p>A tanító előkészíti a kétoldalú mérleget, s annak segítségével döntenek majd.</p> <p>– Előtte „megismerkednek” a gyereket a kétoldalú mérleggel.</p> <p>Beszélgetnek a játszótéri mérleghinta működéséről.</p> <p>Megbeszélik, hogy mit jelent a hinta két karjának állása, amikor rajta ülnek.</p> <p>Mit mondhatunk arról a gyerekről, aki „fönt”, illetve „lent” van a hinta karján?</p> <p>Mit jelent, ha „egyenlően” áll a hinta nyelve?</p>	<p>A tárgyakat az árak alapján növekvő sorba rendezik.</p> <p>Megvitatják, hogy mi lenne az áruk tömeg szerinti sorrendje. Ehhez kézbe vesznek két-két tárgyat, és így hasonlítják össze őket. Könnyen döntenek a nagyobb különbségű tárgyak sorrendjéről, de nehéz a döntés a közel ugyanolyan nehéz tárgyakról.</p> <p>Összeméréssel ellenőrzik az összehasonlítás alapján tett becslésüket.</p> <p>Elmondják egyéni tapasztalataikat a hintázásról.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>2. Tömegmérés alkalmi egységekkel</p> <p>„Ezzel az összeméréssel azt sikeresen megállapítottuk, hogy melyik tárgy nehezebb a másiknál, de azt nem tudjuk, hogy mennyivel nehezebb az egyik a másiknál. Például, ha azt szeretnénk tudni, hogy hány kifli ugyanolyan nehéz, mint egy alma, akkor mit tegyünk?”</p> <p>Várjuk meg a gyerekek javaslatait! Várhatóan fogják javasolni a mérést. Jelezzük, hogy nem rendelkezünk súlyokkal, így csak azokat a tárgyakat tudjuk használni, amelyek az asztalon vannak. Az ötletek meghallgatása után javasoljuk a színésrúd-készlet rúdjainak felhasználását a méréshez!</p> <p>„Mivel mérjük?”</p> <p>„Csak a fehér kiskockákat használhatjuk?”</p> <p>„Vajon milyen nehéz a narancssárga rúd?”</p> <p>„Ellenőrizzük!” Végezzük el több rúd ellenőrzését is!</p> <p>„Most már meg tudjuk mérni az áruk tömegét. Mérjétek meg, és állapítsátok meg, melyik hány kiskockányi!”</p> <p>A tanító figyelje és segítse a gyerekek munkáját!</p> <p>„Mit gondoltok, ezek a tárgyak együtt, nyomnak-e 1 kilót?”</p> <p>Ismét engedjük a véleménycserét!</p>	<p>A felvetett probléma megoldására tesznek javaslatot.</p> <p>Várhatóan a fehér kiskockát javasolják mértékegységnek.</p> <p>Ellenőrzik, hogy mindegyik rúd ugyanolyan nehéz, mint a hosszának megfelelő számú fehér kiskocka.</p> <p>Elvégzik a mérést. Most már azt is meg tudják állapítani, hogy hány kiskockányi a mért áru tömege.</p> <p>A hétköznapi tapasztalataik alapján megbecsülik több áru együttes tömegét.</p>

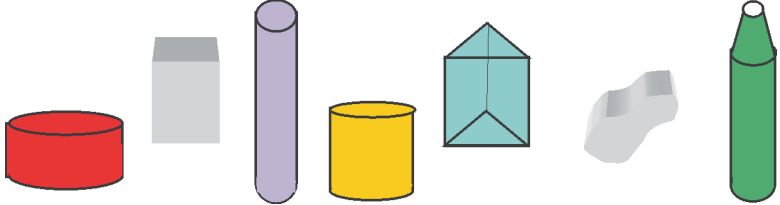
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>3. Mekkora az 1 kg?</p> <p>„Most 1 kg-os súlyt adok a kezetekbe. Emeljétek meg, s adjátok tovább!”</p> <p>– Tárgyak megemlése és szétválogatása 3 csoportba.</p> <p>A tanító 4 csoportra osztja az osztályt. Minden csoport, tálcán előkészítve, kap kb. 8 tárgyat. Lehetőleg ugyanazokat.</p> <p>(Ezek lehetnek: 1 kg só, 1 kg cukor, fél l tej, 25 dkg-os kávé, 1 doboz ananászkonzerv, egy másfél l-es ásványvíz, 2 kg-os liszt, üres tejesdoboz, kakaódobozban bioköles.), papírral kitöltött zacskó.)</p> <p>„Elárulom, vannak közöttük „becsapós” csomagok is.</p> <p>Található közöttük 1 kg-nál könnyebb, nehezebb és pontosan 1 kg.”</p> <p>– A csoportok feladata, hogy minden tárgyat minden gyerek megemeljen. (A tanári asztalon ott áll az 1 kg-os súly, amit bármikor megemelhetnek a tárgyak szétválogatása közben is a gyerekek.)</p> <p>„Válogassátok szét a tárgyakat, melyik lehet pont 1 kiló, melyik annál kevesebb és vajon melyik lehet 1 kilónál több.”</p>	<p>(Az 1 kg-os „súlyt” minden gyerek megemeli, aztán továbbadja, hogy legyen érzetük az 1 kg-ról.)</p> <p>A csoportban a gyerekek egyenként megemelnek minden tárgyat, majd megbeszélve, közösen döntenek el, hogy melyik csoportba tartozik, a három közül.</p> <p>Ezután megbeszélnek a csoporttagok, hogy melyiket érezték nehezebbnek 1 kg-nál, melyiket érezték könnyebbnek, és találtak-e éppen 1 kg-os tárgyat. Majd e szerint 3 csoportba rakják szét őket.</p> <p>Ellenőrzés: a csoportok hangosan elmondják az osztálynak, hogy a tárgyak szerintük melyik csoportba kerültek. 1 kg-nál könnyebb, nehezebb, vagy pontosan 1 kg.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>4. Mérések kilogrammal</p> <p>Vannak az előző feladat tárgyai között olyan csomagok, amelyekről nem tudják a gyerekek érzékszervi úton biztonságosan eldönteni, melyik csoportba is tartoznak, hiszen egyik gyerek pl. a kávé érezheti nehezebbnek, míg a másik a tejet.</p> <p>Ilyenek lehetnek az előző feladat becsapós tárgyai is.</p> <p>Ismét kétkarú mérleget használnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> – A tanító beleteszi a mérleg egyik serpenyőjébe a kilós súlyt, a másikba a gyerekek egymás után a tárgyakat, amelyeket megemeltek. <p>Lesznek a mérésnél olyan tárgyak, amelyeknél nagyon könnyen elbillen a mérleg nyelve, mert azok 1 kilónál lényegesen könnyebbek (kb. 30 dkg-ig).</p> <p>Mérések:</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Gyerekek, meg tudjátok-e pontosabban mondani, ha megmérjük a kávé, milyen nehéz lehet?” – „Miért nem?” – „Az előző egységet, amivel mértünk „kiló”-nak neveztük.” <p>A tanító javasolja, hogy a „ kiló” helyett legyen az egység, amivel mérnek a narancssárga rúd tömege.</p> <p>Ezt közösen elnevezik, és a rövidítésben is megállapodnak. Ebben a modulban és a továbbiakban ceki lesz a neve. Rövidítése: ck</p> <p>Minden csoportból egy gyerek kimegy a mérleghez, kiviszi azokat a csomagokat, tárgyakat, amelyeket a csoport lényegesen könnyebbnek talált a „kilónál”. (Kávé, ananászkonzerv...)</p> <p>Kikészítteti a csoportok minden tagjával a színesrúd-készletét.</p> <p>Kiveteti mindenkivel a narancssárga rudakat.</p> <p>Rátesszik pl. az ananászkonzervet a mérleg egyik karjára, a másikkra rakosgatják a „cekiket”, míg a mérleg nyelve egyensúlyba nem áll.</p> <p>Hasonlóképpen a többi tárgyat is megméri.</p>	<p>Minden egyes tárgy rátétele után megbeszélik a mérlegnyelv állását.</p> <p>A gyerekek a következőket mondhatják:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ha a kilós súly van „lent”: könnyebb a tárgy 1 kg-nál. – Ha „fönt” van: nehezebb a tárgy 1 kg-nál. – Ha egyenesen áll a nyelv, akkor pontosan 1 kg-os lehet a tárgy. <p>Nem tudják megmondani, mert a kiló túl nehéz – mondhatják.</p> <p>(Ennek értelme az, hogy a gyerekek kezdjenek hozzászokni, hogy a mérésnél megnevezett „egység” nem magát a tárgyat jelenti, hanem annak a mennyiségnek – jelen esetben a tömegnek – a nagyságát, amihez a többi tárgy ugyanilyen mennyiségét viszonyítjuk.)</p> <p>Megméri a különböző, kilónál könnyebbnek talált tárgyakat egyenként. Leolvassák, melyik tárgy hány „cekivel” egyenlő tömegű.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>5. Mérések az egység többszöröseivel</p> <p>a) „Gyerekek! Most arra kérem a csoportokat, hogy azokat a tárgyakat vegyétek ki a többi közül, amelyekről azt gondoltátok, hogy kb. 1 kilogrammosak. Mérjük meg ezeket is „ceki”!” Az egyik csoporttal kivitet a tanító a mérleghez egy ilyen csomagot. Lehet pl. a só. Amikor sikerült egyensúlyba hozni a mérleg nyelvét, a tanító arra kéri a gyerekeket, hogy olvassák le, hány „ceki” tömege egyenlő 1 kg-mal!</p> <p>b) Ekkor a tanító előkészíti a „súlysorozatból” a 10 dkg-os, 20 dkg-os, 50 dkg-os, valamint az 1 dkg-os, 2 dkg-os és az 5 dkg-os „súlyokat”. Ezután ismét 4 fős csoportokban dolgoznak tovább a gyerekek. Minden csoport kap egy kétoldalú mérleget. A tanító kiveszi a „súlykészletből” a fenti súlyokat minden csoportnak ad. Arra kéri a gyerekeket, hogy próbálgatással állapítsák meg ezek tömegét „ceki” egységben! Egyenként vegyék a kezükbe a csoport tagjai, és mondják ki, hogy szerintük hány „ceki” a kezükben lévő súly. Aztán adják tovább a társuknak, s ő is mondja el, hány „cekire” becsüli. Mindenki becsülje meg, mindegyik kikészített súlyt „ceki” egységben!</p> <p>c) Ezután mérjék le a csoportok néhány 1 kilónál nem sokkal könnyebb tárgy tömegét úgy, hogy a mérleg egyik serpenyőjébe az 1 kg-os súlyt teszik, a másikba a mérendő tárgy mellé a súlysorozat valamelyik elemét. De tehetik a narancssárga rudat is, vagyis a „cekit”. (Lehet a mérendő tárgy pl. a tejeszacskó.)</p>	<p>Minden csoport tárgyai sorra kerülnek. Rátesszik a mérlegre. A csoport minden tagja kiviszi magával a mérleghez az összes narancssárga rúdját is. Elkezdik rátenni a mérleg másik tányérjára. Ráhelyezik az összes rúdjukat, de az látható, hogy ez kevés még. Másik csoport segítsége kell. Addig jönnek ki újabb csoportok, míg a mérleg nyelve egyensúlyba nem kerül. Megtapasztalják, hogy egyrészt nehéz ennyi narancssárga rudat találni az osztályban, másrészt a számbavételük sem könnyű. Megszámlálják: 100 „ceki”. Közösen megállapítjuk, hogy hosszadalmas, nehéz volt a megmérés folyamata. Ennek kapcsán megfogalmazódhat az igény a gyerekekben, sőt javasolhatják is, hogy jó lenne egyszerűbb megoldást keresni. Valami olyan tárgy vagy egység kellene, amivel „gyorsabban” haladnak a méréssel. (Tehát több ceki a tömegük.)</p> <p>A gyerekek megemelgetik a súlyokat és megbecsülik. Közben megbeszélhetik tapasztalataikat is. Ha befejezték, minden csoportból valaki elmondja a csoport tapasztalatait az osztálynak. Összehasonlítják becsléseiket.</p> <p>A méréseiket leolvassák. Több tárgyat is hasonlóan mérjenek meg a csoportok!</p>
<p>6. Mennyiségek tömegének összehasonlítása „Jegyezzük le, melyik tárgy hány „ceki”! Ennek alapján hasonlítsuk össze, melyik könnyebb, melyik nehezebb!”</p>	<p>Megállapítják, hogy amelyik tárgyhöz tartozó mérőszám kisebb, az a tárgy könnyebb.</p>

<p>7. Házi feladat „Gyerekek! Nézzetek szét otthon a konyhában! Gyűjtsetek olyan, üres zacskókat, dobozokat, flakonokat, amelyekre rá van írva, hogy mennyi cukor, só, liszt, üdítő volt benne!”</p>	
<p>2. óra</p>	
<p>8. A házi feladat ellenőrzése – „Gyerekek, tegyétek a padotokra azokat a tárgyakat, amiket otthon találtatok, gyűjtöttetek! – Válogassuk szét őket aszerint, hogy melyiknek látjuk a tömegét a csomagoláson (azt, hogy milyen nehéz), vagyis megmérhetnénk „cekivel.” Melyiknek az úrtartalmát látjuk felírva a csomagoláson (azt, hogy pl. mennyi folyadék fér bele)? És melyiknek látjuk a csomagoláson csak a darabszámát, vagyis azt, hogy hány darab van a csomagban?” Megmutatja a tanító, hogy hová tegyék (3 különböző asztalra vagy padra). Miután minden tárgy a megfelelő csoportba került, mondanak még hozzá néhányat, ami közben eszükbe jutott.</p>	<p>Minden gyerek megnevez néhányat. Minden egyes tárgy kihozásakor, megbeszélik, jó helyre tette-e a gazdája.</p>
<p>9. Edények összehasonlítása, összemérése úrtartalmuk szerint Minden csoport kap egy-egy egyenlő nagyságú, megméréndő edényt, kancsót, amely kb. 80–100 evőkanálnyi úrtartalmú. – Egy-egy evőkanalat. – Egy elég nagy tálat, tele vízzel. – 3 különböző alakú üveget. – Fontos hogy a csoportok asztalán legyen még néhány kisebb és nagyobb edény is. Köztük három pohár: az egyik kb. 10, a másik kb. 5, a harmadik kb. 20 evőkanálnyi lehet. „Több edényt, üveget tettem az asztalotokra. Most csak az üvegeket hasonlítsátok össze! Mit gondoltok, melyikbe fér több víz?” „Hogyan tudátok eldönteni, hogy jól becsültétek-e meg a sorrendet?” A vélemények meghallgatása után engedjük, hogy a csoportok elvégezzék az összemérést.</p>	<p>Az üvegek összehasonlításával megbecsülik, hogy melyikbe fér a legtöbb és melyikbe a legkevesebb víz. A véleményeket befolyásolhatja az üvegek magassága, vagy az üveg alakja. Egyik üveget megtöltik vízzel (pl. azt, amelyiket a legnagyobb úrtartalmúnak becsülnek), és abból áttöltik a vizet a következő üvegbe. Ha nem fér bele az összes víz, akkor valóban az volt a nagyobb úrtartalmú.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>10. Űrtartalom mérés alakalmi egységekkel és többszöröseikkel – „Egy izgalmas „mérőverseny”-re hívlak meg benneteket. Csoportban fogtok mérni. A feladatokat: Próbáljátok meg minél pontosabban megmérni, hogy hány evőkanálnyi víz fér a kancsóba! Az a csoport győz, amelyik legelőször fejezi be a feladatot.” Elmondja, hogy a verseny elkezdése előtt beszéljek meg a csoportok tagjai a mérés menetét, hogyanját, azt, hogy kinek mi lesz a feladata. Ha készen vannak a megbeszéléssel, tegyék fel a kezüket, és kezdődhet a verseny. (A versenyhelyzet hozhatja az ötletet, hogy mérjék meg előbb valamelyik, esetleg több pohár űrtartalmát kanalakkal, s aztán a poharakkal a mérendő edényt. Ha pl. a 10 kanálnyi pohárral mérnek, tízkanalanként számítják a betöltött vizet.) Nem biztos, hogy így fognak mérni. Engedjük, hogy maguk találják ki a módját, még ha hosszadalmasabb is így a tapasztalati út. A mérések befejeztével megkérdezi, hogy melyik csoport hogyan mért. Beszéljék meg mindegyik csoport mérési „módszerét”. Dicséjük meg mindegyik csoportot, ne csak a győztest. Nem biztos, hogy a győztes választotta a legügyesebb utat. A beszámolók kapcsán végiggondolják a tanítóval együtt, hogy az a csoport, amelyik megmérte előbb kanállal a poharakat, vagy esetleg csak egy poharat, pl. a 10 kanálnyi poharat, onnan már egyszerű dolga volt, ha a pohárral mért tovább. Ha a 10 kanálnyi pohárral mértek, akkor tulajdonképpen tízkanalanként számolták a betöltött vizet. Ennek az egységnyi űrtartalomnak is adhatnak nevet a gyerekek. Lehet az elnevezése pl. 1 kan. Ezután az asztalukon elhelyezett edények űrtartalmát mérik meg az egységgel (kan) és többszörösükkel. A mérések után az edényeket sorba rendezik az űrtartalmuk csökkenő sorrendjében az asztalukon.</p>	<p>Ötleteket gyűjtenek együtt. Átgondolják a mérés lépéseit szintén együtt.</p> <p>Beszámolnak, mit, mivel, milyen sorrendben mértek.</p> <p>Megméri az edényeket. Beszámolnak, hogyan mértek. Sorba rendezik az edényeket. Ellenőrzésként felsorolják az edényeket az űrtartalmuk szerint növekvő sorrendben.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>11. A liter és a deciliter egységek bevezetése A gyerekek feladata lesz különféle alakú, de egyaránt 1 liter űrtartalmú edények űrtartalmuk szerinti összehasonlítása becsléssel. Minden csoport kap kb. 5-6 különböző alakú edényt vagy üveget, és egy olyan üveget, amelyre rá van írva, hogy 1 liter.</p>  <p>Megkérdezi a tanító, hogy milyen edényeken, tárgyakon látták már ezt a feliratot. „Mit gondoltok, melyik edény lehet 1 literes? Melyikbe férhet 1 liternél több, és melyikbe fér kevesebb, mint 1 liter? Válogassátok szét ennek megfelelően az edényeket, aztán a literes üveg segítségével állapítsátok meg jól becsültetek-e!”</p> <p>„Mit árulnak a boltban 1 literes üvegekben?”</p> <p>A tanító üres dobozokat, üvegeket oszt a csoportoknak, amelyek 1 literesek, melyeket maga gyűjtött. A gyerekekkel megméri a kiosztott edények űrtartalmát (1 deciliteres) poharakkal. Ennek a pohárnak a nagyságát – azt, hogy mennyi víz fér bele – is elnevezték: 1 deciliter a neve.</p>	<p>Most is befolyásolhatja őket a szétválogatásban az, hogy az egyik üveg öblösebb, a másik magasabb, de karcsúbb. A becslések ellenőrzését áttöltéssel végzik. Mindegyik edényt megtöltik vízzel, és az edényből a vizet beletöltik az 1 literes flakonba, vagy az 1 literes flakonból töltik át a vizet az edénybe.</p> <p>Felidézik a gyerekek a bolti vagy más élményeiket az 1 literről. Megnevezik, felsorolják az ismert dolgokat: Pl. 1 literes zacskós tej, dobozos tej, 1 liter olaj, 1 liter mosogatószer, 1 liter üdítő, tusfürdő...</p> <p>Megállapítják a mérés után: A liter 10 pohárnyi vízzel egyenlő.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>12. Mérés literrel és deciliterrel „Az asztalotokon lévő többi edény ūrtartalmát most mérjétek meg a deciliteres poharakkal! Arra vagyok kíváncsi, melyik edény hány deciliteres!” Megbeszéljük a tapasztalatok alapján, hogy az 1 liter és a 10 deciliter ugyanannak az edénynek a nagyságát jelenti, hiszen ezek egyenlők, így egyszerűbb a mérés, ha 10 deciliter helyett 1 liter vizet töltenek az edénybe.</p>	<p>Deciliteres poharakkal mérnek. Nagyobb edények ūrtartalmának mérésekor használhatják azt az ötletet, hogy a deciliteres pohár helyett a 10 deciliteres edényt használják.</p>
<p>13. Mennyiségek összehasonlítása, rendezése Helyezzünk el a tanári asztalon néhány jól látható ūveget, amelyek ūrtartalmát már megmértük. Pl.: 2 literes ūveg, másfél literes kancsó, 7 deciliteres ūveg, másfél literes ūveg, 1 literes befőttes ūveg, 1 literes ūveg. Írjuk a táblára: 7 dl, 15 dl, 1 l, 11 5 dl, 2 l, 10 dl. „Megmértem, hogy mennyi víz fér ezekbe az ūvegekbe. Ezeket a mérési eredményeket kaptam. Írjuk rá az ūvegekre, melyikbe mennyi folyadék fér!”</p>	<p>Az ūvegek és a mennyiségek sorbaállításával dönthetik el a gyerekek, hogy melyik ūveg mekkora ūrtartalmú. Rájöhetnek, hogy a mennyiségek összehasonlítása könnyebb, ha mindegyiket ugyanazzal a mértékegységgel adjuk meg.</p>
<p>14. Egy sűtés megtervezése, amelyhez ūrtartalom és tömeg kimérésére egyaránt szükség van – „A nap legizgalmasabb eseménye következik. Elárulom. – Délután a napköziben pogácsát fogtok sűtni. – Ki szeret otthon a sűtésben segíteni az anyukájának? – Elmondom a hozzávalókat: 2 db tojás, 5 dl tej, 2 dl tejföl, 75 dkg liszt, 5 ceki só, 20 dkg Rama, 10 dkg vaj, 5 ceki élesztő. Mérjük ki a szükséges mennyiségeket, hogy délután csak meg kelljen sűtni!”</p>	<p>Beszélgetnek egy kicsit az otthoni főzési szokásokról.</p> <p>Kimérik a pogácsához az alapanyagokat. Minden csoport 2 dolgot mér ki, majd összerakják a kimért hozzávalókat. Majd félreteszik az összeállított tésztát délutánra.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>15. Házi feladat Az 1. feladatlap 1. feladatának megoldása. A „sütemények” mérete a $t/28$, illetve a $t/35$. elemeiből valók, szükség esetén adhatunk a gyerekeknek egy-egy sablont a „sütemények” megrajzolásához.</p> <p>„Nézzetek szét otthon a konyhában! Gyűjtsetek olyan üres zacskókat, dobozokat, flakonokat, amelyekre rá van írva, hogy mennyi cukor, só, liszt, üdítő volt benne!”</p>	<p>A gyerekek megfigyelik a feladatokat, és magukhoz veszik a szükséges sablonokat.</p>
3. óra	
<p>16. A házi feladat ellenőrzése Az 1. feladatlap 1. feladatának megbeszélése csoportban, az elkészült munkák összehasonlítása, csoportonként a „legszebb” kiválasztása.</p>	<p>Összehasonlítják a rajzokat, megfigyelik, hogy miben tér el társaik munkája a saját munkájuktól. Véleményezik az elkészített ábrákat, és kiválasztanak egyet, amelyet a legszebbnek tartanak.</p>
<p>17. Területek összehasonlítása, összemérése „Ezeken a rajzokon jól látszik, hogy a tepsik nem ugyanolyanok. Melyiket gondoljátok a legnagyobbknak? Melyik lehet a legkisebb? Beszéljétek meg a csoportban, és alkossatok ezekről közös véleményt!” Hallgassuk meg a gyerekek véleményét, és az érveléseiket. Ezekből kiderülhet, hogy az összehasonlításnál mit tartanak fontosnak, a hosszukat, a szélességüket vagy azt, hogy mennyi süteményt tudnak bennük elhelyezni. Az is megfigyelhető, hogy fontos-e számukra, hogy ugyanakkora „süteményekkel” próbálják „befedni” a tepsiket.</p>	<p>Megvitatják, hogy mi alapján érdemes a tepsiket összehasonlítani, kiválasztják az általuk legnagyobbknak és legkisebbnek vélt tepsiket.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																									
<p>18. Területek mérése alkalmi egységgel</p> <p>„Hogyan tudnátok bizonyítani a többieknek, hogy az általatok választott tepsik a legnagyobbak?”</p> <p>„Válasszátok ki azt a süteményt, amelyik a legjobban a kedvetekre való (igyekezzünk irányítani a csoportokat úgy, hogy mindegyik süteménnyel mérjen valamelyik csoport!), és tegyetek ebből a legnagyobbnak gondolt tepsibe annyit, amennyi befér! Ez után próbáljátok meg ezeket a süteményeket áthelyezni egy másik tepsibe. Mi fogja azt mutatni, hogy ez a tepsi tényleg kisebb, mint az első? Folytassátok a sütemények áthelyezését, míg sikerül igazolnotok, hogy az általatok választott 4. tepsi valóban a legkisebb!”</p> <p>Most adjunk a választott mértékegységből bőven a gyerekeknek, hogy lehetőleg ténylegesen ki tudják rakni a „tepsiket”. Így szerzik meg az első tapasztalataikat a területmérésről és a mérés pontatlanságáról.</p>	<p>Megvitatják az összemérés lehetséges módját.</p> <p>Választanak egy alkalmi mértékegységet, és azzal mérik meg a legnagyobb tepsi méretét.</p> <p>A tevékenységek során még nem feltétlenül állapítják meg a mértékegységhez tartozó mérőszámot, de azt tapasztalják, hogy kisebb területre kevesebb fér ugyanaból a mértékegységből.</p>																									
<p>19. Számok területméréshez kapcsolva (megszámlálással)</p> <p>„Azt is meg tudjátok állapítani, hogy melyik tepsibe hány darab fért az általatok választott süteményből?”</p> <p>Ha a csoportok elvégezték az egységek számlálását, számoljanak be a számlálás eredményéről, és ezeket jegyezze a tanító egy táblázatba:</p> <table border="1" data-bbox="185 820 1050 1059"> <thead> <tr> <th>Tepsik</th> <th>Kakaós szeletek</th> <th>Pogácsa</th> <th>Sajtos aprósütemény</th> <th>Epres linzer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ha elkészült a táblázat, beszéljünk róla. Emeljük ki az első sort.</p> <p>„Hogy lehet az, hogy mindegyik csoport ugyanabba a tepsibe helyezte a süteményeket, és mégis ennyire különbözik, hogy melyik tepsibe mennyit tettek?”</p> <p>„Mit gondoltok, a 2. tepsibe több vagy kevesebb süteményt tettek a többiek, mint az 1. tepsibe?”</p>	Tepsik	Kakaós szeletek	Pogácsa	Sajtos aprósütemény	Epres linzer	a)					b)					c)					d)					<p>Megszámlálják, melyik tepsibe hány sütemény fért.</p> <p>Megosztják a többiekkel a számlálásuk eredményét.</p> <p>Véleményt formálnak arról, hogy mi okozza a mérési eredmények különbözőségét: nagyobb egységből kevesebb kell ugyanannak a területnek a befedéséhez. Az összemérésnél már megállapították, hogy a 2. tepsi kisebb, mint az első, ennek alapján fogalmazzák meg sejtésüket, mindenkinek kisebb lesz a mérőszáma.</p>
Tepsik	Kakaós szeletek	Pogácsa	Sajtos aprósütemény	Epres linzer																						
a)																										
b)																										
c)																										
d)																										

„Készítsétek elő a füzeteteket, mert most azt szeretném megmutatni, hogy milyen kabalákat kapott a születésnapos ajándékba.”

Diktálok valamit nyilakkal, rajzold le! Egy kis négyzet egyik sarkából indulj! Rajzolj oda egy pöttyöt! Egy-egy kis négyzet oldalát kell meghúzni arrafelé, amerre a következő nyíl mutat. Felírja a nyilak sorrendjét a táblára

→→↑↑→→↓↓↓↓↓↓→→→→↑↑↓↓↓↓↓↓←←↑↑←←↓↓↓←←↑↑↑↑↑↑←←↑↑

Ki is színezheted!

Aki tudja, hogy mi volt az egyik ajándékkabala, az ügyesen dolgozott, gratulálok.”

„A másik kabalát is hasonlóan tudhatjátok meg, de most a jobbra, balra, föl, le szavakkal irányítom a rajzolásokat.”

A tanító lassan, de lehetőleg csak egyszer mondja el az irányt, mert az ismétlés megzavarhatja a tempósabban írókat.

A kezdőpont bejelöltetése után diktáljunk lassan! (Ezek csak a kezdőbetűi az irányoknak.)

A kezdőpont bejelöltetése után diktáljunk lassan! (Ezek csak a kezdőbetűi az irányoknak.)

b f j l j j f j l l l l b l j

l l l l l l l l b b f f f f f

l l l l l b b f f f f f f f f

j f b f f f

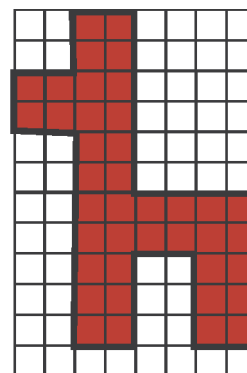
(Egy-egy hosszú sorozatnál utóbb megmondhatjuk az önellenőrzéshez, hogy hányszor mondtuk pl. a „le” szót.)

Megoldás: (kis kiegészítéssel) egy cica.

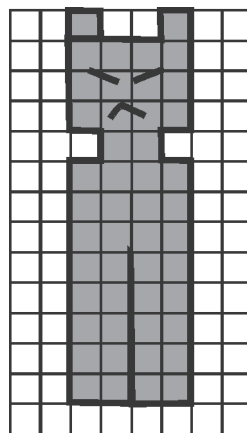
„Hasonlítsd össze a két rajzot! Mit gondolsz, melyik rajznál kerítettél körbe több kis négyzetet?”

„Számold meg, hány kis négyzetet kerítettél körül, amikor a kutyát és hányat, amikor a cicát rajzoltad!”

A gyerekek diktálás alapján együtt rajzolnak a tanítóval.



Aki eltévesztette, annak segítsen a társa újra megrajzolni. A gyerekek csak az irányokat hallva rajzolják meg a cica képét.



Megbecsülik, melyik foglal el nagyobb helyet a papíron.

Számlálás után megállapítják, hogy a cica több helyet foglal el, mert 44 kis négyzetből áll, míg a kutya csak 40-ből.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>20. Adott nagyságú területek előállítás „Rajzoljatok vonalzóval három olyan kertet a füzetetekbe, amelyekbe 40, 60, ill. 100 kis négyzet fér.” Várja meg, amíg megrajzolják, aztán számoljanak be néhányan, hogy ki milyen alakú kiskertet rajzolt. Jelezze a gyerekeknek, hogy figyelmesen hallgassák, mert utána le kell rajzolniuk. A tanító a megbeszélés (ellenőrzés) során egyenként szólít fel gyerekeket, akik a saját szavaikkal elmagyarázzák, hogy milyen alakú kertet rajzoltak. Azt is elmondják, hogy miképpen lehet gyorsan megszámolni, hány kis négyzet van a kertjükben. Meghallgatnak több gyereket.</p> <p>A tanító is bemutat néhány kertet (1. melléklet), amelyen könnyen lehet ellenőrizni, olyanok-e, mint amelyet a gyerekeknek kellett rajzolni. Az ő kertjei téglalap alakúak, mindegyiknek a szélessége 10 négyzetoldal, hosszuk pedig 12, 7, 8, 4, 6, 10, 9 négyzetoldal. Így tízesével nem nehéz megszámlálni a gyerekekkel. A számlálás előtt kérdezzük meg a gyerekeket, hogy miután jól megnézték az ő kertjeit, van-e ötletük, hogyan lehetne a legügyesebben megszámlálni, hány kis négyzetből áll.</p>	<p>Elkészítik a 40, 60 és 100 kis négyzetből álló „kertek” rajzát.</p> <p>A többi gyerek az elmondás alapján megpróbálja lerajzolni a „bemutatott” kertet.</p> <p>A gyerekek megnézegetik a tanító kertjeit. Megszámlálják, hány négyzetből áll. Felhasználják, hogy mindegyik kert szélessége 10 négyzetoldal, így tízesével számlálnak.</p>
<p>21. Árucikkek válogatása a szerint, hogy milyen mennyiségüket mérik – „Gyerekek, tegyétek a padotokra azokat az üres zacskókat, dobozokat, flakonokat, amiket otthon találtatok, gyűjtöttetek! – Válogassuk szét őket a szerint, hogy: Melyiknek látjuk a tömegét a csomagoláson (azt, hogy milyen nehéz), vagyis megmérhetnénk „cekivel” vagy esetleg kilogrammal? Melyiknek az űrtartalmát látjuk felírva a csomagoláson (azt, hogy pl. mennyi folyadék fér bele), vagyis „kan”-nal literrel vagy deciliterrel mérhetnénk meg? És melyiknek csak a darabszámát látjuk a csomagoláson, vagyis azt, hogy hány darab van a csomagban?” Megmutatja a tanító, hogy hová tegyék (3 különböző asztalra vagy padra). Miután minden tárgy a megfelelő csoportba került, mondanak még hozzá néhányat.</p>	<p>Minden gyerek megnevez néhányat.</p> <p>Minden egyes tárgy kihozásakor megbeszéljük, jó helyre tette-e a gazdája.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>22. Adott mennyiségek szétválogatása A 2. feladatlap 1. feladatának megoldása során megfigyelhetjük, hogy a gyerekek felismerik-e a különféle mennyiségeket a mértékegységek alapján. Ellenőrzéskor beszélgethetünk arról, hogy vajon miről szólhatnak ezek az adatok. Így tudhatjuk meg, hogy a gyerekek érzik-e már, hogy körülbelül mekkora mennyiséget jellemeznek a megadott adatok.</p>	<p>Önálló munkában szétválogatják a megadott mennyiségeket. Olyan tárgyakat keresnek, amelyekhez kapcsolódhatnak a megadott adatok.</p>
<p>23. Mennyiségek rendezése A szétválogatás, és a mennyiség tárgyhoz kapcsolása könnyíti a mennyiség nagyságának elképzelését, és ez teszi lehetővé a rendezésüket. Erre szólít fel a feladatlap 2. feladata.</p>	<p>Növekvő sorba rendezik az azonos fajtájú mennyiségeket.</p>
<p>24. Házi feladat A 2. feladatlap 3. feladatának megoldásával megfigyelhetjük, hogy rendelkeznek-e a gyerekek a szükséges ismeretekkel a számokról, vagy további tevékenységekre, tapasztalatszerzésre van még szükségük.</p>	