
MIÉRT TANULUNK MATEKOT?

Vetélkedők

6. MODUL

KÉSZÍTETTE: ABONYI TÜNDE

MODULLEÍRÁS

A modul célja	<p>Geometriai ismeretek alapozása, mérések</p> <ul style="list-style-type: none"> – a tömeg, a hosszúság, az űrtartalom mértékegységeinek használata, a mérőszámmal való kapcsolatuk tudatosítása, váltások egyszerű számításokban – téglalapok területének kiszámítása szorzással, méréshez, hálón való megjelenítéshez kapcsolódva. <p>A számolási készség fejlesztése</p> <ul style="list-style-type: none"> – írásbeli műveletek gyakorlása (összeadás, kivonás, szorzás, osztás egy- és kétjegyű számmal). <p>A tudatos észlelés, a megfigyelés, az emlékezet és a figyelem fejlesztése. Saját megfigyelések, tapasztalatok megfogalmazása szóban, felhasználása tárgyi tevékenységgel. Együttműködés, egymásra való figyelés a csoportos tevékenység során. Szöveg megértése, utasítások követése, betartása.</p>
Időkeret	Kb. 6 óra (130–140 perc×2)
Ajánlott korosztály	9–10 évesek; 4. osztály; II. félév
Modulkapcsolódási pontok	M9., M15., M17., M19.
A képességfejlesztés fókuszai	<p>A megismerési képességek fejlesztése: megfigyelés, összehasonlítás, emlékezet, figyelem. A szám- és mennyiségfogalom bővítése, elmélyítése. Számolási készség fejlesztése. Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Geometriai ismeretek alapozása. Verbális képességek, együttműködés, kommunikáció, szabálytudat fejlesztése.</p>

AJÁNLÁS

A mennyiségek mérése, a mértékrendszerekkel való ismerkedés az alsó tagozatos matematika egyik legnehezebb területe. Leginkább azért, mert a társadalmi szokások átalakulásával a mindennapi életük során a gyerekek egyre kevesebbszer kerülnek olyan helyzetbe, amikor közvetlen tapasztalatokat szerezhetnek az egyes mértékegységek, mennyiségek valós tartalmáról. Evekkel ezelőtt még természetes volt, hogy a gyerekek elmentek egy kis boltba vásárolni. Volt tapasztalatuk arról, mennyi 10 dkg párizsi, fél kg kenyér vagy negyed kg túró, s hogy mindezért kb. mennyit kell fizetniük. Ma jellemzően legfeljebb nagy bevásárlóközpontokban vásárolnak együtt a szüleikkel, számukra átláthatatlan mennyiségű árut, melyért ráadásul általában nem pénzzel, hanem bankkártyával fizetnek.

A modulban leírt két vetélkedő épp azért született, hogy segítsen a gyerekeknek annak felismerésében, hogy a mértékegységek ismerete mindennapi életünk elengedhetetlenül fontos része, nélkülük számos tennivalónkat nem tudnánk megoldani. Igyekeztem olyan keretet és feladatokat kitalálni, amelyek érdekessé teszik a gyerekek számára a tömegmértékekkel és a területméréssel való foglalkozást. A vetélkedők során nagy szerepet kap a szövegértés, a figyelem, a társakkal való együttműködés. Fontosnak tartom, hogy mindkét vetélkedőben először az elvégzendő feladatokat kell összegyűjteni és átgondolni. Ez arra igyekszik felhívni a gyerekek figyelmét, hogy egy tevékenység megtervezése, előkészítése gyakran nehezebb és hosszabb, mint maga a megvalósítás.

Mindkét vetélkedő elég hosszú, ezért vagy egy tanítás nélküli nap délelőttjére ajánlom őket, vagy pedig mindkettőt érdemes 2 fordulóra bontani.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter: *Geometria*. Budapest, 1999. (Matematika tantárgypedagógiai füzetek)

C. Neményi Eszter: *A számolás tanítása*. Budapest, 1997. (Matematika tantárgypedagógiai füzetek)

Radnainé dr. Szendrei Julianna–Makara Ágnes–Mátyásné Kokovay Jolán–Pálffy Sándor: *Tanulási nehézségek a matematikában*

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük

- az észlelés, a szövegértés pontosságát;
- a megfigyelés tudatosodását, irányíthatóságát,
- az összehasonlítás képességét,
- a feltételeknek megfelelő feladatvégzést,
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását;
- a közös munkában való részvételt,
- a szabályok betartását,
- odafigyelést egymásra, illetve a tanóra.

Képes-e az írásbeli utasítások megértésére, a szövegben rejlő információk felismerésére, kiemelésére?

Képes-e a vetélkedő során a különböző adatok közötti tájékozódásra, az adott feladathoz szükséges adatok kiválasztására?

Akar-e, illetve tud-e a tevékenységek során együttműködni a társaival?

Ismeri-e a tömeg, hosszúság, űrtartalom, terület mértékegységeit, tud-e egyszerű számításokban át- és beváltásokat végezni?

A vetélkedő során a csapatok minden elvégzett feladat után azonnali visszajelzést kapnak arról, hogy munkájuk, gondolkodásuk jó volt-e, vagy valami elkerülte a figyelmüket. A feladatokat igyekeztem úgy összeállítani, hogy egy-egy elkövetett hiba csak az adott feladatban jelentsen hátrányt, a későbbiekben ne.

A vetélkedő során a győzni akarás motiválja a gyerekeket a minél több lehetőség megvizsgálására, egymás véleményének meghallgatására, a legegyszerűbb, legjárhatóbb út megtalálására, a sok – mégis minél kevesebb – számolásra. A gyerekek a feladatok megoldása során folyamatosan ellenőrzik és értékelik maguk és társaik tevékenységét, s ez mindenki számára hasznos lehet. Kiderülhet, hogy a csapat leggyengébben számoló tagja a leggyakorlatiasabb, másik társának a szövegértése kiváló, a harmadik logikus, így remekül indokol, a negyedik pontosan, megbízhatóan, gyorsan számol. Különkülön lehet, hogy egyikük sem érne el jó eredményt, együtt, tudásukat, képességeiket egyesítve azonban sikeresek lehetnek. Arra azonban nagyon kell figyelnie minden pedagógusnak, hogy a játékosok közti beszélgetés megfelelő hangnemű legyen. Ne halljon lebecsülő megjegyzést az a csapattag, aki tévedett, akinek az ötlete nem vált be.

A továbbhaladáshoz szükséges szempontok:

Negyedik osztályban a hosszúság, az űrtartalom és a tömeg mérésében lényeges előrelépés nem történik. A fontos kérdés az, hogy képesek-e a gyerekek az eddig megszerzett ismeretek alkalmazására az adott feladathelyzetekben?

Tudják-e használni a szabványegységeket?

Tudatosan használják-e a köztük lévő arányokat az átváltásokban, számításokban?

Képesek-e mérés után szorzás vagy rajzról való leolvasás segítségével különböző téglalapok területének meghatározására?

Ismerik-e, helyesen alkalmazzák-e az írásbeli műveletek algoritmusait?

Értik-e, helyesen értelmezik-e az írásban kapott feladatokat?

Fontos értékelnünk a közös munkában való részvételt, az egymásra és a tanítóra való odafigyelést.

MODULVÁZLAT

Időterv: 130–140×2 perc

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Erdei iskolába megyünk! – vetélkedő						
1.	Feladatterv készítése. 1. feladat A csapatok megkapják az 1. feladatot (1. melléklet) és a feladatterv elkészítéséhez szükséges mellékeket (menü és receptek: 2. melléklet, konyhai mértékek: 3. melléklet).	Problémamegoldó gondolkodás, összefüggések felismerése, absztrakció, általánosítás, együttműködés, szövegértés.	Minden tanuló	Csoportmunka	Beszélgetés, tevékenykedtetés, vita, lejegyzés	1. feladat (1. melléklet) és a feladatterv elkészítéséhez szükséges mellékek (menü és receptek: 2. melléklet, konyhai mértékek: 3. melléklet), papír, ceruza.
2.	Az elkészített feladattervek értékelése.	Megfigyelőképesség, absztrahálás, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, figyelem.	Minden tanuló	Csoport, illetve frontális munka	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Az egyes csapatok jegyzetei, megoldásai
3.	Miből, mennyi szükséges 28 főre az egyes ételek elkészítéséhez? 2. feladat A gyerekek a 2. mellékleten dolgozhatnak.	Problémamegoldó gondolkodás, összefüggések felismerése, absztrakció, általánosítás, szövegértés, számolás, együttműködés.	Minden tanuló	Csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés, számolás, lejegyzés	Papír, ceruza, 2. melléklet, 2. feladat (1. melléklet)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
4.	A 2. feladat értékelése	Megfigyelőképesség, absztrahálás, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Az egyes csapatok jegyzetei, megoldásai, 2. melléklet
5.	Bevásárló lista elkészítése A 3. feladathoz minden csapat megkapja az 5. mellékletet, melyen helyesen szerepelnek a hozzávalók 28 főre. Így minden csapat egyforma eséllyel kezdhet a bevásárló lista összeállításához, akkor is, ha a 2. feladatban hibázott. 3. feladat	Problémamegoldó gondolkodás, összefüggések felismerése, absztrakció, általánosítás, szövegértés, számolás, együttműködés, tömegmértékek átváltása	Minden tanuló	Csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés, számolás, lejegyzés	5. melléklet, 3. feladat (1. melléklet), papír, ceruza
6.a	A 3. feladat megoldásának értékelése. a) A hozzávalók összesítése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Értékelés a 7. melléklet alapján, az egyes csapatok jegyzetei, megoldásai
6.b	b) A bevásárló lista ellenőrzése, indoklások	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	7. melléklet, az egyes csapatok jegyzetei, megoldásai
7.	Eredményhirdetés	Szociabilitás, empátia, frusztrációs tolerancia	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Jutalmak

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
II. Anyák napi ajándék – vetélkedő						
1.	Feladatterv készítése <u>1. feladat</u> Ajándékot szeretnénk készíteni anyák napjára. A kapott mellékletek segítségével gondoljátok át és írjátok le részletesen, mi mindent kell tennetek ahhoz, hogy mindenki el tudja készíteni az általa választott ajándékot!	Problémamegoldó gondolkodás, összefüggések felismerése, absztrakció, általánosítás, együttműködés, szövegértés	Minden tanuló	Csoportmunka	Beszélgetés, tevékenykedtetés, vita, lejegyzés	1. feladat (10. melléklet) és a feladatterv elkészítéséhez szükséges mellékletek (az ajándék elkészítésének leírása: 8. melléklet, a fadoboz méretarányos nézetei: 9. melléklet), papír, ceruza
2.	Az elkészített feladattervek értékelése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Az egyes csapatok jegyzetei, megoldásai
3.	Mennyi bordó hobbi festéket vegyünk? A csapatok egyszerre kapják meg a 2. feladat kérdéseit, de először csak az a) feladatot kell megoldaniuk, utána ellenőrzés, értékelés következik. <u>2. feladat</u>	Problémamegoldó gondolkodás, összefüggések felismerése, absztrakció, általánosítás, együttműködés, szövegértés, területszámítás	Minden tanuló	Csoportmunka	Beszélgetés, tevékenykedtetés, vita, lejegyzés	2. feladat (10. melléklet), 11. melléklet (csapatonként 2-2 darab), 8. melléklet, papír, ceruza

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
4.	A 2. feladat ellenőrzése, értékelése.	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, össze- függések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Az egyes csa- patok jegyze- tei, megoldásai
5.	Mennyi decoupage (dekupázs) ragasztó lakkot vegyünk? <u>3. feladat</u>	Problémamegoldó gondolkodás, összefüg- gések felismerése, ab- sztrakció, általánosítás, együtműködés, szöveg- értés, területszámítás	Minden tanuló	Csoportmunka	Beszélge- tés, tevéke- nykedtetés, vita, lejegyzés	3. feladat (10. melléklet), 8. melléklet, papír, ceruza
6.	A 3. feladat ellenőrzése, értékelése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, össze- függések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat
7.	Mennyi fehér hobbi festéket vegyünk? <u>4. feladat</u>	Problémamegoldó gondolkodás, összefüg- gések felismerése, ab- sztrakció, általánosítás, együtműködés, szöveg- értés, területszámítás	Minden tanuló	Csoportmunka	Beszélge- tés, tevéke- nykedtetés, vita, lejegyzés	4. feladat (10. melléklet), 8. melléklet, papír, ceruza
8.	A 4. feladat ellenőrzése, értékelése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, össze- függések felfedezése, figyelem	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
9.	Vásárlás, költségek 5. feladat A csapatok az 5. feladat mellé megkapják a 12. mellékletet is, melyen több egyéb termék mellett megtalálják az ajándék elkészítéséhez szükséges anyagokat és azok árait	Problémamegoldó gondolkodás, összefüggések felismerése, absztrakció, általánosítás, együttműködés, szövegértés, számolás	Minden tanuló	Csoportmunka	Beszélgetés, tevékenykedtetés, vita, lejegyzés	5. feladat (10. melléklet), 12. melléklet (anyagok, árai), papír, ceruza
10.	Az 5. feladat ellenőrzése, értékelése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, figyelem	Minden tanuló		Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	
11.	Eredményhirdetés	Szociabilitás, empátia, frusztrációs tolerancia	Minden tanuló	Frontális	Ellenőrzés, értékelés, beszélgetés, magyarázat	Jutalmak
12.	Kézműves foglalkozás Ajándéktárgy készítése szalvéta technikával a vetélkedő során megismert módon.	Figyelem, emlékezet, finommozgás, esztétikai érzék	Minden tanuló	Egyéni		Különböző méretű képek, keretek, falapok, nyersvászon darabok, olló, decoupage (dekupázs) ragasztó lakk, szalvéta

* A táblázat értelemszerűen bővíthető, az 1., 2., 3. pont átértelmezhető.

A FELDOLGOZÁS MENETE

I. Erdei iskolába megyünk! – vetélkedő	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>A vetélkedőkben 4 fős csapatok versengenek egymással.</p> <p>1. Feladatterv készítése</p> <p>1. feladat</p> <p>Június 2-án erdei iskolába megyünk. Ott lesz az osztály mind a 24 tagja, tanító nénink: Kati néni és napközis tanító nénink: Olga néni. A szállással félpanziós ellátás is jár, azaz reggelit és hideg vacsorát kapunk, de az ebéd elkészítéséről magunknak kell gondoskodnunk.</p> <p>A főzést Kriszti nagymamája: Panni néni és Peti anyukája: Ildi néni vállalta. Csak az volt a kérésük, hogy a menüt és a bevásárló listát mi állítsuk össze. Tegnap közösen eldöntöttük, hogy melyik nap, mi legyen ebédre. Már csak a bevásárló lista összeállítása van hátra.</p> <p>A kapott menü és receptek alapján először állítsatok össze egy feladattervet! Gondoljátok át és írójátok le részletesen, mi mindent kell tennetek ahhoz, hogy el tudjátok készíteni a megvásárolandó élelmiszerek listáját! Gyűjtsetek össze minden információt, röviden indokoljátok meg, melyik tennivalótokra miért van szükség!</p> <p>2. Az elkészített feladattervek értékelése</p> <p>Azért tartom fontosnak a feladatterv elkészítését és értékelését, mert ha egy csapat tagjai valami fontos dologra nem gondoltak vagy valamit nem pontosan értelmeztek, már a vetélkedő elején ledolgozhatatlan hátrányba kerülnének. Így veszítenek néhány pontot, de a továbbiakban van esélyük a többiek utolérése.</p>	<p>A csapatok megkapják az 1. feladatot (1. melléklet) és a feladatterv elkészítéséhez szükséges mellékleteket (menü és receptek: 2. melléklet, konyhai mértékek: 3. melléklet).</p> <p>A kapott információk segítségével el kell dönteniük:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hányan mennek erdei iskolába? • Hogyan lehet kiszámítani, hogy az egyes ételek elkészítéséhez mennyi hozzávalóra van szükség? • Az egyes ételek hozzávalói alapján hogyan lehet összeállítani a bevásárló listát? <p>A tennivalók átgondolása, megtervezése fontos, de nem egyszerű feladat, ezért hagyjunk elegendő időt a csapatoknak a gondolkodásra.</p>

Pontozás:

Javaslom, hogy minden jól megfogalmazott feladat és adat érjen 1-1 pontot, illetve adhatunk +1 pontot a jó indoklásért is.

A feladatnak több buktatója lehet. Ha a gyerekek nem gondolják át az olvasottakat, már a táborozók létszámánál tévedhetnek. Az erdei iskolában a gyerekek és a tanító néniken kívül a két főzést vállaló családtag is ott lesz, tehát az utazók száma 28 fő, azaz ekkora létszámra kell főzni és kiszámítani a hozzávalók mennyiségét.

A létszámot szándékosan határoztam meg 28 főben, mert így a receptek többségénél (4 személyre szólnak) elegendő kiszámítani a hozzávalók mennyiségének hétszeresét.

A bableves receptje 8 személyre szól, ezért a hozzávalók mennyiségét először felezni, majd hétszerezni kell.

Ha a feladatot nehezíteni szeretnénk, akkor legyen a táborozók száma 26 fő (22 gyerek), bár kevés az olyan osztály, ahol ezzel mindenki meg tud birkózni.

A csapatoknak nem szabad megfélekedezniük arról, hogy az 1. napi menüben 1-1 közepes alma és 2 dl őszibaracklé is szerepel személyenként.

Bizonyos hozzávalók konyhai mértékekkel vagy darabszámmal szerepelnek a receptekben.

Mivel a hozzávalók különböző mértékegységekkel szerepelnek a receptekben, csak úgy lehet összesíteni az azonos hozzávalókat, ha azonos mértékegységre váltjuk őket.

3. Miből, mennyi szükséges 28 főre az egyes ételek elkészítéséhez?

2. feladat

Számítsátok ki ételenként, hogy mennyi hozzávalóra van szükség, ha 28 fő számára készítjük el!

Mindig azzal a mértékegységgel számoljatok, ami a receptben, illetve a 3. mellékletben szerepel!

4. A 2. feladat értékelése

A számolás befejezése után a gyerekek beadják a 2. melléklet lapjait, melyre ráírták, mennyi hozzávaló szükséges az egyes ételek elkészítéséhez 28 főre.

A táborozók létszáma 28 fő.

Ki kell számítani, mennyi hozzávalóra van szükség 28 főre az egyes ételek elkészítéséhez.

Négy étel hozzávalóit hétszerezni kell. (Vagy negyedelni és megszorozni 28-cal.)

A bableves hozzávalóit először felezni, majd hétszerezni kell. (Vagy nyolcadolni és megszorozni 28-cal.)

A közepes alma tömegét és az ivólé mennyiségét 28-cal kell szorozni. (Ezért 3 pont is lehet adni: alma, ivólé, szorzás 28-cal.)

Egyes hozzávalók mérhető mennyiségét a 3. mellékletből kell kikeresni (pl.: olaj, só, sárgarépa stb.), csak ezután lehet megszorozni.

Az azonos hozzávalókat azonos mértékegységre kell átváltani.

Összesíteni kell, hogy melyik hozzávalóból, mennyi szükséges az ételek elkészítéséhez.

A gyerekek a 2. mellékleten dolgozhatnak. Az ott felsorolt mennyiségek mellé írhatják, szerintük mennyi hozzávaló szükséges 28 főre.

Mivel ebben a feladatban sok a számolnivaló, érdemes csapaton belül megosztani a feladatokat. A 2. melléklet 2 lapos, így a gyerekek dolgozhatnak 1-1 lapon párban.

Minden jól kiszámított hozzávaló 1 pontot ér (mérőszám + mértékegység). Az értékeléshez használjuk a 4. mellékletet!

Elérhető pontszám: 50 pont

A csoportok beadott munkáit azalatt értékeli, amíg ők a 3. feladaton dolgoznak!

5. Bevásárló lista elkészítése

A 2. és 3. feladatot szándékosan választottam ketté. A 3. feladathoz minden csapat megkapja az 5. mellékletet, melyen helyesen szerepelnek a hozzávalók 28 főre. Így minden csapat egyforma eséllyel kezdhet a bevásárló lista összeállításához, akkor is, ha a 2. feladatban hibázott.

3. feladat

Állítsátok össze a bevásárló listát az 5. és a 6. melléklet segítségével! Először számoljátok ki, melyik termékből, mennyit kellene vásárolnunk!

A lista összeállításánál vegyétek figyelembe a következőket!

- Mindenből csomagolt terméket vásárolunk (kivéve zeller, fokhagyma) a könnyebb szállíthatóság és a higiéniai szempontok miatt.
 - A nagyobb kiserelésű termékek általában jelentősen olcsóbbak a kisebbeknél (spórolni szeretnénk).
 - A termékek egy részénél nem tudunk pontosan annyit vásárolni, mint amennyire a receptek alapján szükségünk volna. Ha valamiből többet vagy kevesebbet vennétek az előírt mennyiségnél, indokoljátok meg, miért!
- Külön lapra írjátok a hozzávalók összesített mennyiségét, a bevásárló listát és az indoklásaitokat!

6. A 3. feladat megoldásának értékelése

a) A hozzávalók összesítése

26 féle élelmiszer szükséges az ételek elkészítéséhez. Ha a gyerekek jól összesítették az egyforma hozzávalókat (mérőszám + mértékegység), akkor összesen 26 pontot szerezhetnek.

Értékelés a 7. melléklet alapján.

A 3. feladat mellett a gyerekek mellékletben megkapják a 28 főre szükséges hozzávalók listáját (5. melléklet). Ennek segítségével összesíthetik, miből, mennyit kellene vásárolnunk.

A 6. melléklet azt tartalmazza, hogy melyik termék, milyen kiserelésben, mennyiért kapható. Ez alapján készülhet el a bevásárló lista.

Ekkor fognak a gyerekek olyan mindennapos problémákkal találkozni, amelyeket meg kell oldaniuk, és döntésüket indokolniuk kell.

- Ha van lehetőség a választásra, melyik csomagolás a gazdaságosabb?
- Melyik közelíti meg leginkább a szükséges mennyiséget?
- Érdemes-e 50 dkg tarhonyát venni 25 dkg helyett, ha 28 dkg-ra volna szükségünk?
- Valóban kell-e 7 l olaj a 7 kg krumpli sütéséhez?

Úgy gondolom, ebben a feladatban válik a matematika igazán életszerűvé. Ekkor érthetik meg a gyerekek leginkább, hogy édesanyjuknak naponta, hetente kell megoldania ilyen és ehhez hasonló feladatokat. Így válnak az iskolában tanult ismeretek a mindennapi életünk részévé, s ezekre mindannyiunknak szüksége van.

Ennek a feladatnak az értékelését végezzük a gyerekekkel.

Olvassuk fel a 7. melléklet adatait! Minden csapat egy másik csapat megoldását ellenőrizze!

A pontszámokat jegyezzük fel az addig megszerzettek mellé. Mindig lássa minden csapat, hogyan áll a versenyben!

b) A bevásárló lista ellenőrzése, indoklások

A listát termékenként ellenőrizzük.

- Melyik csapat mennyit venne az adott élelmiszerből?
- Miért?

Ennek a feladatnak az értékelésében nagy szerepe van a vetélkedőt vezető felnőtt egyéniségének, véleményének. Arra adhat pontot, amit – az adatok ismeretében – helyesnek lát. Egymástól különböző válaszokat is helyesnek ítéltet, ha az mennyiségileg megfelelő. (Pl. A paradicsompüré sokféleképpen megvehető. Lehet pontosan 1890 g, de az nem túl gazdaságos: $1000\text{ g} + 500\text{ g} + (65\text{ g} \times 6)$. Lehet kicsivel kevesebb, ami gazdaságosabb: $1000\text{ g} + 500\text{ g} + 150\text{ g} \times 2 + 65\text{ g} = 1865\text{ g}$. Lehet kicsivel több, de sokkal gazdaságosabb: $1000\text{ g} \times 2 = 2000\text{ g}$. Ez utóbbi megoldás plusz pontot is érhet, hisz többet veszünk, olcsóbban, de a többlet szinte biztosan felhasználható, nem megy veszendőbe.)

Fontos! Csak a leírt adatot és indoklást értékeljük minden csapatnál! Esetleg adhatunk plusz pontokat olyan indoklásért is, amelyik az értékelésnél jut a csapat eszébe, de az csak akkor hangozzon el, ha már minden csapat felolvasta a magáét.

7. Eredményhirdetés

II. Anyák napi ajándék – vetélkedő

1. Feladatterv készítése

1. feladat

Tanév elején elhatároztuk, hogy ebben az évben komoly ajándékot készítünk anyák napjára. Úgy határoztunk, hogy bordó ékszerartó dobozt fogunk ajándékozni az anyukáinknak.

Kilencen úgy döntöttek, hogy fényképes fadobozt készítenek, 15-en pedig olyat, amelyet szalvétatechnikával díszítenek.

A 8. és a 9. melléklet alapján először állítsatok össze egy feladattervet! Gondoljátok át és írjátok le részletesen, mi mindent kell tennetek ahhoz, hogy mindenki el tudja készíteni az általa választott ajándékot! Figyeljete meg minden információt, röviden indokoljátok meg, melyik tennivalótokra miért van szükség!

Megjegyzés: Az 1. félévben mindenkiről készült fénykép. Utólag is rendelhetünk belőle az alábbi árákon:

Megjegyzés: A 6. melléklet egy adott üzlet adott pillanatban érvényes árait tartalmazza. A feladat szempontjából az áraknak a gazdaságosság miatti döntésekben lehet szerepe.

Természetesen ez alapján adhatnánk a gyerekeknek további feladatokat is.

- Mennyit kell költenie az osztálynak a három napi ebédre?
- Kb. mennyibe kerül egy-egy étel elkészítése?
- Kb. mennyi pénzt dobunk ki az ablakon, ha az egyik tanulónk nem eszi meg a számára felkínált ételt (pl. a bablevest), és ki kell önteni?

7 cm x 10 cm-es: 200,- Ft
 9 cm x 13 cm-es: 250,- Ft
 10 cm x 15 cm-es: 300,- Ft

2. Az elkészített feladattervek értékelése

Azért tartom fontosnak a feladatterv elkészítését és értékelését, mert nyilvánvalóvá teszi a gyerekek számára, hogy az előkészítés, a tennivalók átgondolása milyen nagy jelentőségű feladat, gyakran hosszabb és nehezebb, mint a megvalósítás.

Ebben a vetélkedőben azért is jelentős, mert ha egy csapat tagjai valami fontos dologra nem gondoltak vagy valamit nem pontosan értelmeztek, már a vetélkedő elején ledolgozhatatlan hátrányba kerülnének. Így veszítenek néhány pontot, de a továbbiakban van esélyük a többiek utolérésére.

Pontozás:

Javasolom, hogy minden jól megfogalmazott feladat és adat érjen 1-1 pontot, illetve adhatunk +1 pontot a jó indoklásért is.

Mivel sok fontos adattal nem rendelkeznek, a gyerekek nem tudják pontosan megmondani, mennyi festékre, ragasztóra van szükség.

Ha valamelyik csapat megfogalmazza, mi kell ahhoz, hogy pontosan meg tudjuk állapítani, miből mennyi kell, több plusz pontot is kaphat.

Pl.: Ha tudnánk, mennyi bordó festék szükséges 1 doboz lefestéséhez, meg tudnánk mondani, hogy mennyit kellene vennünk összesen.

3. Mennyi bordó hobbi festéket vegyünk?

A csapatok egyszerre kapják meg a 2. feladat kérdéseit, de először csak az a) feladatot kell megoldaniuk, utána ellenőrzés, értékelés következik.

2. feladat

A hobbi festék száradás után vízzel már nem oldható, selyemfényű felületet ad.

Vásárolni kell 24 db üveges fadobozt.

Meg kell rendelni 9 társunk fényképét 9 cm x 13 cm-es méretben egyenként 250,- Ft-ért. (Ez akár 3 pontot is érhet: rendelés, méret, ár.)

Össze kell gyűjteni, milyen anyagokra van szükségünk.

- szalvéta: legfeljebb 15 db (egy szalvétával akár 4 doboz is díszíthető, így kevesebb is elég lehet – ennek megfogalmazása is érhet plusz pontot)
- hobbi festék: jó lenne tudni, mennyi kell, de azt tudjuk, hogy nagyon sok bordó és lényegesen kevesebb világos festékre lesz szükségünk
- decoupage (dekupázs) ragasztó lakk: tudjuk, hogy kell, de nem tudjuk, mennyi

El kell dönteni, melyik anyagból, mennyi szükséges.

Meg kell vásárolni a szükséges anyagokat.

A csapatok megkapják a 2. feladatot (10. melléklet, 2. feladat) és a 11. mellékletet (csapatonként 2-2 darab).

1 ml hobbi festékkel kb. 110 cm^2 -t lehet befesteni.

a) Mekkora területet kell befesteni a fadóbozon?

Ha szükséges, a doboz oldalainak lerajzolásához és segítségül a számolás ellenőrzéséhez használhatjátok a 11. mellékletet.

Mielőtt munkához láttok, olvassátok el újra figyelmesen a 8. mellékletet!

b) Kb. mennyi bordó festék szükséges egy fadóboz lefestéséhez?

c) Mennyi bordó hobbi festéket vegyünk, ha az iskola melletti „Kreatív-hobbi” boltban 15 ml-es és 30 ml-es üvegekben kapható?

4. A 2. feladat ellenőrzése, értékelése

A feladatot részenként értékeljük, hogy a b), c) feladat esetében az a csapat is szerezhessen pontot, amelyik tévedett az a) feladatnál!

Hívjuk fel a csapatok figyelmét, hogy jegyezzék fel az ellenőrzéskor elhangzó helyes válaszokat, mert később szükségük lehet rájuk!

a) A láda felszínét, a lefestendő felület nagyságát többféleképpen is kiszámíthatják a gyerekek.

A lerajzolt oldalak segítenek a szükséges téglalapok adatainak lejegyzésében és területük kiszámításában.

Külső felszín: minden téglalaplóból 2 van, de a tető területéből ki kell vágni (le kell vonni) az üveg területét.

Alaplap: $(10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}) = 150 \text{ cm}^2$

Tető: $(10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}) - (6 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}) = 84 \text{ cm}^2$

Hosszabbik oldallap: $(15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) \times 2 = 180 \text{ cm}^2$

Rövidebbik oldallap: $(10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) \times 2 = 120 \text{ cm}^2$

Külső felszín összesen: 534 cm^2 , a lefestendő felület: 1068 cm^2 .

Ha a gyerekek a 8. melléklet újraolvasásakor felfigyeltek rá, hogy a dobozt kívül és belül is le kell festeni, akkor (többek között) számolhatnak így is:

Hosszabbik oldallap: $(15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) \times 4 = 360 \text{ cm}^2$

Rövidebbik oldallap: $(10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) \times 4 = 240 \text{ cm}^2$

Alaplap: $(10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}) \times 4 = 600$ ($6 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}$)

Összesen: 1200 cm^2 , melyből kétszer kell levonnunk az üveg területét.

Üveg: $(6 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}) \times 2 = 132 \text{ cm}^2$

A lefestendő felület: $1200 \text{ cm}^2 - 132 \text{ cm}^2 = 1068 \text{ cm}^2$.

Szerezhető pontszám: 7 pont.

Ha a csapatok jól meghatározták a lefestendő felületet (1068 cm^2), akkor 7 pontot kapnak.

Ha csak a doboz felszínét határozták meg jól (534 cm^2), 5 pontot kapnak

1-1 pont adható a tető területéért (84 cm^2), az alaplap területéért

(150 cm^2), a hosszabbik oldallap területéért (90 cm^2), a rövidebb oldallap területéért (60 cm^2), így az a csapat is szerezhethet részpontszámokat, amelyik nem jutott el a végső, jó megoldásig.

A 11. mellékleten $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ -es négyzetháló található, melyre a gyerekek átrajzolhatják a doboz lapjait, így akár a négyzetek leszámolásával is eljuthatnak a doboz felszínének meghatározásához. Reméljük, nem ez történik, mindenesetre az oldalak lerajzolása sokat segíthet a szükséges téglalapok adatainak lejegyzésében és területük kiszámításában.

Fontos! A 8. mellékletben szerepel, hogy a dobozt kívül is, belül is le szeretnénk festeni, ezért nem elég meghatározni a doboz felszínét, azt kétszerezni is kell!

<p>b)</p> <p>Az a) feladat ellenőrzésekor minden csapat megtudta, mekkora felületet kell befesteni, így a b) és a c) kérdés csak villámfeladat. $1068 \text{ cm}^2 \sim 1100 \text{ cm}^2$. Ha 1 ml festékekkel kb. 110 cm^2-t lehet befesteni, akkor $\sim 1100 \text{ cm}^2$-hez 10 ml festék szükséges. Pontozás: 2 pont</p>	<p>Ha a csapatok nem kerekítenek, hanem elvégzik a $1068 : 110 = 9$ 78</p> <p>műveletet, akkor könnyen tévedhetnek, hiszen 9 ml festék nem elég a doboz lefestéséhez.</p>
<p>c)</p> <p>Ha egy doboz lefestéséhez kb. 10 ml festék szükséges, akkor 24 dobozhoz kb. 240 ml festék kell. Összesen 8 üveg 30 ml-es vagy 16 üveg 15 ml-es bordó hobbi festéket kell vennünk Pontozás: 2 pont</p>	
<p>5. Mennyi decoupage (dekupázs) ragasztó lakkot vegyünk? 3. feladat</p>	<p>A feladat jó megoldásához ismét figyelmesen el kell olvasni a 8. mellékletben található leírást.</p>
<p>1 ml decoupage (dekupázs) ragasztó lakk vékonyan kenve kb. 70 cm^2 felületre elég.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Az üveg nagyságának megfelelő felületet ragasztózzuk. • A szalvéta ragasztózásához kétszeres mennyiség kell.
<p>a) Mennyi ragasztólakkot használ el gyerek? b) Mennyi ragasztó lakkra van szükség összesen?</p>	
<p>6. A 3. feladat ellenőrzése, értékelése</p>	
<p>a)</p> <p>Az üveglap területe $6 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} = 66 \text{ cm}^2$, azaz kb. 1 ml ragasztó lakk kell hozzá.</p>	
<p>Az ugyanekkora területű szalvétát kétszeresen kell lekennünk, azaz további 2 ml ragasztó lakkot kell elhasználnunk.</p>	
<p>Egy gyerek kb. 3 ml ragasztó lakkot használ el. Pontozás: 2 pont</p>	
<p>b)</p> <p>Mivel 15 gyerek fog szalvétatechnikával dolgozni, összesen kb. 45 ml ragasztó lakkra van szükség (3 ml x 15). Pontozás: 2 pont</p>	
<p>7. Mennyi fehér hobbi festéket vegyünk? 4. feladat</p>	
<p>A szalvétatechnikát választó gyerekek megbeszéltek, hogy a megszáradt ragasztó lakkra fehér hobbi festékekkel fognak festeni, mert ez emeli ki leginkább a szalvétán látható képet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Az üveg nagyságának megfelelő felületet kell fehérre festeni. • Kétszer annyi festék kell, mint a fadoboz festéséhez. • A fadoboznál 1 ml kb. 110 cm^2-hez volt elég. • Fehér festékből kb. 2 ml kell 110 cm^2-hez.
<p>Ahhoz, hogy a forró levegő meg tudja repeszteni a festéket, kétszer olyan vastagon kell lefesteni, mint a fadobozt.</p>	
<p>Mennyi fehér hobbifestékre lenne szükség összesen?</p>	

8. A 4. feladat ellenőrzése, értékelése

Bár látszólag egyszerű a feladat, ebben az esetben a számolás nem olyan könnyű, hiszen nem tudják a csapatok meghatározni az 1 gyerek számára szükséges mennyiséget.

A csapatok akkor járnak jól, ha először azt számolják ki, mekkora felületet fest le a 15 gyerek összesen ($66 \text{ cm}^2 \times 15 = 990 \text{ cm}^2$).

A 990 cm^2 már osztható 55-tel vagy 110-zel.

$990 : 110 = 9$, azaz $2 \text{ ml} \times 9 = 18 \text{ ml}$ fehér festék szükséges.

$990 : 55 = 18$, azaz 18 ml fehér festék szükséges.

Pontozás: 2 pont

9. Vásárlás, költségek

5. feladat

Az anyák napi ajándék elkészítéséhez szükséges anyagokat és eszközöket az iskola melletti „Kreatív-hobbi” boltban fogjuk megvásárolni.

a) A 12. melléklet segítségével írjátok össze, miből, mennyit vásároljunk!

b) Számoljátok ki, mennyit fogunk fizetni, ha a boltban az iskoláknak 10% kedvezményt adnak, azaz az ár tizedrészét nem kell kifizetni!

c) Mennyi pénzt kell gyűjtenünk még, ha a papírgyűjtésért 3000,- Ft, a tanulmányi versenyekben elért helyezésekért 5500,- Ft jutalmat kaptunk az iskolai alapítványtól, a maradék osztálypénzünk pedig 2651,- Ft?

Ne feledkezzetek meg azokról a társaitokról sem, akik fényképes ékszer tartó dobozt szeretnének készíteni!

d) Kb. mennyibe kerül egy anyák napi ajándék elkészítése?

10. Az 5. feladat ellenőrzése, értékelése

a)

Üveges (fényképtartós) fadoboz: 24 db

Bordó hobbi festék 30 ml: 8 db

Fehér hobbi festék 30 ml: 1 db

Decoupage (dekupázs) ragasztó lakk 75 ml: 1 db

Szalvéta (1 db): 15 db

Pontozás: adatonként 1 pont, összesen 5 pont.

Ha 2 ml kb. 110 cm^2 -hez elég, akkor 1 ml kell kb. 55 cm^2 -hez.

A csapatok az 5. feladat mellé megkapják a 12. mellékletet is, melyen több egyéb termék mellett megtalálják az ajándék elkészítéséhez szükséges anyagokat és azok árait.

- Ki kell választaniuk a megvásárolandó termékeket.
- Fel kell jegyezniük, miből, mennyit kell vásárolni.
- Ki kell számolniuk, mennyibe kerülne ez teljes áron.
- A végösszezből le kell vonniuk annak tizedét.
- Ki kell számolniuk, mennyi pénze van az osztálynak jelenleg.
- A „Kreatív-hobbi” boltban fizetendő összeghez hozzá kell adniuk a 9 utánrendelt kép árát. Ennyi az ajándék elkészítésének teljes költsége.
- Ebből levonva a meglévő osztálypénz összegét, tudják megmondani, mennyi pénzt kell még gyűjteniük.
- Az ajándék elkészítésének teljes költségét osztaniuk kell 24-gyel.

Ezeket az adatokat a gyerekek csak akkor fogják tudni megadni, ha az egyes feladatok ellenőrzésénél lejegyezték a jó megoldásokat.

b)

A feladat megoldása a 13. mellékletben található.

Üveges (fényképtartós) fadoboz:	$350,- \times 24 = 8400,-$
Bordó hobbi festék 30 ml:	$250,- \times 8 = 2000,-$
Fehér hobbi festék 30 ml:	$250,- \times 1 = 250,-$
Decoupage (dekupázs) ragasztó lakk 75 ml:	$490,- \times 1 = 490,-$
Szalvéta (1 db):	$40,- \times 15 = 600,-$

Összesen: 11 740,-

Kedvezmény: 1174,-

Fizetendő: 10 566,-**Pontozás: adatonként 1 pont, összesen 8 pont.**

c) Mennyit kell még gyűjteni?

9 db 9 cm x 13 cm-es fénykép: $250,- \times 9 = 2250,-$ Az ajándék elkészítésének teljes költsége: **12 816,- Ft** $2250 + 10 566 = 12 816$ A meglévő osztálypénz: **11 151,- Ft** $3000 + 5500 + 2651 = 11 151$ Gyűjteni kell még: **1665,- Ft-ot** $12 816 - 11 151 = 1665,-$ **Pontozás: adatonként 1 pont, összesen 4 pont.**

d) Mennyibe kerül egy ajándék elkészítése?

 $12 816 : 24 = 534,-$

Egy ajándék elkészítése 534,- Ft-ba kerül.

Pontozás: 2 pont.**11. Eredményhirdetés****12. Kézműves foglalkozás**

Ha lehetőségünk van rá, ne hagyjuk ki a vetélkedőben szereplő kézműves technika kipróbálását!

Szép ajándékok szülehetnek viszonylag olcsón, ha doboz helyett pattintós üveg képkeretet vásárolunk (a 9 cm × 13 cm-es 90–120 Ft közötti áron kapható), melyet elkészülte után falra is lehet akasztani.

Ha lehet, díjazzuk a csapatokat különböző méretű képkerettel, falappal és pl. nyersvászon darabokkal (ez nagyon olcsó), mert szalvétatechnikával ezekre minden csapat az eredményének megfelelő ajándékot készíthet magának.

Jó szórakozást!