

Matematika és környezetismeret integrált munkafüzet II. osztályosok számára

Az általam szerkesztett matematika és környezetismeret integrált munkafüzet II. osztályosok számára hét, különböző terjedelmű fejezetet tartalmaz, amelyek interaktív, integrált tevékenységeket biztosítanak tanítóknak, gyermekeknek. A Magszter 2018-as őszi számában két fejezet került bemutatásra a hét közül¹, a téli számban pedig további két tevékenység jelent meg.² Az alábbiakban a tevékenység-sorozat utolsó három darabja olvasható. Ezek közül az első egy akadálypálya megtervezését, megépítését és teljesítését (Akadálypálya), a második az állatvilág matematika általi tanulmányozását (Ez állati!), a harmadik pedig a csoportos, csoporton végzett vizsgálódást tűzi ki célul (Sorakozó!).

Téma: Akadálypálya

Helyszín: tornaterem

Specifikus kompetenciák (a tanterv alapján):

1. 1. Számjegyek írása, olvasása, alkotása 0-tól 1000-ig;
1. 2. Számjegyek összehasonlítása 0-tól 1000-ig;
1. 3. Számok rendezése 0-tól 1000-ig, alkalmazva a számok számtengelyen való elhelyezését, becslését, közelítését;
1. 4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással;
2. 1. Tárgyak elhelyezése a térben viszonyítási pontok meghatározásával az elsajátított kifejezések alapján;
5. 1. Ismert élettér adatainak csoportosítása, osztályozása és rögzítése rajzokkal táblázatban;
6. 2. Mérőeszközök használata a különféle tevékenységek időtartamának meghatározására, összehasonlítására és rendezésére;
6. 4. A hosszúság, űrtartalom és tömegmérés mértékegységeinek (méter, centiméter, liter, milliliter, kilogramm, gramm) és mérőeszközeinek ismerete.

Tanulási tartalmak:

- természetes számok 0-tól 1000-ig;

¹ http://padi.psiedu.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Magszter-2018_3_35-49.pdf

² http://padi.psiedu.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Magszter-2018_4_36-48.pdf

- összeadás és kivonás 0-tól 1000-ig;
- a maradék nélküli osztás 0-tól 1000-ig;
- hosszúság;
- idő;
- az emberi test.

A tevékenység megvalósítására javasolt óraszám: 3 tanóra

1. óra: 1. és 2. feladat

2. óra: 3., 4. és 5. feladat

3. óra: 6., 7. és 8. feladat

A tevékenységet, szükség esetén, több tanórára is feloszthatjuk, rövidebb idő alatti teljesítése azonban nem javallott.

Didaktikai eszközök: írószer, mérőszalagok, stopperórák, a tortateremben fellelhető eszközök

A fejezetben foglalt tevékenység kooperatív, kritikai gondolkodást, kreativitást fejlesztő, továbbá a testneveléssel integrált.

A ráhangolódás szakasza

Tanulói feladat

1. Fogalmazzátok meg röviden, hogy mit jelent számotokra az „akadálypálya” kifejezés!

Beszélgétek meg, hogy hol, milyen körülmények között, mikor találkoztatok már ezzel a kifejezéssel!

Az 1. feladat leírása:

A feladat két részből áll. Az első részben a tanuló feladata, hogy önállóan megfogalmazza, leírja, hogy számára mit jelent a fejezet címe, az „akadálypálya” kifejezés. Mivel a tanulók egy tornateremben tartózkodnak, ez befolyásolhatja őket az asszociációban, ezért érdemes felhívni a figyelmüket, hogy bármit leírhatnak, ami eszükbe jut, nincs jó és rossz válasz. A feladatrészt célja, hogy feltárjuk mindazokat a meglátásokat, értelmezési módokat, melyek az akadály esetében lehetségesek. A megoldások felolvasása során érdemes felhívni a figyelmet erre a sokszínűsége.

A feladat második része feljogosítja a tanulókat, hogy bővebben kifejtsek tapasztalataikat. A jelentkező tanulók elmondhatják, hogy hol, milyen körülmények között, mikor találkoztak az akadály kifejezéssel. A különböző élmények összessége segítségével a tanulók képet alkothatnak egy összetett fogalomról.

Fejlesztendő készségek, képességek: felidézés, véleményalkotás, szóbeli és írásbeli önkifejezés

Munkaforma: egyéni, frontális

A jelentésteremtés szakasza

Tanulói feladat

2. Tervezzetek akadálypályát! Alkossatok csoportokat a tornateremben, és beszéljétek meg, mit használhatnátok fel az akadálypályátok kialakításához! A tárgyakat, eszközöket csoportosítva töltsétek ki az alábbi táblázatot!

Lábak	Karok	Egész test

Képzeljétek el, hogy a tervezett akadálypályátok eszközeit használjátok! Mit vesztek igénybe leginkább, a lábaitokat, a karjaitokat vagy az egész testeteket megmozgattátok? (Egy eszközt több oszlopba is beírhattok, ha ezt indokoltnak találjátok! Pl.: a labdát lehet rúgni, ezért beírhatjátok a lábhoz, de célba dobni is, ezért a kézhez is beírhatjátok; a matracon lehet bukfencezni, ami az egész testet igénybe veszi, de ha kézen állást mutattok be, leginkább a karjaitokat dolgoztattátok meg stb.)

A 2. feladat leírása:

A feladat 5 részből áll:

1. a tanulók megtudják, hogy egy akadálypályát kell megtervezniük;
2. a tanulók csoportokat alkotnak (4–5 fő);
3. a csoportok felméri, hogy a tornateremben milyen eszközök vannak, melyek használhatóak fel egy akadálypálya megalkotásához;
4. a csoporttagok megbeszélik, hogy az adott eszközöket milyen módokon lehet felhasználni;
5. a megbeszéltek alapján a tanulók beírják az eszközök megnevezését, a használat során igénybe vett testrészt (akár több oszlopba is, több különböző felhasználási mód esetén).

1. az akadálypálya felkelti a tanulók érdeklődését;
2. a csoportok alakulhatnak spontán módon, vagy a pedagógus irányításával differenciáltan;
3. a rendelkezésre álló eszközök számbavétele során a tanulók kooperatív munka segítségével hajtanak végre problémamegoldást;
4. a csoporttagok saját ötleteikkel, meglátásaikkal hozzájárulnak a csapat sikeréhez, a feladat sikeres elvégzéséhez;
5. a megbeszéltek – későbbi felhasználás céljából – rögzítésre kerülnek.

Ajánlott a gyerekeknek elmondani, hogy ha nem gondolnak konkrét tevékenységre, nehéz meghatározni, hogy melyik testrészüket veszik igénybe egy-egy eszköz esetében.

A feladat célja, hogy a tanulók adott szempontok alapján csoportosítani tudják egy élettér adatait annak érdekében, hogy megalapozzanak egy elvégezendő feladatot, egy kitűzött cél megvalósítását.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, véleményalkotás, érvelés, csoportosítás, előzetes ismeretek mozgósítása

Munkaforma: 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

3. Válasszatok mindegyik oszlopból 2–2 olyan eszközt, amit felhasználtok az akadálypályátokhoz, és határozzátok meg a sorrendjüket! Vegyétek figyelembe a következőket:

- az akadálypályát maximum 1 perc alatt tudnotok kell teljesíteni;
- a különböző oszlopokból választott eszközök változatosan kövessék egymást.

Írjátok le az akadálypálya elemeit sorrendben, továbbá, hogy mit kell csinálni az eszközökkel!

A 3. feladat leírása:

A feladat 3 részből áll. A megoldása során a tanulónak figyelnie kell az 1 perces időkorlátra és a kiválasztott eszközök számára és változatosságára. A csoport tagjainak együtt kell döntést hozniuk. Érdekes felhívni többször a tanulók figyelmét az egyperces időkorlátra, és arra, hogy a kiválasztott eszközök az igénybe vett testrészt figyelembe véve változatosan kövessék egymást.

1. A tanulók a 2. feladat táblázatából, mindegyik oszlopból 2–2 eszközt választanak ki, amelyet felhasználnak az akadálypályájuk megtervezésében.

2. Sorba állítják az eszközöket a változatosság elvét szem előtt tartva.

3. Leírják az akadálypálya elemeit sorrendben, rögzítve azt is, hogy milyen feladatot kell végrehajtani az adott eszközökkel. Példa: matrac – 2 bukfenc előre, ugróköté – 5 ugrás páros lábbal előre.

Fontos: Olyan hosszúságú részt jelöljünk ki a tornateremben a tervezett akadálypályák számára, ami maradék nélkül osztható 5-tel, így az első és az utolsó akadályt pontosan a kijelölt terület elejére és végére helyezhetik. Az akadálypálya előtt és után hagyjunk elegendő helyet arra, hogy a gyerekek kényelmesen elkezdhessék és befejezhessék a pályát.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, érvelés, döntéshozatal, rögzített adatok felhasználása

Munkaforma: 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

4. Ide írjátok a kijelölt, rendelkezésre álló terület hosszát: _____ m

Számítsátok ki, hány méterenként kell elhelyeznetek egy-egy tárgyat, hogy azok egyenlő távolságra legyenek egymástól!

A 4. feladat leírása:

A feladat 3 részből áll:

1. a tanulók leírják, hogy hány méter hosszú terület áll rendelkezésükre az akadálypálya megépítéséhez;

2. kikövetkeztetik, hogy milyen művelettel számíthatják ki, hogy hány méterenként kell elhelyezniük az eszközöket, hogy azok egyenlő távolságra legyenek egymástól;

3. elvégzik a műveletet, és rögzítik a megoldását.

A tanulóknak 5-tel kell elosztaniuk a rendelkezésükre álló terület hosszát, ezért fontos, hogy olyan számot adjunk meg nekik, ami maradék nélkül osztható 5-tel.

A feladat megoldása által a tanulók közelebb kerülnek a kitűzött célhoz, erre érdemes felhívni a figyelmüket.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, helyzetfelismerés, osztás

Munkaforma: 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

5. Próbáljátok kitalálni, hány másodperc alatt teljesíthető:

- az I. akadály;
- a II. akadály;
- a III. akadály;
- a IV. akadály;
- az V. akadály;
- a VI. akadály;
- a teljes akadálypálya.

Töltsétek ki a táblázatot a becsült értékekkel!

	becsült értékek
I. akadály	
II. akadály	
III. akadály	
IV. akadály	
V. akadály	
VI. akadály	
A teljes akadálypálya	

Az 5. feladat leírása:

A feladat során a tanulók becsült adatokkal töltenek ki egy táblázatot az akadálypálya elemeinek kivitelezési idejére vonatkozóan. A kérdések és a táblázat 6 különböző pontban említi a 6 különböző elemet. A csoportok a saját megtervezett akadálypályájukra vonatkozóan tesznek becsléseket, melyeket a táblázatban rögzítenek. Az utolsó kérdés és a táblázat utolsó alpontja az akadálypálya egészére vonatkozik, itt a csoporttagoknak az előzőekben becsléssel megállapított 6 értéket kell összeadniuk.

Fontos a tanulókkal átismételni, érzékeltetni egy másodperc hosszúságát, időtartamát, továbbá felhívni a figyelmüket, hogy a becslés esetében nem hiba, ha nem találják el a későbbiekben lemért, pontos választ, csak igyekezzenek megközelíteni azt, viszont jó, ha észben tartják, hogy az akadálypályát igyekeztek úgy megtervezni, hogy 1 perc alatt teljesíthető legyen. Ha szükségét érezzük, érdemes kitérni a másodperc és perc mértékegységek további, részletesebb megbeszélésére, a kettő közti összefüggésre.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, becslés, becslt adatok rögzítése, az időmértékegységek használata, összeadás 100-as számkörben

Munkaforma: 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

6. Mérőszalag segítségével, számításaitok alapján, építsétek meg az akadálypályát! A csapat összes tagja hajtsa végre az akadálypályát, mérjétek le stopperóra segítségével, hogy ki hány másodperc alatt teljesítette azt. Töltsétek ki a táblázatot!

csapattagok nevei	mért értékek

Ki teljesítette a leggyorsabban az akadálypályát? Karikázzátok be!

A 6. feladat leírása:

A feladat 4 részből áll:

1. a csapatok megépítik az akadálypályát, figyelembe véve a 3-as feladatban leírtakat és a 4-es feladatban kiszámítottakat;

2. a tanulók megismerkednek a stopperóra használatával, megbizonyosodunk arról, hogy mindenki tudja azt rendeltetésszerűen, önállóan használni (telefon is használható);

3. a csapatok tagjai egyenként végrehajtják az akadálypályát, míg a többi csapattag rögzíti a pályát teljesítő tanuló nevét, leméri az idejét, és ezt is rögzítik a táblázatban a neve mellé;

4. összehasonlítják a mért adatokat, és bekarikázzák zölddel annak a csapattagnak a nevét, aki mellett a legkisebb szám szerepel, tehát a legrövidebb idő alatt, a leggyorsabban teljesítette az akadálypályát.

A lehetőségektől függően két vagy több csapat egyszerre dolgozzon, a tanórát kezdjük ezzel a feladattal. Akik a tervezéssel a leghamarabb végeztek, kezdenek a kiértékeléssel, az akadálypálya teljesítését. A felhasználni kívánt eszközöket figyelembe véve

olyan csapatok dolgozzanak, akik nem választották ugyanazokat az eszközöket, vagy az adott eszközökből több is rendelkezésre áll. Ha időközben mindenki végez a tervezéssel, nézhetik egymást a csapatok. Fontos, hogy mindenki lássa a többi csapat akadálypályáját, a későbbi szavazás miatt. A mérőszalagok, stopperórák működését mutassuk be a gyerekeknek, de hagyjuk, hogy a magyarázatot követően önállóan dolgozzanak.

Fejlesztendő készségek, képességek: korábbi számítások, adatok felhasználása, mérés, mért adatok rögzítése, természetes számok összehasonlítása 100-as számkörben

Munkaforma: 4–5 fős csapatok

A reflektálás szakasza

Tanulói feladat

7. Hasonlítsátok össze az akadálypálya becsült teljesítési idejét a mért adatokkal!

Átlépte valaki az egyperces időkorlátot?

Teljesítette valaki annyi idő alatt az akadálypályát, amennyit előzőleg becsültetek?

Ha nem, ki járt a legközelebb a becsült időhöz?

Ki teljesítette gyorsabban az akadálypályát?

Ki teljesítette lassabban?

Melyik csapat tippelt a legjobban?

A 7. feladat leírása:

A feladat 2 részből áll.

1. A csoporttagok elemzik a tevékenység során begyűjtött adatokat, mintegy összegzik a kitűzött cél teljesítéséig vezető utat – fontos, hogy ezt a gyermekek gondolják át, s ne a tanító összegezzon helyettük. A mért adatokat összehasonlítják a kitűzött időkorláttal, a becsült adatokkal. Hívjuk fel a gyermekek figyelmét, hogy a kérdések után egy-egy szóban megfogalmazhatják válaszaikat, mielőtt azokat közölnék az osztállyal (kivéve az utolsó kérdés választát).

2. Miután minden csapat válaszolt a felsorolt kérdésekre, kezdetét veheti a csapatok közötti megbeszélés, a csapatok adatainak összehasonlítása, összemérése. Hagyjunk időt, hogy a tanulók megosszák egymással élményeiket, és eldöntsék, hogy melyik csapat tippelt a legjobban.

Fejlesztendő készségek, képességek: természetes számok összehasonlítása 100-as számkörben, megbeszélés

Munkaforma: 4–5 fős csoportok, az egész osztály

Tanulói feladat

8. Melyik csapat akadálypályája volt a legötletesebb?

Kis cetlik segítségével bonyolítsatok le titkos szavazást (mindenki egyénileg szavaz, saját csapatára senki sem szavazhat). A szavazás után tapsoljátok meg a győztest!

A 8. feladat leírása:

A feladat során megvalósul az értékelés. A feladat 2 részből áll:

1. titkos szavazás az akadálypályák ötletességét illetően;
2. az eredmény kihirdetése.

A cetlik hátoldalára írjuk fel a számokat, mindenki a csapata számával ellátott cetlit kapjon. Így, ha a cetli elején és hátán is ugyanaz a szám van, tudjuk, hogy a tanuló a saját csapatára szavazott, tehát a szavazat érvénytelen.

Téma: Ez állati!

Helyszín: osztályterem, könyvtár

Specifikus kompetenciák (a tanterv alapján):

1. 2. Számjegyek összehasonlítása 0-tól 1000-ig;
1. 4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással;
1. 5. Szorzások, osztások 0–1000-ig ismételt összeadások és kivonások alkalmazásával;
5. 1. Ismert élettér adatainak csoportosítása, osztályozása és rögzítése rajzokkal, táblázatban;
5. 2. Feladatmegoldás: $a+b=x$; $a+b+c=x$ típusú műveletek az 1000-es számkörben; $ax=b$; $a:b=x$ a 100-as számkörben tárgyak, képek, sematikus ábrák segítségével;
6. 4. A hosszúság, űrtartalom és tömegmérés mértékegységeinek (méter, centiméter, liter, milliliter, kilogramm, gramm) és mérőeszközeinek ismerete.

Tanulási tartalmak:

összeadás és kivonás 0-tól 1000-ig;

a szorzás 0-tól 100-ig;

feladatok;

hosszúság;

tömeg;

növények és állatok.

A tevékenység megvalósítására javasolt óraszám: 5 tanóra

1 óra: 1. és 2. feladat

2 óra: 3. és 4. feladat

3 óra: 5. és 6. feladat

4 óra: 7., 8. és 9. feladat

5 óra: 10. feladat

Didaktikai eszközök: internet hozzáféréssel rendelkező tabletek, okostelefonok vagy számítógépek, állatokról szóló könyvek, plakátkészítéshez szükséges anyagok, eszközök

A tevékenység során a tanulók gyakorolhatják a csoportos kutatást, adatgyűjtést, adatelemzést, továbbá mindezen készségeiket önállóan is érvényesíthetik a tevékenység második részében.

A ráhangolódás szakasza:

Tanulói feladat

1. Mit esznek az állatok? Eledelük alapján hogyan lehet csoportosítani őket? Írjátok a körökbe az osztályozás szerinti megnevezéseket, majd mindegyikhez kössetek neki megfelelő eledelt! A harmadik csoport esetében legyetek nagyon figyelmesek!

Az 1. feladat leírása:

A feladat során a tanulók az állatok táplálkozásában mélyülhetnek el, általánosságban gyűjtve adatokat. A feladatot javallott frontálisan elvégezni, a körökbe kerülő állatcsoportok megnevezésére rávezetni a tanulókat: növényevők, ragadozók, mindenevők. A körökhöz pókhálószerűen köthetnek táplálék-példákat a tanulók.

Pl. Növényevők: fű, gyümölcsök, zöldségek, levelek

Ragadozók: madarak, rovarok, antilopok

A mindenevőket tartalmazó kört a tanulók összeköthetik a növényevők és ragadozók esetében felsorolt összes táplálékkal.

Megkönnyíthetjük a tanulók dolgát, ha példákat mondunk nekik, vagy ők mondanak példákat ragadozókra, növényevőkre, majd azokról megállapítják, előzetes ismereteik felidézésével, hogy mit esznek. A feladat célja, hogy megalapozza, megkönnyítse a későbbi feladatok során szükséges kutatómunkát, általánosságban összefoglalja az állatok táplálkozásának változatosságát.

Fejlesztendő készségek, képességek: előzetes ismeretek felidézése, rögzítése, csoportosítás, kategorizálás

Munkaformák: frontális

A jelentésteremtés szakasza

Tanulói feladat

2. Alkossatok csoportokat! Válasszatok egy állatot a következők közül: róka, denevér, mókus, sündisznó, sólyom, antilop! Keressetek információkat arról, hogy mit, mennyit, milyen gyakran esznek! Készítetek jegyzetet, amit majd bemutattok az osztály előtt!

A 2. feladat leírása:

A feladatot a tanulók az osztály létszámától függően 4–5 fős csoportokban végzik. Hat állatról kell információkat gyűjteniük, az osztály létszámát lehetőség szerint hatallal kell elosztani, hogy megkapjuk a csoportok létszámát. A kutatómunka internet hozzáféréssel rendelkező tabletek, okostelefonok vagy számítógépek felhasználásával zajlik, továbbá az iskola könyvtárában is kivitelezhető, így a tanulók könyvekből szerezhetnek információkat.

Az állatok csoportok közti leosztása történhet sorshúzással vagy választással. A csoporttagoknak a csoport állatának táplálkozási szokásairól kell rövid jegyzetet készíteniük, melynek kötelezően tartalmaznia kell, hogy mit, mennyit, milyen gyakran esznek. Hívjuk fel a tanulók figyelmét, hogy készítsenek pontos, átlátható jegyzetet, melynek alapján később el tudják mondani a többi csapatnak a szükséges információkat. A jegyzetek, a kötelező elemek mellett, tartalmazhatnak további érdekességeket is az állatok étkezésére vonatkozóan.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, adatgyűjtés, adatok rögzítése, számok felhasználása adatgyűjtés során

Munkaformák: 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

3. Készítetek rövid jegyzeteket a többi csapat bemutatója alapján! Figyeljetek, hogy minden állat esetében jegyezzétek fel mit, mennyit és milyen gyakran eszik!

A 3. feladat leírása:

Az adatgyűjtést követi az adatok bemutatása, prezentálása. A csapattagok választják ki azt az egy személyt, aki az elkészített jegyzetek alapján elmondja, hogy mit tudtak meg az adott állat étkezéséről. A többi csapat tagja önállóan jegyzetel az előadások során, fontos, hogy lejegyezzék a kulcsfontosságú információkat: az adott állatok mit, mennyit és milyen gyakran esznek. Ha minden csoportból egy személy megtartotta az előadást, az osztály összes tanulójának jegyzete kell hogy legyen a hat állatra vonatkozó releváns információikról.

Fejlesztendő készségek, képességek: adatok közlése, jegyzetek segítségével történő előadás, jegyzetelés

Munkaformák: 4–5 fős csoportok, egyéni

Tanulói feladat

4. Jegyzeteid alapján válaszolj!

Melyik állat eszik a legtöbbet?

Melyik állat eszik a legkevesebbet?

Mely állatok növényevők?

Melyek ragadozók?

Van köztük mindenevő?

Melyik állat eszik a leggyakrabban?

Melyik állat eszik a legritkábban?

A 4. feladat leírása:

A feladat során elkezdődik a jegyzetelés során gyűjtött információk elemzése. Hagyjuk a tanulókat a tevékenység elején kialakított csoportokban dolgozni, így a jegyzetek esetleges hiányosságait a feladat megoldása során pótolni tudják. A tanulók kérdéseket válaszolnak meg a hat állatról számok összehasonlításának és előzetes ismereteiknek a segítségével.

Fejlesztendő készségek, képességek: adatelemzés, számok összehasonlítása, ismeretek felidézése

Munkaformák: 4–5 fős csoportok

Tanulói feladat

5. Töltsd ki az alábbi táblázatot!

Állatok	Súlyuk	Magasságuk

Az 5. feladat leírása:

A feladat során a tanulók újabb kutatómunkát végeznek, ezúttal önállóan. A korábban használt eszközök állnak továbbra is a rendelkezésükre. A feladat két részből áll.

1. A tanulóknak az előzőekben étkezésük szempontjából kutatót állatok súlyára és magasságára vonatkozóan kell adatokat keresniük, melyeket a táblázatban rögzítenek. Ha egy állat esetében több adat van megadva, pl. súlya 15–17 kg, akkor kérjük meg a gyerekeket, hogy mindkét adatot rögzítsék.

2. Az adatgyűjtést követően ne maradjon el az adatok ellenőrzése, összehasonlítása. Az ellenőrzés, összehasonlítás történhet párban vagy frontálisan.

Fejlesztendő készségek, képességek: önálló kutatás, adatgyűjtés, adatok rögzítése, adatok összehasonlítása

Munkaformák: egyéni, páros, frontális

Tanulói feladat

6. Melyik állat a legmagasabb?

Melyik állat a legalacsonyabb?

Melyik állat a legkönnyebb?

Melyik állat a legnehezebb?

7. Ha egy nagy mérlegre raknánk az összes állatot, mennyit mutatna a mérleg?

8. Számítsátok ki az alábbiak súlyát!

3 mókus =

9 denevér =

4 antilop =

1 sólyom és 1 róka =

1 sündisznó és 1 denevér =

2 róka és 1 antilop =

A 6., 7. és 8. feladat leírása:

A 6. feladat során kezdetét veszi a táblázatban foglalt adatok önálló elemzése négy kérdés megválaszolásával, számok összehasonlításának segítségével. A csoportos kutatást és adatelemzést követően a tanulónak önállóan is el kell végezniük a kutatás és adatelemzés feladatát. A 7. és 8. feladatok esetében folytatódik az adatelemzés összeadás segítségével.

Fejlesztendő készségek, képességek: önálló adatelemzés, számok összehasonlítása
Munkaformák: egyéni

Tanulói feladat

9. Ha egymás feje búbjára raknánk az összes állatot, együtt milyen magasak lennének? Rajzoljátok le, és számítsátok ki!

A 9. feladat leírása:

A feladat során tovább folytatódik a 6. feladat táblázatában foglalt adatok elemzése összeadással, illetve a hat állat lerajzolásával

Fejlesztendő készségek, képességek: adatelemzés, összeadás, ábrázolás rajzzal
Munkaformák: egyéni

A reflektálás szakasza

Tanulói feladat

10. Mire van még szükségük az állatoknak a táplálékon kívül? Válasszatok egy állatot, gyűjtsétek össze ötleteiteket, majd csoportokban készítsétek plakátot „A mi állatunk szükségletei” címmel.

A 10. feladat leírása:

A tanulók 4–5 fős csoportokban dolgoznak. A plakátkészítés előtt átgondolják a tevékenység során tanultakat egy állat szükségleteit illetően, illetve továbbgondolják azt, és összegyűjtenek olyan szükségleteket is, melyek a tevékenység során nem kerültek említésre. Így nemcsak reflektálnak a tanultakra, hanem megállapítják, hogy a témával kapcsolatosan milyen más területeket lenne érdemes még megvizsgálni. A plakátkészítést megelőzheti egy, a leírtakról zajló beszélgetés.

A plakát elkészítését bízzuk a csapatok fantáziájára, csak a cím adott, vághatnak, ragaszthatnak, írhatnak, rajzolhatnak tetszésük és a csapaton belüli megegyezés szerint. Minden tanuló megtekintheti az összes csapat elkészült plakátját, érdemes kiállítani őket.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, kritikai gondolkodás, ismeret összefoglalása, kreativitás

Munkaformák: 4–5 fős csoportok

Téma: Sorakozó!

Helyszín: osztályterem

Specifikus kompetenciák (a tanterv alapján):

1. 1. Számjegyek írása, olvasása, alkotása 0-tól 1000-ig;

1. 2. Számjegyek összehasonlítása 0-tól 1000-ig;
1. 3. Számok rendezése 0-tól 1000-ig, alkalmazva a számok számtengelyen való elhelyezését, becslését, közelítését;
1. 4. Összeadások és kivonások végzése szóban és írásban 0-tól 1000-ig, az eredmény helyességének ellenőrzése számlálással, csoportosítással;
2. 2. Síkidomok és mértani testek egyszerű és sajátos tulajdonságainak kiemelése különböző helyzetekben;
6. 4. A hosszúság, űrtartalom és tömegmérés mértékegységeinek (méter, centiméter, liter, milliliter, kilogramm, gramm) és mérőeszközeinek ismerete.

Tanulási tartalmak:

- természetes számok 0-tól 1000-ig;
- összeadás és kivonás 0-tól 1000-ig;
- síkidomok;
- hosszúság.

A tevékenység megvalósítására javasolt óraszám: 3 tanóra

1: 1–11. feladat;

2: 2., 13. és 14. feladat;

3: 15–22. feladat.

Didaktikai eszközök: mérőszalagok, cetlik, gombostűk, írószerek

Jelen fejezet nem követi a ráhangolódás, jelentésteremtés, reflektálás tevékenység-felépítés logikáját, hanem olyan integrált feladatokat tartalmaz, melyek bizonyos, a feladatoknál külön említett tantervi részek esetében kiegészítésként szolgálhatnak a készségfejlesztéshez. A feladatok aktív, cselekvő tanulókat feltételeznek, fontos szerepet játszik továbbá a kritikai gondolkodás, az adatgyűjtés, elemzés és a kooperatív munka.

Tanulói feladat

1. Alkossatok csoportokat, mérőszalag segítségével mérjétek le a csapaton belül egymás magasságát! A csapatok osszák meg egymással a mérési adatokat! Rajzoljatok táblázatot, melyben összegezve írátok fel az osztályban lévők nevét és magasságát cm-ben kifejezve!

Az 1. feladat leírása:

A feladat 3 részből áll:

1. A tanulók, a pedagógus segítségével elkészítenek egy táblázatot, mely két oszlopot tartalmaz, egyikben a tanulók neve szerepel, a másikban pedig a magasságuk fog.

2. A tanulók 4–5 fős csoportokban mérőszalag segítségével lemérik egymás magasságát. Hívjuk fel a tanulók figyelmét, hogy egyszerűbben tudnak dolgozni, ha a mérés alanyai sorra a falhoz állnak. A mért adatokat rögzítik a csapattagok a táblázatban.

3. A csapatok sorra megosztják mérési eredményeiket a többi csapattal. Egy csapattag feláll, és diktálja a többi tanulónak a magasságokat cm-ben kifejezve, a tanulók pedig beírják azokat a táblázatba. A feladat végére minden tanuló táblázatában szerepelni fog minden tanuló neve és magassága.

Fejlesztendő készségek, képességek: együttműködés, táblázatszerkesztés, adatgyűjtés, adatrögzítés, mérés, hosszúság mértékegységének használata

Munkaformák: frontális, 4–5 fős csoportok, csoportos

Tanulói feladat

2. Ki a legmagasabb az osztályból?

Ki a legalacsonyabb az osztályból?

Ki a legmagasabb fiú az osztályból?

Ki a legalacsonyabb fiú az osztályból?

Ki a legmagasabb lány az osztályból?

Ki a legalacsonyabb lány az osztályból?

Ki ugyanolyan magas, mint te?

Hány cm-rel alacsonyabb nálad a legalacsonyabb lány?

Hány cm-rel magasabb nálad a legmagasabb fiú?

Mennyivel magasabb a legmagasabb fiú a legalacsonyabb lánynál?

A 2. feladat leírása:

Ezen feladat esetében a tanulók egyénileg elemzik az 1. feladat táblázatában foglaltakat. A felsorakoztatott kérdésekre összehasonlítás és kivonás segítségével válaszolnak. A feladat ellenőrzése történhet szűrőpróbaszerűen, a tanulók magyarázzák is meg, hogyan jutottak az adott eredményre.

Speciális készségek, képességek: adatelemzés, számok összehasonlítása, „kisebb, nagyobb, egyenlő” értelmezése, kivonás

Munkaformák: egyéni

Tanulói feladat

3. Kis cetlikre írástok fel a saját magasságokat, majd tűzzétek a blúzotokra jól látható helyre! Ezek segítségével álljatok magasságok szerinti növekvő sorrendbe! Mondd el:

Hányan alacsonyabbak nálad?

Hányan magasabbak nálad?

Hány gyerek áll közted és a padtársad közt?

Te hányadik vagy a tornasorban?

A 3. feladat leírása:

A feladat 4 részből áll:

1. A tanulók mindegyike kis cetlire felírja a magasságát és a ruhájára tűzi, a mellkasára.

2. A cetlikén olvasható számok segítségével a tanulók tornasorba tudnak állni anélkül, hogy egymáshoz szólnának. Ha többen ugyanolyan magasak, hívjuk fel a tanulók figyelmét, hogy köztük a sorrend bárhogy lehet.

3. Amikor a tanulóknak sikerült tornasorba állni, az alábbi feladatokat kell megoldaniuk.

A tevékenység végén minden tanuló írja a kijelölt négyzetbe, hogy hányadik a tornasorban.

A feladat során a tanulók felállnak, mozognak, ez jó légkört teremt az osztályban és a tanulók aktívabbá válnak a számolásban is.

Fejlesztendő készségek, képességek: számok olvasása, felismerése, sorrend felállítása, együttműködés

Munkaformák: csoportos, egyéni

Tanulói feladat

4. Rajzolatok diagramot, amin feltüntetitek, hogy az osztály tanulói milyen magasak. A diagramon szerepeljenek a magasságok, és hogy adott magassághoz hány gyerek tartozik!

A 4. feladat leírása:

A feladat során a tanulók diagram segítségével ábrázolják a tornasorban szerzett ismereteiket, feltüntetve a különböző magasságokat növekvő sorrendben, és jelölve, hogy egy-egy magassághoz hány tanuló tartozik. Tehát a vízszintes vonal alatt jelennek meg a magasságok sorban, cm-ben kifejezve, a függőleges vonalon pedig a számok 1-től addig, amennyi a legtöbb egy magassághoz tartozó gyerek száma. A tanulók oszlopokat rajzolnak minden magassághoz. Ha például 3 150 cm-es tanuló van, akkor a 150 cm feletti oszlop a harmas számig fog felemelkedni, ha viszont egy 150 cm-es tanuló sincs, akkor nem kerül oszlop a 150 cm fölé. Érdekes a magasságokat egy, a függőlegesen megjelenő számokat más színnel írni, az oszlopokat pedig mind más-más színnel megrajzolni, ez megkönnyíti a diagram értelmezését. Minden magasság esetében az ahhoz tartozó tanulók jelentkeznek, így könnyen össze lehet számolni őket. A végén érdemes ellenőrizni, hogy az összes feltüntetett adatot összevetve megkapjuk-e az osztály létszámát.

Fejlesztendő készségek, képességek: adatok rögzítése diagram segítségével

Munkaformák: frontális

Tanulói feladat

5. Melyik magassághoz tartozik a legtöbb gyerek? Melyikhez a legkevesebb?

Az 5. feladat leírása:

A feladat segítségével ellenőrizhető, hogy a tanulók megértették-e a diagramkészítés alapelvét.

Fejlesztendő készségek: adatelemzés

Munkaformák: frontális

Tanulói feladat

Alkossatok 4 csoportot úgy, hogy kettőben csak páros, kettőben pedig csak páratlan számmal kifejezhető magasságú tanulók legyenek! A csapatok létszámáról döntsétek a következőképpen!

6. Az egyik páros csapat tagjai, kezüket összefogva, alkothassanak egy kört!

7. A másik páros csapat tagjai, ujjukat összeillesztve, formálhassanak téglalapot!

8. Az egyik páratlan csapat tagjai jár hassanak körbe egy szabályos négyzet oldalai mentén!

9. A másik páratlan csapat tagjai, a földre ülve, lábaikat kinyújtva, összeérintve, formálhassanak háromszöget!

A 6–9. feladat leírása:

A feladat két részből tevődik össze: egyrészt a tanulók megértik a páros és páratlan fogalmát, másrészt ki kell alakítaniuk kezüket összefogva a megadott síkidomokat. Minden tanulónak az a száma, ahányadik volt a tornasorban. A csapatok sorra dolgoznak, hogy a többi tanuló meg tudja figyelni a síkidomokat és a csapattagok szerepét. Ha van rá lehetőségünk, fényképezzük le főntről a kialakított síkidomokat, majd azokat levetíthetjük az osztálynak.

Fejlesztendő készségek, képességek: síkidomok ismerete, együttműködés, páros és páratlan számok ismerete

Munkaformák: csoportos

Tanulói feladat

10. Válaszolj!

Kik voltak a háromszög csúcsai?

Hányan alkották a kört?

Hány lépésből állt a négyzet oldala?

Kik használták csak egy ujjukat a téglalap megformálásához?

A 10. feladat leírása:

A feladat során a tanulók az előző 4 feladattal kapcsolatos kérdésekre válaszolnak. A válaszadás által ellenőrizhető, hogy mennyire figyeltek, továbbá, hogy tisztában vannak-e a síkidomokkal, illetve a csúcs és az oldal fogalmával.

Fejlesztendő készségek, képességek: síkidomok ismerete, felidézés

Munkaformák: frontális

Tanulói feladat

11. Az előbbieken megformált síkidomok kizárólagos felhasználásával rajzold le azt a helyet, ahol most a legszívesebben lennél! Színezd ki!

A 11. feladat leírása:

A tanulóknak az előzőekben testükkel megformált síkidomokat kell lerajzolniuk, és egymáshoz illeszteniük úgy, hogy azt a helyet ábrázolják, ahol a legszívesebben tartózkodhatnának. Hívjuk fel a tanulók figyelmét, hogy rajzolhatnak kisebb-nagyobb síkidomokat, és el is forgathatják őket. Rajzoljunk fel egy példát a táblára, pl. egy síkidomokból kialakított házat vagy erdőt. A tanulók színezzék is ki a rajzukat.

Fejlesztendő készségek, képességek: síkidomok ismerete, kreativitás

Munkaformák: egyéni

Tanulói feladat

12. Adj címet a rajznak!

13. Járj körbe az osztályban, nézd meg társaid rajzát!

A 12. és 13. feladat leírása:

A tanulók címet adnak rajzuknak, ezzel is megkönnyítve annak értelmezését, majd megtekintik társaik rajzát, beszélgethetnek, véleményt alkothatnak.

Fejlesztendő készségek, képességek: kreativitás, önkifejezés

Munkaformák: egyéni, csoportos

Irodalom

Ministerul Educației Naționale (2013): *Programa școlară pentru disciplina matematică și explorarea mediului – Clasa pregătitoare, clasa I și clasa a II-a*. București, ford. Ferencz E.-M., Molnár-Kovács E. és Zahu V. (2013): *Tanterv a matematika és a környezetismeret kompetencia alapú oktatásához az előkészítő osztálytól a II. osztályig*. Bukarest.

http://edums.ro/invprimar/25_Matematica_explorarea_mediului_CP_II_OMEN.pdf

(2017. december 20-i megtekintés).