

MATEMATIKA „B” – 2. ÉVFOLYAM – EMBER A TERMÉSZETBEN

4. modul

# TÖMEGMÉRÉS

## Sherpa

Készítette: Schmittinger Judit

## MODULLEÍRÁS

<b>A modul célja</b>	<p>Tapasztalatszerzés mennyiségi tulajdonságokról  A tapasztalati úton megszerzett ismeretek alkalmazása.  Mennyiségek összehasonlítása  A tömegmérés szabványmértékegységének alkalmazása.  Becslés, mérés</p>
<b>Időkeret</b>	15 perc
<b>Ajánlott korosztály</b>	2. osztály
<b>Szükséges eszközök</b>	1. sz. melléklet, fürdőszobamérlegek, füzet, ceruza, másodpercmutatós óra
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	<p><b>Tágabb környezetben:</b> Természetismeret – Ember és természet</p> <p><b>Szűkebb környezetben:</b> Természetismereti keresztтанtervi modul, a matematika kompetenciaterület szolgáltatában</p> <p><b>Ajánlott megelőző tevékenységek:</b>  Tömegmérés alkalmi mértékegységekkel, összehasonlító mérések végzése; szabvány tömegmértékegységek ismerete.</p> <p><b>Ajánlott követő tevékenységek:</b>  Hasonló, életszerű mérési tevékenységek végzése, szabvány mértékegységek használatával</p>
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	<p>Egyszerű képi információk értelmezése  A megismerési képességek fejlesztése: összehasonlítás, ismeretek rendszerezése, mérőeszközhasználat  Becslési, mérési képességek fejlesztése  Együttműködési készség  Problémamegoldó képesség  Önértékelés</p>

**Ajánlás:**

A bennünket körülvevő anyagi világ pontos megismeréséhez kisiskolás korban az érzékszervi megfigyelésen túl a mennyiségi tulajdonságok megismerésére is szükség van. A mérési technikákat minél többször, lehetőleg játékos formában gyakoroltassuk, a gyerekek így szerezhettek jártasságot, könnyedén fejlődik mérési képességük. Az általam ajánlott tevékenység könnyen előkészíthető, s bár a gyerekek számára ismeretlen, mégis nagyon életszerű. Egy rövid, összehangolt munkafolyamat elvégzése során a gyerekek több feladatot is elvégeznek: képi információkat értelmeznek, testtömegüket mérik és összehasonlítják azt; a feladatokat megosztják, együtt dolgoznak, s a munka befejeztével együtt értékelik önmagukat és csoportjukat. A gyerekek nagy lelkesedéssel, örömmel végzik az ehhez hasonló tevékenységeket, hiszen a saját ötletességükön, leleményességükön múlik a siker.

Ha a tanító nem talál tibeti, nepáli zenét, akkor bármilyen zene megfelel a célnak, hiszen itt a zene csak eszköz az idő lejártának jelzésére. A modulban leírt tevékenységek a különböző létszámú, különböző képességű és felkészültségű gyermekcsoportoknál más-más időtartamot vehetnek igénybe, ezért a jelzett időtartam rugalmasan kezelendő.

**Értékelés:**

A tanító tevékenység közben folyamatosan ellenőrzi a pontos, fegyelmezett munkavégzést, és dicsérettel, javítással visszajelzéseket ad. Az önértékelés gyakorlatát minél előbb folyamatosan alkalmazzuk, lehetőleg látványos, játékos formában. A csoportok közös feladattal, közös felelősséggel rendelkeznek, ezért az értékelésnél is a csoport közös munkáját vesszük alapul.

## MODULVÁZLAT

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport – a differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
<b>I. Ráhangelődés*, a feldolgozás előkészítése</b>						
	<p><b>Tegyük a táblára az 1. sz. számú melléklet képeit, beszéljünk róla!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mit láttok a képen?</li> <li>– Miben különböznek tőlünk ezek az emberek?</li> <li>– Hol élhetnek ezek az emberek? (Térjünk ki a Himalája rövid bemutatására 1-2 mondattal!)</li> <li>– Mi lehet a foglalkozásuk?</li> <li>– Vajon miért választották ezt a foglalkozást?</li> <li>– Nehéz munka lehet ez, vagy könnyű? Miért? Honnan látjuk ezt?</li> <li>– Figyeld meg, mekkora a saját testéhez képest a csomag mérete!</li> <li>– Tudod-e hogyan nevezik ezeket a teherhordókat?</li> <li>– Hoztam nektek egy zenét, ami Földünknek erről a részéről származik.</li> </ul> <p style="text-align: right;">3 perc</p>	<p>Megfigyelés</p> <p>Egyszerű képi információ értelmezése</p> <p>Összehasonlítás</p> <p>Logikus gondolkodás</p>	Egész osztály	Frontális	<p>Szemléltetés</p> <p>Bemutatás</p> <p>Előadás</p> <p>Megbeszélés</p>	<p>1. sz. melléklet</p> <p>zene</p>

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képessegek	Célcsoport – a differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (melléletekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
<b>II. Az új tartalom feldolgozása*</b>						
1.	<p>A mai alkalommal ti is egy expedíció tagjai lesztek. Ahhoz azonban, hogy mindenre jól elő tudjatok készülni, először <b>mindenki mérje meg a saját testtömegét!</b> Az ilyen megerősítő nagy expedíciók előtt ez így szokás. A sok erőfeszítés és a zord körülmények nagyon igénybe veszik a szervezetet, a hegymászók sokat veszítenek testtömegükből az expedíció végére.</p> <p><b>Utasítás:</b> Miközben szól a zene, sétáljatok a teremben, úgy hogy minél jobban kitöltsétek a teret. A teremben elhelyeztem egy fürdőszobamérleget. Egymás után álljatok rá a mérlegre, olvassátok le pontosan a mért eredményt, majd rögzítsétek a füzetetekben. Aki már végzett a feladattal, még nézegetheti a Himalája-galéria képeit.</p>	Mérés Együttműködés	Egész osztály	Frontális	Magyarázat Tevékenykedtetés	Ha lehet több fürdőszobamérleg Füzet, ceruza
2.	<p>Amikor mindenki befejezte a mérést, a tanító a következő utasítást adja:</p> <p><b>Gyűjtsétek össze a saját expedíciótok tagjait, alkossatok 5 fős csoportokat! Erre addig van időtök, amíg a zene szól!</b></p>	Együttműködés	Egész osztály	Csoport	Játék	

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport – a differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<p><b>Feladat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hasonlítsátok össze a méréseitek eredményét!</li> <li>– Csoportonként válasszátok ki magatok közül azt, aki szerintetek a legerősebb! Ő lesz a sherpa.</li> <li>– Jelöljétek ki az expedíció irányítóját, neki időmérés, és a jegyzetelés lesz a feladata.</li> </ul> <p>Az expedíció többi tagjának az lesz a dolga, hogy a csomagokat minél ügyesebben összekapolja.</p>	<p>Összehasonlítás Együttműködés</p>	Egész osztály	Csoport	Megbeszélés	
3.	<p>Ha minden csapat felkészült, a tanító ismerteti a játék menetét.</p> <p><b>Játék:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az irányító jegyezze le a sherpa testtömegét csomagok nélkül!</li> <li>– A játék akkor indul, amikor bekapcsolom a zenét. A zene 1 percig szól majd, ez idő alatt kell az expedíciónak összekapolnia.</li> <li>– Az expedíció tagjai pakolják föl úgy a sherpát, hogy minél több, minél nehezebb legyen a terhe.</li> <li>– A csomagokat csak a teremben lévő, saját felszerelésekből állíthatjátok össze.</li> <li>– Ügyeljétek rá, hogy a csomagok ügyesen</li> </ul>	<p>Mérés Együttműködés Problémamegoldás</p> <p>Együttműködés</p>	Egész osztály	Csoport	Játék Tevékenykedtetés	

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képessegek	Célcsoport – a differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<p>legyenek összepakolva, a sherpa könnyen tudja szállítani azokat, ne potyogjanak szét!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az irányítók figyeljék az idő múlását, tájékoztassák a többieket.</li> <li>– A sherpánál csak annyi csomag lehet, amennyit 1 perc alatt rá tudatok tenni teherként!</li> <li>– A teherhordónak egyedül kell majd eljutnia az indulási ponttól a mérlegig.</li> <li>– Egyenként megmérjük a sherpákat a teherrel együtt.</li> <li>– Az irányítók jegyezzék le a második mérés eredményét is!</li> </ul> <p>Azoknak a sherpáknak, akik a mérésre várnak, az expedíció tagjai segíthetnek tartani a terhet.</p> <p><b>A tanító rögzíti a táblára a csoportok mérési eredményeit.</b></p> <p><b>Kérdések:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vajon, melyik csoport sherpája szállította a legnehezebb terhet?</li> </ul> <p><b>Hallgassunk meg több véleményt!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Melyik sherpa volt teher nélkül a legkönnyebb? Mennyit nyomott teherrel együtt? Mennyi a csomag tömege?</li> </ul>	<p>Figyelem-koncentráció</p> <p>Mérés</p>	Egész osztály	Csoport	Játék	Másodpercmutatós óra

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport – a differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<p><b>Hogyan dönthetnénk el, hogy az expedíciók tagjai hány kg terhet raktak a sherpáikra?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A csoportok végezzék el a számításokat!</li> <li>– Állítsuk csökkenő sorrendbe az eredményeket!</li> <li>– Gratuláljunk a győztes csapatnak!</li> </ul> <p>15 perc</p>					

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport – a differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	

### III. Az új tartalom összefoglalása, ellenőrzése, értékelése\*

Értékeljük az együttműködést, az önállóságot, a pontos mérést, a jó ötleteket, az ügyes problémamegoldást. Gratuláljunk a győztes csoportnak.

**Mondják el, hogy szervezték munkájukat!**

Önértékelés

Egész osztály

Frontális

Megbeszélés





1. sz. melléklet képei

Képek forrása:  
[www.donsbossons.com/pages/9images/sherpa.jpg](http://www.donsbossons.com/pages/9images/sherpa.jpg)  
[www.oceanart.co.uk/artist/africa.htm](http://www.oceanart.co.uk/artist/africa.htm)  
[www.roadmap.ch/.../pages/6our\\_sherpa!.htm](http://www.roadmap.ch/.../pages/6our_sherpa!.htm)