

# Nagy, messze, gyors, ...

© Dr. Maria Kernbichler, Susanne Hackstock, BEd, PH Burgenland, Jutta Eichberger, BEd

## A TEVÉKENYSÉG IDŐTARTAMA

kb. 3- 4 óra

## HANGSÚLY

Térérzékelés, becslés,  
kerekítés, hossz-, tömeg-,  
terület- és időmértékek,  
szögek, törtszámítás

## OKTATÁSI SZINT

4. évfolyam



Forrás: www.pixabay.com

## KULCS- KOMPETENCIÁK

Természettudomány és technika

Szociális és interkulturális kompetencia

Anyanyelvi

kompetencia

Matematika

## RÖVID LEÍRÁS

A „Nagy, messze, gyors, ...” témakör feladatsora olyan feladatokat tartalmaz, amelyek alapjait olyan kérdések képezik, amelyeket ilyen életkorú gyerekek általában nem tesznek fel. Ez a történetmesélés elemeivel támogatott hatás teljesen szándékos, mivel fel kell keltenie az érdeklődést és a problémamegoldást kell ösztönöznie.

Az autentikus feladatok segítségével a tanulók elmélyítik a kompetenciáikat a mértékegységek területén, fejlesztik a térérzékelésüket a becslés és kerekítés által és bővítik a természettudományos ismereteiket.

## A MEGSZERZENDŐ KOMPETENCIÁK

### Célelemzés az általános és tartalmi matematikai kompetenciák alapján

Az alábbi feladatok tartalmi súlypontja az alábbi területeket fedi le: Számokkal való munka, műveletekkel való munka, méretekkel való munka, valamint a szintekkel és térrel való munka.

Továbbá az általános matematikai kompetenciák, mint a modellezés, műveletek elvégzése, kommunikáció és problémamegoldás is megjelennek.

## Célelemzés az ismeretek – tudás – megértés alapján

### Ismeretek

A projekt végén a tanulók tudják/ismerik:

#### „Tudni kell”

- ...a szakkifejezéseket: Egyenlőkarú mérleg, időzóna, népsűrűség, mérték, egységes szakasz, oszlopdiagram, függőlegesen ábrázolt oszlopdiagram, pénz, szkájpólás, ...
- ...a kutatási alapismereteket, -biztonságot
- ...a képleteket a számításokhoz
- ...az egységeket és az átváltásokat
- ...az alapvető térérzékelési kompetenciát
- ...a megoldási stratégiákat

#### „Jó tudni”

- ... földrajzi tájékozódás, a kontinensek, folyók és hegyek elhelyezkedése
- ... Ausztria legnagyobb hegyei, leghosszabb folyója
- ... a decimális számok és a százalékértékek intuitív kezelése
- ... kifinomult térérzékelési kompetencia

### Tudás

A projekt végén a tanulók képesek:

- ...releváns kérdéseket feltenni
- ...ebben a kontextusban összefüggéseket, mintákat és szerkezeteket felismerni
- ...a releváns számítási műveleteket és képleteket a helyzetnek megfelelően alkalmazni
- ...a projekt teljes folyamata során megfogalmazni a „megoldási stratégiáikat” (Ez a szóbeli kölcsönhatás segíti a megértést)

... megbecsülni és értelmezni az eredményeket

### Megértés

A végére a tanulók megértik, hogy ...

- ...nem a számolás, hanem a becslés megtanulása a cél
- ...a matematika egy eszköz, amellyel a világot, amelyben élünk, tudjuk strukturálni, rendszerezni és alakítani
- ...a matematika egy eszköz a felismeréshez és a konstrukcióhoz
- ...a matematika az élettel való megbirkózáshoz a bemutatás, működés, értelmezés és indoklás kölcsönösségén alapul
- ...a matematikának különleges eszközei vannak, amelyek a segítségünkre válnak a problémamegoldás során (minden eszköznek megvan a maga funkciója és alkalmazási szabálya)

### Szociális és interkulturális kompetencia

A tanulók...

- ... bővítik a földrajzi ismereteiket
- ... fejlesztik a szociális kompetenciáikat a vitafolyamatok során

### Tanulási kompetencia

A tanulók...

- ...felismerik az atlasz jelentőségét mint hasznos információforrás
- ... megismerik némelyik állatfaj és más országok különlegességeit
- ... el tudják képzelni a szülőhazájuk méreteit
- ... gyakorolják a véleményformálást
- ... megtanulják, hogyan támasszák alá az álláspontjukat jó érvekkel

### ELŐKÉSZÍTÉS

Tartalmi elemek:

Tanulási előfeltételek: A tanulóknak ismerniük kellene az olyan fogalmakat, mint a sebesség, esetleg a kontinensek földrajzi helyzete.

A mindennapi elképzések felmérése ezzel a témával kapcsolatban az osztályközösségre szabott tanítási közegben és azok bővítése.

Szervezéssel kapcsolatos:

- Feladatok kinyomtatása, esetleges másolatok elkészítése, atlasz, esetleg térkép/földgömb, lexikonok, számítógép internethozzáféréssel
- rekordkártyák kinyomtatása színesben
- zsinór és olló a hullámvasúthoz
- vonalzó
- újságok

### Projekt menete

**Bevezetés** / Impulzus / Érdeklődés felkeltése / rávezetés a témára

A bevezetésre sor kerülhet a matematika óra, vagy a környezetóra során is. Mielőtt a tanulók elkezdnék a feladatok megoldását, pedagógiai szempontból érdemes lehet először díszkurzív módon felmérni az előzetes koncepciókat, vagyis a diákok mindennapi elképzéseit a „nagy”, „messze”, illetve „gyors” fogalmakról. Mit jelentenek ezek a fogalmak a 9-10 évesek számára? A rendelkezésre bocsátott feladatok célja, hogy hidakat építsenek a szubjektív elképzések és a szakszerű elképzések közé.

**Kidolgozás** / A feladatok megoldása / Gyakorló szakasz

A feladatok és ezáltal a megoldási lehetőségek a nehézségi szint, illetve a megnövekedett összetettség szerint vannak differenciálva és a tanulók különböző matematikai képességeit és készségeit célozza meg.

Didaktikai ösztönzés: Minden tanuló, aki már helyesen megoldott egy feladatot (a tanító ellenőrizi!) beírja magát egy listába, hogy azok, akiknek még segítség kell, célzottan ki tudják választani a segítőtjüket.

Alapvetően szabad választási lehetőséget kell biztosítani a tanulóknak a példafeladatok kiválasztásakor az adottságaiknak és érdeklődésüknek megfelelően, amely során elsősorban az önálló-produktív feldolgozást kell előnyben részesíteni.

**Eredmények értékelése** / Előadás / Összefoglalás / Reflektálás

A tanulók a munkaszakaszban betekintést nyernek a Nagy-messze-gyors témába a közvetlen környezetük alapján. Felismerik, hogy a matematika mindenütt jelen van a mindennapokban. Ezzel kapcsolatban felkínálkozik a közös áttekintés lehetősége, amely során az osztály közösen megvitatja az eredményeket és álláspontokat. Ennek során ismét az osztály helyzete diktálja, hogy milyen szociális formát alkalmazzunk.

#### TOVÁBBI ÖTLETEK

Egy felhőkarcoló építése technikaórán, pl. fából, vagy kartonból  
Kirándulás a vidámparkba – matematikai tartalmak felfedezése

#### DIFFERENCIÁLÁSI LEHETŐSÉG

A feladatok különböző nehézségi fokokat tartalmaznak. A különösen jól teljesítő tanulóknak szánt feladatok külön jelölve vannak. Elsősorban arra van lehetőség, hogy a diákok, akik már kész vannak egy feladattal, feliratkozzanak egy listára (ami a tanítónál van), és segítsenek azoknak, akik még nem készültek el és támogatásra van szükségük. Így nem csupán a gyengébb tanulók profitálnak ebből, hanem a jobban teljesítők is.

#### LETÖLTHETŐ ANYAGOK ÉS MÉDIA

NagyMesszeGyors\_Feladatok  
NagyMesszeGyors\_Megoldások

<http://www.biologie-schule.de/die-lautesten-tiere.php>

Link az interaktív feladatokhoz: <https://de.ixl.com/math/4-klasse>

#### TOVÁBBI HÁTTÉR- ISMERETEK

<https://de.wikipedia.org/wiki/Zeitzone>

[https://www.alpenverein.at/portal\\_wAssets/mixed/berg-](https://www.alpenverein.at/portal_wAssets/mixed/berg-aktiv/karten/bilder/karten/shop/img/3000-liste.pdf)

[aktiv/karten/bilder/karten/shop/img/3000-liste.pdf](https://www.alpenverein.at/portal_wAssets/mixed/berg-aktiv/karten/bilder/karten/shop/img/3000-liste.pdf)

[https://www.focus.de/familie/wissenstest/lernatlas/andere-laender-andere-laengen-klasse-5-6\\_id\\_2165068.html](https://www.focus.de/familie/wissenstest/lernatlas/andere-laender-andere-laengen-klasse-5-6_id_2165068.html)

#### MELLÉKLET ÉS KAPCSOLÓDÓ LINKEK

[https://www.focus.de/wissen/natur/alles-eine-frage-des-ausgangspunktes-hoehster-berg-der-welt-ist-nicht-der-mount-everest-laut-einigen-wissenschaftlern\\_id\\_8871552.html](https://www.focus.de/wissen/natur/alles-eine-frage-des-ausgangspunktes-hoehster-berg-der-welt-ist-nicht-der-mount-everest-laut-einigen-wissenschaftlern_id_8871552.html)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Donau>

[https://www.planet-wissen.de/natur/fluesse\\_und\\_seen/donau/index.html](https://www.planet-wissen.de/natur/fluesse_und_seen/donau/index.html)

<https://www.welt.de/reise/article1306075/12-skurriile-Fakten-zum-Riesen-Airbus.html>

<https://www.wissen.de/und-wie-heisst-das-groesste-land-europas>

<https://www.welt.de/wissenschaft/article1759896/Zugvoegel-hoehere-und-weiter-als-ein-Airbus.html>

<https://www.welt.de/wissenschaft/gallery2477972/Die-schnellsten-Tiere-auf-Erden.html>

[Liste der höchsten Hochhäuser der Welt – Wikipedia](https://www.welt.de/wissenschaft/gallery2477972/Die-schnellsten-Tiere-auf-Erden.html)



[Die schnellsten Achterbahnen der Welt 2021 | Statista](#)

