

Adatkezelés

Pont- és oszlopdiagram

Cél: Interaktív módon való tanulás a koordináta-rendszerekről és diagramokról.

A feladatok a korosztályokra szabva különböző korcsoportoknak is érdekesek lehetnek 11 éves kor felett.

Szükséges eszközök: levelek, kréta, kötél, néhány kavics, 30 cm hosszú vonalzó.

Első feladat: Használjatok leveleket adatok gyűjtéséhez, amiből végül egy érdekes és interaktív pont diagram készíthető!

Az alap hipotézis a következő: Ahogy a levél hosszában növekszik, széltevében is nő az átmérője. Ezek alapján két változót fogunk használni a feladathoz: a levél hosszát és a szélességét.

- Helyezzetek el két kötelet az iskolaudvaron úgy, hogy az egy nagy koordináta rendszer x és y tengelyét ábrázolja. Egy krétával nevezzétek el a tengelyeket, és az ábrázolni kívánt adatok figyelembe vételével skálázzátok be őket.
- Minden gyerek gyűjtsön össze egy levelet ugyanarról a fa egyedről. Mindegyik levél hosszát és szélességét mérjétek meg!
- Sorban minden tanuló először az x tengely mentén sétáljon el addig a pontig, ami az ő levelének a hosszát jelzi, majd pedig az y tengely mentén sétáljon el a levelének szélességéig.
- Mindegyik levél kerüljön rá a koordináta rendszerre. Egy nagyobb kavicsot tegyetek minden egyes levélre, hogy a szél ne fújja el őket.
- Milyen következtetéseket vonnak le a gyerekek a pontdiagramból? Találtak bármilyen anomáliát?

Második feladat:

- Rajzoljatok krétával egy koordináta rendszert, vagy egy 10×10 négyzetből álló rácshálót. Nevezzétek el a tengelyeket és feliratozzátok őket. Az x tengely fogja ábrázolni a levél magasságát 0-20 centiméterig, az y tengely a levél szélességét 1-10 centiméterig.
- Gyűjtsétek össze minél több levelet, mérjétek meg a szélességüket és magasságukat (mindig egész számra kerekítve), majd helyezétek el őket a koordináta rendszerben.
- A kapott eredmények egy oszlopdiagramként is értelmezhetőek, ebben a rendszerben is megvizsgálhatjátok a kapott adatok átlagát, móduszát és mediánját.

Kulcsszavak: tengelyek, anomália, átlag, medián, módusz.

Sikerkritériumok:

- ✓ Értem, hogy hogyan épül fel egy koordináta rendszer
- ✓ Szóban és írásban is ki tudom fejezni magam a matematika nyelvén, tudom hogy hogyan kell ábrázolni egy pontot a koordináta rendszerben

Mérés és adatkezelés

Adatgyűjtés a bab csírázásáról

Cél: Babcsíráztatás, és adatok gyűjtése a csíráztatás folyamatából. A gyerekek egyszerre tanulhatnak interaktívan biológiailag érdekes folyamatokról és a matematikáról is.

- Tegyetek egy babszemet egy befőttesüveg fala és egy nedves papír törülköző közé.
- Minden egyes szemet különféle kondíciók közt neveljétek. Például: fénytől viszonylag védett helyen, napos helyen (ablakban), a szobában vagy az iskolaudvaron, folyamatos öntözés mellett vagy nélkül
- Milyen tényezők segítik a csíranövény fejlődését? Mi történik vele, ha megvonjuk a fényt vagy a nedvességet?
- Mindegyik gondozási típusnál ugyanolyan időközönként rögzítsétek az adatokat (csíranövény hossza, színe, ... stb.)! A kapott eredményeket ábrázoljátok diagramokon!
- Melyik gondozási módszer eredményez gyorsabb növekedést?
- Melyik gondozási módszer eredményez erős és egészségesen zöld csíranövényt? És melyek sárgás, gyenge növényt?
- Amikor a növényeken megjelennek az első valódi levelek (már nem sziklevelek), ültessétek őket talajba és folytassátok az adatgyűjtést a következő egy-két hónapban!
- Amikor a növények befejezik a termésérést, és a kifejlődött babszemek "betakaríthatóak", a növényeket húzzátok óvatosan ki a földből és egymás mellé téve készítsétek egy "valódi élő" diagramot. Határozzátok meg a növények hosszának átlagát, móduszát és mediánját!

További hasznos anyagok:

- Természettudomány tanári segédlet: elemzés és bontott részabrázolás
- Sport és életvitel tanári segédlet: az élet körforgása
- Irodalom tanári segédlet: kössük össze a projektet az Égig érő Paszuly történetével; használjuk arra is a projektet, hogy vetőmagokhoz ismertető szövegeket írjunk

Sikerkritériumok:

- ✓ El tudom magyarázni, hogyan épül fel a babcsíráztatás kísérlet
- ✓ El tudom magyarázni, hogyan gyűjtöttem és értékeltem az adataimat

Szükséges eszközök:

Bab (ha elérhető, akkor ajánlott a lóbab, ha nincs, a hagyományos tarkabab is megfelelő), törülköző, befőttes üveg, vonalzó.