

SI mértékegység rendszer

Vida

Melinda

Поднео Vida Melinda на дан 2026. 04. 23., cs – 20:28

Type of plan

Óraterv

Sector

Gépészet, gyártás, építőipar, vegyipar

Topic, learning area

SI mértékegység rendszer

Grade

9. évfolyam

Learning and development goals

A tanulás célja, hogy a diákok megismerjék a mérési rendszerek szerepét, az SI hét alapegységét és szimbólumaikat (m, s, kg, A, K, mol, cd), megértsék a 2019-es definícióváltás lényegét, megismerkedjenek a prefixumokkal és levezetett mértékegységekkel, va

Required tools

Vetítőés előadáshoz készült prezentáció vagy poszter az SI alapegységeiről és prefixumokról; vonalzó, mérleg, stopper vagy digitális időmérő a gyakorlatokhoz; projektor és interaktív tábla választás szerint.

Materials released before class or for a project

Rövid olvasmány az SI mértékegység rendszeréről és a szabványosítás fontosságáról; BIPM/NIST plakát az SI alapegységekről és prefixumokról, amelyet a tanulók óra előtt tanulmányoznak.

Introductory part and preparation of the lesson / project plan

****Bevezető (5 perc):**** Ráhangoló beszélgetés a mérés jelentőségéről a tudományban és a mindennapokban, a Méteregeyzmény bemutatása. Felvázoljuk a tanulás céljait: az SI alapegységek megismerése, a prefixumok és levezetett egységek gyakorlati alkalmazása, mértékegységátváltás.

Implementation of the lesson / project plan

- ****Alapegységek bemutatása (15 perc):**** A tanár bemutatja a hét SI-alapegységet és azok szimbólumait, kiemelve, hogy minden más egység ezekből származtatható. Megemlíti a 2019-től érvényes definícióváltást,

amely fizikai állandókhöz köti a kilogramm, amper, kelvin és mól meghatározását.

- ****Prefixumok és levezetett egységek (10 perc):**** A diákok megismerik a gyakran használt prefixumokat (kilo-, centi-, milli-, mikro-, giga- stb.) és ezek 10-alapú értékeit. A tanár példákat mutat levezetett egységekre (sebesség m/s, gyorsulás m/s², terület m², térfogat m³), és megbeszélik, hogyan alkotják meg ezeket az alapegységekből.
- ****Gyakorlati mérés és átváltás (20 perc):**** A diákok csoportokban méréseket végeznek (pl. egy tárgy hossza, tömege, időmérés). A kapott adatokat különböző prefixumokkal fejezik ki (pl. 0,1 m). A tanár a óra végi kérdések és a csoportos mérések eredményei alapján értékeli a tanulók tudását. Az értékelés szempontjai: az alapegységek és prefixumok helyes azonosítása, mértékegységek pontos átváltása, a mérések precíz végrehajtása. A kérdőíven szerzett pontszámok mellett a tanár szóbeli visszacsatolást ad; a diákok reflektálnak, hogy milyen nehezségekbe ütköztek és mit tanultak. $75\text{ m} = 75\text{ cm}$; $500\text{ g} = 0,5\text{ kg}$; $0,002\text{ s} = 2\text{ ms}$, valamint kiszámítják a sebességet (távolság/idő) és átváltják különböző egységekre.
- ****Összefoglalás és értékelés (10 perc):**** A tanár összefoglalja a tanultakat: az alapegységeket, az új definíciók jelentőségét, a prefixumokat és levezetett egységeket. Rövid kérdések segítik a tanár a óra végi kérdések és a csoportos mérések eredményei alapján értékeli a tanulók tudását. Az értékelés szempontjai: az alapegységek és prefixumok helyes felismerése, mértékegységek pontos átváltása, a mérések precíz végrehajtása. A kérdőíves feladatsor pontszámai mellett a tanár szóbeli visszacsatolást ad, és a diákok reflektálnak a mérés során tapasztalt nehezségekre és tanulságokra. visszacsatolást (pl. "Mi az alapegysége a hőmérsékletnek?", "Hány méter egy kilométer?"). A diákok felsorolják a hét alapegységet és példát mondanak egy levezetett egységre.

Digital tools used

Google Forms

Evaluation plan

A tanár a csoportos mérési feladatok megfigyelése és a rövid kérdőív alapján méri, hogy a diákok mennyire sajátították el az SI alapegységeket, prefixumokat és az átváltások menetét. Értékelési kritériumok: helyes mértékegységválasztás, mérési pontosság, a feladatmegoldásba fektetett csoportmunka. A tanulók egymást is értékelik, majd közös megbeszélésben reflektálnak a tapasztalataikra.