EDUTORIJ

Nastavnička priprema

Mjerimo temperaturu

Osnovni podaci

ID: 4445470

Jezik: hrvatski - standardni

Materijal je recenziran: Ne

Status: Gotov materijal

Opis: Ovaj je materijal namijenjen učiteljima koji predaju u 7.razredu osnovne škole. Cilj materijala je razvijanje istraživačkih sposobnosti učenika (razvijanje sposobnosti promatranja, mjerenja, analiziranja i zaključivanja) te konstruiranje koncepta temperaturnih ljestvica.

Kategorija:

Obrazovni sadržaji-> Osnovne škole-> 7. razred-> Fizika-> A. Struktura tvari-> FIZ OŠ A.7.7. Objašnjava agregacijska stanja i svojstva tvari na temelju njihove čestične građe

Doprinositelji

Ime: Dubravka Despoja
Uloga: Osobe ili ustanove koje objavljuju materijal
Autor: Ne
Registrirani korisnik: Da

Ime: Dubravka Despoja
Uloga: autor
Autor: Da
Registrirani korisnik: Da

Edukacijski podaci

Vrsta: Priprema za nastavni sat

Kome je materijal namijenjen: učiteljima i nastavnicima, učenicima

Razina interaktivnosti: visoka razina interaktivnosti

Namjenjena dob:

Dobni raspon: starija osnovnoškolska dob

Vrijeme učenja: jedan do tri sata

Znanja koja će učenici steći: Tumačiti načelo rada alkoholnog termometra; Mjeriti temperaturu; Povezati Celzijevu i Kelvinovu temperaturnu ljestvicu; Primjeniti znanje na primjerima i zadatcima

Tehnički podaci

Pristup i licenciranje

Plaćanje: ne

Uvjeti iskorištavanja materijala: Imenovanje (CC BY)

Način pristupa: Otvoreni pristup

Namjena pripreme

Opis aktivnosti: Pomoću digitalnog alata Mentimeter, koji korisniku omogućava brzo prikupljanja povratnih informacija, učenici upisuju svoje odgovore na prikazano pitanje „Što mjerimo termometrom?“. Učenici će moći vidjeti sve odgovore svojih kolega koje kratko komentiramo. Učenici često odgovaraju da termometrom mjerimo toplinu tijela. Toplinu i temperaturu tijela učenici često miješaju. Podsjetimo ih da je toplina dio unutarnje energije koja prelazi s tijela više temperature na tijelo niže temperature. Mjerna jedinica za toplinu je džul [J].
Aktivnost: Učenici razmišljaju i upisuju svoje odgovore na prikazano pitanje „Što mjerimo termometrom?“

Opis aktivnosti: Učenici proučavaju termometre koje su dobili, određuju njihov najmanji podjeljak, a zatim mjere temperature u °C i zapisuju ih u bilježnicu.
Aktivnost: Učenici pomoću termometara mjere temperature zraka, vode sobne temperature, zagrijane vode, vode koja ključa, leda,…

Opis aktivnosti: Promatranjem stupca tekućine (živa ili alkohol) u termometru učenici uočavaju da se tekućina nalazi u maloj posudici na dnu uske, duge staklene cijevi. Zagrijavanjem se tekućina širi i penje kroz cijev, a hlađenjem se skuplja i vraća u posudicu. Povezuju uočeno s gradivom koje su već učili te objašnjavaju princip rada termometra.
Aktivnost: Učenici proučavaju i objašnjavaju princip rada termometra

Opis aktivnosti: Za mjerenje temperature koriste se različite temperaturne ljestvice. U Hrvatskoj koristimo Celzijevu temperaturna ljestvicu, ali učenici navode da su čuli i za druge ljestvice npr. Farenhajtovu. Švedski znanstvenik Anders Celzijus je temperaturu taljenja leda označio s 0°C, a temperaturu ključanja vode sa 100°C, pri normalnom atmosferskom tlaku. Jedan Celzijev stupanj je stoti dio temperaturnog razmaka između ledišta i vrelišta vode. Fizikalni smisao temperaturi daje Kelvinova temperaturna ljestvica, koja nultu vrijednost temperature (apsolutnu nulu) postavlja u točku u kojoj prestaje svako gibanje, odnosno u -273° C. Učenici uočavaju da temperaturu u kelvinima dobijemo tako da temperaturi u °C dodajemo 273. Učenici preračunavaju temperature ledišta i vrelišta vode u kelvine te zaključuju da je promjena temperature u °C jednaka promjeni temperature u kelvinima.
Aktivnost: Učenici raspravljaju o različitim temperaturnim ljestvicama

Opis aktivnosti: Učenici samostalno pretvaraju izmjerene temperature u kelvine. Zatim rješavaju kviz koji im zadajemo u Microsoft Formsu i na taj način uvježbavaju preračunavanje mjernih jedinica za temperaturu.
Aktivnost: Učenici preračunavaju temperature iz °C u K i obratno

Opis aktivnosti: Pomoću simulacije Interactive Thermometer (mathsisfun.com) učenici istražuju odnos između Celzijevih stupnjeva i farenhajta. Proučavaju je li taj odnos proporcionalan, a zatim pomoću literature istražuju formulu za preračunavanje °C u F i obratno. Kolika je trenutna temperatura u učionici?
Aktivnost: Pomoću simulacije učenici istražuju odnos između Celzijevih stupnjeva i farenhajta