

Uloga pamćenja u nastavi fizike

Još jedan zanimljiv eksperiment za učionicu Povodom dana onivanja MENSE: uloga pamćenja u nastavi fizike



"Govornik treba imati na umu tri stvari: šta govori, kome govori i kako govori."

Ciceron

Učenici i učenice prvog razreda gimnazije iz Bosanske Krupe učestvovali su u još jednom neobičnom međunarodnom projektu - "Dan inteligencije" koji je pokrenut sa idejom da se obilježi 1. oktobar kao dan osnivanja MENSE, udruženja koje je 1946. godine osnovano u Oxfordu.

Ovaj projekat su pokrenuli MENSA Srbije i udruženje „Kreativni učitelji“ želeći ukazati na značaj stimulacije intelektualnih sposobnosti uključivanjem u svoje aktivnosti što veći broja stručnjaka iz zemlje i regiona koji rade sa djecom i odraslima. Aktivnosti projekta namijenjene su svim uzrastima i starosnoj dobi, od predškolskog uzrasta preko nižeg i starijeg uzrasta osnovne škole i svih razreda srednje škole do studenata i odraslih iz cijelog regiona.

Privlačenje pažnje

Savremeni život pred nas, nastavnike, stavlja zadatak razvijanja visokog stepena kreativnosti kako bismo postali uspješni profesionalci koji su u stanju osmisliti način da predstave i provedu u praksi nove ideje i vještine. Veliku ulogu u tome igra dobro pamćenje i sposobnost koncentracije. Istraživanja pokazuju da, bez stalnog ponavljanja, 98% onoga što smo doznali zaboravimo u roku od tri sedmice. Dakle, ako se doista ne trudimo zapamtiti to što učimo - sve ćemo zaboraviti.

Šta trebamo učiniti da se to ne bi dogodilo?

Lekcije fizike daju neograničene mogućnosti za razvoj mnogih sposobnosti, uključujući pamćenje i pažnju. U nastavi fizike često provlačim “učenje učenja fizike” kroz koje učenici mogu steći kreativne vještine u rješavanju zadataka. Korištenjem metoda slobodnih asocijacija, igranja uloga, ali i metoda pamćenja obogaćuje se i poboljšava mašta i nastavnika i učenika. No, prva stvar koju nastavnik treba uraditi jeste - **privući pažnju!** Kako to postići na času?

Evo nekoliko primjera:

- Kada govorite o mehanici možete, naprimjer, pitati koliko se brzo kreće određeni učenik/ca, zapišite njegovo/njeno ime u zadane podatke u zadatku, a zatim riješite problem upravo za tog učenika. Pitajte drugog učenika o približnoj udaljenosti od njegove kuće do škole kako biste odredili oblik i dužinu putanje i pomak. Ova tehnika privlači učenike, jer svi žele da se zadatak odnosi na njih lično.
- Možete dati zadaću i da potpuno opišu svoje kretanje od škole do kuće, da procijene vrijeme njihovog kretanja, brzinu pojedinih faza kretanja, da odrede referentni sistem, te da nađu srednju brzinu. Za ovaj zadatak obično pitaju «je li se računa pauza za kafu u kafiću pored škole» na što odgovorim da priznam samo ako uz kafu nije i cigareta ili kladionica!
- U zadacima u kojima se traži masa čovjeka budite oprezni sa podacima o masi: pokušajte ne tražiti masu učenika/ca ili ih namjerno isticati jer u njihovim godinama je to osjetljiva tema. Ne uzimajte ni sebe za primjer mase ako ste također u osjetljivim godinama kada se sve lijepi na vas!
- Kada radite eksperimente sa, naprimjer, određivanjem gustoće čvrstih tijela, privući ćete pažnju učenika ako im zadate da odrede gustoću jabuke, krompira, luka... Povrće ili voće možete čak i donijeti na nastavu i učenicima podijeliti kako bi riješili svoj problem. Možete unaprijed postaviti pitanje da posmatraju i razmisle kako i zašto se upravo tako ponaša mandarina uronjena u vodu i šta će se dogoditi ako mandarinu ogule. Na kraju časa mogu pojesti voće.
- Proučavajući vrste deformacije čvrstih tijela možete pozvati učenike da razmisle šta se događa s njihovim rukama, nogama i kralježnicom pod određenim fizičkim naporom i pri tom povezati gradivo biologije i tjelesnog!
- U nastavi fizike je korisno i dati zadaću pisanje naučno-fantastičnih priča na temu **“Jedan sat bez sile trenja”** ili **“Dan bez svjetlosti”** ili sličnu temu u kojoj će morati koristiti sva znanja fizike

kako bi napisali što više primjera i objasniti šta se sve može dogoditi u različitim situacijama.

A sad formule

Neizbježan dio u podučavanju fizike jeste **pamćenje formula**! Može li to postati prava radost?

MOŽE! Za pamćenje formula u fizici možete koristiti mnemotehnike, ali i druge metode pamćenja. Evo nekoliko zgodnih primjera.

- Masa tvari koja se oslobađa tokom elektrolize je ($m = k I t$) što mogu zapamtiti kao (KIT). To se načelo može primijeniti i u brojnim drugim formulama. Na primjer sila kojom je provodnik sa strujom pomaknut u magnetnom polju je $F = B I l \sin \alpha$, no lakše će zapamtiti „**čim se spomene sila - sjetite se BIl**“ ili „**Sila provodnika je pomaknula Bil-ovog sin-a**“. Učenici savršeno pamte na taj način, a korisno je da i sami ponude svoje ideje!
- Za bolje razumijevanje fizičkih procesa i pojava korisno je učenicima reći da sebe zamisle kao Brownovu česticu ili elektron unutar provodnika i slično, jer Brownovo kretanje najbolje zapamte kada zamisle sebe na velikom odmoru! Jedne prilike su donosili balone različitih boja na kojima su napisali hemijski simbol najviše prisutnih molekula u zraku, te su ih kasnije pustili!
- Kada radite optiku i kretanje svjetlosti, recite učenicima da zamisle svjetlosne zrake kao sportaše koji savladavaju distancu i zbog različite fizičke sposobnosti imaju i različite brzine pri prolasku u tvari, odnosno da dolazi do disperzije. Usput je dobro ponuditi tehniku pamćenja boja na koje se razlaže bijela svjetlost: «**Ljepotica Miluje Pomalenu Zelenu Žabu Na Cigli**» što će ih asocirati na boje: ljubičasta, modra, plava, zelena, žuta, narančasta, crvena. Dakako zna se desiti da „ljepotica miluje pomalrnu žabu po leđima“ ili da «žaba sjedi na lokvanju“, ali i to može biti zabavno.

Ciceronova metoda

Boje u dugi mogu zapamtiti i takozvanom Ciceronovom metodom kojom smo obilježili Dan inteligencije 1.oktobra.

Naime, osnovna odlika savremenog života je ogromna količina informacija i dnevnih zadataka sa kojim se jedna osoba svakodnevno suočava. Naprimjer: pozvati razrednicu djeteta, naručiti se za mjesečne lijekove, kupiti namirnice za ručak i večeru, uključiti se u trening, platiti račune, otići na sjednicu nastavničkog vijeća, provjeriti mailove i odgovoriti... No, ne može svaka osoba, posebno ako je pod raznim stresovima, brzo i u potpunosti pohraniti primljene podatke u memoriju. Prisjećanje nekih dijelova sa „**to do**“ liste obično nastupi mnogo vremena nakon što je trebalo nešto uraditi što može proizvesti dodatni stres i čak paniku! U takvim situacijama najčešće uključimo podsjetnike pametnog telefona, ako ga ne zaboravimo ponijeti.

No, ti stalni podsjetnici nas mogu još više zatrpati nelagodom i osjećajem izgubljenosti.

Jedna od fantastičnih metoda pamćenja je metoda koja se temelji na sjećanjima pomoću poznatih slika, a Ciceronova metoda samo je jedna od mnogih. Omogućuje nam pamćenje velike količine informacija. Ljudska memorija je nevjerovatna, a naučnici i dalje pokušavaju riješiti njene misterije.

Aktivnost sam počela nizom zanimljivih pitanja: **Da li ste znali da je arheolog Heinrich Schliemann mogao naučiti strani jezik za šest sedmica?** U razredu smijeh: „Ma daaaj...Kakooo???”

Prešutjela sam činjenicu da sam se i ja to upitala, jer nisam naučila njemački jezik ni nakon 14 godina učenja u osnovnoj i srednjoj školi, te na fakultetu, a bolje znam engleski koji sam učila na kursevima.

Da li znate ko je bio Ciceron? Čuli su za njega, kažu, ali zapravo nisu ostavili informaciju u trajno pamćenje.

Znaju da je Marko Tulije Ciceron bio izuzetan rimski govornik i pisac i da ga smatraju jednim od najsvestranijih umova antičkog Rima.

„A da li znate da je svoje govore iznosio bez ikakvih zabilješki?“, nastavljam pitati.

Jedna učenica, reče: "Ja, kad me mama pošalje u prodavnicu, zapamtim samo bombone!"

Smijeh!

Ne dam se zbuniti mada ih i ja (nažalost) zapamtim, te nastavljam izlaganje:

„E, sada imamo mnogo različitih tehnika koje omogućuju treniranje vlastite memorije. Jedna od najrazumljivijih, najpoznatijih i najpopularnijih metoda je **rimska soba ili metoda Cicerona**. Zapravo sami počeci ove metode idu ka jednom pjesniku Simonidesu i prilično tužnom događaju“, pričam, a u razredu tišina.

„Simonides je bio na nekoj gozbi i otišao rano spavati. Ubrzo nakon toga strop se srušio i zatrpao mnoge goste“, pričam. Čujem komentar kako je očit dokaz da je večera bukvalno nezdrava i smijeh.

„Ono što je važno je da je pjesnik uspio 'reproducirati' u svojoj glavi sobu u kojoj se održavala gozba i navesti ko je od gostiju i gdje ostao pod ruševinama.

Nakon toga Ciceron je savladao ovu metodu pamćenja i to mu je davalo mogućnost da sve citate i činjenice drži u glavi i da ne koristi unaprijed pripremljene bilješke“, pravim pauzu. Opet čujem komentar: „E da mi je to naučiti kada odgovaram geografiju!“

„Metoda rimske sobe znači dodijeliti pojmove koje želimo zapamtiti na odvojena mjesta u sobi koju dobro poznajete. Kako to učiniti? Vrlo jednostavno. Da biste to učinili možete koristiti svoju sobu, cijele zgrade... bilo koje rute koje dobro znate. Trebali biste se kretati u jednom smjeru, na

primjer s desna na lijevo ili duž jednog toka ulice. Barem par puta obilazimo sobu ili cestu popravljajući redoslijed formiranih slika. Nakon nekog vremena naučit ćete to uraditi i mentalno. Tako oblikujete 'okvir' na koji se nova znanja mogu nanizati. Tako će vas poznati predmeti interijera ili naprimjer detalji puta do škole povući poput užeta potrebnih stranih riječi, važnih činjenica, događaja, aforizama", pojašnjavam.

U učionici muk.

Nakon uvoda krenula sam s prvom vježbom: **zapamtiti deset nasumice smišljenih namirnica za kupiti u prodavnici: kupus, mlijeko, bombone, deterdžent, sir, čips, grah, kruh, svesku, ulje.** U početku su se malo opirali, smijuljili, ali su i reproducirali, žmireći i zamišljajući poznat prostor i namirnice na njima.

Koristeći ovu metodu, učenici su nasumičan spisak znali ponoviti i na sljedećem času tek za osam dana.

Dakle Ciceronova metoda radi i korisna je, djeci zanimljiva i drži pažnju, a primjenjiva je u svim segmentima života.

Tako nas fizika uči da pamtimo.

Tags

Odgojne strategije

Igra i rad

Collections

Odgojne strategije

Autorski tekstovi