

Kako su nas učili u školi kad smo u fizici razgovarali o tome što je materija, od čega se ona sastoji? Fizika je objasnila mnoge stvari u našem materijalnom svijetu, ali neke stvari su mi još uvijek ostale nejasne. Rekli su nam da se naš svijet sastoji od malih, malih, sićušnih djelića - atoma. Super, ti mali, mali djelići se još sastoje od jezgre i elektronskog omotača. Jezgru može činiti proton (pozitivno nabijena čestica), ili kombinacija određenog broja protona s određenim brojem neutrona (neutralno nabijenih čestica). Oko njih se vrti jedan ili više elektrona (negativno nabijenih čestica). Sve je to lijepo i krasno objašnjeno, ali prva pomisao na njihove relativne udaljenosti - lomi mozak. Naime, iako su sve te čestice male, maaaale - udaljenost između jezgre i elektrona je relativno velika. Npr. ako bi usporedili veličinu jezgre s nogometnom loptom, onda bi elektroni kružili oko nje na udaljenosti i nekoliko kilometara!

Što je s "praznim" prostorom između? Glavnina atoma je zapravo, "prazna"?!?

Dobro, neka sila sve to drži "skupa", te određene prirodne zakonitosti uvjetuju međudjelovanja tih čestica, njihova grupiranja, spajanja...

Učili su nas, lijepo, da ako neko tijelo zarotiramo oko drugog, koje je u sredini rotacije ovog prvog, da mogu međusobno djelovati, ovisno o njihovim masama, brzini rotacije vanjskog tijela, itd... Tijelo koje izbacimo iz neke "pračke" ili topa, ima određenu putanju i sila gravitacije djeluje na njega, pa se ono neprekidno giba po nekoj krivulji do svog pada, odnosno prestanka gibanja. Dakle, materijalno tijelo ima neku konstantnu putanju, ili miruje i gdje se nalazi u nekoj točki - tamo se nalazi i točka! Ima svoj neprekidni položaj u odnosu na druge stvari materijalne prirode.

ALI...

Kod atoma, elektroni se kreću u određenim elektronskim ljuskama - orbitama. Svaka ima drugačiju udaljenost od jezgre. Učili su nas da elektroni ponekad "skaču" iz ljuske u ljusku,

pritom ili oslobađaju ili apsorbiraju energiju, ovisno skaču li na nižu ili višu orbitu. Eh, sad je nastao veliki PROBLEM. Kod tog "preskakanja" elektrona iz ljuske u ljusku, po svim zakonitostima materijalne fizikalne prirode, on bi trebao prilikom izlaska iz jedne ljuske - kretati se i prostorom koji se nalazi IZMEĐU te dvije ljuske, te se "zaključati" u orbiti te druge ljuske. Ali - to se ne dešava!!!

Elektron pri prijelazu iz ljuske u ljusku - jednostavno dođe do određene točke na staroj orbiti - nestane - istovremeno se pojavi u točki na novoj orbiti !!! NEMA nikakvog putovanja kroz "prazan prostor" između ljusaka, odnosno orbita!!! Jednostavno DOSLOVCE nestane iz jedne i pojavi se u drugoj orbiti. Dakle, ako pogledamo gornju sliku, elektron "skoči" onom valovitom strelicom na drugu orbitu, ali pri tome ne prolazi put koji je između ljusaka!!!

KAKO materija nestaje??? KAKO se pojavljuje??? Da li je onda elektron materija??? Proton? Neutron? Pa SVE materijalno je sastavljeno od atoma... !?!

Nedavno sam gledao dokumentarac What the Bleep We Know (Koji k.... mi znamo), ima i istoimena knjiga prevedena pod ovim naslovom... Uglavnom, tamo se postavljaju ova pitanja, ali i mnogo toga više... To su, u stvari, kvantni skokovi. U kvantnom svijetu se dešavaju vrlo čudne stvari koje našim mozgovima paraju predrasude! ODLIČNO! Crtani filmić pod naslovom Dr. Quantum - Double slit experiment (Eksperiment s dvostrukim prorezom) objašnjava neka "čuda" koja se dešavaju na toj mikrorazini... pa evo neke osnovne stvari iz toga:

Dr. Quantum će nam objasniti što se dešavalo prilikom ovog pokusa, koji je star već 50-tak godina. Možda bi se trebali i zapitati ZAŠTO to u tih 50 godina nije malo više išlo u javnost, školstvo i istraživačke centre. Zašto to više ljudi ne proučava za dobrobit svih??? No, dobro, dakle... krenimo!



Krenimo i pogledajmo što se dešava kad "ispucavamo" neku materiju u obliku nekih kuglica, kroz prepreku na kojoj smo ostavili jedan prorez...



Možemo zamisliti ovu napravu poput one koja ispucaiva teniske loptice kod treniranja tenisa... Napunimo, usmjerimo i - "pali". Možemo prebaciti i na "rafalno"...



Neke kuglice prolaze kroz prorez i ostavljaju tragove svojih udaraca u prepreku iza proreza. Na ploči se vidi otisak kako kuglice udaraju i taj otisak odgovara prorezu. Sve je to jasno i jednostavno. Dakle, materija prolazi kroz otvor i u istom obliku udara na zadnju ploču. Ništa revolucionarno.

Sada, umjesto jednog otvora - stavljaju se dva.

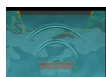
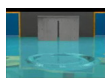




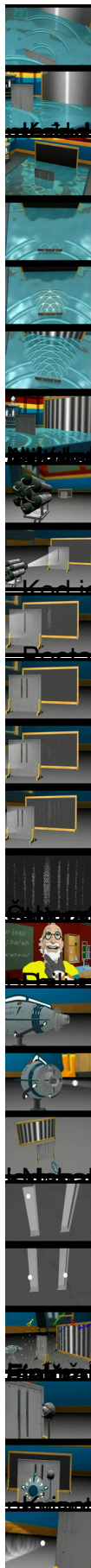
Sve je slično, samo otisak odgovara obliku 2 otvora. Isto, ništa neobično, niti revolucionarno.



Ali, sad umjesto materije, promatramo - valove. Kako valovi putuju kroz "otvor"?



Jednostavno, intenzitet udaraca valova je vidljiv na zadnjoj ploči, odgovara obliku koji smo imali i kod kuglica materije koje smo ispucavali kroz jedan prorez. Najjači udari su u sredini, a smanjuju se prema stranama.



16. Zanimljivo je da se u ovom slučaju ne pojavljuje ništa. Postoji samo jedna situacija kada se preklapaju

17. Kada se dva vala sretnu, oni se jednostavno preklapaju. Ovo je poznato kao interferencija. Na

Kod jednog proreza otisak je bio kao i kod kuglica.

Postavili smo 2 proreza očekujući sličan oblik kao i kod kuglica pri 2 proreza...

18. Ovo je poznato kao interferencija. Kada se dva vala sretnu, oni se jednostavno preklapaju. Ovo je poznato kao interferencija.

19. Ovdje se vidi da se valovi preklapaju i stvaraju nove valove. Ovo je poznato kao interferencija. Kako se valovi preklapaju, stvaraju se novi valovi. Ovo je poznato kao interferencija.

20. Ovo je poznato kao interferencija. Kada se dva vala sretnu, oni se jednostavno preklapaju. Ovo je poznato kao interferencija.

21. Ovo je poznato kao interferencija. Kada se dva vala sretnu, oni se jednostavno preklapaju. Ovo je poznato kao interferencija.

22. Ovo je poznato kao interferencija. Kada se dva vala sretnu, oni se jednostavno preklapaju. Ovo je poznato kao interferencija.



...kao

...mi svoiim

Ovdje može biti Vaša reklama