**KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVNOME PREDMETU FIZIKA**

**Prof matematike I fizika Željana Drožđan Mateljan**

Vrednovanje odgojno-obrazovnih ishoda odražava stupanj ostvarenja ciljeva učenja i poučavanja Fizike. Ljestvica razina usvojenosti ishoda daje smjernice za vrednovanje koje tijekom učenja i poučavanja provodi učitelj. Vrednovanje podrazumijeva sustavno prikupljanje podataka o napredovanju učenika tijekom učenja i poučavanja, a ostvaruje se praćenjem, provjeravanjem i ocjenjivanjem, uključujući samoprocjenu učenika o vlastitom napretku tijekom procesa učenja i poučavanja. Cilj i svrha vrednovanja prije svega je unapređenje procesa učenja i napredovanja učenika i sastavni je dio planiranja učenja i poučavanja. Metode i tehnike kojima se učitelj može koristiti pri učenju i poučavanju Fizike za vrednovanje su: pisane provjere, usmeno ispitivanje, ciljana pitanja, rasprave, kartice, praćenje aktivnosti učenika tijekom individualnog rada, rada u skupini, prezentacija rezultata rada, radne mape, provjera školskih i domaćih uradaka, mrežne platforme za kreiranje kvizova i slično.

S ciljem unapređenja učenja provode se tri pristupa vrednovanju:

● Vrednovanje za učenje integrirano je u proces učenja i poučavanja. Pritom se prepoznaju inicijalne učenikove koncepcije, prati njegovo konstruiranje koncepata i modela u fizici, a sve radi napredovanja učenika i ostvarenja ishoda.

● Vrednovanje kao učenje usmjereno je na učenika, pri čemu se učenik potiče na praćenje, refleksiju i samovrednovanje vlastitog učenja, samoanalizu vlastitog i procjenu rezultata rada drugih učenika.

● Vrednovanje naučenoga ima svrhu uvida u ostvarenje razina usvojenosti znanja, vještina, stavova nakon učenja neke nastavne cjeline, više cjelina ili pri završetku nastavne godine. Planirano ga provodi učitelj, najčešće usmenim provjerama i pisanim ispitima. Vrednovanja za učenje i kao učenje su formativna, usmjerena na poticanje učenikova napredovanja tijekom procesa učenja i u pravilu se ne ocjenjuju, no mogu rezultirati ocjenom u poticajnom smislu. Vrednovanje naučenoga je sumativno i završava ocjenom.

 **Elementi vrednovanja u nastavnom predmetu Fizika su:**

 A: Usvojenost znanja - vrednuje se učenikovo poznavanje, opisivanje i razumijevanje fizičkih koncepata te njihovo povezivanje i primjena u objašnjavanju fizičkih pojava, zakona i teorija na znanstveni način. To uključuje logičko povezivanje i zaključivanje u tumačenju raznih reprezentacija poput dijagrama, grafičkih prikaza, jednadžbi, skica i slično, uzimajući u obzir značajke znanstvenog stila izražavanja kao što su racionalnost, konciznost i objektivnost. Ostvaruje se formativno ili sumativno, usmeno ili pisano.

 B: Primjena znanja -vrednuje se učenikova sposobnost primjene fizičkih koncepata u rješavanju konceptualnih i numeričkih problema. Vrednuje se i kreativnost u rješavanju te sposobnost kritičkog osvrta na rješenja. Također se prati i vrednuje učenikov napredak u strategiji rješavanja zadataka. Ta strategija podrazumijeva korištenje određenim procedurama u specifičnom fizičkom kontekstu, čime se posredno vrednuje i usvojenost elementa A. Ostvaruje se formativno ili sumativno, pisano ili usmeno.

 C: Istraživanje pojava - vrednuje se kontinuiranim praćenjem učenikove aktivnosti u istraživački usmjerenom učenju i poučavanju. Vrednuju se eksperimentalne vještine, obrada i prikaz podataka, donošenje zaključaka na temelju podataka, doprinos timskom radu pri izvođenju pokusa u skupinama, doprinos istraživanju i raspravi koji se provode frontalno, sustavnost i potpunost u opisu pokusa i zapisu vlastitih pretpostavka, opažanja i zaključaka, kreativnost u osmišljavanju novih pokusa te generiranju i testiranju hipoteza. Vrednovanje uključuje kontinuirano praćenje i pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada (npr. bilježnica, portfolija) te praćenje i bilježenje učenikovih postignuća. Elementi A, B i C vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Zaključna se ocjena izvodi iz sva tri elementa vrednovanja I ne mora biti jednaka aritmetičkoj sredini dobivenih ocjena.