

ELEMENTI I METODE VREDNOVANJA U NASTAVNOM PREDMETU FIZIKA

Učiteljica Manuela Koch

U nastavnome predmetu Fizika vrednovanje odražava ostvarenje ciljeva učenja i poučavanja Fizike. Vrednovanje podrazumijeva sustavno prikupljanje podataka o napredovanju učenika tijekom učenja i poučavanja, a ostvaruje se praćenjem, provjeravanjem i ocjenjivanjem. Ono uključuje i samoprocjenu učenika o osobnom napretku tijekom procesa učenja i poučavanja. Cilj i svrha vrednovanja prije svega je unapređenje procesa učenja i napredovanja učenika te je sastavni dio planiranja učenja i poučavanja.

Suvremenim pristupom vrednovanje treba biti instrument unaprjeđenja napretka učenika, ali i poučavanja učitelja i cijeloga odgojno-obrazovnoga sustava. Na taj način ono zahtijeva odgovornost svih sudionika procesa.

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Fizika

A) ZNANJE I VJEŠTINE – vrednuje se učenikovo poznavanje, opisivanje i razumijevanje fizičkih koncepata te njihovo povezivanje i primjena u objašnjavanju fizičkih pojava, zakona i teorija. 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 i sumativno, usmeno i pisano.

B) KONCEPTUALNI I NUMERIČKI ZADACI – vrednuje se učenikova sposobnost primjene fizičkih koncepata u rješavanju svih tipova zadataka. 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 određenih procedura i metakognicije u specifičnom fizičkom kontekstu čime se posredno vrednuje i usvojenost elementa pod A. Ostvaruje se formativno i sumativno, pisano i usmeno. Pisani ispit treba sastavljati od ravnomjerno zastupljenih konceptualnih i numeričkih zadataka različite složenosti.

C) ISTRAŽIVANJE FIZIČKIH POJAVA – vrednuje se kontinuiranim praćenjem učenikove aktivnosti u istraživački usmjerenom učenju i poučavanju. Vrednovanje uključuje kontinuirano praćenje i pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada (npr. bilježnica, portfolija) te praćenje i bilježenje učenikovih postignuća. Nadalje, 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. Elementi vrednovanja pod A, B i C vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elementa A, B i C u zaključnoj ocjeni u jednakim je postotcima.

Metode vrednovanja u nastavnome predmetu Fizika

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se prikupljanjem podataka o učenikovu radu i postignućima (ciljana pitanja, rad u skupini, domaće zadaće, kratke pisane provjere, prezentacije...) i kritičkim osvrtom učenika i učitelja na proces učenja i poučavanja. Učenika se skupnim raspravama na satu i individualnim konzultacijama potiče na samovrednovanje postignuća i planiranje učenja. Ti oblici vrednovanja iskazuju se opisno i služe kao jasna povratna informacija učeniku i roditelju o razini usvojenosti ishoda u odnosu na očekivanja. Učitelji imaju autonomiju i odgovornost izabrati najprikladnije metode i tehnike vrednovanja unutar pojedinih pristupa vrednovanju.

Vrednovanje za učenje

Vrednovanje za učenje odvija se tijekom učenja i poučavanja. Vrednovanje za učenje proces je prikupljanja informacija o procesu učenja i poučavanja te interpretacija prikupljenih informacija. Odvija se tijekom učenja i poučavanja i ne rezultira ocjenom. Važno je provoditi vrednovanje za učenje jer ono stavlja naglasak na sam proces učenja, pomaže učenicima unaprijediti svoje učenje, a učiteljima svoje poučavanje.

Vrednovanje za učenje podrazumijeva uključivanje povratne informacije tijekom procesa učenja i poučavanja kojom će se usmjeriti učenike i potaknuti njihovo napredovanje u učenju.

Povratna informacija tako postaje središnji dio vrednovanja za učenje jer učeniku omogućuje preuzimanje odgovornosti nad vlastitim učenjem. Učitelj daje učenicima jasne povratne informacije o procesu učenja, odnosno o tome gdje se učenici nalaze na svom putu do ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, koliko su učinkovite njihove strategije učenja i kako bi ih mogli unaprijediti radi ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda. Istovremeno, učitelj samonadgleda svoj rad i svoje metode poučavanja.

Vrednovanje kao učenje

Vrednovanje kao učenje temelji se na ideji da učenici vrednovanjem uče. Ono podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz podršku učitelja kako bi se maksimalno poticao razvoj učenikova samostalnog i samoreguliranog pristupa učenju. Kad se učenici i sami uključe u proces vrednovanja, on će im vjerojatno biti manje stresan i rizičan. Vrednovanje kao učenje jest oblik partnerstva učenika i učitelja u kojemu je učenik aktivan i odgovaran nositelj vlastitoga učenja i vrednovanja, a učitelj stvara uvjete za učenje i prema potrebi ga usmjerava. Učitelj pomaže učeniku razumjeti kriterije za samovrednovanje, vodi proces samorefleksije i pomaže pri donošenju odluke kako unaprijediti učenje. S obzirom na svrhu ove vrste vrednovanja, povratnu informaciju kod vrednovanja kao učenja daju učenik, drugi učenici, a u manjoj mjeri i učitelj. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje kao metakognitivni proces osvještavanja i razmišljanja o vlastitome procesu učenja može se poticati i poučavati na svim razinama i u svim područjima učenja na načine koji su primjereni učenicima.

Vrednovanje naučenoga rezultira brojčanom ocjenom, a ostvarenost se ishoda provjerava usmenim ispitivanjem, pismenim provjerama i fizičkim/interdisciplinarnim projektima. U jednoj provjeri moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja. U predmetu Fizika postignuća učenika vrednuju se brojčanom ocjenom (nedovoljan – 1, dovoljan – 2, dobar – 3, vrlo dobar – 4, odličan – 5).

ZNANJE I VJEŠTINE**KONCEPTUALNI I NUMERIČKI ZADACI**

OCJENA	USMENO	PISANO
nedovoljan (1)	Učenik ne prepoznaje osnovne fizikalne pojmove, zakone i mjerne jedinice. Učenik griješi, a ni uz pomoć učitelja ne dolazi do ispravnog odgovora.	0% - 39% riješenih zadataka
dovoljan (2)	Učenik djelomično prepoznaje osnovne fizikalne pojmove, zakone i jedinice. Učenik znanje primjenjuje sporo, griješi, ali uz pomoć nastavnika dođe do ispravnog odgovora. Sposobnost logičkog mišljenja razvijena na početnoj razini.	40% - 54% riješenih zadataka
dobar (3)	Učenik razlikuje i poznaje sve fizikalne pojmove, zakone i jedinice. Gradivo usvojio većim dijelom, bez pojedinosti. Sposobnost logičkog mišljenja razvijena na prosječnoj razini.	55% - 69% riješenih zadataka
vrlo dobar (4)	Učenik usvojene fizikalne pojmove, zakone i teorije razumije u većoj mjeri, te shvaća uzročno-posljedične veze uz povremenu pomoć nastavnika.	70% - 84% riješenih zadataka
odličan (5)	Učenik potpuno samostalno fizikalno i matematički interpretira fizikalne pojave, zakone i teorije i obrazlaže uzročno-posljedične veze, te primjenjuje sadržaje u novim situacijama. Sposobnost logičkog mišljenja razvio na najvišoj razini.	85% - 100% riješenih zadataka

ISTRAŽIVANJE FIZIČKIH POJAVA

nedovoljan (1)	Ne sudjeluje u eksperimentalnom radu i pokusima. Ne obazire se na upozorenja učitelja. Bilješke i didaktički materijali nepotpuni i neuredni. Izrazito teško usvaja gradivo, ne pokazuje interes za napredak i na satu je nepažljiv. Ne rješava zadaće. Ometa nastavu, ne prati događanja na satu.
dovoljan (2)	Radna bilježnica i zadaće nisu u potpunosti riješeni i uredni. Učenik sudjeluje u eksperimentalnom radu i pokusima na poticaj učitelja. Učenik pasivno prati nastavu, površno pristupa zadatku, razumije osnovne pojmove i uz pomoć nastavnika i suučesnika dolazi do ispravnih odgovora. Radna bilježnica i zadaće nisu u potpunosti riješeni i uredni.
dobar (3)	Radna bilježnica, zadaće i učenički radovi riješeni uredno, ali bez problemskih zadataka. Povremeno zainteresiran za sudjelovanje u eksperimentalnom radu i pokusima. Postavljene zadatke obavlja površno. Učenik razumije djelomično situaciju u zadatku i uz pomoć suučesnika u zadatku dolazi do ispravnih odgovora.
vrlo dobar (4)	Radna bilježnica, zadaće i učenički radovi riješeni uredno, sa djelomično riješenim problemskim zadacima. Zainteresiran za nastavne sadržaje, sudjelovanje u eksperimentalnom radu i pokusima. Učenik razumije pojmove i situaciju u zadatku i samostalno dolazi do ispravnih odgovora.
odličan (5)	Sve postavljene zadatke obavlja uredno, samoinicijativno, služeći se dodatnim sadržajima. Zainteresiran za nastavne sadržaje, sudjelovanje u eksperimentalnom radu i pokusima. Uvijek spreman za suradnju, izrazito aktivan tijekom sata. Učenik razumije pojmove i situaciju u zadatku i samostalno dolazi do ispravnih odgovora, te tumači zadatak i povezuje ga sa novom problemskom situacijom.

Zaključna ocjena iz Fizike mora se temeljiti na ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda. U tu svrhu nužno je ostvarenost ishoda provjeravati na što više različitih načina i u što više vremenskih točaka. Zaključna ocjena mora biti utemeljena na vjerodostojnim, valjanim i dokazivim informacijama o učenikovu učenju i napretku, o onome što je naučio i kako se razvio. Dobro ju je temeljiti na što više različitih informacija (o postignuću na većemu broju provjera, o rezultatima sudjelovanja u projektima, o kvaliteti učenikovih prezentacija, o njegovu sudjelovanju u radu u skupini s drugim učenicima i sl.). Na taj će način ocjena biti utemeljena na mnogim relevantnim podacima (dobivenima različitim metodama vrednovanja u okviru pristupa vrednovanja naučenoga, ali i vrednovanja za učenje i kao učenje).

Ispravljanje ocjene nedovoljan (1) iz fizike na kraju školske godine

Pravo na ispravak ocjena na kraju školske godine imaju učenici koji imaju ocjenu nedovoljan (1) iz jedne cjeline, kao i učenici koji nemaju ocjenu nedovoljan niti iz jedne cjeline ali nisu savladali neke osnove koje još trebaju savladati.

Učenici koji imaju ocjenu nedovoljan iz dvije ili više cjelina, automatski će iz fizike imati zaključenu ocjenu nedovoljan (1). Naime, oni su za vrijeme tih cjelina imali prilike ispravljati jedinice, te prilike nisu iskoristili, a učenike treba navikavati da se treba učiti redovito, da kampanjski rad ne može biti ocijenjen i nije vrijedan jednako kao redoviti i da se ne može na jednog te istog učenika trošiti vrijeme unedogled (a pogotovo kad se radi o učenicima koji jednostavno ne žele raditi).