**Kriteriji vrednovanja i ocjenjivanja nastavnog predmeta Fizika**

Elementi vrednovanja nastavnog predmeta Fizika su :

* **Znanje i vještine**
* **Konceptualni i numerički zadaci**
* **Istraživanje fizičkih pojava**

Elementima pratimo i vrednujemo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Znanje i vještine | Konceptualni i numerički zadaci | Istraživanje fizičkih pojava |
| * poznavanje temeljnih fizičkih koncepata * opisivanje i razumijevanje fizičkih koncepata * povezivanje fizičkih koncepata * objašnjavanje fizičkih pojava, zakona i teorija * logičko povezivanje i zaključivanje u tumačenju dijagrama, grafičkih prikaza, jednadžbi | * primjena fizičkih koncepata u rješavanju zadataka * kreativnost u rješavanju zadataka * sposobnost kritičkog osvrta u rješavanju zadataka * primjena procedura u rješavanju problemskih zadataka * rješavanje problema temeljem uvježbanih modela, predlaganje vlastitih rješenja | * vještina izvođenja eksperimentalnih radova radova * razvijenost istraživačkih vještina * obrada, prikazivanje, analiza i tumačenje rezultata * donošenje zaključka na temelju podataka * kreativnost u osmišljavanju novih pokusa, predlaganje vlastitih rješenja * doprinos timskom radu * doprinos istraživanju i raspravi * kontinuirano praćenje učeničke aktivnosti * pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada * praćenje i bilježenje učenikovih postignuća |

Elementi vrednovanja vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elemenata pri zaključnoj ocjeni je u jednakim postotcima.

Vrednovanje postignuća učenika treba biti po svim elementima vrednovanja, različitim metodama, kontinuirano tijekom nastavne godine. Bilješke kojima se prati rad i napredovanje učenika, te odnos prema radu su važan dio vrednovanja.

**Zaključna ocjena** je odraz sveukupnog procesa praćenja i vrednovanja rada učenika. Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine pojedinačnih ocjena dodijeljenih u toku nastavne godine po svim elementima, na zaključnu ocjenu utječu i bilješke o radu učenika.

**Znanje i vještine**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| pisana provjera postignuti postotak riješenih zadataka | ocjena | učenik/učenica |
| 40%-59% | dovoljan (2) | * djelomično prepoznaje osnovne fizikalne pojmove, fizikalne veličine i mjerne jedinice * opisuje fizičke pojave i procese bez dubljeg razumijevanja, odgovara po sjećanju * slabo uočava i povezuje svakodnevne situacije sa fizičkim zakonitostima * površno obrazlaže fizičke zakone, uz pomoć učitelja dođe do ispravnog odgovora * navodi samo poznate primjere (obrađene na satu) * pri tumačenju prikaza podataka potrebna pomoć   Usmeno ispitivanje:++--- |
| 60%-75% | dobar (3) | * razumije osnovne obrađene sadržaje, usvojene činjenice * snalazi se u osnovnim pojmovima * teoriju zna,ali ju ne može potkrijepiti vlastitim primjerima * objašnjava nesigurno uzročno-posljedične veze * uz pomoć učitelja uspješno interpretira različite prikaze podataka, jednadžbe   Usmeno ispitivanje:+++-- |
| 76%-89% | vrlo dobar (4) | * povezuje gradivo i uspješno samostalno izlaže i objašnjava pojmove, usvojene činjenice * objašnjava i obrazlaže zakone fizike uz manju pomoć učitelja * razumije uzročno-posljedične veze u potpunosti i oblikuje ih svojim riječima * navodi vlastite primjere * povezuje nastavni sadržaj i svakodnevni život * uglavnom samostalno tumači različite vrste prikaza podataka, jednadžbe   Usmeno ispitivanje:++++- |
| 90%-100% | odličan (5) | * potpuno samostalno interpretira fizikalne pojave, zakone i teorije, te ih jasno i točno obrazlaže * usvojeno znanje primjenjuje u novim situacijama i na složenijim primjerima * brzo i točno povezuje usvojeno znanje sa srodnim gradivom * samostalno uočava i tumači uzročno-posljedične veze i međuodnose * navodi vlastite primjere koji potvrđuju iskazano * koristi se dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih medija * podatke prikazane u različitim prikazima ispravno logički povezuje i tumači * logički zaključuje i razmišlja realno * aktivno sudjeluje u nastavnom procesu   Usmeno ispitivanje:+++++ |

**Konceptualni i numerički zadaci**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| pisana provjera postignuti postotak riješenih zadataka | ocjena | učenik/učenica |
| 40%-59% | dovoljan (2) | * djelomično poznaje formule i oznake fizičkih veličina * uz pomoć učitelja rješava jednostavnije zadatke * jednostavnije problemske situacije ne uspijeva riješiti ni uz pomoć učitelja * uz velike poteškoće samostalno provodi ispravan postupak za rješavanje zadataka * slabo izražena kreativnost u rješavanju zadataka * ne uspijeva tumačiti rješenje zadatka * vrlo slabo tumači grafički prikaz, skicu i jednadžbu |
| 60%-75% | dobar (3) | * jednostavne zadatke rješava samostalno, za složenije problemske zadatke potrebna je pomoć učitelja * uz pomoć učitelja tumači rezultat problemskih zadataka * pokazuje nesigurnost pri izboru ispravne procedure za rješavanje postavljenog zadataka, uz poticaj učitelja uspijeva * tumači grafički prikaz , skice i jednadžbe uz pomoć učitelja |
| 76%-89% | vrlo dobar (4) | * zadatke rješava brzo i samostalno. * snalazi se u složenijim problemskim situacijama * uglavnom samostalno rješava problemske zadatke * provjerava rješenja * objašnjava fizičke procese i uzročno-posljedične veze u problemskim situacijama * uglavnom bira ispravnu proceduru za rješavanje zadatka * uglavnom samostalno tumači prikaze podataka, skice |
| 90%-100% | odličan (5) | * logičkim slijedom, temeljito, uspješno i argumentirano potpuno samostalno rješava problemske zadatke * kritički promišlja o rješenju zadatka * za rješavanje zadataka bira ispravne procedure * povezuje činjenice, novi sadržaji su izazov * pokazuje izrazitu kreativnost pri rješavanju problemskih zadataka * različite prikaze podataka samostalno iščitava i tumači |

**Istraživanje fizičkih pojava**

|  |  |
| --- | --- |
| ocjena | učenik/učenica |
| dovoljan (2) | * uz pomoć učitelja ili drugih učenika izvodi pokuse, trudi se primijeniti osnovna pravila * ne zna se samostalno koristiti priborom * slabo opažanje, ne uspijeva ništa argumentirati * djelomično točno prikazuje rezultate istraživanja, tumačenja rezultata su manjkava * nema zaključka pokusa * slabo surađuje u timu * rijetko iznosi svoje mišljenje * slabo doprinosi istraživanju i raspravi |
| dobar (3) | * nedovoljno samostalno izvodi istraživanje, rado u njima sudjeluje te nastoji oponašati druge * uz malu pomoć učitelja izvodi pokus * pri očitanju mjernih ljestvica instrumenata pravi manje pogreške, analiza pokusa postoji, zaključak je nepotpun * povremeno sudjeluje u raspravama * u opažanjima ima propusta * rezultate istraživanja prikazuje površno * uz pomoć učitelja postavlja istraživačka pitanja * povremeno sudjeluje u radu grupe |
| vrlo dobar (4) | * uspješno izvodi pokuse i mjerenja * analiza pokusa potpuna, uredna i precizna, zaključak je pravilan * precizno izvodi istraživanje * u potpunosti poštuje etape istraživanja * rezultate istraživanja prikazuje samostalno * izvodi zaključke i prezentira rezultate rada * uspješno samostalno opaža, rado sudjeluje u raspravama i interpretacijama * kvalitetno surađuje u grupi * samostalno odabire dodatnu literaturu i njime se služi |
| odličan (5) | * samostalno i uspješno pristupa analizi zadatka * pokuse i mjerenja izvodi uspješno i precizno, zaključak je pravilan i cjelovit, raspravlja o rezultatima * samostalno osmišljava istraživanja, pokazuje originalnost * kreativno prikazuje rezultate istraživanja * uočava i ističe vezu promatranih pojava s usvojenim znanjem i svakodnevnim životom * sustavno sudjeluje u raspravama i interpretacijama * aktivno sudjeluje u radu u grupi * samostalno odabire dodatnu literaturu i njime se služi |