**KRITERIJI VREDNOVANJA UČENIČKIH POSTIGNUĆA U NASTAVNOM PREDMETU PRIRODA,BIOLOGIJA i KEMIJA**

1. Ocjenjivanje učeničkih postignuća

**Tablica 1.** Vrednovanje sadržaja i prirodoslovnog pristupa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RAZINE USVOJENOSTI/**  **ELEMENTI OCJENJIVANJA** | **zadovoljavajuća** | **dobra** | **vrlo dobra** | **iznimna** |
| **USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA** | Učenik djelomično poznaje osnovne pojmove, zakone i jedinice. Učenik griješi, ali uz pomoć nastavnika dođe do ispravnog odgovora. | Učenik poznaje sve pojmove, zakone i jedinice.    Sadržaje je usvojio u većoj mjeri bez pojedinosti, ne  primjenjuje stečeno znanje na samostalnim primjerima ili u novim situacijama. | Učenik razumije pojave, zakone i teorije i obrazlaže uzročno-posljedične veze uz povremenu pomoć nastavnika.  Učenik navodi svoje primjere iz svakodnevnog života. | Učenik potpuno samostalno interpretira pojave, zakone i teorije i obrazlaže uzročno-posljedične veze, te primjenjuje sadržaje u novim (vlastitim) primjerima iz situacijama ili novim problemima. |
| **PRIRODOZNANSTVENI PRISTUP** | Rješava jednostavne šablonske zadatke izravnim uvrštavanjem veličina u formulu uz ne uvijek cjelovit postupak.    Ne povezuje rezultate i zaključke pokusa ili dobivenih podataka s konceptualnim spoznajama.  Učenik rijetko izrađuje domaće i školske zadaće, nepotpuno i s greškama, ne uključuje u rasprave, kasni s izradom samostalnog praktičnog rada, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su oskudni i neprikladni. | Rješava jednostavne i šablonske zadatke uz cjelovit postupak.  Ne povezuje rezultate i zaključke pokusa ili dobivenih podataka s konceptualnim spoznajama.    Učenik uglavnom izrađuje domaće i školske zadaće, ali su često nepotpune ili s greškama, ponekad se uključuje u raspravu, samostalne praktične radove izrađuje na vrijeme, ali površno, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su također načinjeni površno. | Rješava složenije zadatke ili uz pomoć nastavnika ili bez cjelovitog postupka.    Djelomično povezuje rezultate i zaključke pokusa ili dobivenih podataka s konceptualnim spoznajama.    Učenik redovito izrađuje domaće i školske zadaće, pri čemu ponekad griješi, u raspravama ponekad navodi pogrešnu argumentaciju ili zaključak, samostalne praktične radove izrađuje korektno, prezentacije i seminarski radovi su pregledni, točni i uočava se uloženi trud – međutim upute nisu poštovane do kraja ili se mogu uočiti nepreciznosti u pokrivanju zadatka (teme) ili izražavanju. | Samostalno, točno i cjelovito rješava nove problemske situacije ili konceptualne zadatke.    Stečeno znanje primjenjuje u svim situacijama. Sistematično i logično analizira podatke. Povezuje rezultate i zaključke pokusa ili dobivenih podataka s konceptualnim spoznajama.    Učenik redovito i točno izrađuje domaće i školske zadaće, argumentirano raspravlja i točno zaključuje, samostalne praktične radove izrađuje korektno, na vrijeme, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i kreativni. |

2. Ocjenjivanje pokusa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI** | **KRITERIJI** | | |
| **IZVRSNO** | **ODGOVARAJUĆE** | **U RAZVOJU** |
| **RADNO MJESTO** | Uredno, pregledno i organizirano. | Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno. | Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno. |
| **IZVOĐENJE**  **POKUSA** | Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. | Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto). | Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke. |
| **OPREMA I**  **APARATURA** | Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa.  Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. | Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. | Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. |
| **OBRADA PODATAKA I PRIKAZ REZULTATA ili RAČUN** | Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. | Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. | Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. |
| **OBRAZLOŽENJE POKUSA ili ZAKLJUČAK** | Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. | Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. | Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. |

3. Ocjenjivanje eseja, seminarskih radova, prezentacija, plakata

**Tablica 3.** Vrednovanje napisanog izvješća po elementima

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI I RAZINA USVOJENOSTI** | **zadovoljavajuća** | **dobra** | **vrlo dobra** | **iznimna** |
| **STRUKTURIRANJE SADRŽAJA** | Sadržaj ne odgovara temi.  Nisu korišteni nikakvi primjeri. | Tema nije dobro prikazana.  Sadržaj je nedovoljno objedinjen i nisu korišteni precizni primjeri ili uopće nema primjera | Tema je u potpunosti prikazana, ali nisu odabrani precizni primjeri.  Sadržaj je sistematičan, ali preopširan. | Tema je u potpunosti prikazana, uz povezivanje i dodavanje dobro odabranih primjera.  Sadržaj je sistematičan. |
| **TOČNOST PODATAKA** | Postoje bitne pogreške u podatcima. | Postoje manje pogreške u podacima. | Svi podaci su točni, ali su na nekim mjestima neprikladno odabrani. | Svi podaci su točni, jasno prikazani i prikladno odabrani. |
| **PRIMJENA (IZLAGANJE)** | Sadržaje slabo povezuje i izlaže nesigurno, potrebna je pomoć pri izlaganju. | Sadržaje djelomično povezuje i rijetko primjenjuje.  Nije samostalan prilikom izlaganja. | Sadržaje povezuje i povremeno primjenjuje.  Izlaganje je samostalno i povezano. | Sadržaje u potpunosti povezuje i spretno primjenjuje.  Izlaže samostalno, točno i jasno. |

**Tablica 4.** Primjer vrednovanja seminarskog rada

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI I BODOVI** | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **STRUKTURIRANJE SADRŽAJA** | Tema je u potpunosti sistematično prikazana, uz povezivanje i dodavanje dobro odabranih primjera. Cilj i glavne ideje su jasno istaknuti i potpuno povezani sa zadanom temom. | Sadržaj je sistematičan, ali preopširan. Potrebno preciznije odabrati primjere. Cilj je jasno postavljen, dobro razrađena problematika, povezana sa glavnom idejom, ali nedovoljno jasno istaknuta. | Sistematičan prikaz točan, ali je nepotpun i nejasan. Sadržaj je nedovoljno objedinjen. Raskorak između zadane teme i prikaza. Značaj teme tako ostaje nejasan. | Postoje bitne pogreške u sistematičnosti prikaza. Prikaz djeluje površno. Sadržaj ne odgovara temi. Cilj nije vidljiv, nejasna problematika, glavne ideje nisu istaknute ili su nejasne. | Nema sistematičnosti u strukturiranju sadržaja. Prikazani sadržaji djeluju nepovezano. Nema istaknutog cilja niti glavne ideje. |
| **TOČNOST PODATAKA** | Svi prikazani podatci su točni, dobro odabrani i u funkciji cilja tj. iznošenja teme. | Svi podatci su točni, ali su na nekim mjestima nejasno prikazani ili neprikladno odabrani. | Postoje manje pogreške u podatcima. Neki su neprikladni te ne odgovaraju glavnoj ideji ili temi uopće. | Postoje bitne pogreške u podacima. Zastarjeli su i uglavnom ne odgovaraju temi. | Većina podataka je netočna i znanstveno neutemeljena. |
| **INTERAKCIJA I INTEGRACIJA SADRŽAJA** | Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost i povezivanje sa mnogim sadržajima (i drugih predmeta) neophodnim za potpunu izgradnju koncepta. | Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali je nepotpuno njegovo povezivanje sa sadržajima (i drugih predmeta) neophodnim za potpunu izgradnju koncepta. | Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali izostaje njegovo povezivanje sa sadržajima drugih predmeta neophodnim za potpunu izgradnju koncepta. | Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu djelomičnu usvojenost. Nema poveznice sa sadržajima drugih predmeta. | Prikaz sadržaja ne ukazuje na njihovu usvojenost, niti postoji naznaka povezanosti među sadržajima. |
| **PRIMJENA (IZLAGANJE)** | Sadržaj u potpunosti povezuje i spretno primjenjuje. Izlaže i odgovara na pitanja samostalno, koncizno, točno i jasno. | Sadržaj povezuje i povremeno primjenjuje. Izlaganje je samostalno i povezano. Reproducira uobičajene primjere primjene, ali se ne uspijeva snaći u nekim drugim primjerima. | Sadržaj u djelomično povezuje i rijetko primjenjuje, ali reproducira primjere primjene. Pri izlaganju nije potpuno samostalan, pomaže se pripremljenim sažetkom. | Sadržaj slabo povezuje i ne primjenjuje u novim situacijama, već samo reproducira primjere primjene. Izlaže nesigurno, nije samostalan u izlaganju, potrebna je pomoć pri izlaganju. | Sadržaj ne povezuje i ne primjenjuje, niti reproducira primjere primjene. Izlaže nepovezano, sve čita s plakata ili prezentacije. |
| **UKUPNO BODOVA: 20** | 19 – 20 = 5 | 15 – 18 = 4 | 10 – 14 = 3 | 5 – 9 = 2 | 0 – 5 = 1 |

**Tablica 5.** Primjer vrednovanja plakata

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTI I BODOVI** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| **JASNOĆA PORUKE** | Cilj i svrha jasno i precizno izloženi. | Sadrži sve elemente. Nije potpuno postignuta jasnoća cilja. | Djelomično jasna poruka. | Otežano praćenje naznačene poruke. | Nerazumljiva poruka. |
| **KVALITETA SADRŽAJA** | Sadržaj visoke razine, tehnički dotjeran, zanimljiv i jasan. | Razrada problema na visokoj razini, ali neprilagođeno široj javnosti. Ne pobuđuje osobito zanimanje publike. | Pristup dobar. Obrada podataka nedovoljno atraktivna. | Niska razina. Ne pobuđuje interes promatrača. | Preniska razina obrade sadržaja. Sadrži opće pojmove, nema dubine ili ne sadrži relevantne (valjane podatke). |
| **KREATIVNOST** | Kreativanost maksimalno vizualno prepoznatljiva. Estetski dotjeran. Poruka, tekst, boje i izbor slova u službi su sadržaja. | Kreativan, ali traži doradu u estetskom izgledu. Vizualno nedovoljno prepoznatljiv. | Nedovoljno zanimljiv. Nije posve pregledan i pobuđuje slab interes promatrača. | Vizualno neatraktivan. Loše izabrani tekstualni i slikovni prikazi. | Posve bez kreativnosti. Vizualno neprepoznatljiva poruka. |
| **IZGLED I PRIKLADNOST PRIKAZA** | Poruka jasna, dojmljiva, jezgrovita, vizualno pregledna.Lako se prati i bez prisustva autora.  Dobra grafika, u funkciji poruke. U velikoj mjeri djeluje na svijest i formiranje stavova promatrača. | Poruka jasna, ali je estetski plakat nedovoljno atraktivan, sadrži previše detalja i nepregledan je.  Grafički dobro dizajniran uz manje estetske dorade. Može utjecati na svijest promatrača, ali ne trajno. | Poruka relativno jasna, nepovezana. Slabo je uočljiva, plakat je nepregledan i ne pobuđuje zanimanje promatrača.  Slike i grafikoni dobro odabrani, ali sadrži nedovoljno objašnjenje poruke. Ne djeluje na promatrača tako da bi mu probudila svijest ili formirala stav. | Poruka postoji, ali se razumije uz napor promatrača. Djeluje nepovezano, može se pratiti tek uz pomoć autora.  Slike i grafikoni djelomično točni i odgovarajući sadržaju. Otežano se prati poruka i ne ostavlja dublju impresiju na promatrača. | Poruka nevidljiva. Sadržaj postera nije jasan. Estetski i vizualno nerazumljive kombinacije slika i teksta.  Slike i grafikoni nisu dobro odabrani. Nejasni su, neprilagođeni osnovnoj poruci ili nisu valjani. |
| **UKUPNO BODOVA: 20** | 19 – 20 = 5 | 15 – 18 = 4 | 10 – 14 = 3 | 5 – 9 = 2 | 0 – 5 = 1 |

4. Ocjenjivanje istraživačkog rada učenika

**Tablica 6**. Vrednovanje prikupljanja podataka

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ELEMENTI NAPISANOG IZVJEŠĆA** | |
| **PROCJENA**  **KVALITETE** | **Dijelovi istraživanja** | **Literatura** |
| **Kompletno** | U radu su prisutni svi potrebni elementi i sadržaji su u njima pravilno raspoređeni. | U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura. |
| **Djelomično** | U radu se nalaze samo neki od potrebnih elementa i nisu svi sadržaji u njima pravilno raspoređeni. | U izradi izvješća korištena je i literatura ali nije u potpunosti pravilno navedena. |
| **Ništa** | Rad ne sadrži potrebne elemente i sadržaji nisu raspoređeni na primjeren način. | U izradi izvješća nije korištena literatura i nije navedena literatura ili je navedena potpuno pogrešno. |

**Tablica 7.** Vrednovanje rasprave

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROCJENA KVALITETE** | **PRIKUPLJANJE I OBRADA REZULTATA** | |
| **Bilježenje prikupljenih podataka** | **Organiziranje i prikaz prikupljenih podataka** |
| **Kompletno** | Zabilježeni su i obrađeni svi odgovarajući podatci (sistematizirano, jasno prikazana samo opažanja, mjerne jedinice i odgovarajućim brojem decimalnih mjesta, srednja vrijednost, postoci…). | Podaci su jasno prikazani za interpretaciju (tablice, oznake, imenovane kolone, mjerne jedinice u kolonama ili redovima, a ne iza svakog podatka, grafikoni s naslovom i objašnjenjima, numerirani, mjerne jedinice...). |
| **Djelomično** | Zabilježen i obrađen je samo dio podataka, nisu jasno odvojena zapažanja od zaključaka, neusklađeno, samo dio ili bez mjernih jedinica. | Prikupljeni i obrađeni podatci su prezentirani, ali bez organizacije, tablice i oznaka… |
| **Ništa** | Nisu zabilježeni odgovarajući podaci, a prikupljeni podaci nisu obrađeni ili ima većih grešaka u obradi. | Prikupljeni i obrađeni podatci nisu prikazani ili nisu primjereni (neuredno, nečitko, nema tablice, neprimjeren papir, išarano, neoznačeno ili krivo označeno). |

**Tablica 8.** Vrednovanje zaključaka samog rada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROCJENA KVALITETE** | **RASPRAVA I ZAKLJUČAK** | | |
| **Rasprava** | **Zaključak** | **Vrednovanje praktičnog rada i dobivenih rezultata** |
| **Kompletno** | U raspravi su komentirani svi dobiveni rezultati i grafikoni koji su prikazani u istraživanju. | Ispravan zaključak na temelju točne interpretacije rezultata uz teorijsko objašnjenje i ponekad podatke iz literature | Komentiran je sam proces rada i rezultati uz isticanje ograničenja, slabosti ili grešaka. Predložene su promjene koje bi poboljšale sljedeće istraživanje. |
| **Djelomično** | U raspravi je komentiran samo dio podataka prikupljenih istraživanjem i prikazanih u rezultatima. | Zaključak je samo djelomice valjan ili napisan ili nema teorijsko objašnjenja | Komentiran je proces rada i rezultati, ali nedostaje uočavanje nekih nedostataka i vidljivih grešaka i slabosti. Nema prijedloga za poboljšanje budućeg istraživanja. |
| **Ništa** | U raspravi uopće nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem. | Zaključak krivo tumači rezultate ili ga nema | Komentiranje istraživanja je površno i uočene su nebitne stvari umjesto bitnih. |

**Bodovna skala za pismene provjere znanja (izražena u postocima):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Postotak riješenosti ispita – jači kriterij** | **Postotak riješenosti ispita – slabiji kriterij** | **Ocjena** |
| 100 - 90 | 100 – 86 | odličan (5) |
| 89 - 77 | 85 – 71 | vrlo dobar (4) |
| 76 – 64 | 70 – 56 | dobar (3) |
| 63 – 51 | 55 – 41 | dovoljan (2) |
| 50 – 0 | 40 - 0 | nedovoljan (1) |

\*izbor skale s postocima riješenosti ispita (jači ili slabiji kriterij) vrši se*nakon pregleda postignutih bodova svih učeničkih radova u jednom razredu*

Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene

Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene (sukladno zakonskim propisima) ne mora biti aritmetička sredina ocjena upisanih u ocjensku rešetku Imenika. Zaključna godišnja ocjena proizlazi iz cjelogodišnjeg rada kod kuće i na satu, te pokazane usvojenosti sadržaja kao i primjene znanja.

U predmetnom kurikulumu definirana su dva elementa vrednovanja: **Usvojenost prirodoslovnih koncepata** i **Prirodoznanstvene kompetencije**. Ocjene iz oba elementa vrednovanja **jednako** su **vrijedne** u formiranju zaključne ocjene.

**ONLINE NASTAVA**

U slučaju online nastave učenici će biti ocjenjivani po kriterijima kao i na redovnoj nastavi, pri čemu će se vrednovati i aktivnost i pravovremenost u izvršavanju obveza  
Usmena ispitivanja će se provoditi video pozivom.  
Pismena ispitivanja će se provoditi putem aplikacija u Socrativu ili Testmozzu