

VREDNOVANJE USVOJENOSTI ODGOJNO OBRAZOVNIH ISHODA
NASTAVNI PREDMET: KEMIJA
ŠKOLSKA GODINA: 2025./2026.

UČITELJICA: DANIJELA PARADI, prof. biologije i kemije

Vrednovanje učenika provodi se prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja u osnovnoj i srednjoj školi.

Primjenjuju se tri pristupa vrednovanju:

Vrednovanje za učenje sastoji se od niza aktivnosti kojima je svrha praćenje rada i napredovanja svakoga učenika. Kontinuirano praćenje rada učenika omogućava pravovremeno poduzimanje potrebnih mjera kako bi svaki učenik postigao optimalne rezultate. Učestalim povratnim informacijama o svome radu i napredovanju učenici mogu aktivno sudjelovati i kreirati svoj put do željenih razina postignuća.

Metode kojima se provodi su sljedeće: razgovor, rješavanje problema kao školski i/ili domaći rad, kratke pisane provjere znanja, opažanje učenikova ponašanja tijekom rada (individualnoga ili u skupini), provjera domaćega rada, sudjelovanje u razrednim raspravama ili u raspravama u skupinama i dr. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje kao učenje temelji se na ideji da učenici putem vrednovanja uče, što nužno podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja. Pritom učenici razvijaju metakognitivnu svijest o procesu učenja koja omogućava samoregulaciju vlastitoga učenja. U procesu samoregulacije učenja razvija se samostalnost, samopouzdanje i odgovornost, što su ciljevi učenja i poučavanja Kemije.

Metode kojima se provodi vrednovanje kao učenje su sljedeće: samoanaliza, samovrednovanje i postupci kojima razredni kolege vrednuju rad skupine ili para. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenoga podrazumijeva procjenu razine usvojenosti znanja, vještina i vrijednosti na kraju određenoga obrazovnog razdoblja u odnosu na predmetnim kurikulumom/ planom i programom definirane odgojno-obrazovne ishode. Kriteriji vrednovanja učeničkih postignuća temelje se na ishodima te razinama usvojenosti znanja i vještina postavljenim u kurikulumu nastavnoga predmeta Kemija.

Metode vrednovanja naučenoga su sljedeće: usmena i pisana provjera, vrednovanje praktičnoga i/ili projektnoga rada, laboratorijski izvještaj, eseji i dr. **Rezultira ocjenom.**

U okviru predmeta kemija vrednuju se sljedeći elementi:

1. USVOJENOST KEMIJSKIH KONCEPATA (znanje i razumijevanje)

U sklopu ove sastavnice vrednuje se poznavanje temeljnih pojmova i stručnog nazivlja, razumijevanje pojava i procesa, objašnjavanje međudnosa i uzročno-posljedičnih veza. Podrazumijeva prosudbe o znanju i razumijevanju činjenica, pojmova, koncepta i postupaka u kemiji. Oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa može biti **pisani i usmeni odgovor**. Usmeno provjeravanje može se provoditi na svakom nastavnom satu, bez obaveze najave (sukladno s postojećim zakonskim odredbama), dok se pisani ispit najavljuje sukladno zakonskim odredbama. Prigodom uvodnog ponavljanja prethodno obrađenih sadržaja moguće je ocijeniti dio učenika.

2. PRIRODNOZNANSTVENE KOMPETENCIJE (računski i problemski zadaci, praktični radovi-pokusi, seminarski i projektni radovi, školski i domaći rad)

Podrazumijeva sposobnost primjene stečenog znanja u rješavanju konkretnih problemskih situacija, npr. povezivanju rezultata pokusa s konceptualnim spoznajama, primjeni matematičkih vještina i uočavanju zakonitosti uopćavanjem podataka i sl. U ovoj se sastavnici ocjenjuje učenikova sposobnost i vještina prikazivanja dostupnih podataka o nekoj pojavi ili procesu na znanstveni način te razvrstavanja u glavne kategorije, raspravljanja problema

(pojave) s različitih gledišta, smislenog raščlanjivanja problema (tablični prikaz, grafikon) i prikazivanja međuodnosa.

Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je pisana zadaća. Uz ovaj oblik provjere, moguće je procijeniti primjenu znanja kroz seminarske i projektne radove, eseje, razgovorom i pomoću aktivnosti tijekom nastavnog procesa, rješavanju domaćih radova, samostalne praktične radove, prikaze istraživanja, prikaze zaključaka rasprava, različite prezentacije, referate, plakate, seminarske radove, križaljke, konceptualne mape. Prilikom vrednovanja grupnog uratka u ovoj se sastavnici može ocijeniti učenikov individualni doprinos radu grupe.

Primjer vrednovanja učeničkog postignuća u pismenim zadaćama:

Postignuti %	Ocjena
0 – 44	nedovoljan (1)
45 – 59	dovoljan (2)
60 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

Raspon postignuća izražen u postocima samo je orijentacijski i može se mijenjati ovisno o težini gradiva i strukturi razrednog odjela.

U pisanoj zadaći svaki je zadatak posebno vrednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću nakon rješavanja.

Pisano provjeravanje i ocjenjivanje učenikova znanja (pisane provjere nakon obrađenih i uvježbanih nastavnih tema/cjelina) provodi se minimalno četiri puta godišnje, a najavljuje se 14 dana prije (u skladu s postojećim zakonskim odredbama). Tijekom nastavne godine mogu se provoditi i kratke pisane provjere koje se učenicima najavljuju. Tijekom pisane provjere učenik smije koristiti samo ona sredstva koja odredi učiteljica. Nije dopušteno prepisivanje, uporaba mobitela (i drugih elektroničkih naprava ukoliko nije drukčije dogovoreno), došaptavanje, uporaba „šalabahtera“. U slučaju nepoštivanja pravila pisani uradak se oduzima i vrednuje ocjenom nedovoljan (1).

Rješavanje složenijih zadataka na satu, a to podrazumijeva samostalno rješavanje tekstualnih ili matematičkih (brojčanih) zadataka u okviru tekućeg nastavnog sadržaja, vrednuje se odmah, na nastavnom satu, prema načelu točno – netočno i donosi ocjenu odličan u rubrici 'prirodoslovni pristup'. Prigodom obrade novih sadržaja moguće je ocijeniti dio učenika koji se na osnovu ranije stečenog znanja uspješno snalaze u novim situacijama.

Domaće zadaće moguće je koristiti za provjeravanja znanja učenika na način da se provjeri je li učenik sam pisao zadaću i koliko ju je razumio. Vježbanje na satu se također koristi za provjeravanje i ocjenjivanje učenika. Zadavanjem zadataka različite složenosti, koji učenici samostalno rješavaju, moguće je skupiti podatke o stupnju usvojenosti određenih sadržaja.

Uz brojčane ocjene jednako su važan dio vrednovanja i bilješke kojima se redovito opisuje i prati napredovanje učenika. One su povratna informacija učeniku, roditelju i samomu učitelju o svim aktivnostima učenika, razvoju stavova, procesima učenja, kreativnome i samostalnome mišljenju, suradnji i radu u paru i/ili skupini, donošenju valjanih odluka, međuvršnjačkome vrednovanju i samovrednovanju.

Pri praćenju učenika pozornost se usmjerava na elemente temeljnih kompetencija, a to su:

1. Odgovornost (učenik ispunjava svoje obveze i izvršava zadatke, iskorištava vrijeme na satu za rad i učenje, zadaće i radove u skladu s dogovorom, poštuje rokove, preuzima odgovornost za vlastito učenje i ponašanje u školskome okružju)

2. Samoinicijativnost i samoregulacija (samostalno uči, rješava zadatke ili provodi aktivnosti, planira, prati i prilagođava vlastito učenje, ispunjava obveze uz minimalne poticaje učitelja/nastavnika, ulaže trud i ustraje u učenju i radu)

3. Komunikacija i suradnja (prikladno komunicira i uspješno surađuje s drugim učenicima i učiteljem/nastavnikom).

U zaključnoj ocjeni podjednak udio čine ocjene iz oba elementa vrednovanja.

Zaključna ocjena u predmetu temelji se na dokazima o ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda prikupljenima različitim pristupima, tehnikama i metodama tijekom cijele školske godine. Učenik treba zadovoljiti sve odgojno obrazovne ishode na minimalno zadovoljavajućoj razini kako bi bio pozitivno ocijenjen. **Zaključna godišnja ocjena ne mora biti aritmetička sredina upisanih ocjena.** Zaključna godišnja ocjena proizlazi iz cjelogodišnjeg rada kod kuće i na satu, te pokazane usvojenosti sadržaja kao i primjene znanja.

Tablica 1.:

Elementi i kriteriji vrednovanja usvojenosti kemijskih koncepata i prirodoslovnih kompetencija

OCJENA		DOVOLJAN (2)	DOBAR (3)	VRLO DOBAR (4)	ODLIČAN (5)
ELEMENTI VREDNOVANJA	USVOJENOST KEMIJSKIH KONCEPATA	Učenik djelomično poznaje i reproducira osnovne pojmove, zakone i jedinice. Ne uviđa povezanost među njima. 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.
	PRIRODO- ZNANSTVENE KOMPETENCIJE	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.	Rješava jednostavne i šablonske zadatke uz cjelovit postupak. Ne povezuje rezultate i zaključke pokusa ili dobivenih podataka s konceptualnim spoznajama. Učenik	Rješava složenije zadatke ili uz pomoć nastavnika ili bez cjelovitog postupka. Djelomično povezuje rezultate i zaključke pokusa ili dobivenih podataka s konceptualnim spoznajama.	Samostalno, točno i cjelovito rješava nove problemske situacije ili konceptualne zadatke. Stecheno znanje primjenjuje u svim situacijama. Sistematično i logično analizira podatke.

		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.	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.	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.	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.
--	--	---	--	---	--

Tablica 2. Elementi i kriteriji vrednovanja individualnog učeničkog praktičnog rada/pokusa

ELEMENTI	KRITERIJI		
	IZVRSNO (5)	ODGOVARAJUĆE (3)	U RAZVOJU (1)
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	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne

	zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa.	izvođenje zadanog pokusa. Svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni.	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.

Vrednovanje: 0-10 nedovoljan , 11-14 dovoljan, 15-18 dobar, 19-21 vrlo dobar, 22-25 odličan

Tablica 3. Elementi i kriteriji vrednovanja grupnog rada učenika

ELEMENTI	KRITERIJI		
	IZVRSNO (5)	ODGOVARAJUĆE (3)	U RAZVOJU (1)
RADNO MJESTO	Uredno, pregledno i organizirano.	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno.	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno.
IZVOĐENJE POKUSA	Spretno rukovanje s posuđem i kemikalijama, poštivanje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvođenje mjerenja i zapisivanje bilješki.	Spretno rukovanje s posuđem i kemikalijama, nepoštivanje mjera opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvođenje mjerenja, ali bez zapisivanja bilješki (ili obrnuto)	Nevješto rukovanje s opremom ili s kemikalijama, nepoštivanje mjera opreza pri radu u laboratoriju, bez preciznih mjerenja i/ili bez zapisivanja bilješki.
OPREMA I APARATURA	Izabrani pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno složena aparatura potrebna 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	Rezultati su ispravno	Obrazloženje pokusa ili	Obrazloženje pokusa

POKUSA ili ZAKLJUČAK	protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata.	zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni.	ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni.
NAČIN KOMUNIKACIJE S ČLANOVIMA SKUPINE	Potiče komunikaciju vezano za obavljanje zadatka, potiče i ostale članove skupine na međusobnu razmjenu mišljenja i rezultata provedenog praktičnog rada.	Komunicira na poticaj ostalih članova skupine vezano za zadani sadržaj.	Uopće ne pokazuje potrebu za komunikacijom o sadržaju postavljenog zadatka s ostalim članovima skupine
SURADNIČKI ODNOS I UVAŽAVANJE MIŠLJENJA PRI ZAJEDNIČKOM RADU	Rado prihvaća rad u skupini, odrađuje svoj dio zadatka, argumentira dobiveni rezultat, prihvaća mišljenje članova skupine, suradnički se odnosi prema članovima skupine kojima treba pomoć u radu	Prema postignutim rezultatima, vidljivo je da ulaže trud pri dobivanju zajedničkog rezultata rada, ali ne razumije dovoljno nastavne sadržaje, nije vješt u obavljanju praktičnih radnji, stoga prihvaća i oslanja se na pomoć drugih članova skupine	Ne prihvaća mišljenje članova skupine, ne surađuje već rješava zadatak sam, samozatajan u skupini
PROCJENA RAZINE SAMOSTALNOG IZVRŠAVANJA ZADATKA PRI RADU U SKUPINI	Značajno doprinosi svojim radom krajnjem rezultatu rada skupine, potpuno samostalan u izvedbi praktičnog rada. Učenik je kompetentan i metodičan pri uporabi opreme i izvođenju tehnike (metode) praktičnog rada. Obraća pažnju na sigurnosne mjere tijekom rada (nosi kutu, ima zaštitne naočale kada je potrebno)	Prihvaća obavljanje zadatka ili praktičnoga rada za koji je zadužen, ali mu je potrebna pomoć pri rješavanju i izvedbi osnovnih metoda rada, nije siguran u točnost rezultata, potrebna mu je potvrda ostalih članova skupine Vodi računa o sigurnosti pri radu, ali ima povremene propuste.	Uopće ne prihvaća obavljanje zadatka ili praktičnoga rada; prihvaća djelomično zadatak, ali uopće nije samostalan u izvedbi bilo kojeg dijela zadatka Učenik ne vlada metodom (tehnikom) praktičnog rada ili koristi pogrešnu opremu, te zanemaruje sigurnosne uvjete rada.

Vrednovanje: 0-17 nedovoljan , 18-23 dovoljan, 24-29 dobar, 30-35 vrlo dobar, 36-40 odličan

Tablice 4. Elementi i kriteriji vrednovanja prezentacije u Power Pointu/Plakata i kvalitete izlaganja

Bodovi: 40-36 (5), 35-31(4), 30 –25(3), 24 – 20 (2), 19-0 (1) **(50 % ocjene)**

Elementi kvalitetnog izlaganja.	veći dio vremena	povremeno	nikad
Govori glasno i razumljivo.	5	3	1
Govori (prepričava) svojim riječima – razumije ono o čemu govori.	5	3	1
Izlaže logičkim slijedom te koristi primjere ili slikovne ilustracije.	5	3	1
Izlaganje je zanimljivo i ne predugo.	5	3	1

Bodovi: 20-18(5), 17-15(4), 14-12(3), 11-9 (2), 8-0 (1) **(50 % ocjene)**

Tablica 5. Elementi i kriteriji vrednovanja grafičkih organizatora znanja

GRAFIČKI ORGANIZATORI ZNANJA	
ELEMENTI	KRITERIJI
PODATCI	Točno i jasno su prikazani svi neophodni podatci.
MEĐUODNOSI	Svi potrebni međuodnosi su zastupljeni te su prikazani točno i jasno.
RAZUMIJEVANJE	Pokazuje razumijevanje zadane teme, njegovih odnosa i srodnih sadržaja.
PRIKAZ	Podatci su predstavljeni na način koji je lako slijediti.
UREĐENJE	Boje i grafika pridonose razumijevanju sadržaja.
TEKST	Pravopis i gramatika su uvaženi.
UREDOST	Prikaz i tekstovi su uredni i čitljivi.
BODOVI	PRIMJERNO – 5 KOREKTNO – 4 ODGOVARAJUĆE – 3 U RAZVOJU – 2 POPRAVITI – 1 NEPRIHVATLJIVO – 0
Primjer ocjenске skale	14 – 18 → 2 19 – 27 → 3 28 – 32 → 4 33 – 34 → 5

Kriteriji/elementi vrednovanja plakata i prezentacija	Nedovoljno (1)	Djelomično (3)	U potpunosti (5)
Power Point/Plakat je pregledan (veličina slova, količina teksta)	1	3	5
Rad sadrži sve potrebne elemente (naslovna stranica, uvod, sadržaj, zaključak. literatura i korištene web stranice)	1	3	5
Rad zadovoljava pravopisna i gramatička pravila.	1	3	5
Tekst je napisan sažeto i u natuknicama.	1	3	5
Slijed informacija je logičan, dovodi do važnih podataka.	1	3	5
Sve informacije su točne i jasne.	1	3	5
Slikovni materijal i tablice povezane su s tekstom.	1	3	5
Rad privlači pažnju, obrađuje temu na zanimljiv i poučan način.	1	3	5

Tablica 6. Elementi i kriteriji 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 istaknute 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 podaci su točni, dobro odabrani i u funkciji cilja tj. iznošenja teme.	Svi podaci su točni, ali su na nekim mjestima nejasno prikazani ili neprikladno odabrani.	Postoje manje pogreške u podacima. 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, ali se ne uspijeva snaći u nekim drugim primjerima.	Sadržaj u djelomično povezuje i rijetko primjenjuje, ali reproducira primjere. Pri izlaganju nije potpuno samostalan, pomaže se pripremljenim sažetkom.	Sadržaj slabo povezuje i ne primjenjuje u novim situacijama, već samo reproducira primjere. Izlaže nesigurno, nije samostalan u izlaganju, potrebna je pomoć pri izlaganju.	Sadržaj ne povezuje i ne primjenjuje, niti reproducira primjere. 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
----------------------	-------------	-------------	-------------	-----------	----------

Elementi i kriteriji vrednovanja istraživačkog rada

ELEMENTI	KRITERIJI	BODOVI		
		1	3	5
ISTRAŽIVAČKO PITANJE	Dobro postavljeno istraživačko pitanje.			
HIPOTEZA	Hipoteza oblikovana na temelju istraživačkoga pitanja.			
METODE	Odabrane odgovarajuće metode za provođenje planiranoga istraživanja.			
PODACI	Prikupljeno je dovoljno podataka za prihvatanje ili odbacivanje hipoteze.			
ANALIZA REZULTATA	Kvalitetno opisani i obrazloženi prikupljeni rezultati.			
ZAKLJUČAK	Zaključak se temelji na prikupljenim podacima i potvrđuje ili odbacuje hipotezu.			
VREMENSKA USKLAĐENOST	Istraživanje je provedeno u zadanom roku.			
SADRŽAJ IZVJEŠTAJA	Izvještaj o istraživanju sadrži sva zadana poglavlja.			
OZNAČAVANJE SLIKA I TABLICA	Slike (grafovi, fotografije, sheme, crteži) i tablice u izvještaju pravilno su označene.			
UREDOST	Podaci u izvještaju prikazani su pregledno i uredno.			
PRAVOPIS	Podaci u izvještaju prikazani su gramatički točno.			

Upute za izradu domaćih zadaća, prezentacija, praktičnih radova

PRAKTIČNI RADOVI: učenici izvide samostalno, u paru ili u grupi. Praktične radove napravljene za domaću zadaću učenici predaju na papiru formata A4, koriste font Times New Roman, veličine 12 piksela, tekst u proredu 1.

Na vrhu stranice: NASLOV RADA

Ispod: IME I PREZIME , RAZRED, ŠKOLSKA GODINA.

Rad treba sadržavati:

- Naziv rada
- Pribor i kemikalije (koji se koristi prilikom izvođenja)
- Opis rada (opisati tijek izvođenja eksperimenta)
- Crtež (skica aparature za izvođenje pokusa)
- Rezultati (prikazani tablično i/ili grafički)
- Zaključak (što zaključujemo iz izvedenog praktičnog rada i sa čime ga i kako možemo povezati)

PREZENTACIJE u Power Pointu i plakate učenici sami izrađuju i izlažu, a teme mogu biti ponuđene ili ih mogu samostalno odabrati. Samo izlaganje rada ne smije trajati duže od 10 minuta.

Ocjena iz prezentacija i plakata temelji se na kvaliteti sadržaja prezentacije/plakata, izrade prezentacije/plakata, izlaganju prezentacije/plakata (50% ocjene je izrada rada, a 50% izlaganje).

Ukoliko učenik neopravdano ne preda zadani rad (višednevni pokus, prezentaciju u Power Pointu, seminarski rad) u dogovorenom vremenu, bit će ocjenjen negativnom ocjenom. Ocjenu može ispraviti čim napravi zadano.