

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA 7. RAZRED IZ NASTAVNOG PREDMETA KEMIJA

2023./2024.

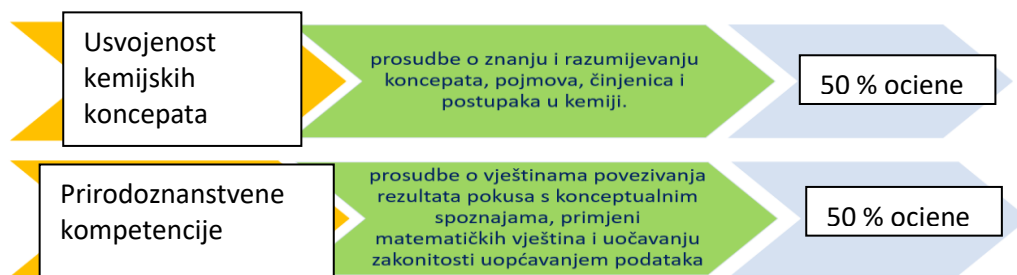
Učiteljica: Martina Simić Meznarić

Za izradu ovog dokumenta korišten je Kurikulum za nastavni predmet Kemije uz potrebne promjene i dopune.

U nastavi kemije koriste se tri vrste vrednovanja:

1. Vrednovanje za učenje (ne rezultira ocjenom)
2. Vrednovanje kao učenje (ne rezultira ocjenom)
3. Vrednovanje naučenog (rezultira ocjenom)

Elementi vrednovanja učeničkih postignuća iz nastavnog predmeta Kemija su:



1.1. usvojenost kemijskih koncepata

Obuhvaća postignuća u kognitivnoj ili spoznajnoj domeni razvoja. 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, koncepata 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.

1.2. Prirodnoznanstvene kompetencije (računski i problemski zadaci, 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 motrišta, smislenog raščlanjivanja problema (tabelarni prikaz, grafikon) i prikazivanja međudnosa.

Uključuje:

- samostalne praktične radove izvedene u školi
- crtanje laboratorijskog posuđa, pribora, aparature na papiru i/ili u digitalnom alatu
- crtanje grafikona na papiru i/ili u digitalnim alatima (npr. Excel, MetaChart)
- analizu grafikona
- izrada modela molekula elementarnih tvari, kemijskih spojeva, ionskih spojeva, atoma i slično

- istraživačke radove
- pisane zadaće
- izrada i izlaganje prezentacije
- izrada i izlaganje plakata/postera
- rješavanje domaćeg rada
- rad u grupi

Tablica 1. Elementi i kriteriji vrednovanja

RAZINE USVOJENOSTI		zadovoljavajuća	dobra	vrlo dobra	iznimna
ELEMENTI VREDNOVANJA	USVOJENOST KEMIJSKIH KONCEPATA	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 samostalno interpretira pojave, zakone i teorije i obrazlaže uzročno-posljedične veze, te primjenjuje sadržaje u novim (vlastitim) primjerima, situacijama ili novim problemima.
	PRIRODOZNA - NSTVENE KOMPETE - NCIJE	Rješava jednostavne šablonske zadatke izravnim uvrštavanjem veličina u formulu uz ne uvijek cjelovit postupak. Analizira grafikon isključivo uz pomoć učiteljice. Na pitanja vezana uz grafikon odgovara isključivo uz pomoć učiteljice. 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.	Rješava jednostavne i šablonske zadatke uz cjelovit postupak. Analizira grafikon i odgovara na pitanja vezana uz grafikon uz veliku pomoć učiteljice. 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.	Rješava složenije zadatke ili uz pomoć nastavnika ili bez cjelovitog postupka. Analizira grafikon i odgovara na pitanja vezana uz grafikon uz malu pomoć učiteljice. 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.	Samostalno, točno i cjelovito rješava nove problemske situacije ili konceptualne zadatke. Samostalno i točno analizira grafikon i odgovara na pitanja zadana uz grafikon. 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.

Koncept tvari				
Odgojno obrazovni ishod	Razine ostvarenosti			
	Zadovoljavajuća	Dobra	Vrlo dobra	Iznimna
KEM OŠ A.7.1. Istražuje sastav, svojstva i vrstu tvari	opisuje svojstva, sastav i vrstu poznatih tvari	razvrstava tvari prema svojstvima, sastavu i vrsti	uspoređuje tvari prema svojstvima, sastavu i vrsti	istražuje svojstva, sastav i vrstu tvari
KEM OŠ A.7.2. Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari	navodi definicije osnovnih pojmova kemijskog nazivlja i simbolike	razlikuje značenja simboličkih prikaza kemijskih elemenata, elementarnih tvari i spojeva	objašnjava značenja različitih simboličkih prikaza	primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku
KEM OŠ A.7.3. Kritički razmatra upotrebu tvari i njihov utjecaj na čovjekovo zdravlje i okoliš	opisuje upotrebu anorganskih i organskih tvari te njihov utjecaj na čovjekovo zdravlje i okoliš	objašnjava upotrebu anorganskih i organskih tvari te njihov utjecaj na čovjekovo zdravlje i okoliš	istražuje upotrebu anorganskih i organskih tvari, metode njihova zbrinjavanja i odlaganja u okoliš te njihov utjecaj na čovjekovo zdravlje i okoliš	kritički razmatra upotrebu anorganskih i organskih tvari, metode njihova zbrinjavanja i odlaganja u okoliš te utjecaj navedenih tvari na čovjekovo zdravlje i okoliš

Tablica 2. Razine ostvarenosti pojedinih odgojno – obrazovnih ishoda

Koncept promjene i procesi				
Odgojno obrazovni ishod	Razine ostvarenosti			
	Zadovoljavajuća	Dobra	Vrlo dobra	Iznimna
KEM OŠ B.7.1. Analizira fizikalne i kemijske promjene	navodi primjere fizikalnih i kemijskih promjena te prepoznaje njihove utjecaje na okoliš	opisuje različite fizikalne i kemijske promjene te s pomoću rezultata pokusa opisuje njihove utjecaje na okoliš	istražuje vrste fizikalnih i kemijskih promjena iz svoje okoline te uspoređuje njihove utjecaje na okoliš	analizira primjere fizikalnih i kemijskih promjena koji nisu prethodno obrađeni te kritički razmatra njihove utjecaje na okoliš
KEM OŠ B.7.2. Istražuje razliku u brzinama različitih promjena	prepoznaje razliku u brzinama promjena nabrajajući čimbenike koji utječu na brzinu promjena	razvrstava fizikalne i kemijske promjene na temelju njihovih različitih brzina istražuje brzinu kemijske reakcije na primjerima iz svakodnevnoga života.	objašnjava razliku u brzinama promjena te utjecaj različitih čimbenika na brzinu promjena	istražuje razliku u brzinama promjena te utjecaj različitih čimbenika na brzinu promjena

Koncept energija				
Odgojno obrazovni ishod	Razine ostvarenosti			
	Zadovoljavajuća	Dobra	Vrlo dobra	Iznimna
KEM OŠ C.7.1. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline	navodi primjere izmjena energije između sustava i okoline na osnovi razlike u temperaturama	opisuje fizikalne i kemijske promjene tijekom kojih dolazi do izmjene energije između sustava i okoline na primjerima iz svakodnevnoga života	objašnjava promjene temperature u sustavu i okolini tijekom fizikalnih i kemijskih promjena na temelju pokusa	analizira izmjenu energije između sustava i okoline uzrokovanu fizikalnim i kemijskim promjenama koristeći se eksperimentalnim vještinama
KEM OŠ C.7.2. Povezuje promjene energije unutar promatranog sustava s makroskopskim promjenama	navodi primjere pretvorbi energije iz svakodnevnoga života i u okolišu	opisuje različite pretvorbe energije na primjerima iz svakodnevnoga života i u okolišu	objašnjava mogućnost korištenja energijom pri fizikalnim i kemijskim promjenama	povezuje promjene energije unutar promatranoga sustava s makroskopskim promjenama opaženima u okolišu ili tijekom pokusa
KEM OŠ C.7.3. Procjenjuje učinkovitost i utjecaj različitih izvora energije na okoliš	navodi najčešće korištene izvore energije	objašnjava utjecaj različitih izvora energije na okoliš	uspoređuje različite izvore energije prema energijskoj učinkovitosti	procjenjuje prednosti i nedostatke različitih izvora energije na temelju njihove energijske učinkovitosti te utjecaja na okoliš

Koncept prirodoznanstveni pristup				
Odgojno obrazovni ishod	Razine ostvarenosti			
	Zadovoljavajuća	Dobra	Vrlo dobra	Iznimna
KEM OŠ D.7.1. Povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama	uočava problem, opisuje aparaturu potrebnu za izvedbu odabranoga istraživanja te bilježi opažanja	uz učiteljevu pomoć oblikuje istraživačko pitanje i izvodi mjerenja i/ili postupke koji su dio istraživanja	samostalno oblikuje istraživačko pitanje te izvodi mjerenja i postupke koji su dio istraživanja	povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama te prikupljene podatke prikazuje u obliku izvješća
KEM OŠ D.7.2. Primjenjuje matematička znanja i vještine	opisuje pojave koristeći fizikalne veličine pišući odgovarajuće matematičke izraze i pravilno prikazujući mjerne jedinice	rješava zadatke vezane uz sastav smjese, zakon o očuvanju mase i broj subatomske čestice.	rješava zadatke prikazujući mjerne jedinice	kombinira matematičke izraze pri rješavanju složenih zadataka
KEM OŠ D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama i grafovima	sintetizira podatke prikupljene radom na tekstu, koristi se crtežima te iz grafičkoga prikaza i tablica očitava podatke	brojčane podatke prikazuje tablično ili u obliku grafova pravilno označavajući koordinacijske osi	međusobno uspoređuje crteže, tablične i grafičke prikaze te izvodi zaključke na temelju	uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima te ih opisuje riječima

			prikazanih rezultata	
--	--	--	----------------------	--

Za sve zadatke (crtanje grafikona, izvođenje praktičnih radova i slično) koji će se vrednovati izrađene su rubrike (tablica 4 – 19) s elementima i kriterijima vrednovanja s kojima će učenici biti upoznati prije nego što dobiju određeni zadatak.

Usmena provjera može se provoditi na svakom nastavnom satu tijekom cijele nastavne godine.

Pisane provjere će se provoditi na papiru ili uz pomoć digitalnih alata (npr. Socrative, Forms, Loomen, a bit će najavljene u skladu s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u Osnovnoj i srednjoj školi.

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 može se provoditi minimalno četiri puta godišnje (u skladu s postojećim zakonskim odredbama) i objavljeno je u kalendaru pisanih provjera.

Prilikom **pisano provjeravanja** koristit će se sljedeće skala vrednovanja.

Tablica 3. Skala vrednovanja

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 62	dovoljan (2)
63 – 74	dobar (3)
75 – 87	vrlo dobar (4)
88 – 100	odličan (5)

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 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.

Ukoliko učenik **ne preda zadani zadatak do zadanog roka** učeniku se upisuje **ocjena nedovoljan**.

Učenik može ispraviti bilo koju ocjenu ukoliko nije zadovoljan s njom.

Afektivno područje učeničkog razvoja, iskazano kroz **Odnos učenika prema radu** u pravilu se prati bilješkama o radu i napredovanju učenika **i ocjenjuje se opisno.**

Tablica 4. Rubrika vrednovanja istraživačkog rada

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	3 boda	2 boda	1 bod
ISTRAŽIVAČKO PITANJE	Istraživačko pitanje je dobro postavljeno.	Istraživačko pitanje je djelomično dobro postavljeno.	Istraživačko pitanje nije dobro postavljeno.
HIPOTEZA	Hipoteza je dobro oblikovana na temelju istraživačkog pitanja.	Hipoteza je oblikovana djelomično točno.	Hipoteza nije dobro oblikovana.
METODE	Odabrane su odgovarajuće metode za provođenje planiranog istraživanja.	Dio odabranih metoda za provođenje planiranog istraživanja je odgovarajući, a dio neodgovarajući.	Odabrane su neodgovarajuće metode za provođenje planiranog istraživanja.
ANALIZA REZULTATA	Rezultati prikazani tekстом i/ili tablično i/ili grafički i/ili videozapisom i/ili fotografijom. Rezultati su potpuni ispravni.	Rezultati su prikazani tekстом i/ili tablično i/ili grafički i/ili videozapisom i/ili fotografijom, ali su djelomično točni.	Rezultati su prikazani tekстом i/ili tablično i/ili grafički i/ili fotografijom i/ili videozapisom. Rezultati su neispravni.
ZAKLJUČAK	Zaključak je ispravan. Zaključak se temelji na prikupljenim podacima i potvrđuje/odbacuju hipotezu.	Zaključak je djelomično ispravan i djelomično je temeljen na prikupljenim podacima te	Zaključak je neispravan i ne temelji se na prikupljenim podacima te ne potvrđuje/odbacuje hipotezu.
SADRŽAJ IZVJEŠTAJA	Izveštaj o istraživanju sadrži sva zadana poglavlja.	Izveštaj o istraživanju sadrži većinu zadanih poglavlja, ali ne sva (nedostaju jedan ili dva poglavlja).	Izveštaj o istraživanju ne sadrži sva zadana poglavlja (nedostaju tri ili više poglavlja)
OZNAČAVANJE SLIKA I TABLICA	Slike, fotografije, sheme, crteži, grafovi i tablice su pravilno označene.	Slike, fotografije, sheme, crteži i tablice su označene, ali djelomično točno (jedna do dvije su netočno označene).	Slike, fotografije, sheme, crteži, tablice su označene, ali uglavnom netočno (tri i više ih je netočno označeno).
UREDOST	Podaci u izvještaju prikazani su pregledno i uredno.	Podaci u izvještaju prikazani su djelomično pregledno i uredno.	Podaci u izvještaju prikazani su ali uglavnom nepregledno i neuredno.
PRAVOPIS I GRAMATIKA	Sadržaj u tekstu je gramatički i pravopisno ispravan.	Sadržaj u tekstu ima između jedne i četiri pravopisne i/ili gramatičke pogreške.	Sadržaj u tekstu ima pet i više pravopisnih i/ili gramatičkih pogrešaka.

Tablica 5. Skala vrednovanja istraživačkog rada

BODOVI	OCJENA
0 – 12	1
13 – 16	2
17 – 20	3
21 – 23	4
24 – 27	5

Tablica 6. Vrednovanje praktičnog rada u školi

ELEMENTI	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA			
	1 bod	2 boda	3 boda	4 boda
POZNAVANJE PIKTOGRAMA OPASNOSTI.	Učenik/ca opisuje značenja piktograma opasnosti isključivo uz pomoć učiteljice.	Učenik/ca opisuje značenja piktograma opasnosti uz pomoć učiteljice.	Učenik/ca opisuje značenje većine piktograma opasnosti, ali ne sva.	Učenik/ca opisuje značenja svih piktograma opasnosti.
PRIDRŽAVANJE MJERA OPREZA	Učenik/ca se pridržava mjera opreza tijekom izvođenja praktičnog rada isključivo ako ga učiteljica podsjeti.	Učenik/ca se pridržava nekih mjera opreza tijekom izvođenja praktičnog rada, ali ga učiteljica povremeno treba upozoriti na neke mjere opreza.	Učenik/ca se uglavnom pridržava mjera opreza tijekom izvođenja praktičnog rada.	Učenik/ca se pridržava svih mjera opreza tijekom izvođenja praktičnog rada.
IZVOĐENJE PRAKTIČNOG RADA	Učenik/ca izvodi praktični rad isključivo uz pomoć učiteljice	Učenik/ca izvodi praktični rad uz veliku pomoć učiteljice	Učenik/ca izvodi praktični rad uz povremenu pomoć učiteljice	Učenik/ca samostalno izvodi praktični rad.
OPAŽANJA	Učenik/ca opisuje opažanja tijekom praktičnog rada samo uz veliku pomoć učitelja (postavljanje pitanja, potpitanja, sugeriranje,...)	Učenik/ca opisuje neka opažanja tijekom praktičnog rada.	Učenik/ca samostalno opisuje opažanja tijekom praktičnog rada. Navedena je većina opažanja, ali ne sva.	Učenik/ca samostalno i detaljno opisuje opažanja tijekom praktičnog rada. Navedena su sva bitna opažanja tijekom izvedenog

				praktičnog rada.
ODGOVARANJE NA PITANJA ZADANA UZ PRAKTIČNI RAD	Učenik/ca ni uz veliku pomoć učiteljice (potpitanja, sugeriranja...) ne odgovara točno na pitanja zadana uz praktični rad.	Učenik/ca odgovara točno na pitanja zadana uz praktični rad uz veliku pomoć učiteljice (potpitanja, sugeriranja...)	Učenik/ca uz malu pomoć učiteljice odgovara točno na pitanja zadana uz praktični rad.	Učenik/ca samostalno i točno odgovara na pitanja zadana uz praktični rad.
ZAKLJUČIVANJE	Učenik/ca samo uz veliku pomoć učiteljice donosi zaključak izveden iz rezultata praktičnog rada. Rezultate praktičnog rada ne može primijeniti u novoj situaciji, primjeru.	Učenik/ca uz pomoć učiteljice donosi zaključak izveden iz rezultata praktičnog rada. Rezultate praktičnog rada primjenjuje u novim primjerima samo uz veliku pomoć učitelja.	Učenik/ca uz malu pomoć učiteljice donosi zaključak na temelju rezultata praktičnog rada. Rezultate praktičnog rada primjenjuje u drugim primjerima, situacijama uz malu pomoć učitelja.	Učenik/ca samostalno donosi zaključak na temelju rezultata praktičnog rada. Rezultate praktičnog rada primjenjuje u drugim situacijama, primjerima.

Tablica 7. Skala vrednovanja praktičnog rada u školi

BODOVI	OCJENA
0 – 11	1
12 – 14	2
15 – 17	3
18 – 20	4
21 – 24	5

Tablica 8. Analitička rubrika za vrednovanje prezentacije

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA			
	4	3	2	1
NASLOVNI SLAJD (naslov, škola, školska godina, autor, mentor)	Naslovni slajd sadrži sve zadane elemente koji su pregledni, točni i pravilno raspoređeni.	Naslovni slajd sadrži sve zadane elemente, ali oni nisu potpuno ispravno napisani, nisu potpuno pravilno raspoređeni i djelomično su nepregledni.	Naslovni slajd sadrži većinu zadanih elemenata, ali oni nisu potpuno ispravno napisani, nisu pravilno raspoređeni i nepregledni su.	Naslovni slajd ne sadrži sve zadane elemente.
organizacija	Informacije i ideje prezentirane su na zanimljiv način i logičkim slijedom koji je lako pratiti.	Informacije i ideje prezentirane su logičkim slijedom.	Izlaganje je teško pratiti jer se u prezentaciji skače s teme temu.	Izlaganje je nerazumljivo jer nema logičkog slijeda ideja i informacija.
tema	Zadana tema je u potpunosti obrađena.	Zadana tema je uglavnom obrađena.	Zadana tema je djelomično obrađena.	Zadana tema uopće nije obrađena odnosno obrađeni su sadržaji koji nisu povezani s zadanom temom.
korištenja boja i fontova	Broj korištenih boja i fontova u prezentaciji je odgovarajući (do 3 različita fonta i boje)	Koristi se jedan font ili boja više od 3 (4 fonta i 3 boje ili 3 fonta i 4 boje)	Koristi se dva fonta više ili dvije boje više od 3 ili se koristi jedan font i jedna boja više od 3	Koristi se previše boja i fontova u prezentaciji.
veličina teksta, pravopis i gramatika	Tekst u prezentaciji je pogodan za čitanje te odgovara broj rečenica na svakom slajdu (3 do 5). Tekst je pravopisno i gramatički ispravan.	Tekst u prezentaciji je pogodan za čitanje ali ne odgovara broj rečenica na svakom slajdu (3 do 5). U tekstu je nekoliko pravopisnih i gramatičkih pogreški. (1 – 4)	Tekst u prezentaciji je prevelik ili premali za čitanje te ne odgovara broj rečenica na svakom slajdu (3 do 5). Tekst ima više gramatičkih i pravopisnih pogreški. (5 -8)	Tekst u prezentaciji je prevelik ili premali za čitanje i ne odgovara broj rečenica na svakom slajdu (3 do 5). Tekst ima jako puno gramatičkih i pravopisnih pogreški. (9 i više)
korištenje animacija	Animacije su korištene na odgovarajući način i u odgovarajućoj količini (služe da bi se istaknuo dio	Animacije su korištene na odgovarajući način ali ih je previše.	Animacije nisu korištene na odgovarajući način i ima ih previše zbog čega odvlače pozornost s teme.	Animacije nisu korištene.

	sadržaja ili prerano otkrivanje sadržaja)			
fotografije	Korištene fotografije su odgovarajuće i služe pojašnjavanju zadane teme.	Korištene fotografije su odgovarajuće međutim nisu odgovarajuće veličine (prevelike ili premale)	Korištene fotografije nisu odgovarajuće i ne služe pojašnjavanju zadane teme.	Fotografije nisu korištene.
videozapisi	Učenik/ca je koristio/la videozapis/e koji služi/e pojašnjenju teme.	Učenik/ca je koristio/la videozapis/e koji djelomično služi/e pojašnjenju teme.	Učenik/ca je koristio/la videozapis/e, ali videozapis/i ne služi/e pojašnjenju teme.	Učenik/ca nije koristio/la nijedan videozapis.
Izlaganje	Učenik/ca izlaže sadržaj prezentacije samostalno, bez čitanja.	Učenik/ca izlaže sadržaj prezentacije uglavnom samostalno uz povremeno čitanje.	Učenik/ca izlaže sadržaj prezentacije uglavnom uz čitanje.	Učenik/ca izlaže sadržaj prezentacije uz stalno čitanje.
Literatura i autorska prava	Literatura je navedena te su poštivana autorska prava.	Literatura je navedena i djelomično su poštivana autorska prava.	Literatura je navedena ali nisu poštivana autorska prava	Literatura nije navedena.

Tablica 9. Skala vrednovanja izrađene prezentacije

Ocjena	Bodovi
Nedovoljan 1	0 – 17
Dovoljan 2	18 – 23
Dobar 3	24 – 29
Vrlo dobar 4	30 – 35
Odličan 5	36 – 40

Tablica 10. Rubrika za vrednovanje aparature izrađene u digitalnom alatu Chemix ili nacrtane na papiru

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	3 boda	2 boda	1 bod
Dijelovi aparature	Učenik je nacrtao sve dijelove aparature.	Učenik je nacrtao većinu dijelova aparature.	Učenik je nacrtao samo neke dijelove aparature.
Preglednost	Crtež je pregledan.	Crtež je uglavnom pregledan uz manje pogreške.	Crtež je nepregledan.

Omjeri dijelova aparature	Učenik je koristio pravilni omjer posuđa, pribora kod crtanja aparature.	Učenik je uglavnom koristio pravilni omjer posuđa, pribora kod crtanja aparature, ali ima pogrešaka.	Većina posuđa i pribora korištenog za crtanje aparature nije u pravilnom omjeru.
Točnost	Aparatura je ispravno nacrtana.	Aparatura je uglavnom ispravno nacrtana uz manje pogreške.	Aparatura je nacrtana, ali uz veće pogreške.
Naslov	Učenik je ispravno napisao naziv aparature.	Učenik je napisao naziv aparature uz manje pogreške.	Učenik je napisao naziv aparature, ali netočno.

Tablica 11. Skala vrednovanja nacrtane aparature

BODOVI	OCJENA
0 – 6	1
7 – 8	2
9 – 10	3
11 – 12	4
13 – 15	5

Tablica 12. Rubrika za vrednovanje grafikona nacrtanog na papiru ili u digitalnom alatu (npr. MetaChart, Excel)

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	3 boda	2 boda	1 bod
Vrsta grafikona	Učenik/ca je odabrao/la dobra tip grafikona (stupičasti, linijski,...) za prikaz rezultata vježbe.	Učenik/ca je odabrao/la tip grafikona koji nije najbolji za prikaz rezultata vježbe, ali nije neispravan.	Učenik/ca nije odabrao/la dobar tip grafikona za prikaz rezultata vježbe.
Preglednost	Grafikon je pregledan.	Grafikon je uglavnom pregledan.	Grafikon je nepregledan.
Razmještaj zavisne i nezavisne varijable (fizikalne veličine na x i y os) i pisanje mjernih jedinica	Učenik/ca je točno razmjestio/la fizikalne veličine na X i Y os. Učenik/ca je ispravno napisao/la oznake i mjerne jedinice fizikalnih veličina na X i Y osi.	Učenik/ca je točno razmjestio/la fizikalne veličine na X i Y os, ali je pogrešno napisao/la oznake i mjerne jedinice fizikalnih veličina na X i Y osi. Učenik/ca je pogrešno rasporedio/la fizikalne veličine na X i Y os, ali je ispravno napisao/la oznake i mjerne jedinice fizikalnih veličina na X i Y osi.	Učenik/ca je pogrešno rasporedio/la fizikalne veličine na X i Y os. Učenik/ca je pogrešno napisao/la oznake i mjerne jedinice fizikalnih veličina na X i Y osi.
Točnost	Grafikon je ispravan.	Grafikon je uglavnom ispravan uz manje pogreške.	Grafikon je izrađen, ali uglavnom netočno.
Naslov	Učenik/ca je ispravno napisao/la naziv grafikona	Učenik/ca je napisao/la naziv grafikona uz manje pogreške.	Učenik/ca je napisao/la naziv grafikona, ali netočno.

Tablica 13. Skala vrednovanja nacrtanog grafikona

BODOVI	OCJENA
0 – 6	1
7 – 8	2
9 – 10	3
11 – 12	4
13 – 15	5

Tablica 14. Rubrika za vrednovanje plakata/postera izrađenog na papiru ili u digitalnom alata

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	3 boda	2 boda	1 bod
Naziv teme, autor	Učenik je uredno i pregledno napisao naziv teme i autora.	Učenik je napisao naziv teme i ime autora, ali nepregledno.	Učenik nije napisao naziv teme ili ime autora.
Sadržaj	Učenik/ca je u plakatu /posteru obuhvatio/la sav bitan sadržaj iz zadane teme potreban za usvajanje koncepata.	Učenik/ca je u plakatu/posteru obuhvatio/la većinu sadržaja iz zadane teme potrebnog za usvajanja koncepata.	Učenik/ca je u plakatu/posteru obuhvatio/la samo dio sadržaja iz zadane teme potrebnog za usvajanja koncepata.
Preglednost	Plakat/poster je pregledan.	Plakat/poster je uglavnom pregledan.	Plakat/poster je uglavnom nepregledan.
Razumijevanje	Plakat/poster je u potpunosti oblikovan tako da je lako uočiti osnovne koncepte.	Plakat/poster je uglavnom oblikovan tako da je lako moguće usvojiti osnovne koncepte.	Plakat/poster je oblikovan tako da uglavnom nije lako uočiti osnovne koncepte.
Fotografije	Plakat/poster sadrži fotografije. Fotografije su povezane sa zadanom temom i pomažu u usvajanju koncepata.	Plakat/poster sadrži fotografije. Većina fotografija je povezana sa zadanom temom i pomaže u usvajanju koncepata.	Plakat/poster ne sadrži fotografije.
Pravopis i gramatika	Plakat/poster ne sadrži pravopisne i gramatičke pogreške.	Plakat/poster sadrži 1 – 4 gramatičkih i/ili pravopisnih pogrešaka.	Plakat/poster sadrži više od 5 gramatičkih ili pravopisnih pogreški.
Izlaganje	Učenik/ca izlaže sadržaj plakata/postera samostalno, bez čitanja.	Učenik/ca izlaže sadržaj plakata/postera uglavnom samostalno uz povremeno čitanje.	Učenik/ca izlaže sadržaj plakata/postera uz stalno čitanje.
Literatura i autorska prava	Literatura je navedena te su poštivana autorska prava.	Literatura je navedena i djelomično su poštivana autorska prava.	Literatura nije navedena.

Tablica 15. Skala vrednovanja plakata/postera

BODOVI	OCJENA
0 – 8	1
12 – 14	2
15 – 17	3
18 – 20	4
21 – 24	5

Tablica 16. Rubrika vrednovanja rada učenika kod grupnog izvođenja vježbe

Elementi	Razine ostvarenosti kriterija		
	3 boda	2 boda	1 bod
Analiza vježbe.	Učenik/ca doprinosi radu grupe kao i svi drugi članovi. Učenik/ca svoj individualni zadatak odrađuje izvrsno.	Učenik/ca doprinosi radu grupe ali manje od ostalih članova. Učenik/ca svoj individualni zadatak odrađuje dobro.	Učenik/ca ne odrađuje svoj individualni zadatak ili ga izrađuje ali loše. Učenik/ca ne doprinosi radu grupe.
Objašnjavanje rezultata vježbe drugim učenicima.	Učenik/ca poučava druge učenike samostalno i detaljno.	Učenik/ca poučava druge učenike uz malu pomoć natuknica iz bilježnice.	Učenik/ca poučava druge učenike uz pomoću natuknica iz bilježnice.
Provjeravanje usvojenosti rezultata vježbe kod drugih učenika.	Učenik/ca/grupa učenika je osmislio/la način pomoću kojeg će provjeriti jesu li drugi učenici usvojili rezultate druge vježbe (osmišljavanje pitanja, križaljke,.....) i elemente i kriterije vrednovanja prema kojima će provjeriti u kojoj mjeri su učenici usvojili sadržaj njegove teme.	Učenik/ca/grupa učenika je usvojenost znanja drugih učenika provjerio/la samo usmenim postavljanjem pitanja i bilježio/la je njihovu usvojenost ali bez jasnih elemenata i kriterija vrednovanja.	Učenik/ca/grupa učenika nije provjerio/la usvojenost rezultata vježbe ili je učenik provjerio/la rezultate vježbe usmenim ispitivanjem bez izrade elemenata i kriterija vrednovanja.
Bilježenje natuknica i praćenje objašnjavanja drugih učenika	Učenik/ca/ prati poučavanje drugih učenika. Detaljno i uredno bilježi natuknice.	Učenik/ca samo djelomično prati poučavanje drugih učenika. Bilježi natuknice, ali neuredno.	Učenik/ca uglavnom ne prati poučavanje drugih učenika. Bilježi natuknice ali nepotpuno i neuredno.
Odgovaranje na pitanja drugih učenika (usvojenost znanja drugih vježbi)	Učenik/ca je samostalno i točno odgovorio na sva pitanja.	Učenik/ca je odgovorio/la na sva pitanja, ali nisu svi odgovori bili točni.	Učenik/ca nije odgovorio na sva pitanja ili je odgovorio na sva pitanja, ali na većinu njih netočno.
Izlaganje	Učenik/ca samostalno, detaljno i točno izlaže rezultate pojedine vježbe.	Učenik/ca izlaže rezultate vježbe uz malu pomoć učiteljice i/ili drugih učenika.	Učenik/ca izlaže rezultate vježbe uz veliku pomoć učnika i/ili učiteljice.

Tablica 17. Skala vrednovanja rada učenika u grupnom izvođenju vježbe

BODOVI	OCJENA
0 – 8	1
9 – 11	2
12 – 13	3
14 – 15	4
16 – 18	5

Tablica 18. Rubrika vrednovanja izrađenih modela (atoma, molekula elementarnih tvari, molekula kemijskih spojeva, ionskih spojeva...)

Elementi	Razine ostvarenosti kriterija		
	3 boda	2 boda	1 bod
NAZIV MODELA I DIJELOVI	Model je imenovan. Model sadržava sve dijelove. Dijelovi su točno označeni i imenovani.	Model je imenovan. Model sadržava sve dijelove, ali nisu svi dijelovi označeni ni imenovani./ Model nije imenovan. Model ne sadržava sve dijelove, ali su dijelovi točno označeni i imenovani.	Model nije imenovan./ Model je imenovan ali netočno. Model ne sadržava sve dijelove. Dijelovi nisu označeni ni imenovani.
ODNOS VELIČINA	U modelu je poštivan odnos veličina pojedinih dijelova modela.	U modelu je djelomično poštivan odnos veličina pojedinih dijelova modela.	U modelu uglavnom nije poštivan odnos veličina pojedinih dijelova modela.
ODABIR MATERIJALA	Učeni/ca je odabrao/la dobar materijal za izradu zadanog modela.	Dio materijala koji je učenik/ca odabrao/la je dobar, a dio je mogao biti bolje odabrani.	Učenik/ca je za izradu modela odabrao/la loš materijal.
TOČNOST	Izrađeni model je točan.	Izrađeni model je djelomično točan.	Izrađeni model je uglavnom netočan.
PREGLEDNOST I UREDNOST	Model je pregledan i uredan.	Model je uglavnom pregledan i uredan.	Model ne nepregledan i neuredan.

Tablica 19. Skala vrednovanja izrađenih modela

BODOVI	OCJENA
0 – 6	1
7 – 8	2
9 – 10	3
11 – 12	4
13 – 15	5

Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene

Utvrđivanje zaključne ocjene (sukladno zakonskim propisima) ne mora biti aritmetička sredina ocjena upisanih u rubriku imenika. Zaključna ocjena proizlazi iz cjelogodišnjeg rada kod kuće i na satu, te pokazane usvojenosti sadržaja kao i primjene znanja. Zaključna ocjena treba odražavati ono što je

učenik dominantno pokazao u vrednovanju naučenoga u pojedinim elementima, ali i znanja i vještine procijenjene u vrednovanju kao učenje i za učenje. Zaključna se ocjena izvodi se uzimajući u obzir dva elementa ocjenjivanja pri čemu oba elementa ravnopravno sudjeluju u određivanju zaključne ocjene.

NAPOMENA!

Učenik koji iz opravdanih razloga nije realizirao 25% od ukupnog godišnjeg fonda nastavnih sati iz predmeta kemije i zbog toga nije mogao biti ocjenjen može polagati predmetni ispit.