

Gimnazija Metković

Školska godina 2023./2024.

## **Kriteriji metoda, načina i postupaka vrednovanja te elementi vrednovanja učenika u nastavi kemije**

**Aktiv nastavnika kemije**

## 1. UVOD

U daljnjem tekstu navedeni su metode, načini, postupci i elementi vrednovanja učenika u nastavi kemije.

Prilikom izrade kriterija vodili smo se kurikulumom nastavnog predmeta kemije, Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, NN112/2010; Pravilnikom o izmjenama i dopuni Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnim i srednjim školama, NN 82/2019 te Smjernicama za rad s učenicima s teškoćama.

Izvori:

1. ODLUKA O DONOŠENJU KURIKULUMA ZA NASTAVNI PREDMET KEMIJE ZA OSNOVNE ŠKOLE I GIMNAZIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ, Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_10\\_208.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_208.html)
2. PRAVILNIK O NAČINIMA, POSTUPCIMA I ELEMENTIMA VREDNOVANJA UČENIKA U OSNOVNOJ I SREDNJOJ ŠKOLI. Dostupno na: [https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_09\\_82\\_1709.html](https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_09_82_1709.html)
3. PRAVILNIK O IZMJENAMA I DOPUNI PRAVILNIKA O NAČINIMA, POSTUPCIMA I ELEMENTIMA VREDNOVANJA UČENIKA U OSNOVNIM I SREDNJIM ŠKOLAMA. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_09\\_112\\_2973.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_09_112_2973.html)
4. SMJERNICE ZA RAD S UČENICIMA S TEŠKOĆAMA, Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Obrazovanje/Smjernice%20za%20rad%20s%20ucenicima%20s%20teskocama.pdf>

## 2. VREDNOVANJE

Vrednovanje je sastavni dio kurikulumskega sustava. Svrha vrednovanja jest unapređivanje učenja i razvoja učenika. Vrednovanje rezultira jasnim, točnim, pravovremenim i afirmativnim povratnim informacijama koje učenicima pomažu u daljnjemu učenju i motiviraju ih za rad, a nastavniku omogućuju daljnje planiranje odgojno-obrazovnog procesa. Vrednovanje se temelji na cjelovitome pristupu praćenja i poticanja individualnoga razvoja svakoga učenika te se usmjerava na prepoznavanje uspjeha i poticanje pozitivnih obrazaca motivacije i učenja. Vrednovanje ostvarenosti ishoda usmjereno je prema procjenjivanju razine usvojenosti znanja i razvijenosti vještina. Pozornost se posvećuje vrednovanju usvojenosti temeljnih znanja, vrednovanju konceptualnoga razumijevanja i viših kognitivnih procesa. Vrednovanja se kontinuirano provode tijekom odgojno-obrazovnoga procesa i po svojoj su prirodi raznolika kako bi omogućila učenicima da u različitim prilikama pokažu napredak u učenju i razvoju.

### 2.1. Pristupi vrednovanju

Za prikupljanje informacija o učenikovu učenju i njegovim postignućima primjenjuju se pristupi vrednovanju koji se međusobno razlikuju s obzirom na svrhu primjene, interpretaciju i korištenje prikupljenim podacima. Tri su osnovna pristupa vrednovanju:

- vrednovanje za učenje,
- vrednovanje kao učenje i
- vrednovanje naučenoga.

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje služe za unaprjeđivanje učenja i prilagođavanje poučavanja te imaju formativnu svrhu. Vrednovanje naučenoga upotrebljava se za procjenjivanje i izvješćivanje o postignućima i napredovanju na kraju određenoga odgojno-obrazovnog razdoblja (nastavne teme, cjeline, razreda itd.) u odnosu na kurikulumom definirane ishode te ima sumativnu svrhu i obično rezultira brojčanom ocjenom.

## **2.2. Metode vrednovanja**

Metode vrednovanja načini su i postupci vrednovanja ostvarenosti odgojnoobrazovnih ishoda (OOI) u nastavnom predmetu. Pojedini se metodama nastavnici mogu koristiti u različitim pristupima vrednovanju, ali su neke pogodnije za određene pristupe. Pri svakom vrednovanju će se voditi računa o primjeni različitih metoda vrednovanja. Primijenjene metode trebaju rezultirati dovoljnom količinom kvalitetnih dokaza kako bi se donijele valjane procjene o procesu i rezultatima učenja. Metode vrednovanja su raznolike kako bi se učenicima pružila prilika za pokazivanje ostvarenosti ishoda na način koji je za njih najpogodniji te kako bi se osiguralo dovoljno informacija za kvalitetnu i vjerodostojnu (valjanu i pouzdanu) procjenu učeničkih postignuća. To mogu biti sljedeće metode:

- pisane provjere znanja i vještina,
- usmene provjere,
- opažanje izvedbe učenika u nekoj aktivnosti ili praktičnome radu,
- analiza učeničke mape (tzv. portfolija),
- procjena rasprave u kojoj sudjeluje učenik,
- analiza učeničkih izvješća (npr. o provedbi pokusa, učeničkog projekta), esejskih zadataka, seminarskih radova, postera, različitih uradaka i dr.
- vrednovanje primjene informacijske i komunikacijske tehnologije, npr. za suradnju, istraživački rad, računalne ispite (lokalno ili putem interneta), simulacije itd.

Učenici će u svakome trenutku znati kriterije prema kojima će se njihov rad vrednovati. Jasni kriteriji i kvalitetne povratne informacije o napretku mogu djelovati kao snažan poticaj za rad.

## **2.3. Bilješke**

Bilješke nastavnika o učeniku su povratna informacija učeniku, roditelju i nastavniku o svim aktivnostima učenika, razvoju stavova, procesima učenja, kreativnome i samostalnome mišljenju, suradnji, donošenju valjanih odluka, vršnjačkome vrednovanju i samovrednovanju. Bilješke o učeniku su dio procesa vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenja i vrednovanja naučenog. Mogu biti iznimna pomoć učeniku i nastavniku, kao i roditeljima, u kreiranju daljnjeg rada – učenja i poučavanja u svrhu postizanja što boljeg uspjeha. U praćenju učenika potrebno je pozornost usmjeriti na elemente i kompetencije. Broj bilježaka nije određen. Preporučljivo je uz bilješku navesti nadnevak radi boljeg uvida u razvojne promjene. U bilješkama se navodi konkretna i objektivna situacija te napredak, a izbjegava se uopćena procjena i donošenje konačnog suda.

## **2.4. Sumativno vrednovanje**

Rezultira brojčanom ocjenom (1 – 5) u ocjenskoj rešetci.

Učenika će se pratiti tijekom cijele godine opisnim i brojčanim ocjenama prema elementima vrednovanja: usvojenost kemijskih koncepata i prirodosnanstvene kompetencije, koji se definiraju u e-Dnevniku (eD). Osim uobičajenoga usmenog ispitivanja i pisanih provjera znanja nastavnik bi trebao

okoristiti svaku aktivnost učenika da prikupi što više podataka o uspjesima učenika i njegovom napredovanju.

### 3. ELEMENTI (SASTAVNICE) VREDNOVANJA – KEMIJA

U predmetu Kemija u eD, učenika upisuju se dvije sastavnice (elementa) vrednovanja:

1. Usvojenost kemijskih koncepata
2. Prirodnoznanstvene kompetencije

Uz te se elemente upisuju se brojčane ocjene, kao rezultat vrednovanja naučenog. U rubriku Bilješke upisuju se rezultati praćenja učenikova napretka.

#### 3.1. Usvojenost kemijskih koncepata

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 međuodnosa 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.

##### 3.1.1. Pisana provjera razine usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda

Pod pisanim provjeravanjem podrazumijevaju se svi oblici provjere koji rezultiraju ocjenom učenikovog pisanoga uratka, a provode se kontinuirano tijekom nastavne godine. Nastavnik će obavijestiti učenike o opsegu sadržaja i odgojno-obrazovnim ishodima koji će se provjeravati i načinu provođenja pisane provjere. Pisano provjeravanje provodit će se poslije obrađenih i uvježbanih nastavnih sadržaja. Pisane provjere koje se provode sa svrhom vrednovanja za učenje ili vrednovanja kao učenje nije potrebno najavljivati. (Pravilnik, NN 112/2010-2973; Pravilnik, NN 82/2019-1709)

**Tablica 1.** Broj pisanih provjera tijekom nastavne godine po razredu.

Nastavni predmet	Broj pisanih provjera (duljih od 15 minuta)
KEMIJA 1	3
KEMIJA 2	3 - 4
KEMIJA 3	4
KEMIJA 4	4

Ovisno o dinamici usvajanja odgojno obrazovnih ishoda većine učenika, nastavnik može promijeniti predviđenu dinamiku provođenja pisanih provjera znanja, uz prethodno vježbanje/ponavljanje i najavu ispita.

U dogovoru s razrednikom i stručnom službom škole predmetni nastavnik treba odlučiti o potrebi ponavljanja pisane provjere te primjerenom obliku podrške učenicima za postizanje odgojno-obrazovnih ishoda. (Pravilnik, NN 82/2019-1709) Ponavljanje pisane provjere provodi se u redovnoj nastavi nakon što nastavnik utvrdi neuspjeh učenika, odnosno neočekivana postignuća učenika, odnosno kada ocijeni da postignuća učenika nisu dovoljna za nastavak poučavanja i učenja. (Pravilnik, NN 112/2010-2973)

Učenici koji izostanu s nastave u vrijeme pisane provjere, naknadno će, u dogovoru s nastavnikom, pisati novu provjeru znanja.

Učenici koji dobiju nedovoljnu ocjenu iz pisane provjere znanja, ocjenu će moći ispraviti pisanjem nove provjere znanja, a iznimno, prema procjeni nastavnika ovisno o nastavnim sadržajima i usmenim odgovorom. U slučaju opet dobivene negativne ocjene nakon pisanja ispravka učeniku će se u eD unijeti bilješka, a nova negativna brojčana ocjena neće biti upisana u ocjensku rešetku.

Učenici koji odluče ispraviti pozitivnu ocjenu moći će u dogovori s nastavnikom ocjenu ispraviti samo pisanjem provjere znanja. U slučaju da učenici opet nakon pisanja ispravka dobiju nezadovoljavajuće ocjene nova brojčana ocjena neće biti upisana u eD.

U opravdanim slučajevima kada je potrebno otkazati pisanu provjeru iz opravdanih razloga, učenici će biti na vrijeme obaviješteni

Brojčana ocjena vrednovanja donosi se temeljem ljestvice usuglašene na razini školskog aktiva.

**Tablica 2.** Brojčana ljestvica za ocjenu pisane provjere znanja iz kemije

POSTIGNUTI BODOVI (%)	Ocjena
90 - 100	Odličan (5)
75 - 89	Vrlo dobar (4)
60 - 74	Dobar (3)
45 - 59	Dovoljan (2)
0 - 44	Nedovoljan (1)

Maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću za vrijeme i nakon rješavanja.

Tijekom pisanja provjere znanja učenici su dužni predati mobitele i skinuti pametne satove koji se prikupljaju u za to predviđenu kutiju

Ukoliko se učenika zateče sa zamjenskim mobitelom, u prepisivanju ili slikanju testa, mobitel i test mu se oduzimaju, uz naznaku minute i razloga oduzimanja na testu. U Bilješke eD se unese pisana opomena, mobitel se predaje razredniku ili stručnoj službi. Oduzeti test se ocjeni prema onom što je napisano. U slučaju da učenik remeti provedbu pisane provjere znanja okretanjem, šuškanjem, došaptavanjem i slično, za prvi put će biti usmeno upozoren. U slučaju da se učenik ogлуši na opomenu i ustraje i dalje, kod druge opomene test mu se oduzima s naznakom minute i razloga oduzimanja. Oduzeti test se ocjeni prema onom što je napisano.

### 3.1.2. Usmena provjera razine usvojenosti OOI-a

Podrazumijeva sve usmene oblike provjere postignute razine kompetencija, ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda učenika koji rezultiraju ocjenom. Usmeni se oblici provjere provode kontinuirano tijekom nastavne godine.

Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenika može se provoditi na svakom nastavnome satu bez obveze najave i, u pravilu, ne smije trajati dulje od 10 minuta po učeniku. Nadnevak svake usmene provjere mora biti upisan u rubriku bilježaka.

Prednost usmenog ispitivanja je da nastavnik ima mogućnost ciljanim potpitanjima utvrditi razinu učenikova razumijevanja kemijskih koncepata.

Nastavnik će broj usmenih provjera znanja učenika mogu provesti prema vlastitom izboru ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da bi to potaknulo napredovanje učenika.

**Tablica 3.** Kriteriji vrednovanja/ocjenjivanja ostvarenosti odgojno obrazovnih ishoda definiranih predmetnim kurikulumom.

<b>nedovoljan (1)</b>	<p>Nije usvojio/la osnovne pojmove niti na razini prepoznavanja i reprodukcije.</p> <p>Ne razlikuje pojmove i ne prisjeća ih se niti uz podršku i pomoć učitelja.</p> <p>Na pitanja ne odgovara ili odgovara nejasno, ne poznaje osnovne izraze i/ili kemijsku simboliku i ne može samostalno rješavati osnovne probleme ili jednostavne zadatke.</p> <p>Grafove, slike ili tablične podatke ne povezuje i ne može ih interpretirati.</p> <p>Nije samostalan/na u literarnom razumijevanju.</p> <p>Ne izvodi jednostavna istraživanja niti uz kontinuiranu pomoć i usmjeravanje pažnje.</p>
<b>dovoljan (2)</b>	<p>Osnovne pojmove, zakone i procese usvojio/la na razini reprodukcije bez razumijevanja i primjene ili s djelomičnim razumijevanjem bez primjene.</p> <p>Poznaje osnovne izraze i kemijsku simboliku, ali ne zna primijeniti niti obrazložiti znanje na zadanim primjerima.</p> <p>Argumentira površno i nesigurno te je nejas(an)na u iznošenju gradiva. Jednostavne problemske situacije i zadatke rješava s većim udjelom pogreške.</p> <p>Prepoznaje podatke prikazane grafovima, slikama ili u tablicama ali ih ne može samostalno interpretirati, niti uz pomoć nastavnika.</p> <p>Izvodi jednostavna istraživanja uz kontinuiranu pomoć i usmjeravanje pažnje.</p>
<b>dobar (3)</b>	<p>U potpunosti razumije i razlikuje osnovne pojmove, zakone i procese ali ih primjenjuje samo uz podršku.</p> <p>Primjenjuje i obrazlaže znanje na jednostavnijim primjerima.</p> <p>Navodi poučavane procese i promjene iz vlastitog života, ali i samostalno navodi vlastite jednostavne primjere.</p> <p>Jednostavne problemske situacije i zadatke rješava uspješno i samostalno, za složenije treba pomoć i podršku.</p> <p>Prethodna znanja i sadržaje iz srodnih predmeta povezuje uz pomoć i podršku.</p> <p>Povezuje podatke prikazane grafovima, slikama ili u tablicama ali ih interpretira uz veću pomoć.</p> <p>Izvodi jednostavna istraživanja uz povremenu pomoć i usmjeravanje pažnje, raspravlja o rezultatima, ali ih ne povezuje niti ih može argumentirati.</p>
<b>vrlo dobar (4)</b>	<p>U potpunosti razumije, razlikuje i objašnjava osnovne pojmove, zakone i procese i samostalno ih primjenjuje.</p>

	<p>Primjenjuje i obrazlaže znanje na složenijim primjerima.</p> <p>Poučavane procese i promjene djelomično obrazlaže uzročno-posljedičnim vezama, samostalno navodi vlastite složenije primjere.</p> <p>Složene problemske situacije i zadatke rješava uspješno uz povremenu podršku i nesigurno argumentiranje.</p> <p>Prethodna znanja i sadržaje iz srodnih predmeta povezuje samostalno.</p> <p>Povezuje podatke prikazane grafovima, slikama ili u tablicama ali ih interpretira uz manju pomoć.</p> <p>Izvodi jednostavna istraživanja samostalno, raspravlja o rezultatima, povezuje ih, samostalno donosi zaključke, ali nesiguran/na u argumentiranju.</p>
<b>odličan (5)</b>	<p>U potpunosti i samostalno analizira, sintetizira i argumentira pojmove, zakone i procese, primjenjuje ih i nadograđuje.</p> <p>Generalizira načela, pojmove, pravila, zakone. Složenije primjere analizira i vrednuje.</p> <p>Poučavane procese i promjene u potpunosti obrazlaže uzročno-posljedičnim vezama, samostalno navodi vlastite složenije primjere.</p> <p>Složene problemske situacije i zadatke samostalno rješava uspješno uz argumentiranje, predviđanje i procjenjivanje.</p> <p>Apstraktno sažima slike i opise. Poznaje kemijsku simboliku, povezuje podatke dane u grafovima ili drugim vizualizacijama, korelira stečena znanja sa sadržajima drugih predmeta.</p> <p>Može prenositi svoja znanja drugima te sigurno i jasno izlaže vlastitu argumentaciju.</p> <p>Izvodi jednostavna i složena istraživanja samostalno, raspravlja o rezultatima, povezuje ih, samostalno donosi zaključke, sigurno argumentira i povezuje s konceptualnim spoznajama.</p>

### 3.2. Prirodnoznanstvene kompetencije

Kompetencije su međusobno povezan sklop znanja, vještina i stavova u nastavnome predmetu i u određenoj međupredmetnoj temi. U kemiji podrazumijeva sposobnost primjene stečenog znanja u rješavanju konkretnih problemskih situacija, npr.

- povezivanje rezultata pokusa s konceptualnim spoznajama
- primjena matematičkih vještina i uočavanju zakonitosti uopćavanjem podataka i sl.
- 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
- smisleno raščlanjivanja problema (tabelarni prikaz, grafikon) i prikazivanja međuodnosa

Oblici provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja moguće je procijeniti primjenu znanja kroz:

- laboratorijski izvještaji
- seminarske i projektne radove

- eseje
- razgovor i aktivnosti tijekom nastavnog procesa
- rješavanje domaćih radova
- samostalne praktične radove
- prikaze istraživanja, prikaze zaključaka rasprava
- različite prezentacije, referate, plakate, seminarske radove, križaljke, konceptualne mape, videa i dr.
- prilikom vrednovanja grupnog uratka u ovoj se sastavnici može ocijeniti učenikov individualni doprinos radu grupe.

#### 4. PRAKTIČKI RADOVI I ANALITIČKE RUBRIKE

U vrednovanju praktičnih radova ili izlaganja, prezentacija, plakata i sl. koriste se **kontrolne liste ili analitičke rubrike** s razrađenim kriterijima.

Osim predloženih uputa učenik treba pratiti upute rubrike za vrednovanje prema kojima će se vrednovati rad, a s kojima će prethodno biti upoznat. Rubrike za vrednovanje se mogu razlikovati ovisno o zadanom radu i prijedlogu nastavnika.

##### 4.1. Ocjenjivanje pokusa

Elementi kao i kriteriji ocjenjivanja pokusa mogu se mijenjati ovisno o učestalosti izvođenja pokusa (razvijene manualne vještine s posuđem i aparaturom). Ukoliko se izvodi grupni pokus mogu se dodati elementi za procjenu suradničkog učenja – rješavanje problema u grupi i/ili komunikacija i sl.

**Tablica 4.** Rubrike za vrednovanje pokusa

ELEMENTI	KRITERIJI		
	IZVRSNO	ODGOVARAJUĆE	U RAZVOJU
<b>RADNO MJESTO</b>	Uredno, pregledno i organizirano.	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno.	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno.
<b>IZVOĐENJE POKUSA</b>	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.
<b>OPREMA I APARATURA</b>	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.



<b>OBRADA PODATAKA I PRIKAZ REZULTATA ili RAČUN</b>	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.
<b>OBRAZLOŽENJE POKUSA ili ZAKLJUČAK</b>	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.

#### 4.2. Ocjenjivanje pisanih izvješća (eseja, seminarskih radova), prezentacije i plakata

Prezentacije učenici mogu izraditi u nekoj od dostupnih aplikacija (Power Point, Canva, Google prezentacija i dr.). Učenici sami izrađuju i izlažu, a teme mogu biti ponuđene ili ih mogu samostalno odabrati. Ocjena iz prezentacije temelji se na kvaliteti sadržaja u prezentaciji, izrade prezentacije, izlaganju prezentacije i prema potrebi izradi radnih listića (ili neke druge vrste zadatka za ponavljanje).

Tablica 5. Rubrike za vrednovanje napisanog izvješća po elementima

<b>ELEMENTI I RAZINA USVOJENOSTI</b>	<b>zadovoljavajuća</b>	<b>dobra</b>	<b>vrlo dobra</b>	<b>iznimna</b>
<b>STRUKTURIRANJE SADRŽAJA</b>	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.
<b>TOČNOST PODATAKA</b>	Postoje bitne pogreške u podacima.	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.
<b>PRIMJENA (IZLAGANJE)</b>	Sadržaje slabo povezuje i izlaže nesigurno, potrebna je pomoć pri izlaganju.	Sadržaje djelomično povezuje i rijetko primjenjuje.	Sadržaje povezuje i povremeno primjenjuje.	Sadržaje u potpunosti povezuje i spretno primjenjuje.

		Nije samostalan prilikom izlaganja.	Izlaganje je samostalno i povezano.	Izlaže samostalno, točno i jasno.
--	--	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

**Tablica 6.** Primjer rubrike za vrednovanje seminarskog rada

ELEMENTI I BODOVI	5	4	3	2	1
<b>STRUKTURIRANJE SADRŽAJA</b>	Tema je u potpunosti sustavno 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.
<b>TOČNOST PODATAKA</b>	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.
<b>INTERAKCIJA I INTEGRACIJA SADRŽAJA</b>	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost i povezivanje sa mnogim sadržajima (i drugih predmeta) neophodnim za potpunu	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali je nepotpuno njegovo povezivanje sa sadržajima (i drugih predmeta)	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali izostaje njegovo povezivanje sa sadržajima drugih predmeta neophodnim	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.

	izgradnju koncepta.	neophodnim za potpunu izgradnju koncepta.	za potpunu izgradnju koncepta.		
<b>PRIMJENA (IZLAGANJE)</b>	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.
<b>UKUPNO BODOVA: 20</b>	19 - 20 = 5	15 - 18 = 4	10 - 14 = 3	5 - 9 = 2	0 - 5 = 1

Tablica 7. Primjer rubrike za vrednovanje plakata

<b>ELEMENTI I BODOVI</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>JASNOĆA PORUKE</b>	Cilj i svrha jasno i precizno izloženi.	Sadrži sve elemente. Nije potpuno postignuta jasnoća cilja.	Djelomično jasna poruka.	Otežano praćenje naznačene poruke.	Nerazumljiva poruka.
<b>KVALITETA SADRŽAJA</b>	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).
<b>KREATIVNOST</b>	Kreativanost maksimalno vizualno prepoznatljiva. Estetski	Kreativan, ali traži doradu u estetskom izgledu. Vizualno	Nedovoljno zanimljiv. Nije posve pregledan i pobuđuje	Vizualno neatraktan. Loše izabrani tekstualni i	Posve bez kreativnosti. Vizualno neprepoznatljiva poruka.

	dotjeran. Poruka, tekst, boje i izbor slova u službi su sadržaja.	nedovoljno prepoznatljiv.	slab interes promatrača.	slikovni prikazi.	
<b>IZGLED I PRIKLADNOST PRIKAZA</b>	Poruka jasna, dojmlija, 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.
<b>UKUPNO BODOVA: 20</b>	<b>19 – 20 = 5</b>	<b>15 – 18 = 4</b>	<b>10 – 14 = 3</b>	<b>5 – 9 = 2</b>	<b>0 – 5 = 1</b>

**Tablica 8.** Rubrike za vrednovanje pisanog izvješća nakon provedenog istraživanja - projekta

	<b>PROCJENA KVALITETE</b>		
<b>ELEMENTI PISANOG IZVJEŠĆA</b>	<b>Kompletno</b>	<b>Djelomično</b>	<b>Ništa</b>
<b>Dijelovi istraživanja</b>	U radu su prisutni svi potrebni elementi i sadržaji su u njima pravilno raspoređeni.	U radu se nalaze samo neki od potrebnih elementa i nisu svi sadržaji u njima pravilno raspoređeni	Rad ne sadrži potrebne elemente i sadržaji nisu raspoređeni na primjeren način.

<b>Literatura</b>	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura.	U izradi izvješća korištena je i literatura ali nije u potpunosti pravilno navedena.	U izradi izvješća nije korištena literatura i nije navedena literatura ili je navedena potpuno pogrešno.
<b>Obrada prikupljenih podataka</b>	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...).	Zabilježen i obrađen je samo dio podataka, nisu jasno odvojena zapažanja od zaključaka. Prikupljeni i obrađeni podatci su prezentirani, ali bez organizacije.	Nisu zabilježeni odgovarajući podaci, a prikupljeni podaci nisu obrađeni ili ima većih grešaka u obradi (neuredno, nečitko, nema tablice, neprimjeren papir, išarano, neoznačeno...)
<b>Rasprava</b>	U raspravi su komentirani svi dobiveni rezultati i grafikoni koji su prikazani u istraživanju.	U raspravi je komentiran samo dio podataka prikupljenih istraživanjem i prikazanih u rezultatima.	U raspravi uopće nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem.
<b>Zaključak</b>	Ispravan zaključak na temelju točne interpretacije rezultata uz teorijsko objašnjenje i ponekad podatke iz literature	Zaključak je samo djelomice valjan ili napisan ili nema teorijsko objašnjenja	Komentiranje istraživanja je površno i uočene su nebitne stvari umjesto bitnih. Zaključak je pogrešan ili ga nema.

#### 4.3. Ocjenjivanje videa i interaktivnih digitalnih sadržaja

Tablica 9. Primjer rubrike za vrednovanje digitalnog obrazovnog sadržaja/DOS-a

ELEMENTI/ OPISNICE	POSTIGNUTI BODOVI		
	1 (ništa)	2 (djelomično)	3 (kompletno)
1. DOS je pregledan.			
2. Ima naslov s uvodom kojim je opisana tema.			
3. Tema je podijeljena na logičke dijelove koji imaju svoje podnaslove.			
4. Ima strukturu: Uvod, sadržaj i zaključak.			.
5. Cilj je jasno postavljen.			.
6. Sadrži važne podatke.			.
7. Tekst je sažeto i smisleno napisan.			.
9. Sadržaj je zanimljiv i poticajan.			.
10. Slova su dovoljno velika i čitka.			.
11. Istaknuto je bitno (označeno drugom bojom, podcrtano ili podebljano).			.
12. Tekst je pravopisno točan.			.

13. Podatci su točni.			.
14. Iskorištene su tehničke mogućnosti (primjerene dobi učenika).			.
15. Sadrži dostatan broj slika, fotografija i grafičkih prikaza.			.
16. Slikovni materijal je povezan s tekstem.			.
17. Fotografije, video materijali i animacije s interneta imaju podnaslove i adresu preuzimanja (preporučeni su oni s oznakom CC)			.
18. Postignuta je interaktivnost korištenjem kviz zadataka			.
19. Posebno je na više mjesta istaknuta rubrika "Jeste li znali?"			.
20. U prilog je dodan RL za domaći uradak.			.
21. U prilogu je dodan dokument s planom učeničkog zapisa			.
<b>Ukupan broj bodova</b>			.

---

**Bodovi i ocjena**      **53 - 63 = 5**      **42 - 52 = 4**      **31 - 41 = 3**      **20 - 30 = 2**      **<20 = 1**

---

**Tablica 10.** Primjer rubrike za vrednovanje videa.

ELEMENTI/ OPISNICE	POSTIGNUTI BODOVI		
	1 (ništa)	2 (djelomično)	3 (kompletno)
1.Video je pregledan.			
2. Ima naslov s uvodom kojim je opisana tema.			
3. Tema je podijeljena na logičke dijelove koji imaju svoje naslove, a cilj je jasno postavljen.			
4. Video ima strukturu: Uvod, sadržaj i zaključak.			
5. U uvodnom dijelu su opisani pribor i materija koji se koriste u pokusu te potrebna aparatura.			
6. U glavnom dijelu je prikazan i opisan pokus.			
7. Pokus je pravilno i uredno izveden			
8. U završnom dijelu su iznesena zapažanja i zaključci o provedenom pokusu.			
9. Video sadrži važne podatke.			
10. Tekst je sažeto i smisljeno iznesen. Istaknuto je bitno.			
11. U videu su korištene animacije (dostupne u alatu) .			
12. Navedeni podatci su točni.			
13- Iskorištene su tehničke mogućnosti alata(primjerene dobi učenika).			
14. Video sadrži grafičke prikaze povezane s temom.			

<b>Ukupan broj bodova</b>				
---------------------------	--	--	--	--

<b>Bodovi i ocjena</b>	<b>38 - 42 = 5</b>	<b>32– 37 = 4</b>	<b>26 - 31 = 3</b>	<b>20 - 25 = 2</b>	<b>&lt;20 = 1</b>
------------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------

### Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene

Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene (sukladno zakonskim propisima - (Pravilnik, NN 112/2010-2973; Pravilnik, NN 82/2019-1709) 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. Kako bi zaključna ocjena bila što točnija mjera znanja učenika nastavnici bi trebali imati što veći broj ocjena. Točnost, kao i stimulativnost ocjena, povećava se češćim ispitivanjima i ocjenjivanjima. Pogreška mjerenja je to manja što je veći broj mjerenja. Zaključna ocjena odražava ono što je učenik pokazao u vrednovanju naučenoga u pojedinim elementima, ali i znanja i vještine procijenjene u vrednovanju kao učenje i za učenje. Zaključna se ocjena izvodi uzimajući u obzir jednako oba elementa ocjenjivanja.

### Popravni ispit

Popravni ispit provodi se sukladno zakonskim propisima (čl.75, čl. 76. i čl. 77 Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, NN 152/14). Popravni ispit iz kemije sastoji se od usmenog ispita kojeg učenik polaže pred imenovanim povjerenstvom. Učenik odabire karticu s pet ponuđenih pitanja koja obuhvaćaju konceptualne i numeričke zadatke.

**NAPOMENA:** Na prvom satu učenici će biti upoznati sa obvezama i pravima, kriterijima ocjenjivanja, rubrikama vrednovanja te zahtjevima glede predmeta Kemije. Neophodno je redovito nošenje udžbenika, zbirke zadataka i školske bilježnice (nenošnje pribora i ne izvršavanje učeničkih radova bilježi se u rubrici za opisno praćenje).