

Elementi i kriteriji vrednovanja za nastavni predmet Fizika u sedmom i osmom razredu osnovne škole

Osnovna škola:

Predmet: FIZIKA

Razredi: SEDMI (7.) I OSMI (8.)

Broj sati: 70

Školska godina: 2024./2025.

Tri elementa vrednovanja su definirana prema predmetnom kurikulumu nastavnog predmeta Fizika. Elementi vrednovanja su Znanje i vještine, Konceptualne i numeričke zadatke i Istraživanje fizičkih pojava.

- **Znanje i vještine**- vrednuje se učenikovo poznavanje, opisivanje i razumijevanje fizičkih koncepata te njihovo povezivanje i primjena u objašnjavanju fizičkih pojava, zakona i teorija. To uključuje logičko povezivanje i zaključivanje u tumačenju raznih reprezentacija poput dijagrama, grafičkih prikaza, jednadžbi, skica i slično, uzimajući u obzir značajke znanstvenog stila izražavanja kao što su racionalnost, konciznost i objektivnost. Ostvaruje se formativno ili sumativno, usmeno ili pisano.

Usvojenost znanja i vještina u većini slučajeva će se provjeravati učeničkim angažmanom, trudom i načinom odgovaranja tijekom određenog vremenskog perioda (cca. mjesec dana) prilikom obrade nastavnih sadržaja, ponavljanja i vježbanja. Pratit će se koliko je učenik aktivan na satu tj. koliko uspješno tijekom sata povezuje gradivo (ne samo koliko je puta dignuo ruku), koliko redovito vodi bilješke u bilježnici te koliko redovito donosi potreban pribor. Učitelj će u zasebnu tablicu kod sebe bilježiti učenički rad (napredak) i na temelju praćenja unijeti ocjenu u rubriku Znanje i vještine. Prilikom ovakvog načina usmenog odgovaranja nije nužno učeničko odgovaranje pred pločom. Usmeno odgovaranje pred pločom će se primjenjivati ako stručna služba donese preporuku ispitivanja učenika pred pločom.

- **Konceptualni i numerički zadatci** - vrednuje se učenikova sposobnost primjene fizičkih koncepata u rješavanju svih tipova zadataka. Vrednuje se i kreativnost u rješavanju te sposobnost kritičkog osvrta na rješenja. Također se prati i vrednuje učenikov napredak u strategiji rješavanja zadataka. Ta strategija podrazumijeva korištenje određenih procedura i metakognicija u specifičnom fizičkom kontekstu, čime se posredno vrednuje i usvojenost elementa pod A. Ostvaruje se formativno ili sumativno, pisano ili usmeno. Pisani ispit treba sastavljati od ravnomjerno zastupljenih konceptualnih i numeričkih zadataka različite složenosti.

Prilikom pisanja pisane provjere znanja, učenici/ce će biti upoznati s gradivom (ishodima) pisane provjere znanja i obaviješteni najkasnije četrnaest dana prije termina pisane provjere. Prije pisanja pismene provjere znanja učitelj s učenicima uvježbava i ponavlja gradivo koje će se naći u pisanoj provjeri.

Okvirno bodovanje pisanih provjera znanja (Bodovanje pisanih provjera znanja podložno je promjenama ovisno o težini testa.):

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

- **Istraživanje fizičkih pojava** - vrednuje se kontinuiranim praćenjem učenikove aktivnosti u istraživački usmjerenom učenju i poučavanju. Vrednovanje uključuje kontinuirano praćenje i pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada (npr. bilježnica, portfolija) te praćenje i bilježenje učenikovih postignuća. Nadalje, vrednuju se eksperimentalne vještine, obrada i prikaz podataka, donošenje zaključaka na temelju podataka, doprinos timskom radu pri izvođenju pokusa u skupinama, doprinos istraživanju i raspravi koji se provode frontalno, sustavnost i potpunost u opisu pokusa i zapisu vlastitih pretpostavka, opažanja i zaključaka, kreativnost u osmišljavanju novih pokusa te generiranju i testiranju hipoteza.

U ovom dijelu vrednovanja učenik može dobiti ocjenu za praktičan rad koji izvodi tijekom nastavnog sata, izradu projekata kod kuće ili na nastavi (samostalnih učeničkih projekata i grupnih (2-4 učenika) učeničkih projekata), izradu referata, izradu modela, izradu plakata ili prezentacije.

U posebnim situacijama, npr. lošije napisan test, moguća su odstupanja od tablice bodova (u korist učenika – spušta se bodovni prag)

Svaki je zadatak u pisanoj zadaći posebno vrednovan, a priznaju se i svi korektno napisani koraci unutar zadatka, a ne samo konačno rješenje.

Učenici koji izostanu s ispita znanja pišu ga prvi slijedeći nastavni sat fizike na koji dođu (a da taj dan nemaju pisanu provjeru iz nekog drugog predmeta).

Ispravak ispita znanja – pozitivna ocjena se upisuje u rešetku pored prve ocjene. Nedovoljna ocjene se ne upisuje. Ispravljaju se samo numerički zadaci.

Kod praćenja domaće zadaće gledat će se točnost zadaće kao i je li je učenik zadaću napisao s razumijevanjem. Važna je redovitost u pisanju zadaća zato što se pomoću zadaća dodatno vježba i ponavlja gradivo obrađeno na Kriteriji i elementi vrednovanja (FIZIKA)

prethodnom satu, ali se i stječu radne navike. Postojat će tri osnovne kategorije koje će se upisivati u bilješke: (ne)nošenje pribora, domaća zadaća, (ne)sudjelovanja u nastavi na daljinu.

Kriteriji vrednovanja (ocjenjivanja):

Ocjena	Znanje i vještine
Nedovoljan (1)	Učenik/učenica nije usvojio temeljne fizikalne koncepte.
Dovoljan (2)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati fizikalne veličine, pripadajuće mjerne jedinice i prikazati njihove simbole ▪ prepoznati temeljnih fizikalne pojave i zakonitosti bez međusobnog povezivanja i objašnjenja, može ih reproducirati ▪ slabo povezati svakodnevne situacije s fizičkim zakonitostima ▪ opisati fizikalnu pojavu pomoću fizikalnih veličina uz pomoć učitelja, nejasno i bez dubljeg razumijevanja (u navođenju primjera koristi samo primjere iz obrade) ▪ obrazložiti površno fizičke zakone ▪ vrlo slabo tumačiti grafičke prikaze i jednadžbe uz vrlo površno izražavanje
Dobar (3)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati fizikalne veličine u bitnu zakonitost ili teoriju uporabom fizikalnog jezika ▪ opisati bitnu fizikalnu zakonitost algebarskim modelom ▪ razumjeti osnovne obrađene sadržaje, ali ih ne može primjenjuje u novoj situaciji niti potkrepljuje vlastitim primjerima ▪ uspješno tumačiti grafičke prikaze, jednadžbe, skice i ostale vrste reprezentacija uz pomoć učitelja te nedovoljno precizan u izražavanju bez pomoći učitelja
Vrlo dobar (4)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pojave uporabom fizikalnih zakonitosti i teorija ▪ raščlaniti pojavu, uočiti varijable i objasniti dostupne podatke na znanstveni način te objasniti zakonitosti međusobnih odnosa ▪ navesti i fizikalno objasniti vlastite primjere iz svakodnevice ▪ logički obrazložiti zakone fizike uz povremeni poticaj ili pomoć učitelja <p>Drugim riječima učenik/učenica većinom samostalno, uspješno, brzo i precizno rješava probleme slične već raspravljanim problemima tijekom obrade gradiva, uporabom uvježbanih metoda. Učenik/učenica je uglavnom precizan, objektivan i koncizan u izražavanju.</p>
	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ postaviti pitanja za raspravu o problemu ▪ predvidjeti i pretpostaviti rješenja problema ▪ konstruirati primjeren misaoni i simbolički model kao rješenje problema, razlikovati njegove bitne i nebitne sastavnice te objasniti njegove prednosti i nedostatke

Odličan (5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazložiti povezanost fizike s ostalim znanostima, društvom i okolišem ▪ primijeniti usvojeno znanje u novim situacijama te na složenijim primjerima ▪ tumačiti i samostalno uočiti uzročno-posljedične veze i međudnose u problemskim situacijama kroz primjere iz vlastitog iskustva ▪ prikazati podatke u raznim reprezentacijama koje ispravno logički povezuje i tumači <p>Drugim riječima učenik samostalno, brzo i precizno rješava potpuno nove probleme koristeći primjerene analitičke i sintetičke metode. Rješenje problema prikazuje različitim postupcima i kritički ga analizira. Prilikom izražavanja učenik/učenica precizno iskazivanje fizičke zakone.</p>
--------------------	---

Ocjena	Istraživanje fizičkih pojava
Nedovoljan (1)	Učenik/učenica ne prati tijek odvijanja procesa pri izvođenju pokusa i ne surađuje s ostalim učenicima.
Dovoljan (2)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati pribor i mjerne instrumente za izvođenje pokusa ▪ složiti pokus uz pomoć članova grupe ili učitelja sa zadanim priborom i prema uputama (pri provođenju istraživanja treba kontinuiranu pomoć, ali se trudi primijeniti osnovna pravila) ▪ opisati opažanja i bilježiti mjerene podatke pri izvođenju pokusa ▪ izvoditi najjednostavnija mjerenja ▪ nuditi vrlo manjkava tumačenja, vrlo slabo sudjeluje u radu grupe te vrlo malo doprinosi istraživanju i raspravi ▪ objasniti zaključke (ili izvijestiti razred o zaključcima) nakon što su ih donijeli ostali članovi grupe
Dobar (3)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ samostalno složiti i izvesti jednostavan pokus sa zadanim priborom i po uputama ▪ samostalno izmjeriti i prikazati podatke jednostavnih pokusa ▪ objasniti zaključke jednostavnih pokusa, povremeno sudjelovati u raspravama i povremeno sudjeluje u radu grupe
Vrlo dobar (4)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ samostalno složiti i izvesti složeniji pokus sa zadanim priborom i po uputama ▪ provoditi precizno istraživanja ▪ samostalno prepoznati varijable i izmjeriti njihove vrijednosti ▪ izmjerene podatke prikazati tablično i grafički ▪ raspraviti problem (dobiveno rješenje, interpretacijama) na temelju prikazanih podataka s ostalim učenicima i učiteljem ▪ formulirati zaključke u suradnji s ostalim učenicima i učiteljem
Odličan (5)	Učenik/učenica može: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sakupiti i organizirati podatke o problemu iz različitih izvora ▪ osmisliti pokus za rješavanje problema (samostalno postaviti istraživačka pitanja i na temelju njih osmisliti istraživanja) ▪ samostalno planirati i izvesti eksperimentalnu proceduru

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ samostalno formulirati zaključke, kritički ih analizirati i otvoriti nove probleme za daljnja istraživanja ▪ redovito sudjelovati u raspravama i u radu grupe ▪ rezultate rada kreativno prikazati i argumentirati te uočiti povezanost promatranih promjena s usvojenim nastavnim sadržajima i svakodnevnim životom
--	--

Ocjena	Konceptualni i numerički zadatci
Nedovoljan (1)	Učenik/učenica nije primijenio znanje na odgovarajući način jer nije shvatio smisao postavljenog problema. Učenik/učenica nije u mogućnosti riješiti konceptualni ni računski zadatak.
Dovoljan (2)	Učenik/učenica primjenjuje samo bitne fizikalne zakonitosti u rješavanju jednostavnih problema uz pomoć nastavnika, odnosno može riješiti jednostavan konceptualni zadatak ili numerički zadatak u kojem treba uvrstiti odgovarajuće brojčane vrijednosti u odgovarajuću formulu. Primjer zadatka je: Ako je zadana vrijednost naboja Q i vremena t , a traži vrijednost struje I . Učenik/učenica ima velike poteškoće u samostalnom provođenju ispravnog postupka rješavanja zadataka te ima velikih problema pri tumačenju rješenja zadataka. Učenik/učenica vrlo slab u tumačenju grafičkih prikaza i jednadžbi.
Dobar (3)	Učenik/učenica samostalno primjenjuje bitne fizikalne zakonitosti u rješavanju jednostavnih problema. Odnosno, može riješiti nešto složeniji konceptualni ili numerički zadatak. Primjer zadatka je: Ako je zadana vrijednost struje I i vremena t , a traži vrijednost naboja Q . Učenik/učenica je nesiguran u odabiru ispravne procedure rješavanja zadatka, no u stanju je provesti proces rješavanja uz određeni poticaj. Također je u stanju je protumačiti dobiveno rješenje uz poticaj. Tijekom rješavanja problemskih zadataka i tumačenju rezultata učenik/učenica treba pomoć učitelja.
Vrlo dobar (4)	Učenik/učenica samostalno, brzo i precizno rješava probleme uporabom uvježbanih metoda. Također može riješiti složenije konceptualne ili numeričke zadatke kakvi su već vježbani na satovima fizike. Učenik/učenica objašnjava fizičke procese i uzročno-posljedične veze u problemskim situacijama. Uglavnom bira ispravne procedure za rješavanje zadataka te uglavnom uspijeva pravilno protumačiti rješenja zadataka.
Odličan (5)	Učenik/učenica koristi primjerene analitičke i sintetičke metode za rješavanje problema. Rješenje problema prikazuje različitim postupcima i kritički ga analizira u odnosu prema stvarnosti. Učenik/učenica može samostalno riješiti složenije konceptualne ili numeričke zadatke koji nisu slični onim zadacima koji su vježbani što zahtijeva konstruiranje odgovarajućih misaonih modela. Također, učenica/učenica može predložiti kreativne postupke za rješavanje zadataka.

Vrednovanje odgojno-obrazovnih ishoda odražava ostvarenje ciljeva učenja i poučavanja Fizike. Vrednovanje podrazumijeva sustavno prikupljanje podataka o napredovanju učenika tijekom učenja i poučavanja, a ostvaruje se praćenjem, provjeravanjem i ocjenjivanjem. Ono uključuje i samoprocjenu učenika o osobnom napretku tijekom procesa učenja i poučavanja. Cilj i svrha vrednovanja prije svega je unapređenje procesa učenja i napredovanja učenika te je sastavni dio planiranja učenja i poučavanja. Vrednovanje je sustavno prikupljanje podataka u procesu učenja i postignutoj razini kompetencija: znanjima, vještinama, sposobnostima, samostalnosti i odgovornosti prema radu, u skladu s gore definiranim i prihvaćenim načinima, postupcima i elementima, a sastavnice su praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje. Praćenje je sustavno uočavanje i bilježenje zapažanja o postignutoj razini kompetencija i postavljenim zadacima definiranim nacionalnim i predmetnim kurikulumom te međupredmetnim kurikulumima. Provjeravanje podrazumijeva procjenu postignute razine kompetencija u nastavnom predmetu ili području i drugim oblicima rada u školi tijekom školske godine. Ocjenjivanje je pridavanje brojčane ili opisne vrijednosti rezultatima praćenja i provjeravanja učenikovog rada prema sastavnicama ocjenjivanja gore navedenog nastavnoga predmeta Fizike; provodi se sustavno na svakom satu usmenim pitanjima (odgovorima učenika radnim listićima, zadacima iz radne bilježnice i ostalim materijalima). Metode i tehnike kojima se učitelj može koristiti pri učenju i poučavanju Fizike za vrednovanje su: praćenje aktivnosti učenika tijekom individualnog rada, rada u skupini, poticanje rasprave, praćenje i provjeravanje prezentacija rezultata rada, provjeravanje školskih i domaćih uradaka, aktivno korištenje ciljanih pitanja, kartica, radnih mapa, aktivno korištenje mrežnih platformi za kreiranje kvizova, uporaba pisanih provjera, usmenog ispitivanja i slično. Umjesto usmenog ispitivanja preporučuje se kontinuirano praćenje učeničkih odgovora kroz interaktivan, istraživački usmjeren proces učenja i poučavanja. Postupci vrednovanja u predmetu fizika realiziraju se trima pristupima vrednovanju: vrednovanjem za učenje, vrednovanjem kao učenje te vrednovanjem naučenoga. Vrednovanje za učenje služi unapređivanju i planiranju budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje kao učenje podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja te razvoj učeničkoga autonomnog i samoreguliranog pristupa učenju. Vrednovanje naučenog je ocjenjivanje razine postignuća učenika. Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje ne rezultiraju ocjenom, nego kvalitativnom povratnom informacijom.

Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje) integrirano je u proces učenja i poučavanja. Pritom se prepoznaju inicijalne učenikove koncepcije, prati njegovo konstruiranje koncepata i modela u fizici, a sve radi napredovanja učenika u ostvarenju zadanih ishoda.

Moguće metode i tehnike vrednovanja za učenje:

- ljestvice procjene – popis aktivnosti ili zadataka koje učenik izvodi, a s pomoću kojeg sam prati realizaciju i uspješnost
- portfolio – zbirka radova koju učenik izrađuje tijekom školske godine
- praćenje tijekom rada – uporaba kartica ili online sustava za opažanje i davanje brzih povratnih informacija učenicima

Vrednovanje kao učenje (formativno vrednovanje) usmjereno je na učenika, pri čemu se učenik potiče na praćenje, refleksiju i samovrednovanje vlastitog učenja, samoanalizu vlastitog i procjenu rezultata rada drugih učenika.

Moguće metode i tehnike vrednovanja kao učenja u fizici:

- samorefleksija i samovrednovanje
- ljestvice procjene
- interaktivno rješavanje zadataka, simulacija
- vršnjačko vrednovanje kao dio suradničkih aktivnosti kojima vršnjaci prate rad u timu

Vrednovanje naučenoga (sumativno vrednovanje) ima svrhu uvida u ostvarenje razina ostvarenosti znanja, vještina i stavova nakon učenja nastavne cjeline, više cjelina ili pri završetku nastavne godine. Planirano ga provodi učitelj, najčešće usmenim i pisanim provjerama.

Pristupom vrednovanja naučenoga provjeravaju odgojno-obrazovni ishodi koji su definirani kurikulumom, a takvo vrednovanje uvijek rezultira ocjenom. Moguće su metode i tehnike vrednovanja naučenog u fizici:

- usmeno provjeravanje znanja
- pisane provjere
- zadatci s radnih listića
- zadatci iz radne bilježnice
- online kvizovi

Pri prikupljanju podataka učitelj će kod učenika promatrati rad i zalaganje učenika tijekom sata u kojoj mjeri učenik:

- Aktivno i zainteresirano radi tijekom cijelog sata (bilješke, opažanja, zaključak, skice; sistematično, uredno i precizno).
- Ima dobar odnos prema radu, ne ometa druge u radu, uvijek nastoji sve zadatke dovršiti do kraja, samoinicijativno radi bez opominjanja i upozoravanja.
- Prepoznaje fizikalne pojave, opisuje ih pomoću fizikalnih veličina i povezuje u bitnu zakonitost uporabom fizikalnog jezika samostalno ili uz pomoć učitelja.
- Svoje pretpostavke, opažanja i zaključke uvijek nastoji izreći i pročitati javno.
- Usvojene ishode s prethodnih sati povezuje i primjenjuje u obradi novih sadržaja.

Učitelj opisno procjenjuje i sljedeća tri elementa temeljnih kompetencija:

- odgovornost (prati se kroz sve elemente praćenja postignuća učenika/učenica)
- samostalnost i samoinicijativnost (prate se kroz učenikova istraživanja i projekte, rješavanje zadataka, služenje literaturom, prezentacije, rasprave)
- komunikacija i suradnja (prate se tijekom skupnog rada pri eksperimentalnom istraživanju i učeničkim projektima)

Nastavnik nakon obrađenog ishoda ili dužeg vremenskog perioda (npr. mjesec dana (ili obrađene cjeline)) praćenja učenika može upisati ocjenu u rubriku u imeniku za svakog učenika, a evidenciju svakog sata vodi i bilježi kod sebe. Zaključna ocjena ne mora biti aritmetička sredina pojedinačnih ocjena dodijeljenih tijekom nastavne godine, prilikom zaključivanja ocjene potrebno je pogledati i bilješke.

Učenici/učenice koji se školuju po redovitom programu uz prilagodbu ili redovitom programu uz individualizirani pristup imat će razrađene vrste i razine zahtjevnosti u ostvarivanju i usvajanju programskih sadržaja (znanja) i stjecanja vještina u suradnji sa stručnom službom škole. Načini i postupci vrednovanja će biti u skladu s preporukama i primjereni stupnju i vrsti teškoće te jasni svim sudionicima u procesu vrednovanja. Razinu razvijenosti kompetencija učenika/učenica će se provjeravati oblikom u kojemu mu njegova teškoća najmanje smeta i u kojemu se najbolje može izraziti. Pogreške nastale zbog teškoće moraju se ispraviti, ali ne će utjecati na cjelokupno vrednovanje rada, tj. na ocjenu. Okvirno kod učenika/učenica s teškoćama će se vrednovati njegov/njezin odnos prema radu i postavljenim zadacima te odgojnim vrijednostima. Vrednovanje će se usmjeriti na poticanje učenika/učenice na aktivno sudjelovanje u nastavi i izvannastavnim aktivnostima, razvijati njegovo samopouzdanje i osjećaj napredovanja kako bi kvalitetno iskoristio očuvane sposobnosti i razvio nove. Ako učenik/učenica ima izražene teškoće u glasovno-govornoj komunikaciji, može mu se omogućiti provjeravanje u pisanome obliku u dogovoru s razrednim vijećem škole. Ako učenik/učenica ima izražene teškoće u pisanoj komunikaciji, učeniku će se omogućiti provjeravanje u usmenome obliku u dogovoru s razrednim vijećem škole.

Elementi vrednovanja izvješća projektnih zadataka:

Izvješće će biti ocijenjeno prema kriterijima navedenim u tablici.

Plagiranje rada projektnih zadataka rezultira negativnom ocjenom.

Napomena: Ukoliko učenik ima poteškoća s tehnologijom i na vrijeme to prijavi, vrijeme izvršavanja zadatka izuzet će se iz ocjene. (Odnosi se na nastavu na daljinu)

Vrednovanje izvješća o projektnom zadatku:

ELEMENTI I BODOVI	5	3	1
STRUKTURA SADRŽAJA	Tema je u potpunosti sistematično prikazana, uz pridržavanje svih zadanih elemenata.	Sistematičan prikaz točan, ali je nepotpun i nejasan. Sadržaj nije u potpunosti pratio upute. Značaj projekta tako ostaje nejasan.	Nema sistematičnosti u strukturiranju sadržaja. Prikazani sadržaji djeluju nepovezano i nisu praćene upute. Nema istaknutih glavnih elemenata.
TOČNOST PODATAKA I SADRŽAJA (IZVORI)	Svi prikazani podaci su točni, vidljiva temeljitost u radu, tema je cijela pokrivena, izvori navedeni. Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost i povezivanje konceptima (i drugih predmeta) neophodnim za potpunu izgradnju koncepta.	Točnost varira, vidljiv trud učenika, tema nije u potpunosti pokrivena, izvori djelomično ili nepotpuno ili neispravno navedeni. Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali izostaje njegovo povezivanje konceptima neophodnim za potpunu izgradnju koncepta.	Česte greške, djelomična točnost, nedostaju veći dijelove teme, nema navedenih izvora. Prikaz sadržaja ne ukazuje na njihovu usvojenost, niti postoji naznaka povezanosti među sadržajima.
Rok predaje	Na vrijeme	S malim kašnjenjem (do dva sata)	S velikim kašnjenjem (više od dva sata)
Način predaje rada	Rad je predan prema uputama za predaju rada.	Rad nije predan prema uputama za predaju rada.	Rad nije predan u cijelosti.

Bodovi i ocjena:

Ocjena	
Nedovoljan (1)	Rad nije predan. Plagiran rad.
Dovoljan (2)	8-14
Dobar (3)	11-14
Vrlo dobar (4)	15-17
Odličan (5)	18-20

Elementi vrednovanja umnih mapa:

Uмна mapa će biti ocijenjeno prema kriterijima navedenim u tablici.

Uмна mapa se može izraditi digitalno ili fizički na papiru. Za izradu umne mape se mogu koristiti neki od sljedeće navedenih programa: MS Office Word, MS Office PowerPoint, Mindomo, Gliffy, Xmind, Coggle...

Vrednovanje umne mape:

ELEMENTI I BODOVI	5	3	1
STRUKTURA SADRŽAJA	Tema umne mape je u potpunosti sistematično i organizirano prikazana. Uredan prikaz. Obraćena pažnja na boju pozadine i slova (digitalna umna mapa ili šareni papir).	Sistematičan prikaz točan, ali je uz manja djelomično potpuna i organiziranost. Manja urednost prikaza i nejasan prikaz.	Nema sistematičnosti u strukturiranju sadržaja umne mape. Nema istaknutih glavnih elemenata.
TOČNOST PODATAKA I SADRŽAJA	Sve činjenice su fizikalno točne, vidljiva temeljitost u radu, tema je cijela pokrivena.	Postoje manje pogreške u podacima, vidljiv trud učenika, tema nije u potpunosti pokrivena (s manjim propustima)	Djelomična točnost, nedostaju veći dijelove teme.
ROK PREDAJE	Na vrijeme	S malim kašnjenjem (do dva sata)	S velikim kašnjenjem (više od dva sata)
NAČIN PREDAJE RADA	Rad je predan. Rad je postavljen u učeničku mapu na kanalu fizike.	Rad je predan. Rad nije postavljen u učeničku mapu na kanalu fizike.	Rad nije predan u cijelosti.

Bodovi i ocjena:

Ocjena	
Nedovoljan (1)	Rad nije predan. Plagiran rad.
Dovoljan (2)	8-14
Dobar (3)	11-14
Vrlo dobar (4)	15-17
Odličan (5)	18-20

Elementi vrednovanja učeničkog istraživačkog zadatka:

	U potpunosti (2b)	Djelomično(1b)	Uopće ne (0b)
1. Hipoteza je jasno postavljena			
2. Slijedi li rješenje zadatka znanstvenu metodu			
3. Procedura je pravilna i organizirana			
4. Podaci skupljeni detaljno i potpuno			
5. Pokus dobro pripremljen i proveden			
6. Pokazuje li rješenje da je učenik svladao sadržaje na koje se odnosi zadatak			
7. Problemi, procedure, podaci i zaključci prikazani jasno i na logičan način			
8. Pisani prikaz rada jasan i ispravan			
9. Učenik je veći dio rada napravio samostalno			

Bodovi i ocjena:

Ocjena	
Nedovoljan (1)	Rad nije predan. Plagiran rad.
Dovoljan (2)	8 - 10
Dobar (3)	11 - 14
Vrlo dobar (4)	15 - 16
Odličan (5)	17 - 18

Elementi vrednovanje eseja:

	U potpunosti (2b)	Djelomično(1b)	Uopće ne (0b)
Učenik je istražio literaturu i usvojio sadržaje potrebne za interpretaciju rezultata rada.			
Učenik je povezoao teorijsko znanje i rezultate istraživanja u prikazu i pisanju eseja.			
Učenik je svojim riječima opisao tijek svoga istraživanja u pisanju eseja.			
Učenik je jasno i zorno istaknuo zaključke provedenog istraživanja u pisanju eseja.			

Bodovi i ocjena:

Ocjena	
Nedovoljan (1)	Rad nije predan. Plagiran rad.
Dovoljan (2)	3 - 4
Dobar (3)	5 - 6
Vrlo dobar (4)	7
Odličan (5)	8

Elementi vrednovanja plakata:

	U potpunosti (2b)	Djelomično(1b)	Uopće ne (0b)
1. Čitljivost postera na većoj udaljenosti			
2. Optimalna količina sadržaja(natuknice; bez puno teksta...)			
3. Točnost sadržaja i podataka			
4. Podatci napisani jezično točno			
5. Bitno naglašeno			
6. Crteži, grafikoni, i svi vizualni sadržaji povezani dobro sa tekstem			
7. Izloženo u zadanom vremenu			
8. Predstavljanje dobro strukturirano- uvod- razrada - zaključak			
9. Sadržaj plakata prezentiran točno i samostalno			
10. Moguće jezične pogreške napisane u govoru iznesene točno			
11. Nastup u prezentiranju samostalan i tečan (bez zastoja i podpitanja)			

Bodovi i ocjena:

Ocjena	
Nedovoljan (1)	Rad nije predan. Plagiran rad.
Dovoljan (2)	10 - 13
Dobar (3)	14 - 17
Vrlo dobar (4)	18 - 19
Odličan (5)	20 - 22

Koraci pri izradi učeničkih istraživačkih projektnih zadataka:

Traženje ideje za projekt - prikupljanje podataka (školski udžbenici, časopisi, enciklopedije, internet i razna druga literatura). Ako učenik ne može sam odabrati projektni zadatak, učitelj mu dodjeljuje 3 do 5 samostalnih godišnje. Pisani projekt treba sadržavati, uredno pisano i na svakoj stranici formata A4 zasebno, sljedeće:

1.NASLOVNA stranica (naslov projekta u sredini, u lijevom uglu datum rada, a u desnom ime prezime razred i škola učenika koji je radio projekt)

2.UVOD (sažeto opisati pristup čitavoj priči poznavanjem gradiva i činjenica koje se odnose na projekt. Na primjer (ako je projekt: Količina gustoća čokolade) u uvodu treba opisati što je gustoća, volumen i masa, mjerne jedinice, opisati kako se mogu mjeriti, izračunati određene fizikalne veličine koje se navode u projektu.)

3.HIPOTEZA - pretpostavka (postaviti pitanje u obliku tvrdnje koju treba provjeriti; ako je ispravna - znači potvrđena je, a ako nije - znači odbaciti je. Na primjer: pretpostavljam da je gustoća čokolade za kuhanje veća od gustoće lepršave čokolade jer, kada držim u ruci isti komadić tih dviju čokolada, čini mi se da je čokolada za kuhanje teža...)

4.EKSPERIMENTALNA PROCEDURA (navesti popis pribora koji je potreban za izvođenje pokusa, opisati detaljno izvođenje pokusa i mjerenja zapisati i svrstati u tablice mjerenja i svega što se radilo - podatci ovise o vrsti eksperimenta i projekta.)

5. IZRAČUNAVANJE i rezultati (opisati zapažene pojave, izračunati što treba, nacrtati grafove i sve podatke srediti).

6.ZAKLJUČAK (potvrđivanje ili odbacivanje hipoteze, interpretirati rezultate i napisati do kakvih zaključaka ste došli, opisati eventualne probleme pri izvođenju projekta, opisati stečeno iskustvo i ostale naučene stvari tijekom projekta)

7. IZVORI ZNANJA I LITERATURA (napisati popis literature)

ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Zaključna ocjena je odraz cjelokupnih odgojno - obrazovnih postignuća učenika tijekom cijele školske godine. Utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i ocjenama. Zaključna ocjena je srednja ocjena srednjih ocjena elemenata ocjenjivanja.

Kod zaključivanja godišnje ocjene gledaju se ocjene oba polugodišta. Iznimno, ako je učenik u drugom polugodištu ostvario značajan pomak na bolje, gleda se samo drugo polugodište. Za zaključnu ocjenu dobar i više, ocjene iz svih elemenata moraju biti pozitivne (ukoliko se dobije negativna ocjena, mora se ispraviti).