

KRITERIJI I MJERILA ZA BROJČANO VREDNOVANJE OSTVARENOSTI ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Fizika, 7. razred

Metode vrednovanja u nastavnome predmetu Fizika

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se prikupljanjem podataka o učenikovu radu i postignućima (ciljana pitanja, rad u skupini, domaće zadaće, kratke pisane provjere, prezentacije...) i kritičkim osvrtom učenika i učitelja na proces učenja i poučavanja. Učenika se skupnim raspravama na satu i individualnim konzultacijama potiče na samovrednovanje postignuća i planiranje učenja. Ti oblici vrednovanja iskazuju se opisno i služe kao jasna povratna informacija učeniku i roditelju o razini usvojenosti ishoda u odnosu na očekivanja. Učitelji imaju autonomiju i odgovornost izabrati najprikladnije metode i tehnike vrednovanja unutar pojedinih pristupa vrednovanju.

Vrednovanje za učenje

Vrednovanje za učenje odvija se tijekom učenja i poučavanja. Vrednovanje za učenje proces je prikupljanja informacija o procesu učenja i poučavanja te interpretacija prikupljenih informacija. Odvija se tijekom učenja i poučavanja i ne rezultira ocjenom. Važno je provoditi vrednovanje za učenje jer ono stavlja naglasak na sam proces učenja, pomaže učenicima unaprijediti svoje učenje, a učiteljima svoje poučavanje.

Vrednovanje za učenje podrazumijeva uključivanje povratne informacije tijekom procesa učenja i poučavanja kojom će se usmjeriti učenike i potaknuti njihovo napredovanje u učenju.

Povratna informacija tako postaje središnji dio vrednovanja za učenje jer učeniku omogućuje preuzimanje odgovornosti nad vlastitim učenjem. Učitelj daje učenicima jasne povratne informacije o procesu učenja, odnosno o tome gdje se učenici nalaze na svom putu do ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, koliko su učinkovite njihove strategije učenja i kako bi ih mogli unaprijediti radi ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda. Istovremeno, učitelj samonadgleda svoj rad i svoje metode poučavanja.

Vrednovanje kao učenje

Vrednovanje kao učenje temelji se na ideji da učenici vrednovanjem uče. Ono podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz podršku učitelja kako bi se maksimalno poticao razvoj učenikova samostalnog i samoreguliranog pristupa učenju. Kad se učenici i sami uključe u proces vrednovanja, on će im vjerojatno biti manje stresan i rizičan. Vrednovanje kao učenje jest oblik partnerstva učenika i učitelja u kojemu je učenik aktivan i odgovaran nositelj vlastitoga učenja i vrednovanja, a učitelj stvara uvjete za učenje i prema potrebi ga usmjerava. Učitelj pomaže učeniku razumjeti kriterije za samovrednovanje, vodi proces samorefleksije i pomaže pri donošenju odluke kako unaprijediti učenje. S obzirom na svrhu ove vrste vrednovanja, povratnu informaciju kod vrednovanja kao učenja daju učenik, drugi učenici, a u manjoj mjeri i učitelj. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje kao metakognitivni proces osvješćivanja i razmišljanja o vlastitome procesu učenja može se poticati i poučavati na svim razinama i u svim područjima učenja na načine koji su primjereni učenicima.

Vrednovanje naučenoga rezultira brojčanom ocjenom, a ostvarenost se ishoda provjerava usmenim ispitivanjem, pismenim provjerama i fizičkim/interdisciplinarnim projektima. U jednoj provjeri moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja.

U predmetu Fizika postignuća učenika vrednuju se brojčanom ocjenom (nedovoljan – 1, dovoljan – 2, dobar – 3, vrlo dobar – 4, odličan – 5).

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Fizika

U nastavnome predmetu Fizika vrednovanje 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.

Element:

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 i sumativno, usmeno i pisano.

Obuhvaća ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda FIZ OŠ A.7.1., FIZ OŠ B.7.2., FIZ OŠ B.7.3., FIZ OŠ B.7.4., FIZ OŠ B.7.5., FIZ OŠ D.7.6., FIZ OŠ A.7.7., FIZ OŠ A.7.8. i FIZ OŠ D.7.9.

Razina ostvarenosti prema cjelinama

TIJELA I TVARI

Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan
Procjenjuje i uspoređuje dimenzije tijela.	Opisuje kako se određuje gustoća tijela.	Povezuje gustoću tekućine i gustoću tijela s plutanjem.	Analizira gustoće tijela različitog oblika i sastava.
Mjeri dimenzije tijela koristeći se odgovarajućom mjerkom.	Uspoređuje gustoće tekućina i čvrstih tijela na temelju podataka iz tablica.	Objašnjava zašto jednake mase različitih materijala imaju različite volumene.	Opisuje primjene mjerenja gustoće.
Procjenjuje i uspoređuje masu tijela.	Na temelju gustoće procjenjuje od koje je tvari tijelo građeno.	Definira osnovne SI	Objašnjava razloge i postupak računanja srednje vrijednosti fizičke veličine.

<p>Navodi odnose među mjernim jedinicama za fizičku veličinu.</p> <p>Mjeri masu tijela vagom.</p> <p>Objašnjava zapis i značenje fizičke veličine.</p> <p>Opisuje značenje gustoće tvari.</p>	<p>Opisuje postupke mjerenja dimenzija tijela.</p> <p>Pretvara mjerne jedinice.</p>	<p>jedinice kojima se koristi u mjerenju.</p> <p>Razlikuje osnovne i izvedene mjerne jedinice.</p> <p>Opisuje kako izmjeriti dimenzije i masu malih tijela (debljina lista papira, masa spajalice uz pomoć kuhinjske vage, volumen zrna sačme uz pomoć menzure od 100 mL...)</p>	<p>Interpretira postupke i činjenice sa sata u kontekstu iz realnog svijeta.</p>
---	---	--	--

MEĐUDJELOVANJE

Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan
<p>Prepoznaje učinke međudjelovanja na jednostavnim primjerima.</p> <p>Razlikuje sile na dodir od sila na daljinu.</p> <p>Prikazuje silu vektorom.</p> <p>Navodi primjere elastičnih tijela.</p> <p>Prepoznaje silu težu i težinu na primjerima iz života.</p> <p>Prepoznaje silu trenja na primjerima iz života.</p>	<p>Određuje resultantnu silu na pravcu (grafički i računski).</p> <p>Povezuje produljenje opruge s težinom ovješnog utega.</p> <p>Opisuje elastičnu silu i svojstvo elastičnosti na primjerima.</p> <p>Opisuje ovisnost sile trenja o vrsti dodirnih ploha i pritisnoj sili.</p> <p>Objašnjava načine na koje se trenje može povećati i</p>	<p>Analizira ovisnost produljenja opruge i težine ovješnog utega.</p> <p>Opisuje uzgon na primjerima.</p> <p>Objašnjava načelo rada dinamometra.</p> <p>Objašnjava silu težu.</p> <p>Razlikuje pritisnu silu od težine tijela na primjerima.</p> <p>Opisuje kako bi izgledao život bez trenja.</p> <p>Prepoznaje primjere</p>	<p>Opisuje gravitacijsku silu.</p> <p>Analizira primjere djelovanja više različitih sila na tijelo.</p> <p>Objašnjava bestežinsko stanje.</p> <p>Povezuje težište s gravitacijskim međudjelovanjem.</p> <p>Opisuje uvjete stabilnosti tijela i primjene.</p> <p>Objašnjava zašto sila trenja ovisi o sili okomitoj na površinu i hrapavosti dodirnih površina.</p>

<p>Navodi veličine o kojima sila trenja ovisi.</p> <p>Uspoređuje trenje kotrljanja i trenje klizanja na primjerima.</p> <p>Prepoznaje korisne i nepoželjne učinke sile trenja.</p> <p>Prepoznaje ravnotežni položaj, težište i oslonac (ovjesište) tijela.</p> <p>Opisuje dvokraku polugu i njezinu primjenu.</p> <p>Opisuje težište pravilnog tijela.</p> <p>Opisuje na primjerima pojam tlaka i njegovu vezu sa silom i površinom.</p> <p>Prepoznaje pribor i alate kod kojih se primjenjuje veliki tlak (igla, nož...).</p>	<p>smanjiti te navodi primjene.</p> <p>Tumači zakonitost ravnoteže poluge.</p> <p>Objašnjava primjene poluge.</p> <p>Opisuje težište ploče nepravilnog oblika.</p> <p>Razlikuje stabilno tijelo od nestabilnog tijela.</p> <p>Navodi primjere tlakova iz svakodnevnice.</p>	<p>poluge kod živih bića.</p> <p>Povezuje položaj težišta i oslonca (ovjesišta) za različite vrste ravnoteže.</p> <p>Kvalitativno tumači podrijetlo hidrostatskog i atmosferskog tlaka.</p> <p>Objašnjava zašto ne osjećamo djelovanje atmosferskog tlaka.</p> <p>Opisuje učinke tlačnih sila u fluidima.</p>	<p>Osmišljava primjere primjene poluge.</p> <p>Analizira utjecaj tlaka na primjerima.</p> <p>Kvalitativno objašnjava podrijetlo uzgona.</p>
--	---	---	---

ENERGIJA

Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan
<p>Prepoznaje na primjerima da je za pokretanje tijela potreban rad.</p>	<p>Objašnjava rad.</p> <p>Tumači kinetičku i potencijalnu energiju.</p>	<p>Analizira pretvorbu kinetičke i potencijalne energije u rad i obrnuto.</p>	<p>Analizira primjere elastične energije i rada elastične sile.</p>

<p>Opisuje primjere tijela koja imaju kinetičku i potencijalnu energiju.</p> <p>Na primjerima opisuje pretvorbe energije.</p> <p>Navodi oznake i mjerne jedinice za energiju, rad i snagu.</p>	<p>Povezuje rad s promjenom energije na primjerima.</p> <p>Prepoznaje primjere međudjelovanja pri kojima se ne obavlja rad.</p> <p>Tumači snagu.</p>	<p>Analizira primjere s radom.</p> <p>Analizira primjere sa snagom.</p> <p>Analizira primjere u kojima dolazi do pretvorbe energije iz jednog oblika u drugi te prijelaza energije s tijela na tijelo.</p>	<p>Analizira zakon očuvanja energije na primjerima gdje mehanička energija nije očuvana.</p> <p>Uspoređuje energijske vrijednosti hrane i obavljeni rad.</p> <p>Uspoređuje tipične snage obnovljivih i neobnovljivih izvora energije te strojeva i trošila u kućanstvu.</p> <p>Razlikuje situaciju kada tijelo obavlja rad od situacije kada je na tijelu obavljen rad.</p>
--	--	--	---

UNUTARNJA ENERGIJA I STRUKTURA TVARI

Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan
<p>Opisuje model čestične građe tvari. Objašnjava širenje tijela čestičnim modelom.</p> <p>Daje primjere promjene volumena čvrstih tijela, tekućina i plinova zagrijavanjem i hlađenjem.</p> <p>Razlikuje pojmove</p>	<p>Povezuje agregacijska stanja i svojstva tvari s međudjelovanjem čestica i njihovim gibanjem.</p> <p>Tumači načelo rada alkoholnog termometra.</p> <p>Povezuje Celzijevu i Kelvinovu temperaturnu ljestvicu.</p>	<p>Uspoređuje svojstva čvrstih, tekućih i plinovitih tijela poput stlačivosti i gustoće.</p> <p>Objašnjava primjere iz svakodnevnice građom tvari.</p> <p>Opisuje granice dijeljenja tvari.</p> <p>Objašnjava promjenu gustoće tijela s temperaturom.</p>	<p>Objašnjava kako se može približno izmjeriti veličina molekule.</p> <p>Analizira primjene promjene volumena tijela zagrijavanjem i hlađenjem.</p> <p>Opisuje tlak plina čestičnim modelom.</p> <p>Povezuje promjenu tlaka plina s promjenom</p>

<p>unutarnje energije, topline i temperature.</p> <p>Opisuje zračenje, vođenje i strujanje topline.</p> <p>Opisuje primjenu toplinskih vodiča i izolatora pri štednji energije.</p> <p>Opisuje primjer povećanja unutarnje energije tijela radom.</p>	<p>Uspoređuje promjenu obujma različitih tvari s promjenom temperature.</p> <p>Opisuje toplinske ravnoteže.</p> <p>Objašnjava načine promjene unutarnje energije toplinom u tekućini i plinu.</p> <p>Objašnjava značenje specifičnoga toplinskog kapaciteta.</p>	<p>Tumači anomaliju vode i njezin utjecaj na živi svijet.</p> <p>Opisuje prijelaze energije u kućanstvu.</p> <p>Objašnjava primjenu specifičnoga toplinskog kapaciteta vode (npr. zagrijavanje prostorija, hlađenje motora).</p> <p>Opisuje povećanje unutarnje energije tijela toplinom i radom koristeći se primjerima. Povezuje temperaturu tijela s kinetičkom energijom molekula.</p>	<p>temperature.</p> <p>Objašnjava strujanje tekućina i plinova u prirodi zbog razlika u temperaturi i primjenu u tehnologiji.</p> <p>Objašnjava prijelaze energije u biosferi.</p> <p>Primjenjuje zakon očuvanja energije da objasni prijelaze topline.</p>
---	--	--	---

Postupci pri vrednovanju:

Ostvaruje se formativno ili sumativno, usmeno ili pisano, što uključuje razgovor s učenicima tijekom obrade, praćenje doprinosa raspravi (primjena, povezivanje, zaključivanje i napredak u ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda), samovrednovanje, usmeno provjeravanje i pisane provjere na kraju nastavne cjeline.

Element:

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 metakognicije u specifičnom fizičkom kontekstu čime se posredno vrednuje i usvojenost elementa pod A. Ostvaruje se formativno i sumativno, pisano i usmeno. Pisani ispit se sastoji od ravnomjerno zastupljenih konceptualnih i numeričkih zadataka različite složenosti.

U numeričkim zadacima obuhvaća ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda FIZ OŠ A.7.11., FIZ OŠ B.7.11., FIZ OŠ C.7.11. i FIZ OŠ D.7.11. Rješava fizičke probleme.

Uključuje i konceptualne zadatke kojima se može provjeriti ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda koji se vrednuju u prethodnom elementu.

Razina ostvarenosti prema cjelinama

Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan
<p>Interpretira fizičku situaciju zadanu tekstualno.</p> <p>Prepoznaje zadane i tražene fizičke veličine te se koristi pripadajućim simbolima i mjernim jedinicama.</p> <p>Navodi poznate primjere.</p> <p>Kvalitativno zaključuje primjenjujući osnovne koncepte vezane uz sadržaje na zadovoljavajućoj razini.</p> <p>Očitava vrijednosti veličina iz grafičkog prikaza.</p>	<p>Simbolima označuje fizičke veličine na crtežu.</p> <p>Prikazuje situaciju grafičkim prikazom ili dijagramom.</p> <p>EksPLICITNO izražava nepoznatu veličinu preko poznatih veličina.</p> <p>Zaključuje o međuovisnosti fizičkih veličina na temelju matematičkog modela.</p> <p>Zaokružuje vrijednosti fizičkih veličina na pouzdane znamenke.</p> <p>Kvalitativno zaključuje povezujući manji broj osnovnih koncepata.</p>	<p>Razlikuje potrebne podatke od nepotrebnih podataka.</p> <p>Interpretira i primjenjuje tablične i slikovne prikaze fizičkih veličina.</p> <p>Interpretira i primjenjuje grafičke i dijagramske prikaze fizičkih veličina.</p>	<p>Kreativno rješava zadatke u nepoznatom kontekstu i daje obrazloženja.</p> <p>Vrednuje rezultat, pri čemu procjenjuje njegovu smislenost u kontekstu realnog svijeta.</p>

Postupci vrednovanja:

Ostvaruje se formativno ili sumativno, pisano ili usmeno, kontinuiranim praćenjem i provjerom na kraju cjeline.

OCJENA	USMENO	PISANO
nedovoljan (1)	Učenik ne prepoznaje osnovne fizikalne pojmove, zakone i mjerne jedinice. Učenik griješi, a ni uz pomoć učitelja ne dolazi do ispravnog odgovora.	0% - 39% riješениh zadataka
dovoljan (2)	Učenik djelomično prepoznaje osnovne fizikalne pojmove, zakone i jedinice. Učenik znanje primjenjuje sporo, griješi, ali uz pomoć nastavnika dođe do ispravnog odgovora. Sposobnost logičkog mišljenja razvijena na početnoj razini.	40% - 54% riješениh zadataka
dobar (3)	Učenik razlikuje i poznaje sve fizikalne pojmove, zakone i jedinice. Gradivo usvojio većim dijelom, bez pojedinosti. Sposobnost logičkog mišljenja razvijena na prosječnoj razini.	55% - 74% riješениh zadataka
vrlo dobar (4)	Učenik usvojene fizikalne pojmove, zakone i teorije razumije u većoj mjeri, te shvaća uzročno-posljedične veze uz povremenu pomoć nastavnika.	75% - 89% riješениh zadataka
odličan (5)	Učenik potpuno samostalno fizikalno i matematički interpretira fizikalne pojave, zakone i teorije i obrazlaže uzročno-posljedične veze, te primjenjuje sadržaje u novim situacijama. Sposobnost logičkog mišljenja razvio na najvišoj razini.	90% - 100% riješениh zadataka

Element:

ISTRAŽIVANJE FIZIČKIH POJAVA: :- 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.

Obuhvaća ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda FIZ OŠ A.7.10., FIZ OŠ B.7.10., FIZ OŠ C.7.10. i FIZ OŠ D.7.10. Istražuje fizičke pojave.

Razina ostvarenosti prema cjelinama

Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan
<p>Navodi pribor i mjerne uređaje.</p> <p>Izvodi mjerenja uz pomoć učitelja.</p> <p>Opisuje i skicira pokus.</p> <p>Pridržava se pravila sigurnosti.</p> <p>Bilježi opažanje prema uputama.</p> <p>Prepoznaje fizičke veličine te se ispravno koristi njihovim oznakama i mjernim jedinicama.</p> <p>Prepoznaje pojavu u prirodi prikazanu pokusom ili računalnom simulacijom.</p>	<p>Samostalno izvodi pokus.</p> <p>Raspravlja o doprinosima različitih pogrešaka u mjerenju.</p> <p>Procjenjuje pogrešku mjerenja.</p> <p>Računa i tumači relativnu pogrešku.</p> <p>Objašnjava teorijsku podlogu.</p> <p>Ovisnost varijabla izražava u matematičkom obliku.</p> <p>Uspoređuje rezultate mjerenja s modelom.</p> <p>Vrednuje proceduru i rezultate mjerenja.</p> <p>Analizira odnose među varijablama.</p> <p>Izgrađuje argumente utemeljene na znanstvenim dokazima.</p>	<p>Objašnjava svoje pretpostavke.</p> <p>Objašnjava svrhu pokusa.</p> <p>Izvodi pokus prema uputama.</p> <p>Mjerne podatke prikazuje grafički i uočava njihovu pravilnost.</p> <p>Uspoređuje rezultate pokusa s teorijom.</p> <p>Oblikuje zaključak.</p> <p>Objašnjava pojavu u prirodi prikazanu pokusom ili računalnom simulacijom.</p>	<p>Samostalno osmišljava pokus da provjeri hipotezu.</p> <p>Samostalno izvodi pokus.</p> <p>Iznosi zapažanja koja pridonose odgovoru na istraživačko pitanje.</p> <p>Ukazuje na moguće uzroke rezultata pokusa.</p> <p>Koristi se različitim prikazima kako bi predstavio svoje ideje i rezultate.</p> <p>Ovisnost varijabla izražava u matematičkom obliku.</p> <p>Objašnjava zaključke.</p> <p>Koristi se dodatnom literaturom.</p> <p>Raspravlja o pojavi u prirodi prikazanoj</p>

	Objašnjava pojavu u prirodi prikazanu pokusom ili računalnom simulacijom.		pokusom ili računalnom simulacijom.
--	---	--	-------------------------------------

Postupci vrednovanja:

Uključuje kontinuirano praćenje aktivnosti učenika u istraživački usmjerenom učenju i poučavanju i kontinuirano praćenje i pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada (npr. bilježnica, portfolij) te praćenje i bilježenje postignuća učenika.

nedovoljan (1)	Ne sudjeluje u eksperimentalnom radu i pokusima. Ne obazire se na upozorenja učitelja. Bilješke i didaktički materijali nepotpuni i neuredni. Izrazito teško usvaja gradivo, ne pokazuje interes za napredak i na satu je nepažljiv. Ne rješava zadaće. Ometa nastavu, ne prati događanja na satu.
dovoljan (2)	Radna bilježnica i zadaće nisu u potpunosti riješeni i uredni. Učenik sudjeluje u eksperimentalnom radu i pokusima na poticaj učitelja. Učenik pasivno prati nastavu, površno pristupa zadatku, razumije osnovne pojmove i uz pomoć nastavnika i suučesnika dolazi do ispravnih odgovora. Radna bilježnica i zadaće nisu u potpunosti riješeni i uredni.
dobar (3)	Radna bilježnica, zadaće i učnički radovi riješeni uredno, ali bez problemskih zadataka. Povremeno zainteresiran za sudjelovanje u eksperimentalnom radu i pokusima. Postavljene zadatke obavlja površno. Učenik razumije djelomično situaciju u zadatku i uz pomoć suučesnika u zadatku dolazi do ispravnih odgovora.
vrlo dobar (4)	Radna bilježnica, zadaće i učnički radovi riješeni uredno, sa djelomično riješenim problemskim zadacima. Zainteresiran za nastavne sadržaje, sudjelovanje u eksperimentalnom radu i pokusima. Učenik razumije pojmove i situaciju u zadatku i samostalno dolazi do ispravnih odgovora.
odličan (5)	Sve postavljene zadatke obavlja uredno, samoinicijativno, služeći se dodatnim sadržajima. Zainteresiran za nastavne sadržaje, sudjelovanje u eksperimentalnom radu i pokusima. Uvijek spreman za suradnju, izrazito aktivan tijekom sata. Učenik razumije pojmove i situaciju u zadatku i samostalno dolazi do ispravnih odgovora, te tumači zadatak i povezuje ga sa novom problemskom situacijom.

Napomena:

U skladu s propisanim predmetnim kurikulumom svi elementi ravnopravno pridonose zaključnoj ocjeni, a zaključna ocjena ne mora biti aritmetička sredina svih ocjena iz Fizike tijekom godine.