

TIJELA I TVARI

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	<p>Prepoznaje uzročno posljedične veze pri samostalnom rješavanju problemskih zadataka. Povezati masu i obujam s gustoćom.</p>	<p>Procijeniti te zatim mjeriti duljinu, ploštinu, obujam i masu tijela izvan mjernog područja uređaja kojim mjerimo (npr. debljinu lista papira, obujam kapi vode, masu žigice i sl.).</p>	<p>Samostalno rješava i obrazlaže složenije zadatke izračunavanja duljine, ploštine, obujma i gustoće. Grafički prikazati ovisnost mase o obujmu.</p>
4	<p>Razlikovati gustoću tvari od gustoće tijela. Uspoređivati mjerne jedinice za ploštinu plohe i obujam tijela. Protumačiti zašto je zrak tijelo. Primijeniti znanje računanja ploštine pri popločavanju neke površine. Opisati kako odrediti obujam i masu sitnog tijela. Izračunati koliko litara tekućine sadrži posuda oblika kvadra. Objasniti zašto je obujam smjese različit od zbroja obujma komponenata.</p>	<p>Procijeniti i: odrediti gustoću tijela mjereći obujam i masu</p>	<p>Pretvarati mjerne jedinice za obujam čvrstih tijela i tekućina (npr. pretvori 2 litre u metre kubne). Na praktičnim primjerima odrediti obujam pravilnih i nepravilnih tijela te ploštinu i gustoću. Znati se koristiti tablicom gustoće tijela i razvrstati tijela. Iz formule za gustoću izračunati masu i obujam.</p>
3	<p>Usporediti gustoću tekućina i čvrstih tijela s gustoćom vode. Uspoređivati mjerne jedinice za duljinu (npr. što je veće 1.2 km ili 150 m) i masu tijela.</p>	<p>Procijeniti i: odrediti ploštinu pravilnih i nepravilnih ploha. odrediti obujam pravilnih i nepravilnih tijela. mjeriti masu tijela pomoću vage.</p>	<p>Pretvarati mjerne jedinice za ploštinu plohe i obujam tijela. Na jednostavnim primjerima iz života može odrediti i izračunati ploštinu, obujam i gustoću. Povezuje mjerne jedinice iz svakodnevnog života za obujam tekućina u standardnu mjernu jedinicu. Koristi se tablicom gustoće i razvrstava tvari koje imaju gustoću manju, jednaku i veću od vode.</p>
2	<p>Definirati tijelo, fizičku veličinu, ploštinu plohe, obujam tijela, masu tijela, gustoću i građu tvari. Navesti oznake i mjerne jedinice fizičkih veličina.</p>	<p>Procijeniti te zatim mjeriti duljinu tijela i obujam tekućina.</p>	<p>Pretvarati mjerne jedinice za duljinu i masu tijela. Na konkretnim primjerima iz života može razvrstati tijela u tri agregatna stanja. Razlikuje fizikalne veličine s pripadajućim mjernim jedinicama i mjernim instrumentima. Kod jednostavnih zadataka prepoznaje zadane fizikalne veličine.</p>

MEĐUDJELOVANJE TIJELA

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	<p>Opisati silu kao vektorsku veličinu. Izraziti zakon ravnoteže na poluzi. Usporediti gravitaciju na Zemlji i na Mjesecu. Opisati primjenu tlaka u svakodnevnom životu.</p>	<p>Odrediti tlak kada je tijelo na najmanjoj plohi i konstantu opruge.</p>	<p>Određivanje mjesta oslonca kod dvostrane poluge. Rješavati složene zadatke vezane uz silu trenja gdje treba povezati gustoću, masu i obujam. Rješavati složene zadatke vezane uz tlak gdje treba povezati gustoću, masu i obujam.</p>
4	<p>Opisati vrste ravnoteža stabilnu, labilnu i indiferentnu u odnosu na položaj oslonca i težišta tijela. Objasniti silu težu na polovima i ekvatoru. Razlikovati masu i težinu tijela. Objasniti kako trenje ovisi o pritisnoj sili i hrapavosti podloge.</p>	<p>Odrediti sile i krakove na obje strane poluge.</p>	<p>Primijeniti u zadacima ovisnost sile o produljenju. objasniti sličnosti i razliku sile teže i težine.</p>
3	<p>Objasniti o čemu ovisi trenje. Iskazati težinu i silu trenja na jednostavnim primjerima iz svakodnevnog života. Iskazati zakon ravnoteže poluge. Grafički prikazati slaganje sila.</p>	<p>Odrediti produljenje opruge, masu tijela i faktor trenja između tijela i podloge.</p>	<p>Izračunati silu trenja, težinu i tlak u konkretnim zadacima. Izračunavati zadatke s polugom. Razumijevanje razlike pojmova mase i težine. Navesti i objasniti na vlastitim primjerima vrste ravnoteže.</p>
2	<p>Imenovati skupine i vrste sila. Imenovati oznaku i mjernu jedinicu za silu. Oznake i mjerne jedinice za silu trenja, težinu, pritisnu silu, silu težu, faktor trenja, krak sile i tlak. Opisati polugu.</p>	<p>Izmjeriti težinu tijela i trenje između tijela i podloge pomoću dinamometra, uravnotežiti polugu.</p>	<p>Izračunati svoju težinu. Razlikovati vrste sila. Navesti primjere iz života vezane uz pojam trenja Navesti vrste ravnoteže.</p>

ENERGIJA

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	Prepoznaje uzročno posljedične veze pri samostalnom rješavanju problemskih zadataka. Povezati ovisnost energije o masi tijela.	Odredi koliko energije je tijelo izgubilo pri udaru o stol/pod?	Primijeniti izraz za rad, potencijalnu i kinetičku energiju u rješavanju složenih problema. Izračunati korisnost uređaja. Izračunati rad na kosini.
4	Iz primjera iz života objasniti zakon očuvanja energije. Samostalno rješava računske zadatke (rad, snaga, gravitacijska energija i toplina).	Odredi koliki rad obavi kugla koja je udarila u drveni kvadar?	Transformirati formule za rad u formule za energiju. Transformirati formule za snagu. Usporediti dobiveni rad u horizontalnom i vertikalnom smjeru.
3	Prepoznati oblike energije i navesti o čemu ovisi. Preračunavanje mjernih jedinica u osnovne.	Odredi elastičnu energiju pohranjenu u opruzi.	Izračunati snagu direktnim uvrštavanjem u izraz. Izračunati rad direktnim uvrštavanjem u izraz.
2	Imenovati oblike energije. Navesti pripadajuće oznake i mjerne jedinice za oblike energije, rad, snagu, toplinu. Opisati rad i snagu.	Odredi gravitacijsku potencijalnu energiju tijela na nekoj visini.	Prepoznati oblike energije u primjerima iz svakodnevnog života. Uočiti primjenu radu u fizikalnom smislu (savladavanje sile na nekom putu). Očitati snagu pojedinih kućanskih uređaja.

UNUTARNJA ENERGIJA I TOPLINA

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	Objasniti ovisnost topline o masi, razlici temperature tijela i o vrsti tvari. Objasniti značaj specifičnog toplinskog kapaciteta na primjerima iz života.	Odrediti gubitak topline kod tijela.	Izračunati temperaturu smjese. Rješavati zadatke pri miješanju tvari različitih temperatura Crtati, analizirati i interpretirati grafički prikaz i dobivene rezultate u povezanosti topline i prirasta temperature
4	Objašnjava pojave toplinskog širenja na sva tri agregatnih stanja (primjeri iz života). Objasniti na primjerima zakon očuvanja energije.	Odrediti količinu topline danog tijela.	Preračunavati temperaturu u °C i K. Samostalno rješava računske zadatke iz topline.
3	Prepoznaje fizikalne veličine temperatura, toplina i unutarnja energija te uočava razliku Izražava vrijednosti temperature i jedne i druge temperature ljestvice.	Odrediti promjenu temperature kod tijela koja su povezana (npr. dvije čaše vode različite temperature)	Izračunati promjenu temperature. Objasniti zakon očuvanja energije na različitim primjerima. Prepoznati prijelaza topline na primjerima iz svakodnevnog života.
2	Navesti pripadajuće oznake i mjerne jedinice za toplinu, unutarnju energiju i temperaturu Imenuje tri karakteristične točke na temperaturnim ljestvicama.	Izmjeriti temperaturu danih tijela.	Navesti primjere iz života o pretvorbi rada i topline u unutarnju energiju. Očitati temperaturu s termometra

ELEKTRIČNA STRUJA

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	<p>Samostalno definirati sve fizičke veličine, i poznavanje veze među veličinama.</p> <p>Samostalno objasniti elektriziranje tijela i sve pojave koje se pri tome događaju.</p> <p>Povezati nastajanje električne struje kao posljedica el. napona.</p> <p>Detaljno objasniti Ohmov zakon i iz U-I dijagram iščitavati potrebne podatke.</p> <p>Objasniti elektromagnetsku indukciju i primjenu</p> <p>Znati nacrtati kombinirani spoj s pripadajućim instrumentima (voltmetar i ampermetar).</p>	<p>Spojiti kombinaciju tri žaruljice te izmjeriti struju i napon.</p>	<p>Izračunati jakosti struje i napon u mješovitom spoju.</p> <p>Računanje potrošnje električne energije u kućanstvu.</p> <p>Primjena formula za rad i snagu električne struje, kombinirano s Ohmovim zakonom.</p> <p>Primijeniti zakon elektromagnetske indukcije na generator i transformator.</p>
4	<p>Definirati sve fizičke veličine sa pripadajućim formulama.</p> <p>Objasniti elektriziranje tijela i međudjelovanje među nabojima.</p> <p>Objasniti napon kao količnik promjene en. i električnih naboja.</p> <p>Detaljno objasniti Ohmov zakon i U-I dijagram</p> <p>Detaljno objasniti učinke električne struje i njihova primjena.</p> <p>Znati nacrtati kombinirani spoj, opisati pojavu induciranog napona.</p>	<p>Spojiti paralelno dvije ili tri žaruljice te izmjeriti struju i napon.</p>	<p>Izračunati jakosti struje i napon u serijskom i paralelnom spoju</p> <p>Primjena formula za rad i snagu električne struje</p> <p>Spojiti serijski i paralelni spoj trošila</p> <p>spojiti ampermetar i voltmetar u strujni krug, te očitati vrijednosti napona i jakosti struje.</p>
3	<p>Definirati fizičke veličine, naboj i elektriziranje tijela.</p> <p>Definirati napon i pripadajuću formulu.</p> <p>Znati nacrtati serijski i paralelni spoj izvora i trošila.</p> <p>Znati definirati osnovne fizičke veličine.</p> <p>Navesti nositelje naboja u plinovima i tekućina.</p> <p>Definirati vodiče i izolatore.</p>	<p>Spojiti serijski dvije ili tri žaruljice te izmjeriti struju i napon.</p>	<p>Nacrtati i razlikovati serijski i paralelni spoj trošila</p> <p>Računati električni otpor iz jednadžbe za Ohmov zakon.</p> <p>Nacrtati shemu električnog strujnog kruga s ampermetrom i voltmetrom</p> <p>Računati jednostavnije zadatke za jakost struje i napon.</p>
2	<p>Navesti vrste naboja i njihovo međudjelovanje.</p> <p>Nabrojiti sve fizičke veličine, oznake i mjerne jedinice te instrumente.</p> <p>Nacrtati shemu strujnog kruga i prepoznati pojedine elemente.</p> <p>Razvrstati ponuđene vodiče i izolatore.</p> <p>Nabrojiti učinke električne struje.</p>	<p>Spojiti jednostavni strujni krug te izmjeriti struju i napon.</p>	<p>Nacrtati jednostavni strujni krug.</p> <p>Navesti barem jedan primjer elektriziranja tijela.</p> <p>Navesti primjere i primjenu izolatora u svakodnevnom životu.</p> <p>Navesti primjere toplinskog I svjetlosnog učinka električne struje.</p>

GIBANJE I SILA

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	<p>Iz zadanog s-t grafa predvidjeti koliki bi put tijelo prešlo za dulje vrijeme.</p> <p>Na temelju a-t grafa nacrtati v-t graf i sl.</p> <p>Iz v-t grafa odrediti prijeđeni put.</p> <p>Reproducirati gradivo na nivou objašnjavanja</p>	<p>Iz gibanja snimljenog na vrpici nacrtati s-t i v-t graf.</p>	<p>Iz grafa koji prikazuje nejednoliko gibanje očitati vrijednosti brzine i vremena te izračunati akceleraciju.</p> <p>Iz podataka sa vrpce rezultate prikazati grafički.</p> <p>Rješavati složenije zadatke koristeći 2. Newtonov zakon.</p>
4	<p>Uspoređivati različita gibanja prema brzinama.</p> <p>Na zadanim primjerima vrši selekciju, klasifikaciju i razlikuje različita gibanja.</p> <p>Na temelju izvedenog pokusa u kojemu je sam izmjerio tražene veličine, sam crta, organizira podatke i tumači ih.</p>	<p>Iz gibanja snimljenog na vrpici izračunati akceleraciju i nacrtati a-t graf.</p>	<p>Izvesti mjernu jedinicu za akceleraciju iz formule za akceleraciju.</p> <p>Tablične podatke prikazati grafički.</p> <p>Prepoznati vrste gibanja iz grafa koji prikazuje nejednoliko gibanja.</p> <p>Rješavati zadatke koristeći ubrzanje slobodnog pada.</p>
3	<p>Prepoznati različita gibanja u primjerima iz svakodnevnog života.</p> <p>Objasniti princip rada elektromagnetskog tipkala.</p> <p>Objasniti i izračunati srednju brzinu gibanja.</p> <p>Znati pročitati vrijednosti iz grafa.</p> <p>Znati objasniti jednoliko ubrzano gibanje.</p> <p>Znati grafički prikazati a-t, v-t, s-t dijagrame za zadane tablične vrijednosti.</p> <p>Preračunavati mjerne jedinice m/s u km/h i obrnuto.</p>	<p>Iz gibanja snimljenog na vrpici izračunati brzinu za svaki interval.</p>	<p>Izvesti iz formule za brzinu formulu za put i vrijeme.</p> <p>Prepoznati grafove za jednoliko i jednoliko ubrzano gibanje.</p> <p>Znati pretvoriti iznos brzine iz km/h u m/s i obrnuto.</p> <p>U formulu za akceleraciju uvrstiti vrijednosti brzine i vremena te izračunati akceleraciju.</p>
2	<p>Opisati gibanje brzinom, putom, vremenskim intervalom i akceleracijom.</p> <p>Razlikovati jednoliko pravocrtno i jednoliko ubrzano gibanje.</p> <p>Znati izreći 2. Newton-ov zakon.</p> <p>Zapamtiti osnovne fizikalne veličine i njihove oznake.</p> <p>Definirati osnovne mjerne jedinice s oznakama.</p>	<p>Rukom povući vrpce kroz elektromagnetsko tipkalo te iz gibanja snimljenog na vrpici odrediti put i vrijeme.</p>	<p>U formulu za brzinu uvrstiti vrijednosti za put i vrijeme te izračunati brzinu.</p> <p>Prepoznati mjerne jedinice za put, vrijeme i brzinu.</p> <p>Razlikovati jednoliko od nejednolikog gibanja sa zapisa na vrpce.</p>

VALOVI

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	<p>Samostalno definirati sve fizičke veličine koje opisuju valno gibanje.</p> <p>Povezati frekvenciju i period.</p> <p>Povezati brzinu valova s brzinom i valnom duljinom (brzina i valna duljina kod promjene dubine sredstva).</p> <p>Samostalno definirati nastajanje i rasprostiranje zvuka.</p> <p>Samostalno definirati osobine i brzinu zvuka, glasnoću zvuka, ultrazvuk - primjena ultrazvuka.</p>	<p>Na elastičnoj opruzi prikazati transverzalni i longitudinalni val te mijenjati valnu duljinu.</p>	<p>Naučeno primijeniti u zadacima iz svakodnevnog života vezanim za valove (sonar, jeka, ...), npr. kako odrediti dubinu morskog dna.</p>
4	<p>Definirati sve fizičke veličine koje opisuju valno gibanje.</p> <p>Definirati nastajanje i rasprostiranje zvuka.</p> <p>Na temelju grafičkog prikaza vala odrediti valnu duljinu, frekvenciju i brzinu vala.</p>	<p>Na elastičnoj opruzi prikazati transverzalni i longitudinalni val te mijenjati amplitudu brijega i dola vala.</p>	<p>Rješavati složene zadatke u svezi s brzinom valova.</p> <p>Znati matematičke veze (proporcionalnost /obrnuta proporcionalnost) između veličina u formuli za frekvenciju i brzinu.</p>
3	<p>Opisati valove u različitim sredstvima (opruga, voda...).</p> <p>Definirati veličine kojima opisujemo valno gibanje (valna duljina, amplituda, period, frekvencija).</p> <p>Objasniti nastanak i rasprostiranje zvuka.</p>	<p>Na elastičnoj opruzi prikazati transverzalni i longitudinalni val te mijenjati frekvenciju izvora vala.</p>	<p>Na crtežu transverzalnog i longitudinalnog vala obilježiti izvor, amplitudu, elongaciju, valnu duljinu, ravnotežni položaj, brijeg i dol.</p> <p>Rješavati zadatke u kojima se vidi veza između frekvencije i perioda vala, te jednostavne zadatke u kojima je riječ o brzini valova.</p>
2	<p>Navesti primjere valnog gibanja.</p> <p>Imenovati i pojasniti vrste valova. Grafički prikazati valove.</p> <p>Definirati brijeg i dol, zgušnjenje i razrjeđenje.</p> <p>Prepoznati veličine kojima opisujemo valno gibanje te navesti oznake i mjerne jedinice (valna duljina, amplituda, period, frekvencija).</p>	<p>Na elastičnoj opruzi prikazati transverzalni i longitudinalni val.</p>	<p>Nacrtati longitudinalni val i transverzalni val.</p> <p>Nacrtati valove na vodi, označiti izvor vala, valne fronte, valne zrake i valnu duljinu.</p>

SVJETLOST

OCJENA	ELEMENTI VREDNOVANJA		
	USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	PRAKTIČNI RADOVI	PRIMJENA ZNANJA I VJEŠTINA
5	Znati sve prethodno navedeno. Konstruirati i opisati sliku dobivenu izbočenim zrcalom. Konstruirati i opisati sliku dobivenu rastresnom lećom Objasniti pojavu totalne refleksije. Objasniti lom svjetlosti na optičkoj prizmi, te nastanak duge. Rješavati složenije zadatke i probleme.	Odrediti središte zakrivljenosti i žarišnu daljinu zrcala.	Primijeniti vrijednost za brzinu svjetlosti u konkretnim zadacima. Konstrukcija slike u sfernim zrcalima i opis dobivene slike. Nacrtati i interpretirati lom svjetlosti u oba slučaja Konstrukcija slike u lećama i opis dobivene slike izračunati jakost leće.
4	Znati sve prethodno navedeno. Naveći i opisati posljedice pravocrtnog širenja svjetlosti, Objasniti brzinu svjetlosti kao najveću brzinu u prirodi, Objasniti značenje svjetlosne godine i primjena na zadacima, Konstruirati sliku dobivenu ravnim zrcalom , Konstruirati i opisati sliku dobivenu udubljenim zrcalom. Definirati zakon loma svjetlosti, Konstruirati i opisati sliku dobivenu sabirnom lećom. Opisati primjenu totalne refleksije.	Pomoću leće dobiti traženu sliku predmeta. Npr. odrediti udaljenost predmeta od leće kako bi dobili sliku koja je veća i obrnuta u odnosu na predmet.	Konstrukcija upadne i odbijene zrake na ravnom zrcalu i oznaka kuta Konstrukcija slike u sfernim zrcalima nacrtali lom zrake svjetlosti
3	Znati sve prethodno navedeno. Definirati i razlikovati sjenu i polusjenu. Opisati način odbijanja paralelnog snopa zraka svjetlosti na ravnom zrcalu, opisati sliku dobivenu ravnim zrcalom. Nabrojiti i nacrtati karakteristične točke sfernog zrcala i leća. Opisati zraku svjetlosti na granici optičkih sredstava različite gustoće. Primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na jednostavnim zadacima.	Pomoću sfernog zrcala dobiti traženu sliku predmeta. Npr. odrediti udaljenost predmeta od zrcala kako bi dobili sliku koja je veća i obrnuta u odnosu na predmet.	Objasniti zakon odbijanja svj. na ravnom zrcalu. Prepoznati karakteristične zrake pri konstrukciji slike u sfernim zrcalima. Naveći karakteristične točke na optičkoj osi sfernih zrcala i leća. Usporediti brzinu svjetlosti i brzinu zvuka. Odnos između žarišne daljine i polumjera zakrivljenosti. Dopuniti crtež slikama predmeta u udubljenom zrcalu.
2	Nabrojati izvore svjetlosti. Razlikovati prirodne i umjetne izvore svjetlosti. Opisati način rasprostiranja svjetlosti. Razlikovati ravno i sferno zrcalo, te nabrojiti njihovu primjenu na jednostavnim primjerima. Opisati zakon odbijanja svjetlosti. Opisati pojavu loma svjetlosti iz svakodnevice. Nabrojiti vrste leća, nabrojiti boje spektra.	Pomoću lasera i zrcala pokazati zakon odbijanja svjetlosti.	Prepoznati sferna zrcala u svakodnevnom životu. Raspoznavanje vrsta sfernih zrcala i leća. Pretvorba mjernih jedinica za vrijeme. Znati obilježiti slovima karakteristične točke na optičkoj osi sfernog zrcala.

PRAKTIČNI RAD

OCJENA	VRSTA RADA		
	Praktičan rad u školi		Priprema pokusa i njihova prezentacija na satu
5	Samostalno planirati i izvesti eksperimentalnu proceduru. Prikupiti i organizirati podatke o problemu iz različitih izvora. Osmisliti pokus za rješavanje problema (npr. kako odrediti masu samo jedne pribadače). Samostalno formulirati zaključke. Kritički analizirati zaključke i otvoriti nove probleme za daljnja istraživanja.	<p>Odnosi se na grupne i samostalne projekte, a uključuje izradu: prezentacija, plakata, kućnih eksperimenata i ostalih aktivnosti vezanih uz fiziku (na satu ili kod kuće). Prilikom ocjenjivanja praktičnih radova uzimaju se u obzir svi elementi vrednovanja:</p> <p>usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja i vještina, te odnosa učenika prema radu i obvezama.</p>	Učenici su napravili projekt: fizikalni sadržaj je jasan, povezan i određen, kriterije pisanja (količina teksta, format pisanja, slike) su potpuno zadovoljili, izlažu tečno i zanimljivo, plakat je sadržajem potpun, sadržaji su dobro raspoređeni na plakatu i uredno su zalijepljeni.
4	Samostalno složiti i izvesti pokus (npr. mjerenje obujma nepravilnog tijela) sa zadanim priborom . Samostalno prepoznati varijable, procijeniti i izmjeriti njihove vrijednosti. Izmjerene podatke prikazati tablično i/ili grafički. Raspraviti problem na temelju prikazanih podataka s ostalim učenicima i učiteljem. Samostalno formulirati zaključke i/ili u suradnji s učiteljem.		Učenici su napravili projekt: fizikalni sadržaj je jasan i određen, kriterije pisanja (količina teksta, format pisanja, slike) su potpuno zadovoljili, izlažu ponekad nepovezano ali bez potpore u pripremljenom tekstu, plakat je sadržajem potpun, sadržaji su uglavnom dobro raspoređeni na plakatu i uredno su zalijepljeni.
3	Samostalno složiti i izvesti pokus sa zadanim priborom i po uputama. Opisati pokus te svoja opažanja tijekom pokusa. Prikazati podatke jednostavnog pokusa. Objasniti samostalno ili uz pomoć učitelja zaključke jednostavnog pokusa.		Učenici su napravili projekt: fizikalni sadržaj je korektan i uočljiv, kriterije pisanja (količina teksta, format pisanja, slike) su zadovoljili, izlažu ponekad nepovezano uz povremenu potporu u pripremljenom tekstu, plakat je sadržajem uglavnom potpun, ali izgledom još uvijek može biti pretrpan ili manjkav, sadržaji su uglavnom dobro raspoređeni na plakatu i uglavnom su uredno zalijepljeni.
2	Prepoznati pribor i mjerne instrumente za izvođenje pokusa. Složiti pokus uz pomoć učitelja sa zadanim priborom i po uputama. Izvoditi samostalno najjednostavnija mjerenja. Crtati, bilježiti podatke u tablicu pri izvođenju pokusa uz pomoć učitelja. Napisati zaključak nakon izvođenja pokusa uz učiteljevu pomoć.		Učenici su napravili projekt: fizikalni sadržaj teže je uočljiv, kriterije pisanja (količina teksta, format pisanja, slike) su uglavnom zadovoljili, izlažu teško i nepovezano tražeći potporu u pripremljenom tekstu, plakat je sadržajem nepotpun, a izgledom pretrpan ili manjkav, sadržaji nisu dobro raspoređeni na plakatu i neuredno su zalijepljeni.