

Konceptualno razumijevanje kao polazište za kreativno poučavanje

Split, 29. kolovoz 2016.

dr. sc. Jasminka Buljan Culej

DIMENZIJE ZNANJA

REZULTATI UČENJA

ISPITNI ZADACI

NACRT ISPITA

I. dio - 60 minuta

- Dimenzije znanja
- Mjerljivi glagoli
- Definiranje rezultata učenja

II. dio – 120 minuta

- Metodologija pisanja ispitnih zadataka
- Recenzija ispitnih zadataka pomoću LPKZ-a (liste za procjenu kvalitete zadataka)
- Nacrt ispita

Na kraju ove radionice trebali bi moći:

- Diskutirati o Bloomovoj taksonomiji i ciljevima obrazovanja.
- Primijeniti Bloomovu taksonomiju kao pomoć pri opisivanju učinaka / rezultata (ishoda) učenja.
- Argumentirati prednosti definiranja učinaka (ishoda) učenja.
- Sastaviti ispitne zadatke prema definiranim učincima učenja.
- Izmijeniti zadatke nakon provedene recenzije – primjena LPKZ
- Konstruirati nacrt ispita.

Mjerenje



Mjerenje VISINE



Mjerenje znanja

Zašto mjerimo znanje?

- **Povratna informacija** učenicima o postignuću kako bi mogli lakše napredovati.
- **Motivacija** učenika i njihovo **usmjeravanje** ka postignuću.
- Pomaganje učenicima u **primijeni naučenog** u praktičnom kontekstu.

Zašto mjerimo znanje?

- **Klasificiranje** učeničkih postignuća
- **Selekcija**
- **Povratna informacija** učiteljima o tome koliko su bili učinkoviti u poučavanju nekog gradiva –
DIJAGNOSTIČKA SVRHA
- **Unaprjeđenje procesa poučavanja** –
DIJAGNOSTIČKA SVRHA

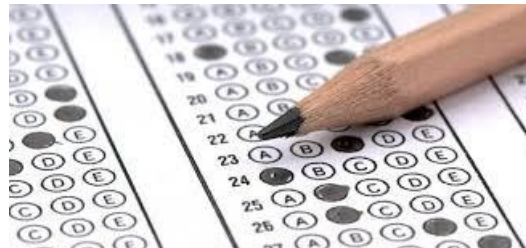
Što je mjerenje (procjena, vrednovanje) znanja?

- Sve aktivnosti koje učenik i učitelj poduzimaju kako bi prikupili **informacije** koje mogu **unaprijediti poučavanje i učenje**
 - Zapažanja učitelja
 - **Zadace i ISPITI**
 - Rasprave tijekom nastave

VREDNOVANJE ZNANJA UČENIKA

PROCJENJIVANJE - vrednovanje u odnosu na učenika, nastavne ciljeve, obrazovne rezultate, rezultate učenja i dr.

Uključuje mjerenje znanja, ocjenjivanje i kvalitativne procjene na temelju opažanja.



Procjena uključuje više razina



Mjerenje Z N A N J A



Kvantitativna mjera postignuća.

Svako mjerenje treba zadovoljiti slijedeće kriterije:

- **Valjano** – mjeri upravo ono za što je namijenjeno - **znanje**, a ne inteligenciju učenika.
- **Objektivno** – ne ovisi o učitelju i njegovim interpretacijama, raspoloženjima.
- **Pouzvano** – u više uzastopnih mjerenja dobivaju se isti ili vrlo slični rezultati.
- **Osjetljivo** – pojedinci se dobro razlikuju prema svrsi i varijabli koja se mjeri (razlikovanje učenika u odnosu na stupanj znanja).

OBJEKTIVNO?



ZNANJE

**UVOD U BLOOMOVU
TAKSONOMIJU**
(sistematizaciju / kategorizaciju)
ZNANJA

Bloomova taksonomija znanja

Benjamin Bloom i suradnici - 1956.

Taksonomija znanja - vodič za lakše snalaženje u oblikovanju **ciljeva učenja** na temelju kojih će se uspješno moći procijeniti **rezultati učenja**.

Teoretski okvir za planiranje, pripremu i vrednovanje učinaka učenja.

Bloomova taksonomija

Najčešće ishodište za definiranje obrazovnih ciljeva i rezultata učenja utemeljeno je u Bloomovoj taksonomiji prema kojoj se razine postignuća dijele u tri područja:

- **kognitivno (područje znanja i razumijevanja)**
- **psihomotoričko (područje vještina i umijeća)**
- **afektivno (područje stavova i uvjerenja)**

Bloomova taksonomija

- kognitivno (područje znanja i razumijevanja)
- psihomotoričko (područje stavova i uvjerenja)
- afektivno (područje vještina i umijeća)

Svako područje sistematizirano je hijerarhijski od niže ka višoj razini usvojenosti znanja.

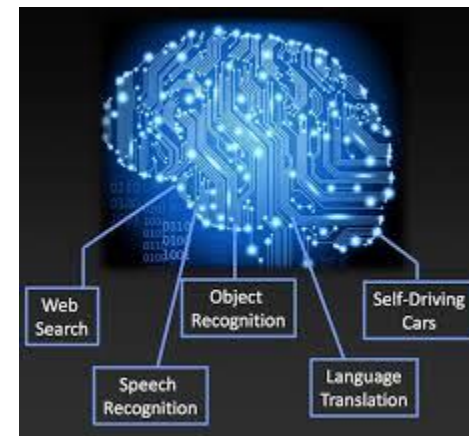
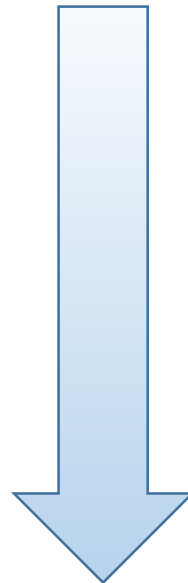
Svaka razina pojedine kategorije sadrži **ključne glagole** koji omogućavaju definiranje kvalitativnih i kvantitativnih rezultata učenja temeljem kojih učenici mogu pokazati usvojena znanja, vještine i stavove.

Bloomova taksonomija znanja

Benjamin Bloom i suradnici – 1956.

Kategorizacija znanja poredana je hijerarhijski prema složenosti spoznajnih procesa:

- pamćenje,
- razumijevanje,
- primjena,
- analiza,
- sinteza i
- evaluacija.



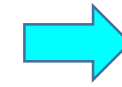
Bloomova taksonomija znanja

- osnova razina obuhvaća pamćenje činjenica i informacija
- razina razumijevanja zapamćenih činjenica i informacija
- na trećoj se razini usvojene činjenice primjenjuju
- četvrta je razina **analiza** ili **objašnjavanje** činjenica i informacija
- na petoj razini stvara se nešto novo **primjenjujući** prethodno naučeno
- na šestoj razini donose se **prosudbe** prethodno naučenog

Prve su tri razine **temeljne**, a više razine obuhvaćaju **kritičko i kreativno mišljenje** i aktivnosti u kojima se **rješavaju problemi**.

Revidirana Bloomova taksonomija znanja

Lorin Anderson David Krathwohl 2001.



MJERLJIVI GLAGOLI



KOGNITIVNI PROCESI

1. razina – **dosjetiti se**
2. razina – **razumjeti**
3. razina – **primijeniti**
4. razina – **analizirati**
5. razina – **prosudivati**
6. razina – **stvarati**



KOGNITIVNI PROCESI

I.
PREPOZNATI

II.
RAZUMIJETI

III.
PRIMIJENITI
ANALIZIRATI
PROSUĐIVATI
STVARATI

KOGNITIVNI PROCESI

I. PREPOZNATI

- opisati
- definirati
- identificirati
- navesti
- nabrojiti
- zapamtiti
- prepoznati
- ponoviti
- reproducirati

II. RAZUMJETI

- demonstrirati
- razlikovati
- objasniti
- protumačiti
- izvesti zaključak
- upariti
- izračunati
- pretvoriti
- raspravljati o
- procijeniti

III. PRIMIJENITI

- objasniti
- organizirati
- klasificirati
- nacrtati graf
- upravljati
- klasificirat
- izvesti zaključak
- poredati
- prosuditi
- izmjeriti
- testirati
- sastaviti
- planirati
- preoblikovati

Revidirana Bloomova taksonomija

Revidirana Bloomova taksonomija ima oblik **dvodimenzionalne** tablice.

Dimenzija znanja (vrste znanja koje se uči, produkti učenja - kompetencije).

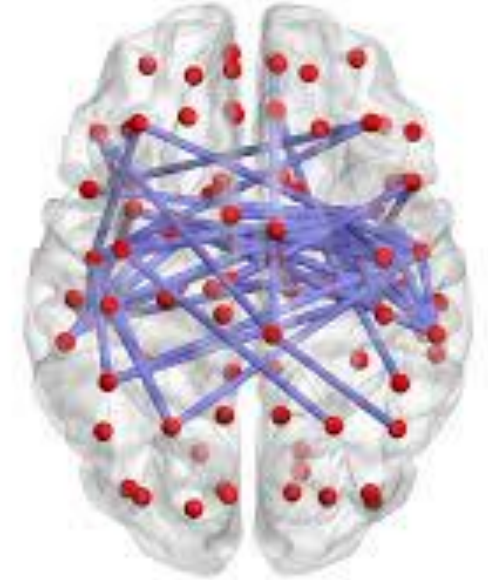
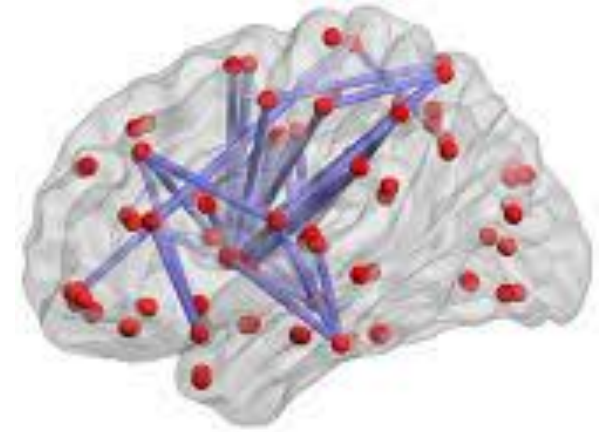
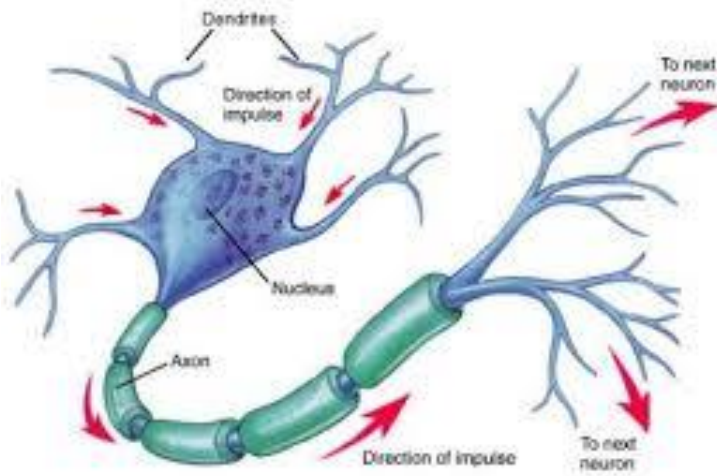
Dimenzija kognitivnih procesa (procesa koji se koriste za učenje).

Revidirana Bloomova taksonomija

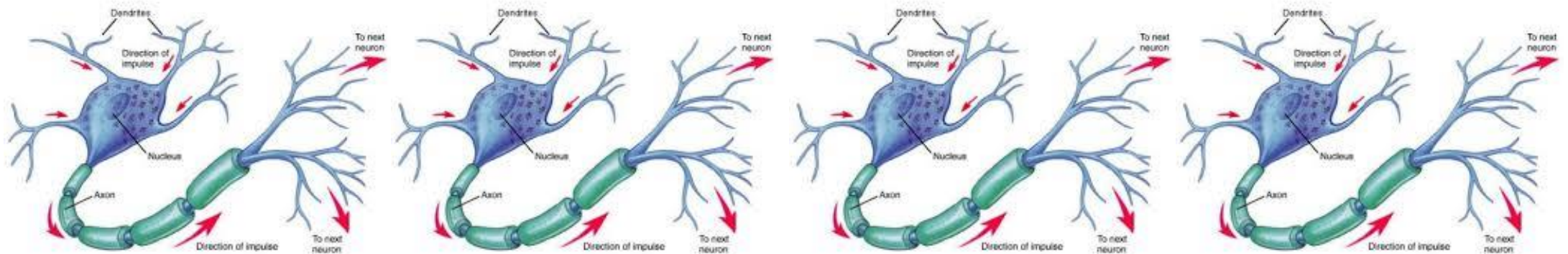
Dimenzija znanja sadrži četiri razine, a dimenzija **kognitivnih procesa** šest razina.

Više razine uključuju niže razine i predstavljaju složenija znanja i složenije procese – svladavanje viših razina podrazumijeva svladavanje svih razina koje se nalaze ispod te razine.

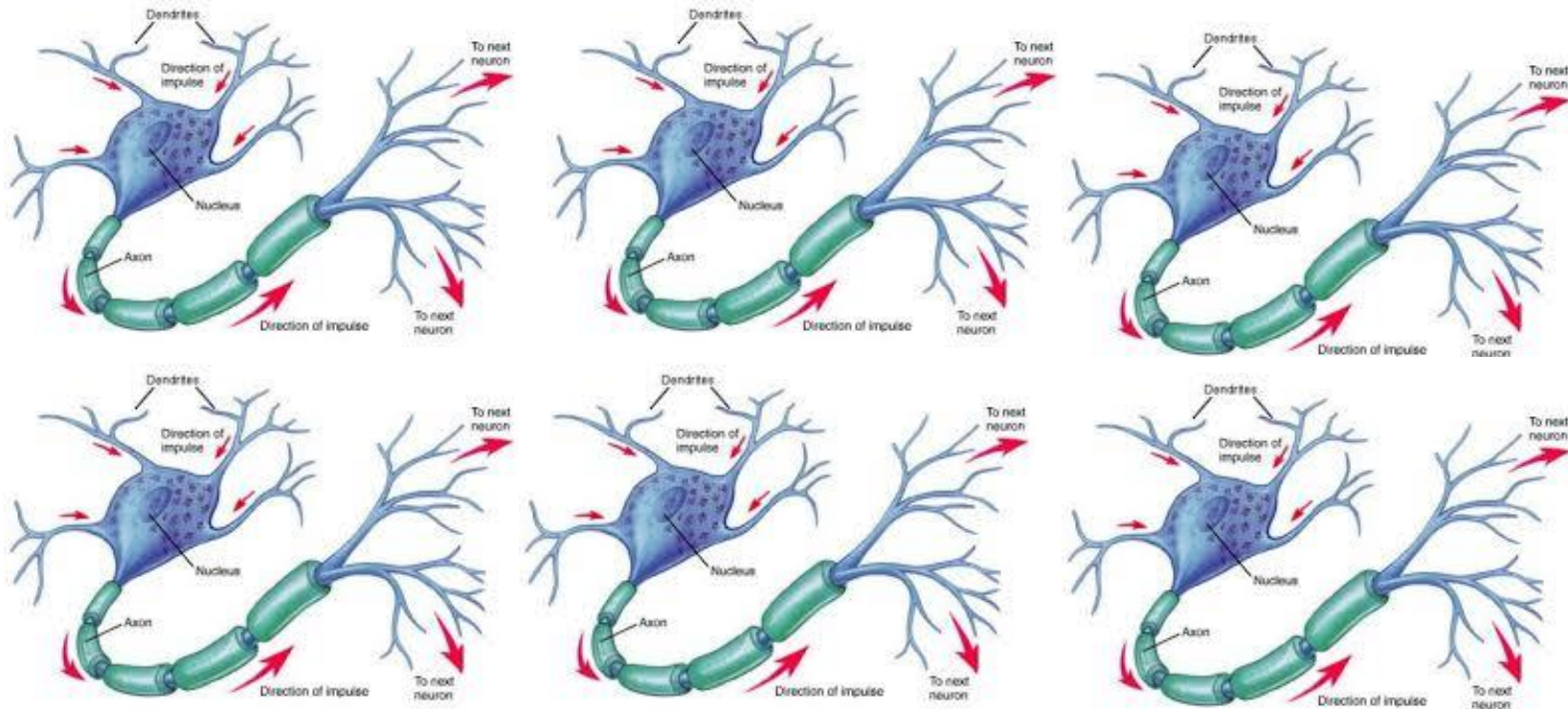
Kognitivni procesi



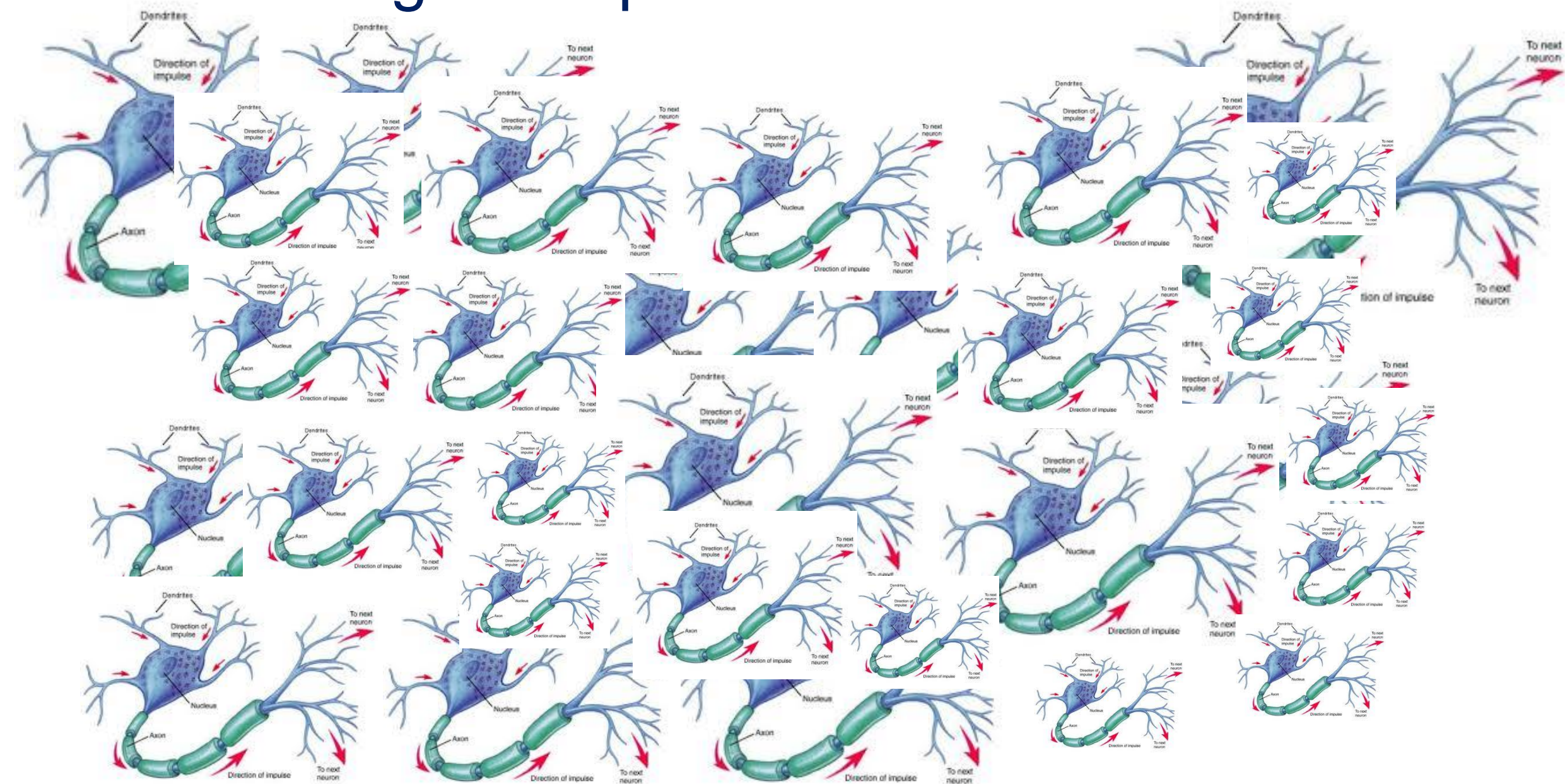
Kognitivni procesi - PREPOZNATI



Kognitivni procesi - RAZUMJETI



Kognitivni procesi - PRIMIJENITI



DIMENZIJE ZNANJA	DIMENZIJE KOGNITIVNIH PROCESA					
	DOSJETITI SE	RAZUMJETI	PRIMIJENITI	ANALIZIRATI	PROSUDIVATI	STVARATI
Činjenično	nabrojati, navesti, prepoznati	sažeti, razlikovati	razvrstati, odrediti	analizirati raščlaniti	poredati, evaluirati	povezati
Konceptualno	opisati, označiti	objasniti, tumačiti	upotrijebiti pokazati	pojasniti povezati	ocijeniti procijeniti	planirati postaviti
Proceduralno	sastaviti iznijeti	provjeriti zaključiti	riješiti prosuditi	sastaviti razlikovati	povezati prosuditi	slagati razviti osmisliti
Metakognitivno	primjena upotreba termina	riješiti prevesti	konstruirati reorganizirati	ostvariti provesti	djelovati primijeniti	aktualizirati osvijestiti samoostvari ti

Dimenzije znanja: GLAVNI TIPOVI I PODTIPOVI ZNANJA

Činjenično znanje – osnovni elementi koje učenici moraju znati da bi bili upoznati s disciplinom i mogli rješavati probleme u području

Terminologija

Specifični detalji i elementi

Konceptualno znanje – povezanost osnovnih elemenata u širim strukturama koje im omogućuju zajedničko funkcioniranje

Klasifikacije i kategorije

Načela i generalizacije

Teorije, modeli i strukture

Dimenzije znanja: GLAVNI TIPOVI I PODTIPOVI ZNANJA

Proceduralno znanje – kako nešto činiti, korištenje istraživanja i kriterija za korištenje vještina, tehnika i metoda

Specifične vještine i algoritmi

Specifične tehnike i metode

Kriteriji za odabir odgovarajućih postupaka

Metakognitivno znanje – općenito viši kognitivni procesi, poput **svjesnosti o učenju i razumijevanje vlastitih kognitivnih procesa**

Strateško znanje

Znanje o kognitivnim zadacima, uključujući i odgovarajuće kontekstualno i kondicionalno znanje

Samospoznavanje

Kognitivni procesi	Jednostavna definicija	Primjeri glagola
Pamćenje	dosjećanje informacija	opisati, identificirati, navesti, imenovati, poredati, prepoznati, odabrati, recitirati
Razumijevanje	objašnjavanje informacija	raspraviti, razlikovati, objasniti, proširiti, navesti primjer(e), identificirati, dati pregled
Primjena	upotreba informacija na nove načine	primijeniti, odabrati, pokazati, ilustrirati, pripremiti, proizvesti, riješiti, napisati
Analiza	razlikovanje različitih dijelova	analizirati, razložiti, izračunati, usporediti, identificirati, povezati, ispitati
Sinteza	kompiliranje informacija radi iznalaženja alternativnih rješenja	rasporediti, kategorizirati, složiti, osmisliti, objasniti, ponovno napisati, sažeti
Evaluacija	obrana ideja ili koncepata	ocijeniti, ispitati, obraniti, opisati, procijeniti, opravdati, protumačiti, poduprijeti

Kako koristiti revidiranu Bloomovu taksonomiju



Kako koristiti revidiranu Bloomovu taksonomiju?

Za izražavanje **što se uči i ispituje** (*činjenično, konceptualno, proceduralno ili metakognitivno znanje*) koristimo **imenice**.

Izražavanje **rezultata učenja (ishode)** - **kognitivnih procesa**

(*pamćenje, razumijevanje, primjenjivanje, analiziranje, evaluiranje i kreiranje*)

definiramo putem **glagola**.

Kako koristiti revidiranu Bloomovu taksonomiju?

Ovakav pristup definiranju ispitivanih kompetencija osigurava provjeru **različitih razina znanja i kognitivnih procesa što omogućuje uspješno ispitivanje viših razina kognitivnih procesa.**

REZULTATI UČENJA

učinci učenja

obrazovna postignuća

obrazovni ishodi

REZULTATI UČENJA

NEDOSLJEDNOST TERMINA

HNOS –obrazovna postignuća

NOK –očekivana učenička postignuća

Državna matura –obrazovni ishodi

HKO –ishodi učenja

REZULTAT UČENJA
UČINAK UČENJA

Rezultati učenja

- **Rezultati učenja** predstavljaju vještine i znanje koje će učenik moći pokazati po uspješnom završetku nastavnog procesa.
- Osmišljavanje programa učenja prema modelu temeljenom na rezultatima bit će usmjereno na očekivane sposobnosti učenika po završetku određenog razdoblja učenja.

Opisani rezultati trebali bi učenicima olakšati da razumiju što se od njih očekuje.

Rezultati učenja

Rezultati učenja usmjereni su na učenike i njihove aktivnosti i zato se uvijek iskazuju **mjerljivim glagolima** koji izražavaju učeničku aktivnost (prepoznati, opisati, analizirati, usporediti, razvrstati, interpretirati, primijeniti itd.)

Rezultati učenja ili učenička postignuća nisu iskazi koji eksplicitno nabrajaju ili opisuju odgojno-obrazovne sadržaje, tj. nastavne teme (npr. nastavni programi) niti govore što učitelji ili nastavnici u nastavi trebaju raditi.

Zašto su rezultati učenja važni?

Doprinosi jasnijem:

- određivanju sadržaja koje će se poučavati, nastavnih strategija i metoda koje će se primjenjivati,
- određivanju aktivnosti koje učenici trebaju provesti,
- definiranju ispitnih zadataka za vrednovanje učeničkog uspjeha i napredovanja u radu,
- vrednovanju ostvarenosti Nastavnog plana i programa.

Zašto su rezultati učenja važni?

Učenicima pružaju:

- jasnu i konkretnu sliku što će morati znati i učiniti na kraju pojedine teme, cjeline, razreda, odgojno-obrazovnog ciklusa, odnosno školovanja,
- jasan okvir koji usmjerava njihovo učenje,
- jasno artikuliranu bazu učenja za ispite, odnosno provjere postignuća.

Zašto su rezultati učenja važni?

Roditeljima omogućuju:

- stjecanje jasne slike o tome koju vrstu i dubinu znanja, vještina i vrijednosti će djeca moći steći u školi,
- uspješno pomaganje i praćenje napredovanja njihovog djeteta.

Definiranje obrazovnih ciljeva, rezultata učenja i zadataka

Vrijednosti koje učenik treba usvojiti nakon održanog nastavnog sata ili na kraju svog školovanja **opisane** su kroz ***obrazovne ciljeve, rezultate učenja i zadatke***, a odnose se na aktivnosti koje će učenik znati obavljati nakon uspješnog svladavanja obrazovnog programa.

- ***Obrazovni ciljevi ili ciljevi učenja*** opisuju **što učitelj čini** da bi učenici znali izvršiti na kraju određenog razdoblja učenja, a prije nisu znali.
- ***Rezultati / učinci učenja*** za razliku od obrazovnih ciljeva definiraju ono **što bi učenik trebao znati učiniti** (a ne učitelj).
- ***Zadatak*** je sadržaj učenja ili vježbe koji učenik usvaja za vrijeme nastave ili samostalnog rada do razine koja je odabrana prilikom definiranja rezultata učenja, pri čemu se rezultat mjeriti i ocjenjuje prema unaprijed određenim kriterijima.

Primjer:

Cilj: Opisati sudionicima radionice algoritam opisivanja 'rezultata učenja'.

Ishod učenja: Nakon uspješno završene radionice sudionici će moći primijeniti Bloomovu taksonomiju u definiranju rezultata učenja za odabrani nastavni predmet.

Struktura algoritma 'rezultat učenja'

Opisati	građu, svojstva i biosintezu nukleinskih kiselina	njihovu ulogu u pohranjivanju i prijenosu informacija.
---------	---	--

Glagoli koji definiraju razumijevanje

Predmet učenja

Kontekst učenja

Predstavljaju jasno određenu radnju koja opisuje na koji će način učenici pokazati traženo znanje.

Primjerice: opisati proces, objasniti učinak, protumačiti podatke dobivene pokusom itd.

Predstavlja određeno gradivo za koje želite da učenici pokažu da su ga usvojili.

Primjerice: osnovna građa genetskog materijala; narav kromosoma i organizacija genoma; građa, svojstva i biosinteza nukleinskih kiselina.

Predstavlja kontekst za koji želite da učenici pokažu da su ga usvojili.

Npr. kontekst u gornjem primjeru može se promijeniti: *struktura, svojstva i biosinteza nukleinskih kiselina* (predmet) i *kako se mogu upotrebljavati u biomolekularnim tehnologijama* (kontekst).

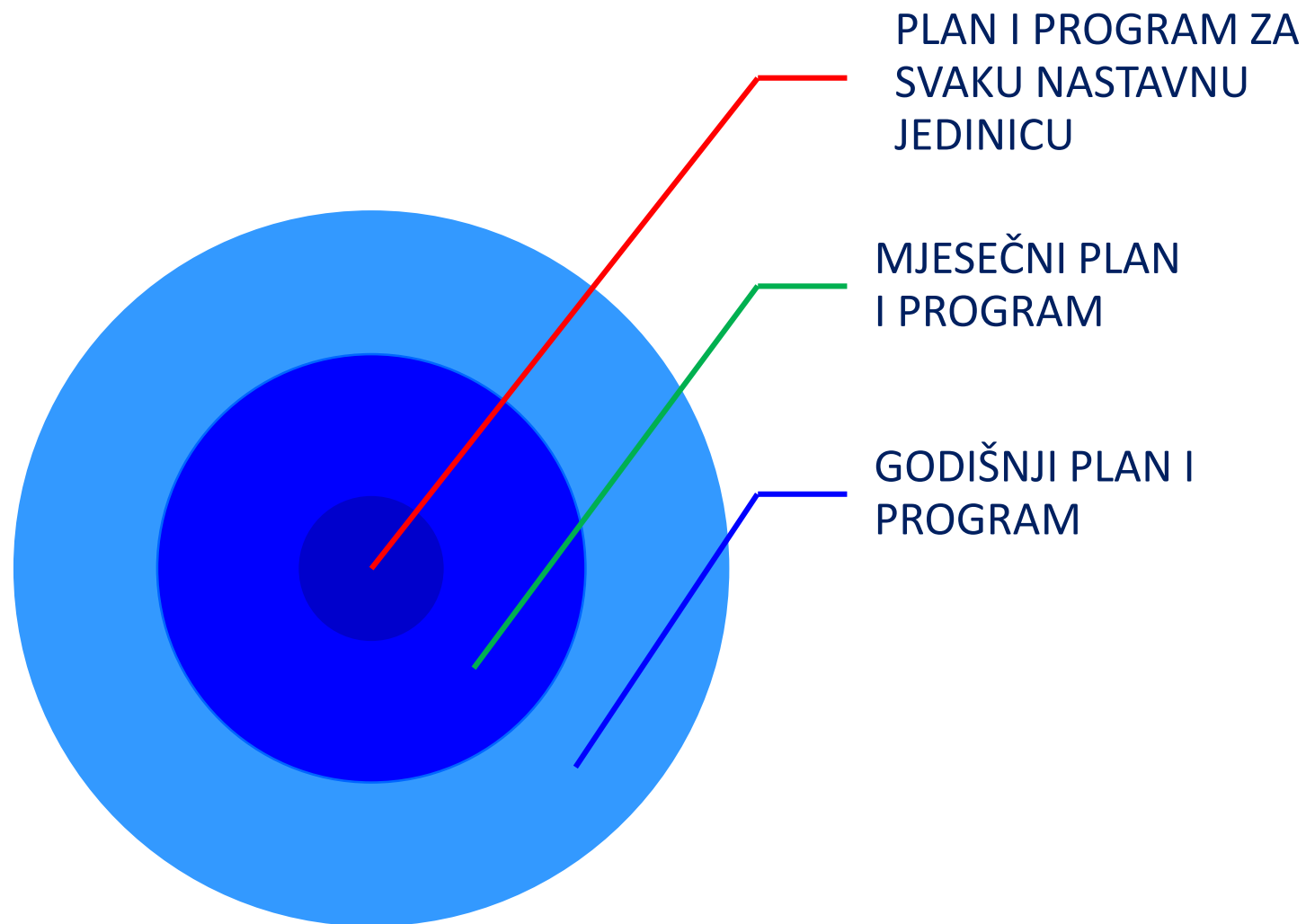
Algoritam opisivanja rezultata učenja

- Pišite u budućem vremenu – kojem prethodi konstrukcija „Po uspješnom završetku ove nastavne jedinice, učenici će moći:“ (pišite rezultate učenja u obliku natuknica koje slijede nakon toga izraza).
- Pišite kratke i jasne rečenice.
- Upotrebljavajte jezik koji će biti razumljiv učenicima, kolegama i suradnicima – izbjegavajte žargon i kratice te dvosmislene riječi ili izraze.
- Rezultati učenja bi trebali biti dostižni i mjerljivi, što se lakše postiže ako su napisani tako da izriču što biste vi htjeli da učenici mogu napraviti i pokazati po završetku nastavne jedinice te imajući na umu kriterije ispitivanja.
- Prepoznajte najvažnije zahtjeve učenja – svaka n. j. trebala bi sadržavati 4 do 6 ishoda učenja; ne pokušavajte ugurati previše toga u jedan rezultat.
- Pazite da rezultati ne budu preširoki ili preuski – podijelite n. j. na teme koje želite da učenici svladaju i prema njima oblikujte rezultate učenja.

ZNAČAJKE REZULTATA UČENJA

1. konkretni
2. mjerljivi
3. dogovoreni
4. relevantni
5. vremenski izvedivi

Rezultati učenja



Rezultati učenja

Za definiranje rezultata učenja koriste se **glagoli**.

1 REZULTAT UČENJA

1 GLAGOL

REZULTATI ...

**Rezultati učenja – odgovaraju na pitanje što će
učenik moći ili biti u stanju učiniti – znati.**

Rezultati učenja i svrha provjeravanja znanja

Povratna informacija, motivacijska svrha, vrednovanje, selekcija.

Učenik treba dobiti odgovore na slijedeća pitanja:

- **Što se od mene očekuje?** (što moram znati i moći učiniti)
- **Što sam naučio?**
- **Što još trebam naučiti?**
- **Što trebam činiti da bih to postigao?**

Podsjetnik za provjeru definiranih obrazovnih učinaka / rezultata / postignuća

- Je li svaki obrazovni učinak opisan jednim glagolom?
- Jesu li izbjegnuti neodređeni glagoli koji nisu mjerljivi (*znati, biti sposoban, definirati, naučiti, ovladati, primijeniti znanje, poznavati i dr.*)?
- Jesu li obrazovni učinci korišteni u odnosu na različite razine njihove složenosti (po uzoru na tri kognitivne domene)?
- Jesu li postignuća mjerljiva i može li se njihova demonstracija opažati i ispitati?
- Jesu li sva postignuća povezana s obrazovnim ciljevima i sadržajem podučavanja?

Primjer glagola koje NE smijemo upotrebljavati jer nisu mjerljivi:

biti osposobljen; biti sposoban; definirati; ekperimentirati; imati znanje; imati osnovna znanja; imati snažan smisao za; naučiti; ovladati; osposobljavati se za; osvijestiti; postići; poznavati; primjenjivati znanje; rabiti činjenično znanje; raspravljati; razumjeti; razviti potrebe; upoznati; usvojiti; shvatiti da se isti događaj i pojave mogu različito tumačiti; spoznati osnovna načela; stedi znanja / sposobnost / stav; vježbati; zapamtiti; znati i sl.

NASTAVNI PLAN I PROGRAM

NASTAVNI PLAN ZA PROVEDBU NASTAVNOGA PROGRAMA

	NASTAVNI PREDMETI	BROJ SATI TJEDNO (NAJMANJE GODIŠNJE) PO RAZREDIMA							
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
OBVEZNI PREDMETI									
1.	HRVATSKI JEZIK	5 (175)	5 (175)	5 (175)	5 (175)	5 (175)	5 (175)	4 (140)	4 (140)
2.	LIKOVNA KULTURA	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)
3.	GLAZBENA KULTURA	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)
4.	STRANI JEZIK	2 (70)	2 (70)	2 (70)	2 (70)	3 (105)	3 (105)	3 (105)	3 (105)
5.	MATEMATIKA	4 (140)	4 (140)	4 (140)	4 (140)	4 (140)	4 (140)	4 (140)	4 (140)
6.	PRIRODA					1,5 (52,5)	2 (70)		
7.	BIOLOGIJA							2 (70)	2 (70)
8.	KEMIJA							2 (70)	2 (70)
9.	FIZIKA							2 (70)	2 (70)
10.	PRIRODA I DRUŠTVO	2 (70)	2 (70)	2 (70)	3 (105)				
11.	POVIJEST					2 (70)	2 (70)	2 (70)	2 (70)
12.	GEOGRAFIJA					1,5 (52,5)	2 (70)	2 (70)	2 (70)
13.	TEHNIČKA KULTURA					1 (35)	1 (35)	1 (35)	1 (35)

FIZIKA

UVOD

Nastavni program iz fizike temelji se na suvremenim znanstvenim spoznajama o prirodi. Program uključuje temeljne sadržaje kojima učenici trebaju ovladati da bi razumjeli pojave u prirodi i primijenili ih u svakodnevnom životu. Nastava fizike u korelaciji je s ostalim prirodno-znanstvenim predmetima (kemija, biologija, geografija) i s matematikom, što učenicima omogućuje stvaranje cjelovite predodžbe prirode. Program se osniva na iskustvenom učenju (problemska i istraživačka nastava), čime se učenici nastoje zainteresirati i potaknuti na dublje proučavanje fizike. Program se sastoji od obveznih i izbornih nastavnih tema. U pojedinoj temi navode se ključni pojmovi i obrazovna postignuća koja učenici trebaju usvojiti.

CILJ

Nastava fizike treba učenicima omogućiti razumijevanje prirodnih pojava, osnovno poznavanje metoda i tehnika znanstvenoga istraživanja prirode, primjenu usvojenih spoznaja iz fizike u svakodnevnom životu, tehnici i proizvodnji te razvijanje sposobnosti znanstvenoga mišljenja i samostalnoga rješavanja problema.

ZADAĆE

Učenike treba:

- upoznati s najvažnijim prirodnim pojavama, stanjima i procesima te im omogućiti razumijevanje fizičkih zakona i zakonitosti,
- poučiti kako znanstvenim jezikom fizike opisivati zanimljive pojave i procese u prirodi i svakodnevici,
- motivirati da postavljaju pitanja i tragaju za odgovorima,
- poučiti da osmisle, izvode i analiziraju jednostavne pokuse, postavljaju pretpostavke i stvaraju jednostavne slike o pojavama,
- osposobiti za primjenu spoznaja i metoda fizike u suvremenom životu, tehnici i proizvodnji te za stjecanje tehničke i prirodoznanstvene kulture,
- poticati na logičko i samostalno zaključivanje te u njima, pri proučavanju prirodnih pojava, razviti kritičko mišljenje i prosuđivanje,
- uvoditi u znanstveni način razmišljanja i odgajati za ispravan odnos prema prirodi i čovjekovoj okolini,
- osposobiti za samostalno rješavanje problema, ali i za konstruktivnu suradnju pri timskom radu.

7. RAZRED

TEME

1. Uvod u fiziku

Ključni pojmovi: fizika, metoda, pokus (eksperiment).

Obrazovna postignuća: opisati čime se bavi fizika; objasniti pojam pokusa (eksperimenta) navodeći primjere.

2. O tijelima

Ključni pojmovi: čvrsta tijela, tekućine, plinovi.

Obrazovna postignuća: opisati i razlikovati čvrsta tijela, tekućine i plinove na primjerima; opisati prijelaze čvrstih tijela u tekućine, tekućina u plinove i obratno.

3. Mjerenje duljine

Ključni pojmovi: fizička veličina, mjerenje, duljina, metar, m.

Obrazovna postignuća: opisati pojam fizičke veličine i mjerenja (fizička veličina kao umnožak brojčane vrijednosti i mjerne jedinice); mjeriti duljinu metrom; izražavati duljinu različitim mjernim jedinicama; razlikovati značenja za kilo, deci, centi i mili.

4. Mjerenje ploštine plohe i obujma tijela

Ključni pojmovi: ploština plohe, kvadratni metar, m^2 , obujam tijela, kubni metar, m^3 , litra, l, L.

Obrazovna postignuća: mjeriti ploštine geometrijskih ploha i obujme (geometrijskih i drugih) tijela; izražavati ploštinu i obujam različitim mjernim jedinicama.

1. vježba





1. vježba: Odredite rezultate učenja za nastavnu jedinicu po vlastitom izboru

1. **aktivnost:** unutar skupine dogovorno izaberite **jednu nastavnu jedinicu**

2. **aktivnost: samostalno** osmislite 3 - 4 rezultata učenja

3. **aktivnost:** unutar skupine sastavite **zajednički popis** 3 - 5 rezultata učenja za jednu nastavnu jedinicu

NE ZNATE KAKO POČETI?

1. Odlučite i/ili ispitajte što ćete poučavati – prema tome ćete oblikovati **ciljeve**, koje ćete pak raspodijeliti na četiri do šest tematskih cjelina.
2. Odlučite što je svrha poučavanja – kojim vještinama i znanjem želite da vaši učenici raspolažu po završetku n. j.?
3. Povežite 1. i 2. – izaberite tematsku cjelinu i odlučite koji je najbolji način demonstracije znanja.

Ako se radi o praktičnoj vještini, odaberite glagol iz psihomotoričke domene; ako se radi o kognitivnoj vještini, odlučite koliko je učenicima potrebno vremena da bi demonstrirali znanje, trebaju li se prisjetiti činjenica ili procesuirati informaciju na neki način primjenjujući ili procjenjujući u različitim situacijama.

Lista za provjeru opisa rezultata učenja

- Počinje li rezultat učenja mjerljivim glagolom?
- Opisuje li glagol rezultat, a ne proces?
- Jeste li iskoristili jedan aktivni glagol po rezultatu učenja?
- Jeste li previše upotrebljavali jedan glagol?
- Jesu li rezultati učenja nejasni? Jeste li upotrebljavali glagole poput znati i razumjeti?
- Odražavaju li rezultati učenja zahtijevanu razinu znanja? – Provjerite jeste li glagole upotrebljavali na prikladan način.
- Mogu li se rezultati učenja uočiti i jesu li mjerljivi? Možete li prikupiti točne i pouzdane podatke za svaki rezultat?
- Jesu li rezultati napisani tako da opisuju što radi učenik, a ne učitelj?
- Je li broj rezultata adekvatan za određenu nastavnu jedinicu / cjelinu?

**METODOLOGIJA
PISANJA ISPITNIH
ZADATAKA**

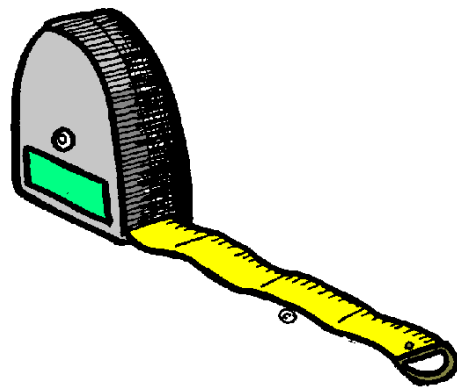
ZADATAK ili PITANJE?

ISPITNI ZADATAK

Ispitni zadatak se ne bi trebao zvati 'pitanje' budući da može biti postavljen u različitim oblicima koji **ne** uključuju nužno znak upitnika '?' na kraju zadatka.

Pojam 'zadatak' uključuje **upitne oblike** i **sve druge oblike** koje se mogu nalaziti u ispitu.

Kako najučinkovitije **izmjeriti**
učenikovo znanje, kompetencije,
vještine?



Kako najučinkovitije **izmjeriti** učenikovo
znanje, kompetencije, vještine?

Učinkovito poučavanje

Učinkovito ispitivanje

Učinkovito poučavanje

Jasno definirani obrazovni rezultati.

- Metoda i materijali korišteni pri poučavanju podudarni su s očekivanim rezultatima.
- Poučavanje je prilagođeno učenikovim karakteristikama i potrebama.

Učinkovito ispitivanje

- Namijenjeno provjeri jasno definiranih rezultata učenja.
- Namjera i funkcija podudarne s ispitivanim rezultatima.
- Ispiti su sastavljeni na način da su prilagođeni generaciji u kojoj se provodi ispitivanje i da su svima razumljivi.

Učinkovito ispitivanje

- Ispitivanje će pružiti informacije koje su smislene, pouzdane i relevantne (**valjane, pouzdane i objektivne**).
- Omogućiti učenicima pravovremenu povratnu informaciju.
- Mogući problemi poučavanja utvrđeni su nakon prikupljenih rezultata.

Ispitni zadatak

Ispitni je zadatak mentalni poticaj koji kod učenika izaziva mentalnu reakciju – odgovor na postavljeni zadatak.

**Zadacima mjerimo
mentalne karakteristike
učenika.**

Ispitni zadatak

Svrha svakog zadatka određena je **ciljem** ispitivanog područja i predstavlja

mjerni instrument mentalnih procesa.

Ispitni zadatak

Definicija:

Ostelind, 1990.

**Ispitni je zadatak jedinica mjerenja
koja se sastoji od zadanog poticaja
i predviđenog odgovora.**

Ispitni zadatak

Mjerenje označava kvantifikaciju, koja je više/manje subjektivna.

Zadatak je mjerljiv i interpretira se brojevnim jedinicama - bodovima.

*Ispitni zadatak je jedinica mjerenja
koja se sastoji od zadanog poticaja
i predviđenog odgovora.*

Ispitni zadatak

Zadani **poticaj** na kojega se treba dati odgovor.

Poticaj se nalazi u bazi zadatka i sama forma zadatka određuje očekivani odgovor.

Na primjer; kod zadatka višestrukog izbora učenik je vođen ponuđenim odgovorima.

Kod zadatka nadopunjavanja, učenik treba upisati riječ/i u zadani prostor unutar neke rečenice ili teksta.

*Ispitni zadatak je
jedinica mjerenja
koja se sastoji od zadanog poticaja
i predviđenog odgovora.*

Ispitni zadatak

ODGOVOR

Odgovor na zadani zadatak je ekspresija naučenog u zadanom mentalnom okviru.

*Ispitni zadatak je
jedinica mjerenja
koja se sastoji od zadanog poticaja
i predviđenog odgovora.*

OBLICI ISPITNIH ZADATAKA

Ispitni zadaci mogu se napisati u različitim oblicima:

- alternativni zadaci (točno-netočno)
- višestruki izbor
- povezivanja
- redanja
- nadopunjavanja
- kratkih odgovora
- produženih odgovora

Karakteristike zadatka

1. Valjanost
2. Učinkovitost
3. Objektivnost
4. Specifičnost (primjerenost, određenost)
5. Upotreba jednostavnoga i jasnoga jezika

1. Valjanost

- Zadatak treba biti jasno povezan s rezultatom učenja kojega se želi ispitati.
- Zadatak *ispituje JEDAN rezultat učenja koji je definiran Nastavnim planom i programom.*
- Posebno je važno paziti da se njime ne ispituje opće znanje ili inteligencija.
- Zadatak treba biti *relevantan* – treba ispitivati **važne** dijelove NPiP-a, a ne nepotrebne detalje.

2. Učinkovitost

- Veći broj zadataka osigurava i bolju pokrivenost važnih sadržaja koje testom želimo ispitati.
- Učinkovitost se postiže i izbjegavanjem nepotrebnih dodatnih podražajnih materijala (tekst, slika, tablica, grafički prikaz, karta...), te korištenjem jednostavnog i razumljivog jezika.

3. Objektivnost

- ***Ne smije postojati dvojba oko točnih odgovora*** – sve nejasnoće oko točnih odgovora dovode u pitanje prihvatljivost testa.
- Ispit ***ne smije diskriminirati pojedine učenike*** (prema vjeri, spolu, rasi, etničkoj pripadnosti ili pripadnosti bilo kojoj drugoj društvenoj skupini)-
- Pri formuliranju zadatka potrebno je paziti da dobar rezultat bude samo i isključivo odraz znanja i vještina koji se tiču tog predmeta, a ne iskustva, znanja i stavova koje učenik ima kao pripadnik određene skupine.

4. Specifičnost (primjerenost, određenost)

- Na zadatak je moguće odgovoriti samo na temelju znanja i vještina iz ispitivanog obrazovnog rezultata – ne smije postojati mogućnost *pogađanja*, treba izbjegavati moguće *nenamjerno navođenje* učenika na točan odgovore.

5. Upotreba jednostavnog i jasnog jezika

Treba se koristiti jednostavnim i jasnim jezikom u izradi zadataka kako bi svim pristupnicima bilo jasno što se od njih u tom zadatku traži i što trebaju napraviti.

Pri postavljanju zadatka treba:

- koristiti jednostavne rečenice (bez zavisnih i umetnutih rečenica)
- ponuditi samo nužne informacije, bez suvišnog materijala, detaljnih ili nepotrebnih opisa
- izbjegavati upotrebu dvostrukih negacija
- istaknuti **negaciju** u zadatku (podebljanim slovima, podcrtavanjem)

Praktična primjena

Naputci za pisanje zadatka

VAŽNOST DOBROG PISMENOG IZRAŽAVANJA U ZADACIMA

Kada govorimo o stilu zadatka, inzistiramo na jasnom i sažetom jeziku.

Obično je potrebno ponovno pregledati i ponovno napisati zadatak, ponekad i tri, četiri ili pet puta, prije no što se postigne jasnoća izraza.

Osim toga, tehničko pisanje – kao što je izrada zadatka – posebno je teško zato jer zahtijeva **visok stupanj preciznosti** u korištenju jezika.

VAŽNOST DOBROG PISMENOG IZRAŽAVANJA U ZADACIMA

**U ZADATKU JE VAŽNA
SVAKA RIJEČ.**

**Učenik u osnovnoj rečenici treba dobiti upravo ono značenje koje je
odredio autor zadatka, a u alternativnim odgovorima morao bi moći
uvidjeti različita i opravdana rješenja.**

VAŽNOST DOBROG PISMENOG IZRAŽAVANJA U ZADACIMA

Baza većine **zadataka** sastoji se od jedne rečenice u kojoj se iznosi određeni problem ili situacija koja zahtijeva određeni odgovor.

- Uslijed jezgrovitosti malo je prostora za dvosmislenosti u izražavanju.
- Tekst zadatka ne smije sadržavati suvišne i nebitne riječi.
- Treba izbjegavati ponavljanje i korištenje višeznačnica.
- interpunkcija mora biti tehnički točna.

Vrijeme potrebno za davanje odgovora

OPĆE PRAVILO:

JEDNA MINUTA PO ZADATKU

Tu nije uključeno vrijeme potrebno za pripremu: podjela testova, čitanje uputa, prikupljanje testova itd

ORGANIZACIJA ZADATAKA U ISPITU

- Zadatke koji mjere **istu kompetenciju** uputno je staviti **zajedno**.
- Gdje god je moguće, isti **oblik** zadataka treba se nalaziti zajedno u testu.
- Zadatke treba **poredati po težini**, od manje prema više teškim pitanjima.

VRSTE ZADATAKA

Zadaci **otvorenog** i **zatvorenog** tipa

Zadaci zatvorenog tipa

Učenik bira točan odgovor među ponuđenima:

- zadaci alternativnog izbora
- zadaci višestrukog izbora
- zadaci povezivanja i sređivanja
- zadaci višestrukih kombinacija
- zadaci redanja

Zadaci alternativnog izbora

Zadaci alternativnog izbora su tzv. da – ne, odnosno točno – netočno.

- Sastoje se od **pitanja ili tvrdnje** za koju učenik treba odrediti je li istinita ili ne.

Zadaci alternativnog izbora

Potrebno je sastaviti zadatke koji se mogu točno kvalificirati kao točni ili netočni, izbjegavati korištenje (dvostrukih) negacija, te izbjegavati korištenje riječi – nikad, samo, sve, uvijek ili moglo bi, može, ponekad, općenito, mnogo, nekoliko, koje nenamjerno mogu navesti učenika na točan odgovor.

- *Nikako se ne bi smjelo prepisivati rečenice iz udžbenika!*

Zadaci alternativnog izbora

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• lagana pitanja za testiranje nižih razina znanja	<ul style="list-style-type: none">• ponekad nije lako osigurati potpunu točnost tvrdnje
<ul style="list-style-type: none">• moguće je testirati i više razine kognitivnih procesa, ako npr. tvrdnju formuliramo kao neku vrstu zaključka (ako...onda...), ili ako se uz njih koristi nekakav dodatni materijal (graf, karta...)	<ul style="list-style-type: none">• postoji 50% mogućnost da učenik nasumično pogodi odgovor
<ul style="list-style-type: none">• brzo se rješavaju	<ul style="list-style-type: none">• potreban je veliki broj zadataka da bi se postigla pouzdanost testa
<ul style="list-style-type: none">• prikladna su za ispitivanje uzročno – posljedičnih odnosa te opće raširenih pogrešnih poimanja	<ul style="list-style-type: none">• ako učenik zna da je neka tvrdnja netočna, ne znači da zna što bi bilo točno tvrditi

Zadaci višestrukog izbora

Zadaci višestrukog izbora sastoje se od **uvodnog dijela** (uputa i/ili dodatni materijal – tekst, slika, tablica, grafički prikaz, karta...), **osnove** (pitanja ili nedovršene rečenice) i određenog broja **ponuđenih odgovora**.

- Jedan je odgovor točan, a druge ponuđene odgovore nazivamo **distraktorima** ili **ometačima**.

Zadaci višestrukog izbora

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• može se ispitati velika količina sadržaja	<ul style="list-style-type: none">• teško je sastaviti kvalitetne distraktore
<ul style="list-style-type: none">• rješavanje zadataka je brzo	<ul style="list-style-type: none">• ne predstavlja realnu životnu situaciju
<ul style="list-style-type: none">• pogađanje reducirano ponudom većeg broja distraktora	<ul style="list-style-type: none">• učenik utroši dosta vremena za čitanje ponuđenih odgovora
<ul style="list-style-type: none">• mogu ispitivati različite razine obrazovnih rezultata	<ul style="list-style-type: none">• može se dogoditi da nekvalitetnim sastavljanjem budu konstruirana pitanja koja od učenika samo zahtijevaju razinu prepoznavanja

Zadaci višestrukog izbora

- **osnova** bi trebala biti samostalno pitanje ili problem;
- preporučeno je **ne** koristiti negativne formulacije
- optimalan broj ponuđenih odgovora je **tri ili četiri (uključujući točan odgovor)**;
- svi zadatci višestrukog izbora u testu bi trebali imati **isti broj ponuđenih odgovora**, međutim u slučajevima u kojima je nemoguće osmisliti isti broj kvalitetnih (ili jednako vjerojatnih) distraktora - bolje je ostaviti manji broj distraktora, nego ponuditi nešto posve neuvjerljivo;

Zadaci višestrukog izbora

- **preporučeno je izbjegavati odgovore – sve od navedenog** (moguće je takve zadatke riješiti na osnovu površnog znanja) **ili ništa od navedenog** (učenik ne zna nužno koja je onda nenavedena tvrdnja točna);
- **treba paziti da formulacija pitanja ne asocira na točan odgovor** (ili licem, ili brojem, ili ponavljanjem ključnih riječi); **točan odgovor se od ostalih ponuđenih odgovora ne bi trebao razlikovati duljinom, brojem riječi i sl.;**

UTVRĐIVANJE OPTIMALNOG BROJA PONUĐENIH ODGOVORA

Zadaci s višestrukim izborom obično imaju tri, četiri ili pet alternativnih odgovora.

Broj ponuđenih odgovora utječe na pouzdanost ispita.

Što je veći broj ponuđenih odgovora to je veća pouzdanost.

UTVRĐIVANJE OPTIMALNOG BROJA PONUĐENIH ODGOVORA

O strukturi baze zadatka
ovisi odlučivanje o
optimalnom broju
alternativnih odgovora.

Potrebna su samo tri
odgovora.

Dodavanje drugih distraktora
ne bi imalo smisla.

**U relativnoj veličini, kako se
hektar odnosi prema jutru?**

A. Veći je od jutra.

B. Manji je od jutra.

C. Jednako je velik kao jutro.

UTVRĐIVANJE OPTIMALNOG BROJA PONUĐENIH ODGOVORA

Pri sastavljanju zadatka ne treba forsirati korištenje četiri ili pet alternativa.

Bolje bi bilo koristiti samo **tri alternative** koje su dobro promišljene i uvjerljive nego pisati dodatne distraktore samo zato da ih se napiše ili zato da svaki zadatak ima isti broj alternativnih odgovora.

Lakše je sastaviti manje alternativnih odgovora.

Sastavljači mogu doživjeti blokadu pisanja.

U tom slučaju najbolje bi bilo **uzeti pauzu** dok se kreativna moć ne povрати.

Zadaci povezivanja i sređivanja

U zadacima povezivanja i sređivanja **podaci su grupirani u dvije skupine**, a od učenika se traži da ih **smisleno poveže u cjeline** po određenom **kriteriju** (uzroke i posljedice, pojmove i definicije, pojmove i njima subordinirane pojmove, pojmove i primjere, probleme i rješenja, datume i događaje, likove i djela, znanstvenike i teorije,...)

Zadaci povezivanja i sređivanja

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• može se ispitati razumijevanje odnosa i povezanosti među pojavama	<ul style="list-style-type: none">• rijetko ispituje više razine kognitivnih procesa
<ul style="list-style-type: none">• korisno za dijelove sadržaja koji sadrže puno činjenica i podataka	<ul style="list-style-type: none">• problem bodovanja djelomično točnih odgovora
<ul style="list-style-type: none">• u jednom zadatku moguće je ispitati više sadržaja	

Zadaci povezivanja i sređivanja

- preporučeno je ponuditi veći broj čestica odgovora kako bi se smanjila vjerojatnost pogađanja
- preporučeno je da se u zadatku i kao čestice odgovora i kao čestice pitanja koriste homogene liste

Zadaci višestrukih kombinacija

Zadatci višestrukih kombinacija formom su slični zadatcima višestrukog izbora, ali ima **više točnih odgovora**, odnosno od učenika se traži da odabere točne odgovore.

- Iz upute treba biti jasno da se traži **nekoliko** točnih odgovora (a može se navesti i točno koliko).

Zadaci višestrukih kombinacija

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• pogodno je u situacijama gdje postoji više od jednog točnog odgovora	<ul style="list-style-type: none">• problem bodovanja djelomično točnih odgovora
<ul style="list-style-type: none">• može ispitivati složenije razumijevanje događaja, tema, ideje...	<ul style="list-style-type: none">• učenik može, na osnovi poznavanja jednog točnog odgovora nerijetko zaključiti koja je točna kombinacija

Zadaci redanja

U zadacima redanja učenik treba određene događaje, procese ili elemente **poredati po nekom načelu** (npr. kronološkom ili uzročnom).

Odgovori su ponuđeni, a učenik treba izabrati točan odgovor.

Zadaci redanja

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• pogodno je za ispitivanje pr. povijesnih događaja, procesa ili pojava s elementima koji su u uzročno-posljedičnom ili sl. odnosu	<ul style="list-style-type: none">• problem bodovanja – ukoliko učenik pogriješi u samo jednom elementu gubi mogućnost dobivanja bodova

**Odredi točan redoslijed navedenih etapa istraživanja.
Svoj odgovor napiši na crtu.**

- izbor problema
 - pretpostavka
 - pokus
 - zaključak
-

Zadaci otvorenog tipa

Učenik samostalno definira odgovor.

- zadaci kratkih odgovora
- zadaci dopunjavanja
- zadaci produženog odgovora

Zadaci kratkih odgovora

Zadaci kratkih odgovora su pitanja (najčešće "tko", "što", "gdje" i "kad") koja od učenika zahtijevaju da odgovori s nekoliko riječi, jednostavnom rečenicom, prikazom, formulom i sl.

- zadatak treba biti precizno zadan kako bi učenik jasno i jednoznačno znao koji se podatak od njega traži;
- preporučeno je da su sve prazne crte podjednake duljine, kako učeniku ne bi nenamjerno pomogli pri odgovaranju, čime se umanjuje valjanost testa;

Zadaci kratkih odgovora

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• pogađanje je svedeno na minimum	<ul style="list-style-type: none">• zadaci često zahtijevaju reprodukciju, pa mogu previše naglašavati razinu pamćenja
<ul style="list-style-type: none">• zadatke kratkih odgovora je lakše sastaviti nego zadatke zatvorenoga tipa	<ul style="list-style-type: none">• treba predvidjeti sve moguće točne odgovore (sinonime ili sl.) i definirati ih u ključu za odgovore
<ul style="list-style-type: none">• zahtjeva od učenika da sam napiše odgovor, za razliku od zadataka zatvorenog tipa gdje se odgovor izabire	<ul style="list-style-type: none">• u ključu za odgovore treba točno predvidjeti hoće li se u obzir uzimati pogrešno napisani ili gramatički neispravni odgovori
	<ul style="list-style-type: none">• ispravljanje može biti otežano nečitkim rukopisom

Zadaci dopunjavanja

U zadacima dopunjavanja učenik treba dovršiti rečenicu, izračun, shemu ili crtež upisivanjem elementa koji nedostaje.

Zadaci dopunjavanja

- tvrdnja mora biti precizna tako da učenik zna jasno i nedvojbeno koji se podatak traži
- u slučaju da učenik treba dopuniti račun, sliku ili crtež u uputi treba jasno i precizno označiti što se od učenika traži
- preporučeno je rečenicu formulirati tako da podatak koji se od učenika traži (prazna crta) bude na kraju rečenice

Zadaci dopunjavanja

- preporučeno je da se od učenika jednim zadatkom traži jedan podatak, ili najviše dva (dvije prazne crte)
- preporučeno je da sve prazne crte u takvim pitanjima budu podjednake duljine

Zadaci dopunjavanja

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• zadaci se lako konstruiraju	<ul style="list-style-type: none">• zadaci često zahtijevaju reprodukciju, pa mogu previše naglašavati memoriranje
<ul style="list-style-type: none">• pogađanje je onemogućeno	<ul style="list-style-type: none">• treba predvidjeti sve moguće točne odgovore (sinonime ili sl.) i definirati ih u ključu za odgovore
<ul style="list-style-type: none">• zahtjeva od učenika da sam napiše odgovor, za razliku od zadatka zatvorenog tipa gdje odgovor izabire	<ul style="list-style-type: none">• u ključu za odgovore treba točno predvidjeti hoće li se bodovati pogrešno napisani ili gramatički neispravni odgovori
	<ul style="list-style-type: none">• ispravljanje može biti otežano nečitkim rukopisom

Zadaci produženog odgovora

U zadacima produženog odgovora učenik na postavljeni zadatak treba odgovoriti složenom rečenicom, pojašnjenjem, računom, prikazom, dokazom i sl.

Zadaci produženog odgovora

Prednosti	Nedostaci
<ul style="list-style-type: none">• zadaci se lako konstruiraju	<ul style="list-style-type: none">• treba predvidjeti sve moguće odrednice točnih odgovora i definirati ih u vodiču za ocjenjivanje
<ul style="list-style-type: none">• pogađanje je onemogućeno	<ul style="list-style-type: none">• potrebno je što preciznije odrediti način bodovanja odgovora
<ul style="list-style-type: none">• pogodno je za ispitivanje sposobnosti analize, sinteze, primjene i evaluacije	<ul style="list-style-type: none">• ispravljanje može biti otežano nečitkim rukopisom
<ul style="list-style-type: none">• u odnosu na zadatke esejskog tipa pred učenika je postavljeno više ograničenja koja se tiču sadržaja i forme odgovora (olakšano i preciznije ispravljanje)	<ul style="list-style-type: none">• u vodiču za ocjenjivanje treba točno predvidjeti hoće li se bodovati pogrešno napisani ili gramatički neispravni odgovori, te kako će se bodovati odgovori koji uključuju greške u izračunavanju (a postupak je točan)

SAŽETAK UPUTA ZA PISANJE ZADATAKA

(Prema Haladyna T.H., Downing S.M. i Rodriguez M.C., 2002.)

Oblikovanje baze zadatka

- Svaki se zadatak treba referirati na unaprijed definirane rezultate učenja.
- Zdacima se ispituju važni i bitni sadržaji, izbjegavajte trivijalni kontekst.
- Izbjegavajte prepisivanje rečenica iz udžbenika. Radije preformulirajte ako je to moguće.
- Obratite pažnju da sadržaji jednog zadatka nisu sadržani u nekim drugim zadacima i/ili odgovorima.

SAŽETAK UPUTA ZA PISANJE ZADATAKA

(Prema Haladyna T.H., Downing S.M. i Rodrigez M.C., 2002.)

Oblikovanje baze zadatka

- Izbjegavajte preopćenite zadatke kao i one koji su sasvim specifični i malo poznati.
- Izbjegavajte ispitivanje osobnih stavova.
- Smanjite broj suvišnih i nepotrebnih riječi.
- Lektorirajte zadatke (i obavezno ponovno pročitajte sve zadatke nakon lekture).
- Svakako napraviti korekturu zadataka / ispita.

SAŽETAK UPUTA ZA PISANJE ZADATAKA

(Prema Haladyna T.H., Downing S.M. i Rodrigez M.C., 2002.)

Oblikovanje alternativnih odgovora

- Je su li ponuđeni alternativni odgovori jednoznačni i smisleni?
- Je li smještaj točnih odgovora promjenjiv?
- Poredajte distraktore prema numeričkom ili logičnom slijedu / redu.
- Je li očuvana neovisnost svakog distraktora?
- Jesu li distraktori homogeni prema sadržaju i gramatičkoj strukturi?

SAŽETAK UPUTA ZA PISANJE ZADATAKA

(Prema Haladyna T.H., Downing S.M. i Rodrigez M.C., 2002.)

Oblikovanje alternativnih odgovora

- Je li duljina svih alternativnih odgovora otprilike jednaka?
- „Ništa od navedenog“ se koristi vrlo oprezno i samo kada je to opravdano.
- Izbjegnuta je upotreba „Sve od navedenog“.
- Zadatak je pozitivno (afirmativno) oblikovan.
- Negacija je istaknuta.

2. vježba

RECENZIJAI SPITNIH ZADATAKA

Lista za procjenu kvalitete zadataka

- Radi postizanja ujednačene kvalitete ispitnih materijala, nužan je standardiziran i jednostavan način procjene kvalitete zadataka
- U tu svrhu je napravljena *Lista za procjenu kvalitete zadatka*

Ćurković, N., Šabić, J. i Buljan Culej, J. (2010). Lista za procjenu kvalitete zadataka. *Suvremena psihologija*, 13(2).

2. vježba: Koristeći LPKZ analizirajte svoje zadatke

1. **aktivnost:** analizirajte svoje zadatke (3 – 5)
2. **aktivnost:** samostalno **recenzirajte** svoje zadatke (3 – 5)
3. **aktivnost:** napišite novi, unaprijeđen zadatak nakon recenzije



RECENZIJA ISPITNIH ZADATAKA

Možete li se suočiti s odbacivanjem zadatka?



NACRT ISPITA ZNANJA

NACRT ISPITA ZNANJA

► KLJUČNI DOKUMENT KOJI PRUŽA SMJERNICE ZA RAZVOJ ISPITA ZNANJA

Nacrtom ispita definirana je:

- svrha ispitivanja
- trajanje ispita
- zastupljenost odabranih nastavnih cjelina
- težina ispita

NACRT ISPITA ZNANJA obuhvaća slijedeće:

- **usvojenost** definiranih nastavnih cjelina, **rezultata učenja**
- definirane **vještine**
- različite **kognitivne procese** (dosjećanje, primjenu, razumijevanje)
- oblik zadataka (višestruki izbor, povezivanje, kratki odgovor,)
- proporciju zadataka koja sadrže određeni stimulus (sliku, kratki tekst, neku proceduru, argumentaciju)
- relativne težine zadataka (procijenjene težine)

NACRT ISPITA ZNANJA

- **SVRHA** i **CILJ** ispitivanja
- **NAMJENA** ispitivanja
- Ovisno o izmjenjivanju svrhe, cilja i ispitivanja mijenja se i nacrt ispita
- U slučaju istog cilja, svrhe i namjene **nacrt** ispita **ostaje isti** – da bi se rezultati mogli uspoređivati = **EKVIVALENTNI ISPITI**

Ispit? Kakav ispit?



Osmišljavanje plana ispitivanja

- Uvid u NPiP (kurikul)
- Pregled nacrtu sadržaja
- Uvid u udžbenik
- Pregled postojećih oblika ispita

Značajke ispita i zadataka

- VALJANOST
- POUZDANOST
- OBJEKTIVNOST

Značajke ispita i zadatka

Valjanost

- Koliko dobro ispit mjeri ono što bi trebao mjeriti?

Pouzdanost

- Dosljednost
- Ispit bez vanjskih izvora pogrešaka

Objektivnost

- Na objektivan i precizan način ispituje definirane rezultate učenja

Kada kuhar kuša juhu, to je formativan ispit, a
kada gosti kušaju juhu, to je sumativan ispit.

Robert Stake



Koraci i elementi sastavljanja ispita

ZAŠTO NAM JE POTREBAN NACRT ISPITA?

- Osiguravamo valjanost sadržaja
- Naglašavamo važnost rezultata učenja koje ispitujemo
- Osiguravamo ispitivanje viših kognitivnih razina
- Osiguravamo ravnotežu zastupljenosti ispitivanih nastavnih cjelina
- Kako bismo mogli konstruirati sličan i/ili ekvivalentan ispit
- Osiguravamo i zadržavamo sličan standard i sličnu razinu težine za ispite s istom svrhom i ciljem u duljem vremenskom razdoblju

NACRT ISPITA

- **Nacrt ispita je specifikacija svega što se jednim testom želi ispitati, tj. dobiti kao rezultat.**

Temeljen je na definiranim rezultatima učenja.

NACRT ISPITA

- Prvi korak u konstrukciji testa je **odrediti sadržaj** koji će se ispitivati
- **Sadržaj** je izravno **povezan s ciljem** ispitivanja
- Iz tablice specifikacija jasno se može vidjeti koji su rezultati učenja zastupljeni s težim zadacima

Koraci i elementi sastavljanja ispita

1. Počnite s rezultatom učenja
2. Odredite vrstu zadatka
3. Odredite taksonomiju složenosti
4. Odredite težinu za svaki rezultat učenja
5. Odredite težinu za svaku razinu taksonomije
6. Procijenite broj zadataka za svaku tematsku cjelinu
7. Procijenite trajanje ispita

Izrada specifikacija ispita

Tablica specifikacija:

- Odabir rezultata učenja koje testiramo
- Određivanje sadržaja ispita
- Izrada tablice koja povezuje ishod sa sadržajem uz definiranje točnog broja čestica

Tablica služi autoru testa kao nacrt za izradu zadataka-

TABLICA SPECIFIKACIJA

REZULTAT UČENJA	BLOOMOVA KATEGORIZACIJA ZNANJA (razine kognitivnih procesa)			
	1.	2.	3.	UKUPNO (TEŽINA)
GEOMETRIJA	3	6	4	13 (22,8%)
ZBRAJANJE	2	4	3	9 (15,8%)
DIJELJENJE	4	5	6	15 (26,3%)
RAZLOMCI	4	6	7	17 (29,8%)
DECIMALNI BROJEVI	2	1	-	3 (5,3%)
UKUPNO (TEŽINA)	15 (26,3%)	22 (38,6%)	20 (35,1%)	57

razine kognitivnih procesa 1. prepoznati	OBLICI ZADATAKA		
	Višestruki izbor	Povezivanje i redanje	Nadopunjavanje (kratki odgovor)
GEOMETRIJA 6 zadataka	2	1	-
ZBRAJANJE 4 zadatka	1	-	1
DIJELJENJE 5 zadataka	1	2	1
RAZLOMCI 6 zadataka	2	1	1
DECIMALNI BROJEVI 2 zadataka	2	-	-
UKUPNO	8	4	3

razine kognitivnih procesa 2. razumjeti			
	Višestruki izbor	Povezivanje i redanje	Nadopunjavanje (kratki odgovor)
GEOMETRIJA 6 zadataka	4	1	1
ZBRAJANJE 4Z	1	2	1
DIJELJENJE 5Z	2	2	1
RAZLOMCI 6Z	3	3	-
DECIMALNI BROJEVI 2Z	-	1	-
UKUPNO	10	9	3

razine kognitivnih procesa 3. primijeniti			
	Višestruki izbor	Povezivanje i redanje	Nadopunjavanje (kratki odgovor)
GEOMETRIJA 4 zadatka	2	1	1
ZBRAJANJE 3Z	1	1	1
DIJELJENJE 6Z	2	3	1
RAZLOMCI 7Z	2	2	3
DECIMALNI BROJEVI -	-	-	-
UKUPNO	7	7	6

	TIPOVI ZADATAKA			
KOGNITIVNE RAZINE PO BLOOM-u	Višestruki izbor	Povezivanje i redanje	Nadopunjavanje (kratki odgovor)	UKUPNO (% UDJELI)
1. prepoznati	8	4	3	15 (26,3%)
2. razumjeti	10	9	3	22 (38,6)
3. primijeniti	7	7	6	20 (35,1)

BODOVANJE

Unaprijed određeno!

BODOVANJE ZADATAKA

- Odrediti bodove tijekom izrade zadatka.
- Upoznati učenike s načinom bodovanja.
- Definirati precizne rubrike za bodovanje.

1 zadatak = 1 bod

BODOVANJE ZADATAKA

- Ukoliko neki zadatak sadrži **više elemenata** koji se mogu ocjenjivati, svaki od tih elemenata treba posebno bodovati prema pravilu 0 – 1
- Točan odgovor 1 bod
- Netočan odgovor 0 bodova (nema negativnih bodova)
- **Ako želimo staviti veću težinu (naglasak) na neko područje, treba sastaviti više zadataka za to područje.**

Prije primjene ispitnih zadataka u obliku ispita potrebno je provjeriti sljedeće:

Oblik provjere ispitnih zadataka: provjeravamo namjeru u odnosu na stvarno postignuto.

Napisan zadatak sasvim sigurno je jasan autoru, ali ne nužno i svima ostalima; je li svima jasno što se zadatkom ispituje?

Može li učenik iz postavljenog zadatka shvatiti o čemu se radi?

Jesu li zadaci napisani razumljivim jezikom (što sličnije svakodnevnom, uporabnom govoru)?

Postoji li mogućnost pogađanja odgovora?

Prije primjene ispitnih zadataka u obliku ispita potrebno je provjeriti sljedeće:

- Jesu li upute za rješavanje zadataka usklađene?
- Ima li postavljeni zadatak samo jedan točan odgovor koji je nedvosmislen i apsolutno točan?
- Je li zadatak etički/nacionalno/kulturološki/spolno nepristran?
- Ispituje li se postavljenim zadatkom znanje ili inteligencija?
- Je li svako područje ispitivanja zastupljeno dovoljnim brojem zadataka?
- Izmjenjuju li se mjesta točnih odgovora (ABCD)?

Koraci i elementi sastavljanja ispita

- Započnite s obrazovnim učinkom – rezultatom učenja
- Odredite vrste zadataka
- Odredite taksonomiju složenosti
- Odredite duljinu ispita
- Odredite težinu za svaki ishod
- Odredite težinu za svaku razinu taksonomije
- Procijenite broj zadataka za svaku tematsku cjelinu

KONSTRUKCIJA ISPITA

- Jesu li svi zadaci istoga tipa poredani nekim logičkim slijedom;
 - Prema obrazovnim oshodima (jedna grupa)
 - Prema težini
 - Prema tipu zadatka

Nacrt ispita

- Unaprijed odrediti % rješivosti ispita (75% će riješiti 60% ispita) – težina ispita
- Nakon konstrukcije provjeriti izmjenjivanje položaja točnih odgovora (ABCD, CABD, BDAC,)
- Jesu li sve upute jasno napisane te jesu li usklađene i dosljedne?

ORGANIZACIJA ZADATAKA U ISPITU

- Zadatke koji mjere **istu kompetenciju** uputno je staviti **zajedno**.
- Gdje god je moguće, isti **oblik** zadataka treba se nalaziti zajedno u testu.
- Zadatke treba **poredati po težini**, od manje prema više teškim pitanjima.

3. vježba

NACRT ISPITA





3. vježba: Tablica specifikacija

1. **aktivnost:** dogovorite temu ispita znanja za definirani razred
2. **aktivnost:** osmislite tablicu specifikacija
3. **aktivnost:** za svaki učinak učenja definirajte tipove zadataka i njihov broj

TABLICA SPECIFIKACIJA

REZULTAT UČENJA	BLOOMOVA KATEGORIZACIJA ZNANJA (razine kognitivnih procesa)			
	1.	2.	3.	UKUPNO (TEŽINA)
UKUPNO (TEŽINA)				

	TIPOVI ZADATAKA			
KOGNITIVNE RAZINE PO BLOOM-u	Višestruki izbor	Povezivanje i redanje	Nadopunjavanje (kratki odgovor)	UKUPNO (% UDJELI)
1. prepoznati	8	4	3	15 (26,3%)
2. razumjeti	10	9	3	22 (38,6)
3. primijeniti	7	7	6	20 (35,1)