

Kurikulumsko planiranje i pripremanje nastave

Željko Jakopović
Agencija za odgoj i obrazovanje

Sadržaj

Uvod

Utvrđivanje očekivanih postignuća (ishoda)

Vrednovanje ishoda učenja

Razrada nastavne strategije poučavanja i učenja

Sastavnice pripremanja nastave

Literatura

Uvod

▪ Odgojno-obrazovni kurikulum



- **Cilj(evi)** su općeniti iskazi o namjeri koju se želi ostvariti kurikulumom.
- **Očekivana postignuća (ishodi)** specificiraju što učenik treba prikazati i učiniti.
- **Vrednovanje** je proces prosudbe razine učenikova postignuća u učenju.
- **Nastavna je strategija** scenarij za izgradnju znanja nastavnika i učenika.

▪ **Kurikulumski modeli** (*Smith, 2000.*)

1. Kurikulum kao predajnik informacija

- usmjeren na sadržaj učenja

2. Kurikulum kao krajnji produkt

- usmjeren na rezultate učenja


3. Kurikulum kao proces

- usmjeren na proces učenja

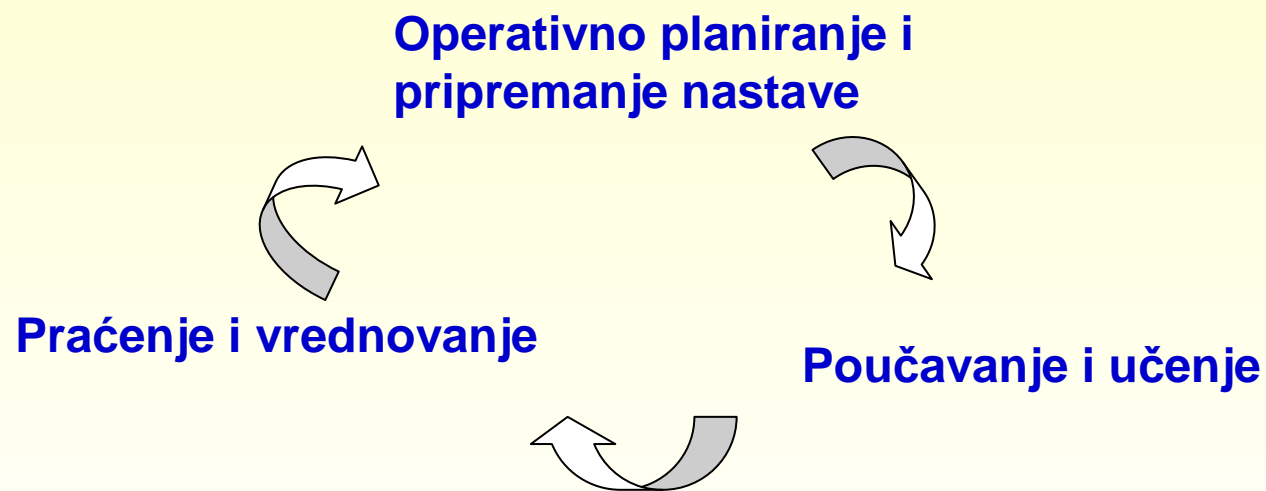
4. Kurikulum kao praksa

- usmjeren na učenje na praktičnim primjerima iz života

- **Između produktivnog (zatvorenog) i procesnog (otvorenog) kurikuluma**

Produktivni		Procesni
Jasno utvrđeni ciljevi i očekivana postignuća		Orijentacijski ciljevi-očekivana postignuća tijekom procesa
Popisani sadržaji i nastavne metode		Preporučeni sadržaji i nastavne metode
Konkretni koraci do ostvarenja očekivanih postignuća		Uvažava se iskustvo učitelja i učenika i njihove odluke
Vrednuje se ostvarenje utvrđenih očekivanih postignuća		Vrednuje se proces učenja i razina ostvarenosti postignuća

- **Krikulumski ciklus – provedba kurikuluma**



- **Razine kurikulumskog planiranja i pripremanja nastave**
- **Opća razina** – Nacionalni okvirni kurikulum, Strukovni kurikulum
 - cilj, vrijednosti i zadaće, nastavna područja nastavne cjeline i teme
 - pristupi poučavanju i učenju te praćenju i vrednovanju učeničkih postignuća
- **Srednja razina** – Školski kurikulum
 - planiranje i programiranje specifičnih sadržaja u sklopu autonomije škole
 - utvrđivanje kriterija i načina praćenja i vrednovanja postignuća
- **Detaljna razina**
 - Predmetni kurikulum
 - Operativni nastavni plan i program
 - Priprema nastavne teme

▪ **Problemi planiranja i pripremanja nastave**

- **Koji se ciljevi i vrijednosti žele postići?**

- *prirodoslovna pismenost, primjena u rješavanju problema na razini zanimanja*

- **Kako organizirati očekivana postignuća (ishode) i sadržaje?**

- *orijentacijska postignuća, mali broj koncepata na razini dubokog razumijevanja*

- **Kojim postupcima vrednovati ishode učenja?**

- *dokazi o ostvarivanju očekivanih postignuća*

- **Koje su primjerene strategije učenja i poučavanja?**

- *strategije za konceptualnu promjenu - prevladavanje miskoncepcija*

Utvrđivanje očekivanih postignuća (ishoda)

▪ Klasifikacije učeničkih postignuća

I. **Obrazovna postignuća** utvrđuju što učenik treba učiniti kao rezultat učenja.

a) *Kognitivna postignuća* - učenje informacija i procesa povezanih s informacijama.

b) *Psihomotorička postignuća* - fizičke vještine i spretnost.

II. **Odgojna postignuća** - uvjerenja, stavovi i vrijednosti koje treba razvijati.

- Očekivana se postignuća pišu za nastavnike, učenike, provoditelje vanjskog vrednovanja i roditelje.

- Revidirana Bloom-ova taksonomija (*Anderson & Krathwohl, 2001.*)

Dimenzija znanja	Dimenzija kognitivnih procesa (postignuća)						
	1.Pamćenje	2.Razumijevanje	3.Primjena	4.Analiza	5.Vrednovanje	6.Stvaranje	
A.Činjenično znanje	navesti, prepoznati	sažeti, razlikovati	 DUBOKO RAZUMIJEVANJE	razvrstati, odrediti	analizirati, raščlaniti	poredati, vrednovati	povezati
B.Konceptualno znanje	opisati, označiti	objasniti, tumačiti		uporabiti, pokazati	obrazložiti, povezati	ocijeniti, procijeniti	planirati, postaviti
C.Proceduralno znanje	sastaviti, iznijeti	provjeriti, zaključiti		riješiti, prikazati	sastaviti, razlikovati	povezati, prosuditi	slagati, razviti
D.Metakognitivno znanje	uporabiti pojmove	riješiti, provesti		konstruirati, reorganizirati	provesti, ostvariti	djelovati, primijeniti	ostvariti, aktualizirati

- **Telefonski broj** (broj, broj mojeg prijatelja, poziv prijatelju za pomoć, analiza brojeva, prosudba broja, hipoteze o broju)

- **Klasifikacija obrazovnih postignuća u fizici** (*Jakopović, 2006.*)

I. ZNANJE I RAZUMIJEVANJE temeljnih znanstvenih koncepcija, načela i teorija fizike

A) Znanje činjenica i sadržaja

Učenik je u stanju:

1. Iskazati značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica i fizikalnih simbola
2. Prepoznati mjerne instrumente i opremu te njihovu uporabu
3. Poznavati fizikalne pojave i zakonitosti bez međusobnog povezivanja i objašnjenja kao fenomene i činjenice

B) Razumijevanje veza i odnosa između činjenica i sadržaja

Učenik je u stanju:

1. Povezati pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola
2. Objasniti pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija
3. Obrazložiti doprinos znanosti društvu, gospodarstvu i očuvanju okoliša

II. PRIMJENA FIZIKALNIH ZAKONITOSTI I TEORIJA na stvarnim i svakodnevnim problemima i primjerima

Učenik je u stanju:

1. Prikazati dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstati ih u glavne kategorije
2. Raspraviti problem (pojavu) s različitih gledišta, smisleno razložiti pojavu (tabelarni prikaz, dijagram) i zakonitosti međusobnih odnosa
3. Riješiti problem uporabom uvježbanih metoda i modela

III. KREATIVNO RJEŠAVANJE PROBLEMA u novim situacijama primjenom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija

Učenik je u stanju:

1. Pokazati kompetencije postavljanja efikasnih pitanja za raspravu o problemu
2. Postaviti predviđanja i pretpostavke rješenja problema
3. Sakupiti i organizirati podatke o problemu iz različitih izvora
4. Organizirati znanja i vještine koje su potrebne za rješavanje problema
5. Uporabiti primjerene analitičke i sintetičke metode za rješavanje problema
6. Prikazati i kritički analizirati rješenja problema

▪ Način pisanja očekivanih postignuća

• Magerov (1997.) format

- opis ponašanja – što učenik treba učiniti kada prikazuje ostvareno postignuće
- situacija ili uvjet izvođenja – uvjeti i okolnosti u kojima treba pokazati ostvareno postignuće
- kriterij – jasan opis razine na kojoj treba pokazati ostvareno postignuće

• ABCD format

A – tko će ostvariti postignuće?,

B - što učenik treba činiti da pokaže ostvarenje određene vrste postignuća na toj razini?,

C – u kojim će uvjetima učenik pokazati postignuće (uporabom pribora)?

D – koji je standard ili kriterij ostvarenja postignuća (npr. unutar 10 minuta, s 90% preciznosti, na jednoj stranici A4)?

Vrednovanje ishoda učenja

▪ Tri konteksta vrednovanja ishoda učenja

- Izolacijski kontekst

- Vrednovanje je aktivnost individualnog mjerenja znanja svakog učenika. Učenje je prijenos znanja koje je izolirano i fiksirano u učenikovu umu (bihevizizam).

- Socijalni kontekst

- Vrednovanje je socijalna aktivnost koja se provodi s učenikom i za učenika (samo-vrednovanje) pri čemu je znanje simbolička kategorija u umu (kognitivizam).

- Kulturni kontekst

- Vrednovanje je aktivnost u društvenom i kulturnom kontekstu, a znanje je sadržano u odnosu učitelja, učenika i instrumenata vrednovanja kao njihov produkt (socio-kulturne teorije).

▪ Kultura ispitivanja ↔ Kultura vrednovanja

- Kultura ispitivanja - vrednovanje odvojeno od poučavanja.
- Kultura vrednovanja - pomoć učeniku u svladavanju teškoća i samovođenju.

Sumativno vrednovanje → Formativno vrednovanje

Normativni pristup → Kriterijski pristup

▪ Očekivana postignuća i vrednovanje ishoda na temi: Akceleracija

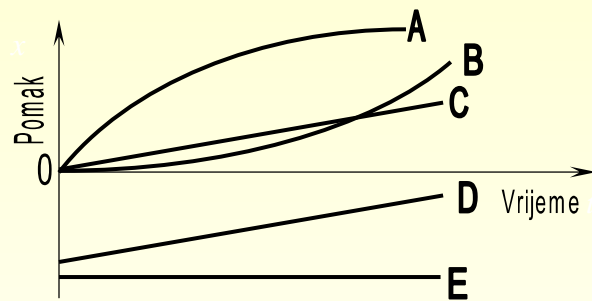
O.P.1. Prepoznati i povezati fizičke veličine s njihovim jedinicama (Z).

V.I.1.1. Pridružite fizičke veličine pripadajućim mjernim jedinicama upisivanjem odgovarajućeg simbola fizičke veličine na praznu crtu ispred mjerne jedinice.

Fizička veličina	Fizička veličina	Mjerna jedinica	Mjerna jedinica
x (pomak)	v (brzina)	___ - m/s	___ - m/s ²
t (vrijeme)	a (akceleracija)	___ - m	___ - s

O.P.2. Utvrditi promjenu brzine tijela u pojedinim primjerima gibanja tijela koja su prikazana pomoću grafikona vremenske promjene pomaka (R).

V.I.2.1. Tijela A, B, C, D i E gibaju se pravocrtno, a njihova gibanja opisuju grafički prikazi ovisnosti iznosa pomaka x o vremenu t .



I. Kojim se tijelima mijenja brzina?

a) samo A b) A i B c) C i D d) C, D i E e) A, B, C i E

II. Kojim je tijelima brzina stalna i različita od nule?

a) samo B b) A i B c) C i D d) C, D i E e) A, B, C i E

O.P.3. Nacrtati grafički prikaz vremenske promjene brzine za gibanje tijela prikazano podacima u tablici i izračunati akceleraciju tijela (P).

V.I.3. Kolica iz samoposluge gibaju se gurnuta po horizontalnoj podlozi. Gibanje opisuju podaci u tablici.

t/s	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
v/ms^{-1}	16	14	12	10	8	6	4	2	0

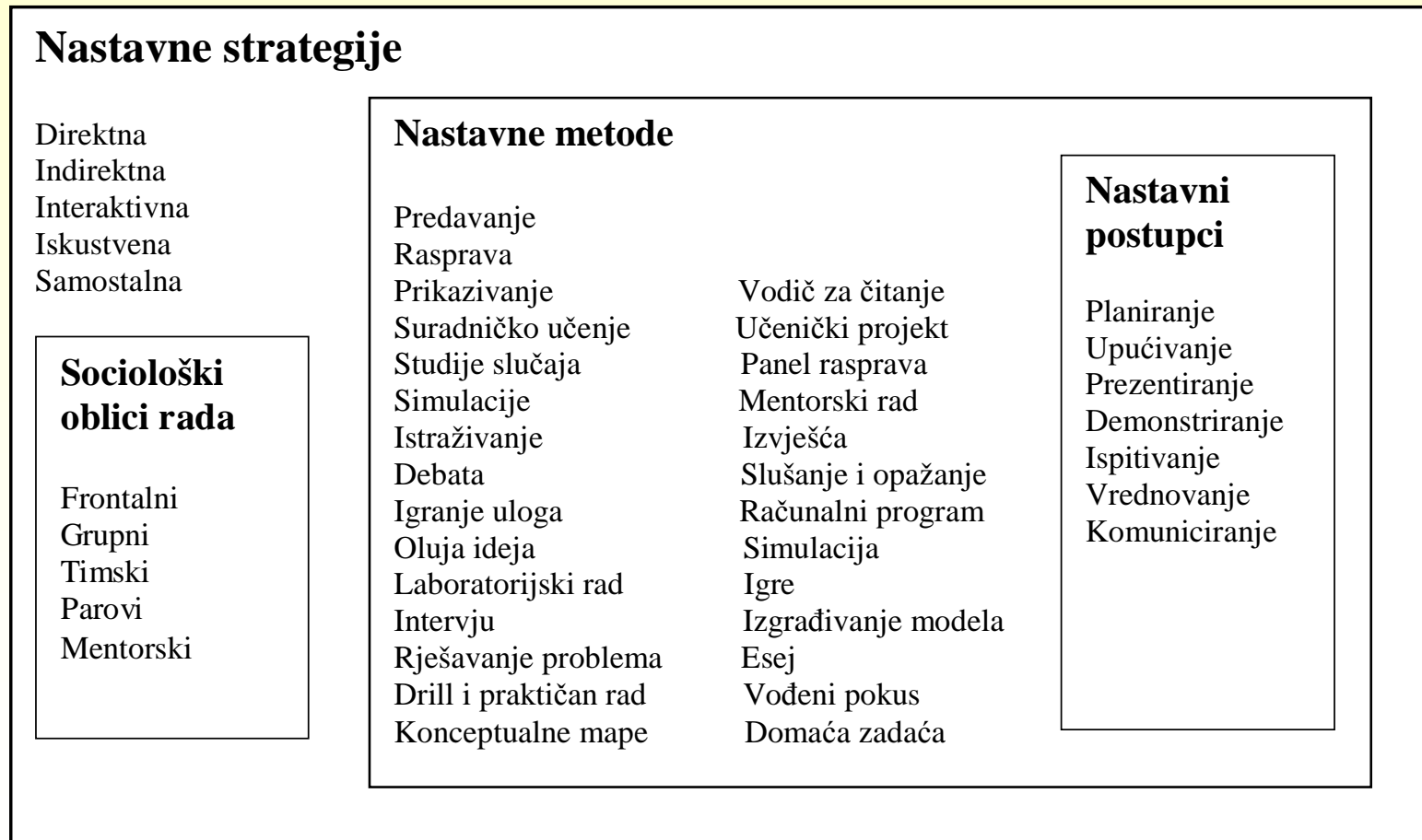
I. Nacrtajte skicu v, t grafičkog prikaza gibanja kolica.

II. Akceleracija kolica je:

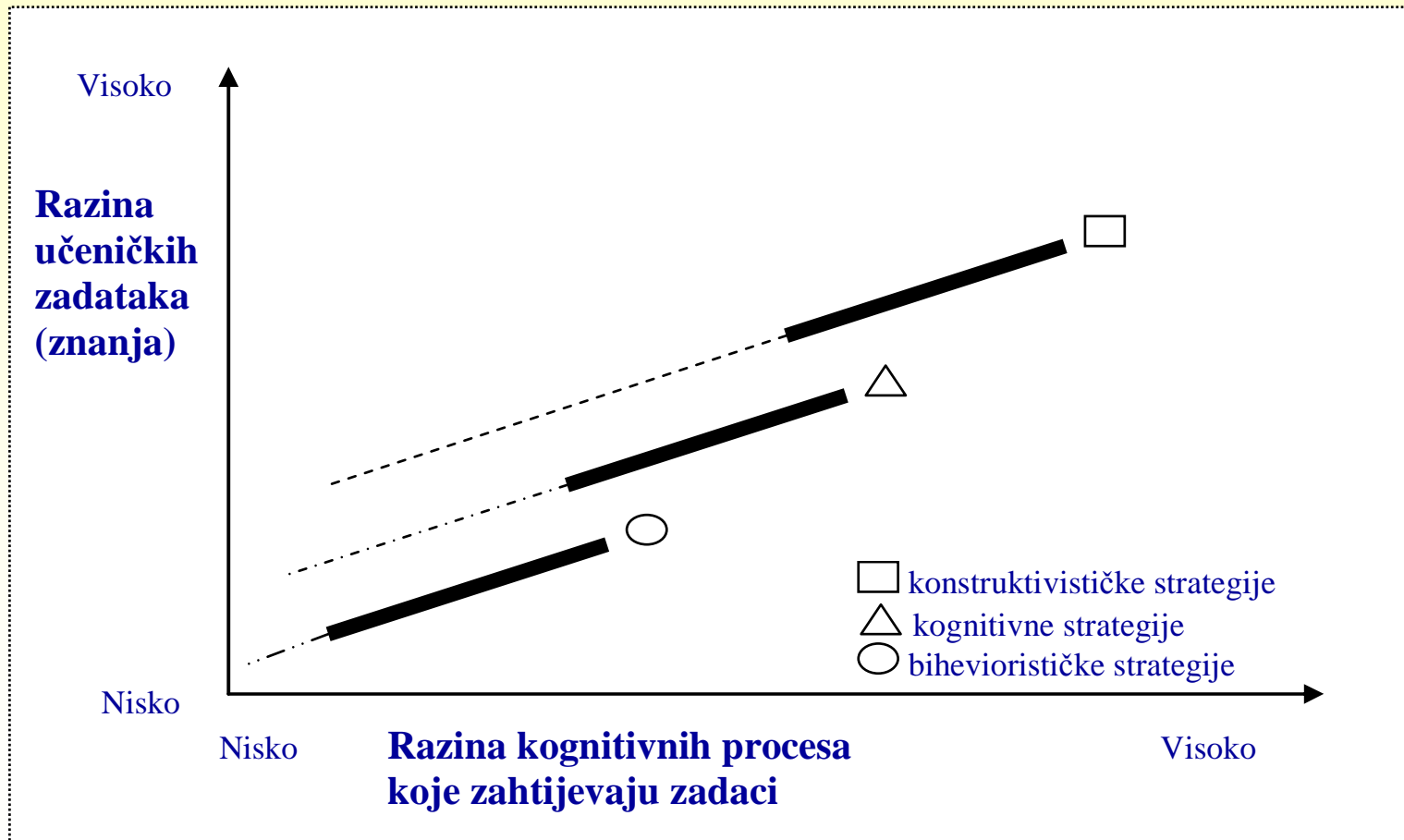
a) $1 m/s^2$, b) $-2 m/s^2$, c) $-3 m/s^2$, d) $-4 m/s^2$, e) $5 m/s^2$

Razrada nastavne strategije

- Nastavna je strategija obilježena metodama, postupcima i soc. oblicima rada.



- Koje su primjerene strategije poučavanja i učenja?
- *Učinak nastavnih strategija oblikovanih na različitim teorijama učenja (Ertmer&Newby, 1993.)*

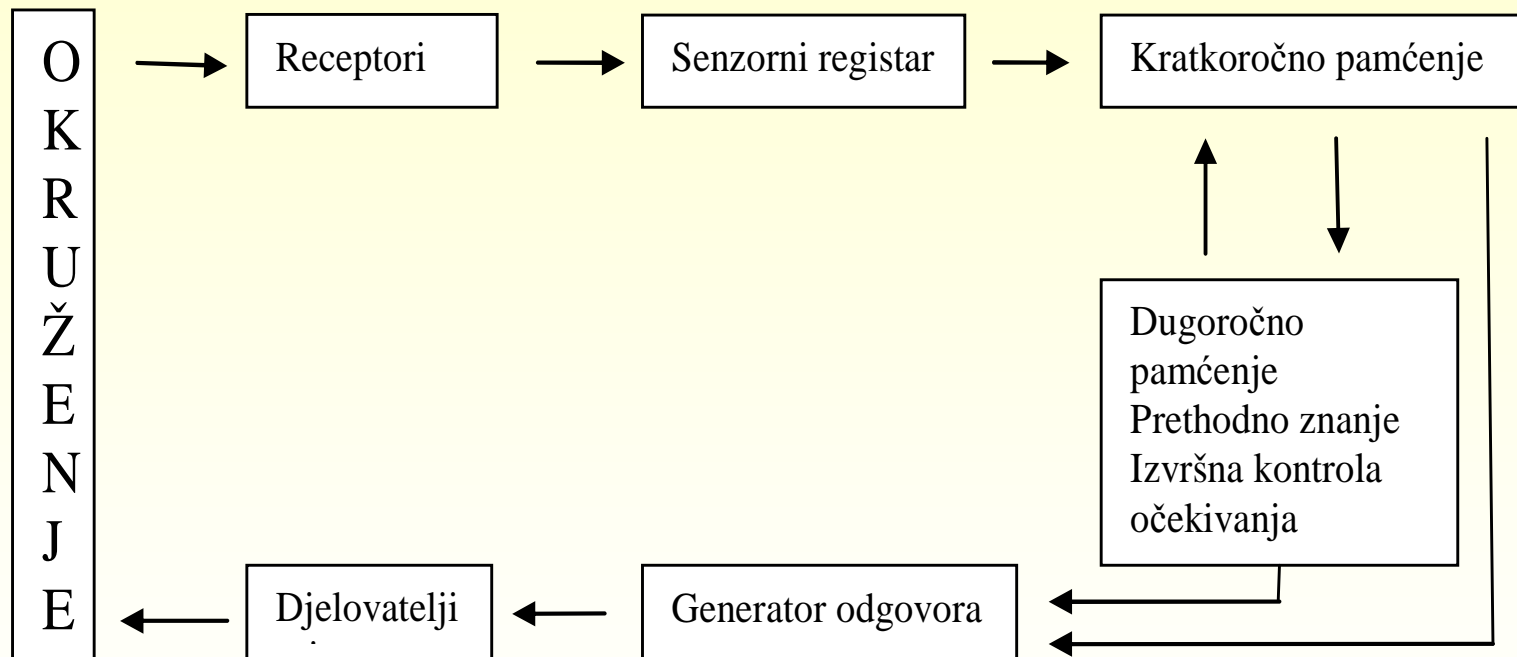


▪ **Instruktivne i konstruktivne nastavne strategije**
(Jakopović, 2012.)

Nastavne strategije	Nastavne metode	Nastavni postupci pri vrednovanju	Sociološki oblici rada
Instruktivne ili direktne (tradicionalne)	-Usmenog izlaganja -Prikazivanja -Rješavanja zadataka -Razgovora i rasprave	-Usmeno ispitivanje -Pisana kontrolna zadaća -Pitanja tijekom ispravka domaće zadaće -Pitanja tijekom obrade nove teme	-Frontalni -Skupni (3-5 učenika) -Timski -Parovi
Konstruktivne ili aktivne (netradicionalne)	-Istraživanje pojava	-Pitanja tijekom pokusa i mjerenja	-Mentorski



▪ Kognitivni model višestrukog pohranjivanja informacija
(Gagne, 1974.)



- **Pretpostavke za učeničko razmišljanje i učenje**

I. Dolazeća informacija ostaje u razmišljanju učenika ako je povezana sa postojećim znanjem - schemata, mentalni model (*Rumelhart, 1980., Anderson, 1995.*)

II. Ponavljanjem se u radnoj memoriji može zadržati od 5 do 9 nepovezanih informacija, ali veliki broj povezanih u mrežu (*Miller, 1956., Baddeley, 1994.*)

III. Važno je duboko razumijevanje i dobro povezivanje temeljnih koncepata jer oni omogućuju transfer znanja na nova područja.

■ Usklađivanje nastavnih strategija s očekivanim postignućima
(Wiggins & McTighe, 2005.)

Očekivana postignuća	Nastavne strategije, metode
Primiti, usvojiti, odgovoriti 1. Opaziti, poduzeti, uvježbati, usavršiti 2. Slušati, motriti, zabilježiti, pitati 3. Odgovoriti, uzvratiti	Direktne ili instruktivne 1. Prikazivanje ili modeliranje 2. Predavanje 3. Postavljanje pitanja (konvergentno)
Konstruirati, ispitati i proširiti značenje 1. Usporediti, potaknuti, definirati, poopćiti 2. Suradivati, potpomagati druge, podučiti 3. Slušati, pitati, razmatrati, objasniti 4. Pretpostaviti, sakupiti podatke, analizirati 5. Predočiti, povezati, prikazati veze u mapi 6. Pitati, istražiti zaključak, poduprijeti 7. Postaviti problem, riješiti, vrednovati 8. Odgovoriti i objasniti, razmotriti, promisliti 9. Razjasniti, pitati, predvidjeti, podučiti 10. Ispitati, razmotriti, osporiti, raspraviti 11. Razmotriti, objasniti, osporiti, opravdati 12. Iznositi ideje, organizirati, skicirati, preraditi	Aktivne ili konstruktivističke 1. Razvijanje koncepata 2. Suradničko učenje 3. Rasprava 4. Eksperimentalno istraživanje 5. Grafički prikazi 6. Vođeno istraživanje 7. Problemska metoda 8. Postavljanje otvorenih pitanja 9. Recipročno poučavanje 10. Simulacije 11. Sokratski seminar 12. Pisani radovi
Usavršiti vještine, duboko razumijeti 1. Slušati, razmotriti, uvježbati, ponoviti, usavršiti 2. Preispitati, razmotriti, usavršiti, preraditi	Poučavanje uvježbavanjem 1. Uvježbavanje i povratna informacija 2. Vođeno uvježbavanje

- Dvije skupine nastavnih strategija za konceptualnu promjenu

- **Rješavanje kognitivnog konflikta** (otkrivanje miskoncepcija – protuslovni događaj - konflikt - akomodacija – znanstveni model)

- ✓ Glavne metode i postupci: demonstracijsko ili istraživačko izvođenje pokusa, rasprava, vrednovanje za učenje, rad u malim skupinama

- **Premošćivanje učeničkih postojećih ideja** (otkrivanje miskoncepcija – primjer sidro i traženje analogija – premošćivanje miskoncepcija – znanstveni model)

- ✓ Glavne metode i postupci: demonstracijsko ili učeničko izvođenje pokusa, razgovor i rasprava, vrednovanje za učenje, rad u malim skupinama

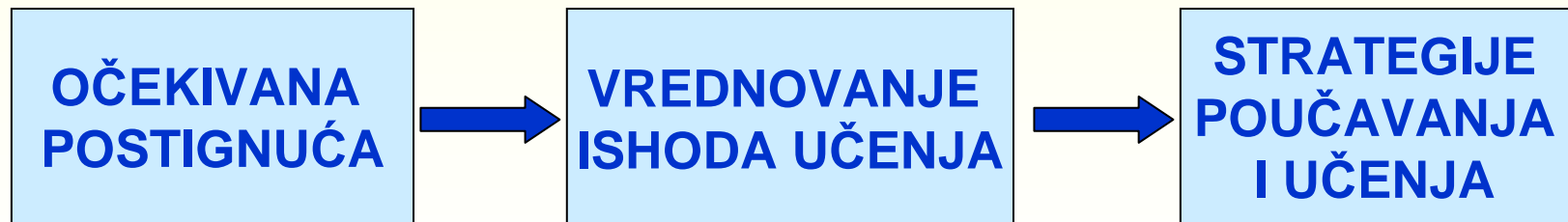
Sastavnice pripremanja nastave

- Operativni nastavni plan i program (**predmetni, operativni, priprema teme**)

Cilj programa (predmeta)	Nastavne cjeline	Vrijeme izvedbe (mjesec)	Nastavni sadržaj - teme	Očekivana postignuća (ishodi)	Broj sati	Nastavne strategije	Vrednovanje ishoda učenja				
							kognitivne razine				postupci
							Z	R	P	K	
CILJ	1. Naslov nastavne cjeline Očekivana postignuća (ishodi):	IX.	1.1. Naslov nastavne teme (jedinice)	1.1.1. Očekivano postignuće	2	-----		x			-praćenje i bilježenje napredovanja, samo-vrednovanje
				1.1.2. Očekivano postignuće		-----			x		
				1.1.3. Očekivano postignuće		-----	x				
			1.2. Naslov nastavne teme (jedinice)	1.2.1. Očekivano postignuće	1	-----		x			- praćenje i bilježenje napredovanja, grupno vrednovanje
				1.2.2. Očekivano postignuće		-----				x	
			1.3. Naslov nastavne teme (jedinice)	1.3.1. Očekivano postignuće	2	-----		x			- praćenje i bilježenje napredovanja, kratki ispit znanja, portfolio
		1.3.2. Očekivano postignuće		-----				x			
		1.3.3. Očekivano postignuće		-----					x		
		1.3.4. Očekivano postignuće		-----			x				
		2. Naslov nastavne cjeline Očekivana postignuća (ishodi):	X.	2.1. Naslov nastavne teme (jedinice)	itd.	1					
2.2. Naslov nastavne teme (jedinice)	itd			1							

▪ **Glavne sastavnice pripremanja nastavne teme**

1. Utvrđivanje očekivanih postignuća na temi - 3 – 5 ključnih očekivanih postignuća (ishoda)
2. Vrednovanje ishoda učenja - oblikovanje nekoliko pitanja i zadataka za vrednovanje svakog postignuća koji dokazuju ostvarenje tih postignuća
3. Razrada nastavne strategije za ostvarivanje postignuća s nastavnim metodama, postupcima vrednovanja i sociološkim oblicima rada učenika



▪ **Oblik pripreme za nastavnu temu**

I.

Naziv škole

Mjesto

Nadnevak

PRIPREMA ZA IZVOĐENJE NASTAVNE TEME

Naslov teme

Ime i prezime nastavnika

Nastavno područje (predmet)

II.

OČEKIVANA POSTIGNUĆA I NJIHOVO VREDNOVANJE

Cilj nastavne teme

Ključni pojmovi

Obrazovna postignuća (3 – 5 očekivanih postignuća - ishoda)

Odgojna postignuća

Vrednovanje obrazovnih ishoda – za svako postignuće nekoliko zadataka za učenike koji dokazuju ostvarenje ishoda

III.

ORGANIZACIJA NASTAVNOG PROCESA

<i>Nastavne metode:</i>	<i>Nastavni postupci:</i>	<i>Soc. oblici rada:</i>	<i>Nastavna sredstva i pomagala:</i>
<i>Literatura:</i>			
1.			
2.			

IV.

TIJEK NASTAVNOG PROCESA

<i>Aktivnost nastavnika</i>	<i>Aktivnost učenika</i>
<i>Uvodni dio (otvaranje problema)</i>	
<i>Središnji dio (konstruiranje modela)</i>	
<i>Završni dio (primjena modela)</i>	
<i>Plan ploče</i>	

Literatura

Anderson, L.W., & Krathwohl, D. R. (2001.). A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman. Dostupno na: <http://books.google.hr> (travanj 2010.).

Bognar, L. i Matijević, M. (2002.). Didaktika, Zagreb, Školska Knjiga.

Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. (2010.). Didaktika i kurikulum, Zagreb, IEP – D2.

Ertmer, P. A. & Newby, T. J. (1993.). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. Performance Improvement Quarterly, 6 (4), 50-70.

Gagne, R. M. (1974.). Essentials of learning for instruction. New York. Dryden Press. Dostupno na: <http://www.gwu.edu/~tip/gagne.html> (travanj 2011.).

Jakopović, Ž. (2006.). Učenička postignuća iz fizike u gimnaziji i njihovo vrednovanje. Zagreb, Napredak 1, 17 – 32.

Jakopović, Ž. (2012.). Povezanost očekivanih postignuća i nastavnih strategija s učeničkim razumijevanjem mehanike u gimnaziji, doktorski rad, Sveučilište u Rijeci

Mager, R. F. (1997.). Preparing instructional objectives: a critical tool in the development of effective instruction (3rd Ed.), Atlanta, Center for Effective Performance.

Matijević, M. (2005.). Evaluacija u odgoju i obrazovanju. Pedagogijska istraživanja, 2(2), 279-298.

Smith, M. K. (2000.). Curriculum theory and practice. The encyclopaedia of informal education. Dostupno na www.infed.org/biblio/b-curric.htm (listopad 2010.).

Wiggins, G. & McTighe, J. (2005.). Understanding by Design, Alexandria, Virginia, USA, Association for Supervision and Curriculum Development. Dostupno na <http://books.google.hr/> (svibanj 2011)