

PROBLEMSKA NASTAVA I PREDIKTORI USPJEŠNOSTI UČENJA POVIJESTI U ŠESTOM RAZREDU OSNOVNE ŠKOLE

IVO RENDIĆ-MIOČEVIĆ
Filozofski fakultet u Zadru
Faculty of Philosophy in Zadar

UDK/UDC: 371.3:930
Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

Primljeno

Received : 1991-01-07

U ovom članku opisuje se eksperiment u kojem je ispitana efikasnost problemske nastave povijesti u šestom razredu osnovne škole. Autor je u eksperimentu koristio problemske materijale koje je sam sastavio i školski udžbenik. Učenici su proučavali temu "Južnoslavenski narodi pod vlašću Turaka, Mlečana i Habsburgovaca". Na temelju pouzdanih testova podaci su statistički obrađeni i zaključeno je da učenici šestog razreda, mada prvi put koriste problemsku nastavu, postižu iste rezultate kao i oni koji su podučavani tradicionalno. U poznavanju društvenih procesa učenici eksperimentalne skupine ipak su postigli bolji rezultat. Na osnovi dosadašnjih eksperimenata autor pretpostavlja da bi se vježbanjam učenika i usavršavanjem problemskih materijala mogli poboljšavati rezultati.

Retestiranje je ukazalo da su učenici eksperimentalne skupine bolje zapamtili gradivo, ali je zapaženo da su neke kategorije znanja podložnije zaboravljanju. Kategorija "razumijevanje povijesnog gradiva" slabije je zapamćena od učenika obiju skupina, dok su kategorije "davanja naslova i uspostavljanje razgovora" i "analiza teksta" dobro zapamtili učenici obiju skupina. Učenici eksperimentalne skupine bolje su zapamtili kategoriju "poznavanja društvenih procesa" nego učenici kontrolne skupine.

Multiplom regresijskom analizom finalnog kriterijskog testa otkriveno je da su najbolji prediktori za uspješno učenje povijesti u šestom razredu razumijevanje gradiva i predznanje te opći uspjeh u petom razredu. Drugi ispitani prediktori, među kojima je i inteligencija, nemaju veći utjecaj na uspješno učenje povijesti u šestom razredu, što znači da je najvažnije razvijanje određenih intelektualnih sposobnosti koje omogućuju svim učenicima da uspješno savladaju povijesno gradivo.

Autor zaključuje da je uvođenje problemske nastave u šesti razred opravdano.

Uvod i problemi

Prateći dostupnu svjetsku literaturu zapažamo da složena problematika

metodike nastave povijesti nije zadovoljavajuće riješena.¹ To se vjerojatno dogodilo ponajviše zbog toga što je primarni zadatak nastave povijesti i na Istoku i na Zapadu bio da preko crno-bijelih slika uvjeri učenike u idealnost društva u kojem žive i potrebe održavanja statusa quo.² Ideologijska utemeljenost nastave povijesti nije dozvoljavala jači prodor genetičko-strukturalne povijesti u nastavne programe, a metodologija povijesne znanosti, koja bi omogućila učenicima da misle svojom glavom i da se kritički i skeptički odnose prema "vječnim istinama", u njima gotovo ni nema. Normalno je da ideologiziranoj nastavi povijesti nisu bila potrebna ozbiljnija znanstvena istraživanja jer se "odozgo" propisivalo učenicima kako će misliti, što će misliti i što će smatrati povijesnom istinom. Tako je proces spoznaje prošlosti karakterističan za učenike pojedinih uzrasta ostao gotovo nepoznat, a i rezultat tog procesa koji je druga sastavnica povijesne spoznaje ne poznamo dovoljno. Taj je rezultat zapravo znanje s raznim varijetetima³ što se ispituje ponajviše nepouzdanim testovima. Ovi testovi ispituju uglavnom poznavanje povijesnih činjenica, a druge kategorije znanja i intelektualne sposobnosti gotovo i nisu zastupljene. Osim apstraktnog mišljenja u procesu spoznaje (što spada u domenu psihologije), postoji i tzv. "povijesno mišljenje" kao ono što učenik misli i smatra istinitim. Ovo zadnje "mišljenje" pripada spoznajnoj teoriji i logici i mora ga odrediti povijesna znanost.⁴ "Povijesno mišljenje" zapravo predstavlja potpuno kognitivno područje, odnosno strukturu specifičnih znanja i intelektualnih sposobnosti koje omogućuju spoznaju prošlosti. "Povijesno mišljenje" se mijenja ovisno o razvoju djeteta i primjeni didaktičkih sustava, a promjene je moguće ustanoviti pomoću faktorske analize. Tako sam na osnovi više eksperimenata ustanovio da je uz primjenu viših didaktičkih sustava moguće utjecati na mijenjanje strukture "povijesnog mišljenja" tako da se formira generalni faktor koji je saturiran najvećim brojem varijabli koje predstavljaju povijesno znanje i intelektualne sposobnosti.⁵

Problematika je, dakle, vrlo složena te je normalno da se danas u svijetu pojavljuju razna gledišta o učenju povijesti pa čak i ona koja nastoje učenje

¹ Pregled važnije literature ponajviše na engleskom i ruskom jeziku naveden je u: Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, *Didaktičke inovacije u nastavi povijesti*, Zagreb, Školska knjiga, 1989, str. 103-108.

² William S. S t a n l e y, "Critical research", *An Invitation to Research in Social Education* (Bulletin 77), National Council for the Studies, Washington DC 1986, str. 78-90.

³ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj., str. 54-57.; I s t i, "Logika i historika povijesnog gradiva s primjerom iz nastavne prakse", *Nastava povijesti*, br. 2, Zagreb 1990, str. 65-79.

⁴ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. djela pod 1 i 3, iste str.

⁵ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1.

povijesti odgoditi do zrelije dobi (Piaget-Peel-Hallamov model⁶). Ovakvo ekstremno mišljenje ipak valja odbaciti jer je povijesno predznanje vrlo značajno za postizanje konačnog uspjeha u nastavi, što sam već dokazao regresijskom analizom u jednom eksperimentu,⁷ a i u ovom eksperimentu koji opisujem čitaocu još jednom će se statistički jasno ukazati važnost predznanja. Prema tome ubuduće će valjati longitudinalno strukturirati povijesno gradivo pripremajući učenike za učenje povijesti u najpogodnijem uzrastu koji se približno poklapa sa završetkom srednje škole. Ipak kasniji razvoj formalnih operacija ne znači da se "ozbiljna" povijest ne može učiti i u mlađem uzrastu. Valja voditi računa da ima nadarene djece koja su sposobna da vrlo rano shvate društvene zakonitosti i da savladaju kronološke poteškoće. Zbog toga je potrebno fleksibilno diferencirati učenike dajući mogućnost najboljima da u kraćem vremenu savladaju temeljno gradivo i da usvoje još i dodatno na nekoliko razina.⁸ Činjenica da se formalne operacije razvijaju kasnije ipak ne znači da se one pod utjecajem suvremenih didaktičkih sustava ne bi mogle i ranije razvijati. Ova postavka temelji se na stajalištu moskovske škole da tijek mentalnog razvoja jedinke ovisi o obliku učenja.⁹

Istražujući učinke viših didaktičkih sustava u prvom razredu srednje škole zaključio sam da programirana i problemska nastava povijesti integralno povezane s tradicionalnim oblicima rada ("kombinirana nastava") omogućuju da se postignu bolji rezultati od onih u "tradicionalnoj nastavi" (predavačka i predavačko-pokazivačka).¹⁰ Ustanovio sam, nadalje, da je i fleksibilna diferencijacija koju sam prije spomenuo zaista djelotvorna.¹¹ U posebnom eksperimentu ustanovio sam da u prvom razredu srednje škole problemska nastava daje bolje rezultate nego "tradicionalna nastava". Upravo u ovom eksperimentu pokazalo se da je predznanje glavni prediktor uspješnog učenja povijesti, dok je inteligencija nešto slabije rangirana.¹² Kako su i faktori koji predstavljaju strukturu "povijesnog mišljenja" u mojim dosadašnjim eksperimentima uvijek slabije saturirani inteligencijom može se zaključiti da se uz primjenu viših didaktičkih sustava razvijaju i određene

⁶ Detaljnije u: Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, "Problemi američkih socijalnih studija s posebnim osvrtom na nastavu povijesti", *Nastava povijesti*, br. 1, Zagreb 1988, str. 19-32.

⁷ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, "Prediktori uspješnosti problemske nastave povijesti u prvom razredu srednje škole", *Pedagoški rad*, br. 3, Zagreb 1990, str.297-307.

⁸ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1, str. 48-50.

⁹ O tome u: Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 6, str. 32.

¹⁰ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1, str. 78-85.

¹¹ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1, str. 96-98.

¹² Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 7.

sposobnosti koje nisu primarno ovisne o inteligenciji.¹³ Stoga možemo zaključiti da je prihvatljivo prije navedeno mišljenje moskovske psihologijske škole o ovisnosti mentalnog razvoja o obliku učenja.

Rezultati koje sam dobio eksperimentirajući u prvim razredima srednje škole i saznanje da uspjeh u tom uzrastu najviše ovisi o predznanju uputili su me na potrebu eksperimentiranja u osnovnoj školi. U školskoj godini 1988/89. uz pomoć pouzdanog teksta i njegovih šest podtestova pokazao sam da je već u šestom razredu osnovne škole moguće postići bolje rezultate i izmijeniti strukturu "povijesnog mišljenja" oblikovanjem generalnog faktora u kojem su zastupljeni znanje i intelektualne sposobnosti, a nešto manje inteligencija.¹⁴ U eksperimentu je korištena programirana nastava u kombinaciji s udžbenikom, a obrađena je južnoslavenska povijest od dolaska do 16. stoljeća. Retestiranjem na početku sljedeće školske godine ustanovljeno je da je i retencija gradiva u učenika koji su koristili programiranu nastavu bolja.¹⁵ Prema tome stvoreno je solidnije i trajnije predznanje koje bi moglo biti vrlo značajno kao preduvjet budućeg boljeg učenja povijesti.

U eksperimentu rotacijom faktora na tri sata povijesti koji je organiziran u sedmim razredima osnovne škole ispitao sam efekte nekih novih oblika učenja polazeći od Hegelove postavke o primatu logičkog nad historijskim.¹⁶ Valjalo je ustanoviti mogu li prethodno usvojeni pojmovi (logika) utjecati na bolje razumijevanje i usvajanje povijesnih zbivanja (historika). Usput su praćeni učinci heurističke strategije utemeljene na načelima problemske nastave. Usvajanje pojmova i heuristička strategija uspoređivali su se s učincima postignutim na osnovi rada s udžbenikom. Interpretacija rezultata ukazala je da učenici odmah prihvaćaju nove oblike rada jer postižu uglavnom iste, a ponekad i bolje rezultate nego kada uče samo uz pomoć udžbenika. Ako se u prvoj primjeni postignu i približno isti rezultati, može se pretpostaviti da bi se u dužem razdoblju prilagodbe mogli postići bolji rezultati, na što ukazuju moji dosadašnji eksperimenti.¹⁷

¹³ Ivo Rendić - Miočević, n. dj. pod 1, str. 85-91 i n. dj. pod 7.

¹⁴ Eksperiment je proveden 1988/89. godine u šestim razredima osnovne škole "I. L. Ribar" u Puli uz pomoć nastavnika S. Trogrlića. Izvještaj o istraživanjima još nije publiciran iako je pripremljen za tisak.

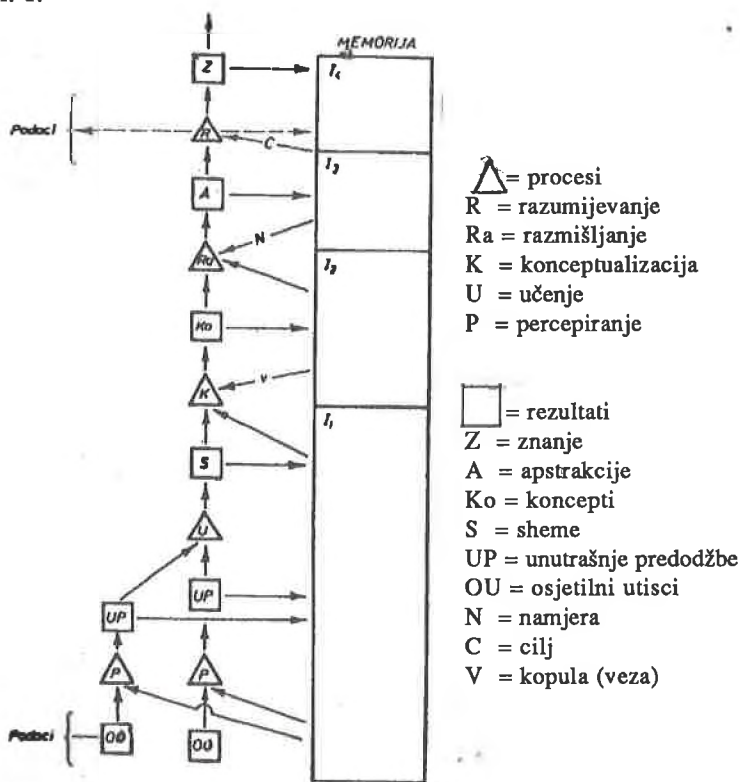
¹⁵ U svim dosadašnjim istraživanjima autor ovog priloga je uvijek pri retestiranju otkrivao bolje rezultate u skupini koja je koristila viši didaktički sustav ili njihovu kombinaciju.

¹⁶ Ivo Rendić - Miočević, "Problemsko strukturiranje povijesnog gradiva za nastavne jedinice u VII. razredu osnovne škole", *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru, Razdio povijesnih znanosti*, 29(16), 1989/90 (1990), str. 289-312.

¹⁷ Ivo Rendić - Miočević, n. dj. pod 1.

Eksperiment je ukazao da je usvajanje pojmova u učenika sedmih razreda na niskoj razini, ali nas je uputio i na mogućnost da se povijest uči od apstraktnog prema konkretnom, jer će se postići isti rezultati kao i u učenju od konkretnog k apstraktnom. Vježbajući ovaj način učenja utemeljenog u apstrakcijama mogli bi se kasnije postizati bolji rezultati. Ovo bi, svakako, valjalo ustanoviti dugotrajnim eksperimentiranjem.

Zanimljivo je da se postavke koje sam dosada iznio mogu dobro uklopiti u Delongovu sistematsku teoriju spoznaje i znanja.¹⁸ Po ovoj metateoriji, koja se temelji na tradicionalnim teorijama procesa spoznaje, znanje je precizan i ograničen umni proizvod koji se postiže u kognitivnoj sekvenci s osam procesa, koji su prikazani na sl. 1.



Sl. 1. Tijek spoznaje (prema Delongu)

¹⁸ Artur R. D e l o n g, *Spoznaja i znanje, sistematska procesna teorija spoznaje i znanja*, I. izdanje, Sarajevo, Svjetlost - OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 1983.

Prema Delongu u sistemskoj procesnoj teoriji postoje tri činioca tzv. sirovine ili ono što se može znati: podaci (1), ideje (2) i promatrači (3).

Osjetilno doživljavanje je početak svake kognitivne sekvence. Na drugom sam mjestu istaknuo da zornost u nastavi povijesti koja se svodi samo na ovakvo doživljavanje služi samo za usvajanje činjenica i stvaranja određenih predodžbi, ali ne potiče razvoj apstraktnih mišljenja,¹⁹ Percepcija označuje prijelaz sa osjetilnih utisaka na stvaranje ideje. Percepcijom se na osjetilne utiske primjenjuje sheme (I_1) koje su pohranjene u memoriji. Na ovaj način stvaraju se unutrašnje predodžbe. Proces povezivanja unutrašnjih predodžbi, koji izaziva stvaranje novih shema, je učenje. Ove nove sheme mogu se kasnije "izvući" iz memorije i koristiti se pri novom percipiranju.

Sljedeći proces je konceptualizacija, a predstavlja povezivanje shema i stvaranje koncepta (I_2). Sheme se povezuju kopulama i tako se identificiraju unutrašnje predodžbe kategorizacijom i klasifikacijom podataka. Iza konceptualizacije slijedi proces razmišljanja u kojem se namjerno povezuju koncepti, što dovodi do apstrakcije. Kognitivna sekvenca nastavlja se preko razumijevanja i završava postizanjem znanja. Razumijevanje je proces u kojem se pouzdanost nekog zaključka ispituje pomoću pet podprocesa koji završavaju povratkom podacima. Ovi procesi su:

1. povezivanje barem dviju apstrakcija,
2. definicija cilja,
3. definicija metode,
4. operativni test i povratak podacima,
5. evaluacija rezultata testa

Najsloženija vrsta ideja je znanje (I_4) koje je proizvod razumijevanja, a ono je od svih ideja najpodudarnije s okolinom. Znanje se postiže kada se ostvare svi procesi i njihovi rezultati.

Sistematska procesna teorija nas upućuje da učenike moramo dovesti do znanja preko niza kognitivnih procesa koji se u nastavi, nažalost, ne ostvaruju. Dobrom heurističkom strategijom i razradom viših didaktičkih sustava svi bi se procesi mogli izazvati u učenika i tako ostvariti povijesno znanje kao najvišu razinu ideja. Kako je memorija povezana sa spoznajom, pri istraživanju u nastavi povijesti valja ustanoviti:

¹⁹ Ivo Rendić - Miočević, n. dj. pod 1, str. 14-15

1. kako korišteni didaktički sustavi utječu na retenciju ideja,
2. koji su prediktori pohranjeni u memoriji najbitniji za uspješno učenje povijesti i postizanje povijesnog znanja.

Već sam istaknuo da sam pri retestiranju u v i j e k ustanovio da su bolji rezultat postigli učenici koji su rabili više didaktičke sustave ili njihovu kombinaciju, a da je u prvom razredu srednje škole među prediktorima najvažnije predznanje. Sve ovo ukazuje na mogućnost i potrebu stvaranja memorije kao dijela spoznaje, čime bi se moglo unaprijediti učenje povijesti i postići znanje kako ga tumači sistemska procesna teorija.

Početna eksperimentalna istraživanja u šestim i sedmim razredima osnovne škole uputila su me da ispitujem učinke problemske nastave povijesti i razrađene heurističke strategije. Kako sam već imao pripremljena problemski sastavljena skripta iz eksperimenta provedenog u prvom razredu srednje škole, a u kojima je obrađena južnoslavenska povijest od 16. do početka 19. stoljeća, odlučio sam se na eksperiment u šestom razredu osnovne škole u kojem se ovo gradivo obrađuje. Prijeđimo na opisivanje eksperimenta i interpretacije rezultata!

Opis eksperimenata i eksperimentalnih materijala.

Nastavni plan.

Eksperiment je organiziran u drugom polugodištu školske godine 1989/90. u šestim razredima triju osnovnih škola: "I. L. Ribar" u Puli, "I. Čiković - Beli" u Rijeci i "V. Klarin" u Preku. Pri istraživanju su pomagali nastavnici ovih škola profesori Stipan Trogrlić, Damir Jasprica i Vlado Vidović, a pri obradi podataka pomogao je psiholog dr. Petar Bezinović. Na ovom mjestu zahvaljujem mojim vrijednim suradnicima.

Osnovni smjer istraživanja bilo je uspoređivanje problemske i "tradicionalne" nastave (predavačko-prikazivačka uz pomoć udžbenika). Eksperimentalni faktor bio je način obrade teme "Naši narodi pod vlašću Turaka, Mlečana i Habsburgovaca". Model eksperimenta bio je jednofaktorski eksperiment s odjeljenjima (šesti razredi) kao skupinama za uspoređivanje.

U eksperimentalnu skupinu uključeno je 69 učenika iz dva odjeljenja škole u Puli i po jednog odjeljenja škole u Rijeci i Preku. Na isti način sastavljena je i kontrolna skupina. U svakoj skupini bilo je podjednako učenika i učenica. Skupine su ujednačene na osnovi ovih varijabli:

1. test razumijevanja povijesnog gradiva (koeficijent pouzdanosti 0.62),
2. inicijalni test (pouzdanost 0.77),
3. test rezoniranja likova,

4. ocjena iz povijesti u petom razredu,
5. opći uspjeh u petom razredu.

Kasnije ću navesti još neke podatke o testovima. Na tablici br.1 na osnovi niskog t pokazatelja možemo zaključiti da su skupine dobro ujednačene.

Varijable na osnovi kojih su ujednačene skupine poslužile su i kao prediktorske varijable pri višestrukoj regresijskoj analizi. Njome je valjalo ustanoviti koji od pet navedenih prediktora najviše utječe na uspjeh u finalnom kriterijskom testu.

Osim kriterijske i prediktorskih varijabli posebno su obrađeni podtestovi kriterijskog testa koji bi mogli pokazati na čemu se temelje eventualne razlike u konačnom uspjehu učenika obiju skupina.

Na osnovi problematike koju sam naveo u uvodu postavio sam četiri istraživačke hipoteze:

1. *Nema razlike u savladavanju gradiva (tema "Naši narodi pod vlašću Turaka, Mlečana i Habsburgovaca") između razinskih osnovnih populacija od kojih jedna koristi problemsku, a druga "tradicionalnu" nastavu.*

2. *Postoji razlika u retenciji gradiva između dviju navedenih razinskih osnovnih populacija.*

3. *Nema razlika između rezultata finalnog testa i retesta unutar razinske osnove populacije koja koristi problemsku nastavu.*

4. *Postoji razlika između rezultata finalnog testa i retesta unutar razinske osnovne populacije koja koristi "tradicionalnu" nastavu.*

Učenici eksperimentalne skupine usvojili su gradivo uz pomoć problemskih skripata koje se mogu savladati u približno 11 školskih sati, a u njima je zastupljena logika (struktura) i historika (geneza).²⁰ Skripta su prvobitno bila pripremljena za učenike prvog razreda i bila su povezana s udžbenikom.²¹ Kako radi tehničkih poteškoća nisam mogao umnožiti novi materijal za učenike šestog razreda, pripremio sam na 10 stranica dodatak umnožen ručnom tehnikom. Ovaj dodatak povezao je skripta s udžbenikom za šesti razred.²²

²⁰ Detaljniji opis problemskih skripti u: Ivo Rendić - Miočević, n. dj. pod 3 (b).

²¹ Hrvoje Matković, *Povijest za I. razred usmjerenog obrazovanja*, X. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Zagreb, Školska knjiga, 1985.

²² Dragutin Pavličević, Filip Potrebića, Rene Lovrenčić, *Čovjek u svom vremenu 3*, IV. izdanje, Zagreb, Školska knjiga, 1989.

Sadržaj problemskih skripata je ovaj:

1. Podjela južnoslavenskog prostora
2. Proučavanja smjera razvoja do početka XIX. stoljeća
3. Turski upadi i migracije uz odabrane govore protiv Turaka²³
4. Strah vlada Evropom (na osnovi studije J. Delimeaua²⁴)
5. Turska osvajačka taktika i organizacija osvojenih područja
6. Islamizacija i posljedice
7. Turski feudalni timarski sustav (problemska vježba²⁵)
8. Početak turskog povlačenja
9. Specifičnosti položaja pojedinih naših zemalja pod turskom vlašću (rad uz pomoć udžbenika za prvi razred srednje škole)
10. Naše zemlje pod vlašću Habsburgovaca i Mlečana
 - 10.1. Gospodarske prilike i počeci kapitalističke proizvodnje (rad uz pomoć udžbenika za prvi razred i obavijest o nastanku vojvođansko-jadranske magistrale²⁶)
 - 10.2. Seljački ustanci u Hrvatskoj i slovenskim zemljama (problemsko vrednovanje hipoteze "Uzrok seljačke bune 1573. godine bio je nečovječni postupak feudalaca s njihovim kmetovima")²⁷
 - 10.3. Postanak Vojne krajine (rad s udžbenikom)
 - 10.4. Otpor hrvatskog plemstva apsolutizmu (rad s udžbenikom)
 - 10.5. Reforme Marije Terezije i Josipa II (rad s udžbenikom)
 - 10.6. Dalmacija i Istra pod vlašću Venecije (rad s udžbenikom)
 - 10.7. Obilježja kulturnog razvoja (rad s udžbenikom).

Odlomci koji su se obrađivali uz pomoć udžbenika sastavljeni su kao niz nepotpunih rečenica. Njih su učenici popunjavali i tako su dobili natuknice za ponavljanje. Konačno je tabelarnim pregledom prikazano povijesno vrijeme, te su učenici mogli shvatiti različitost gospodarskog razvoja u pojedinim našim zemljama.²⁸ Osim toga učenici su u posebnoj problemskoj vježbi proučavali osnovna obilježja povijesti naših naroda od XVI. do početka XIX. stoljeća.²⁹

²³ Vedran G l i g o (urednik), *Govori protiv Turaka*, Split, Logos, 1983.

²⁴ Jean D e l i m e a u, *Strah na Zapadu*, Vrnjačka Banja, Kulturni centar, 1982.

²⁵ Neki zadaci navedeni su u: Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1, str. 179-180.

²⁶ Igor K a r a m a n, "Privreda i društvo Hrvatske u 19. stoljeću", *Nastava povijesti*, br. 3, Zagreb 1974, str. 99-109.

²⁷ Problemski zadaci navedeni su u: Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1, str. 167-172.

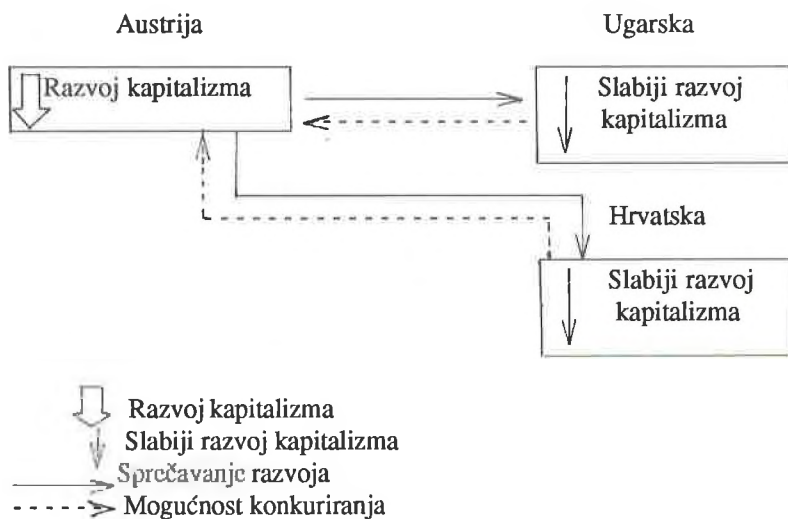
²⁸ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 3(b).

²⁹ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 3(b).

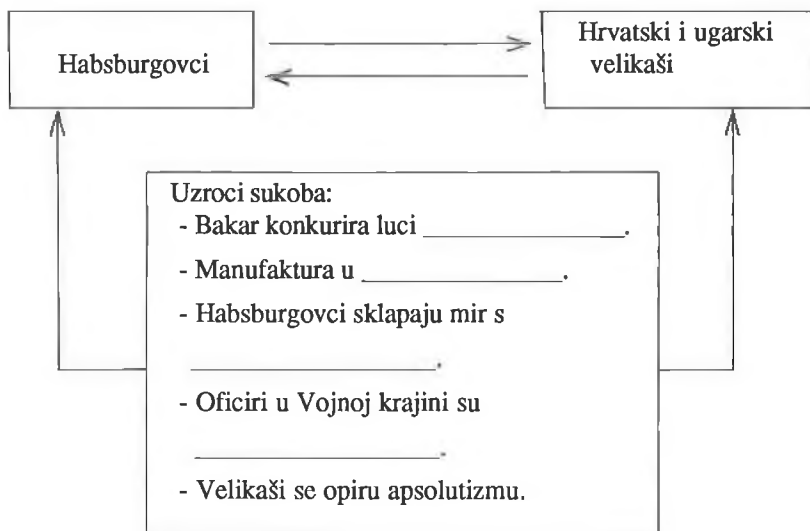
Dodatak na 10 stranica sastavljen je od nepotpunih rečenica koje su učenici nadopunjavali pomoću udžbenika za šesti razred i tako su dobivali natuknice za ponavljanje. Dodatak je sastavljen ovako:

1. Naši narodi pod turskom vlašću
 - 1.1. Odnos turskih vlasti prema kršćanskim crkvama
 - 1.2. Otpor pokorenih naroda prema turskoj vlasti
 - 1.3. Crna Gora u borbi za nezavisnost
2. Hrvatska u XVI. stoljeću
 - 2.1. Dolazak Habsburgovaca na vlast u Hrvatskoj
 - 2.2. Vojna krajina u XVI. stoljeću (rad s udžbenikom i problemske vježbe)
3. Hrvatska u XVII. i XVIII. stoljeću
 - 3.1. Pojam "apsolutizam"
 - 3.2. Naseljavanje Vojne krajine
 - 3.3. Zrinsko-frankopanska urota.

Uzroci urote prikazani su pomoću dva modela (sl. 2 i 3)




Sl. 2. Gospodarske suprotnosti u Habsburškoj Monarhiji




Sl. 3. Model zakonitosti sukoba između Habsburgovaca i hrvatskih i ugarskih velikaša


Poslije proučavanja modela učenicima je opisana povijesna situacija uz pomoć dijaloga koji se temelje na relevantnim povijesnim izvorima.


I. razgovor


 Ja bih htio biti
 ban i vojni zapo-
 vjednik
 Petar Zrinski


 A zašto to ne
 bismo bili mi
 ostali velikaši?
 Erdödy (velikaš)

II. razgovor


 Ne preostaje mi
 nego da priznam
 sultanovu vlast.
 Petar Zrinski


 Ne mogu priznati
 vlast nevjernika.
 Zagrebački biskup Borković

III. razgovor



Mogli bismo i mi
prići urotnicima.

Jedan niži plemić



Mi to ne smijemo jer
nam vladar daje služ-
bu i plaću u Vojnoj
krajini.

Drugi niži plemić

IV. razgovor



Oslobodimo naše kme-
tove da nam budu voj-
nici.

Petar Zrinski



Naredit ćemo im da
se bore za nas pro-
tiv Habsburgovaca.

Krsto Frankopan

Poslije navedenih razgovora učenici su dobili zadatak:
Iz razgovora zaključujem da urota nije mogla uspjeti jer:

1. velikaši nisu bili složni i zavidjeli su jedan drugome,
2. katolička Hrvatska nije se mogla pokoriti muslimanskom vladaru,
3. niže plemstvo je ovisilo o vladaru,
4. kmetovi nisu dobra i naoružana vojska.

A	B	C	D	E
1,2,3	1,3	2,4	4	sve

Učenici su konačno proučavali značaj urote

- 3.4. Rat za oslobođenje
- 3.5. Početak sukoba s mađarskim plemstvom
- 3.6. Gospodarski razvoj u XVIII. stoljeću
- 3.7. Prosvijećeni apsolutizam
- 3.8. Dalmacija i Istra pod mletačkom vlašću.

Osim didaktičkih materijala koje sam ukratko opisao, korištena su i četiri testa.

1. Test rezoniranja likova (TRL) je test inteligencije koji mjeri sposobnost neverbalnog zaključivanja i ne zahtijeva poznavanje pojmova i jezika.³⁰ Koeficijent

³⁰ Podaci o testu u: Ivo Rendić - Miočević, n. dj. pod 1, str. 66.

pouzdanosti iznosi 0,96 a valjanost testa na osnovi "G" faktora (korelacija s drugim testovima koji mjere ovaj faktor) veća je od 0,8.

2. Test razumijevanja i pamćenja povijesnog gradiva sastoji se od teksta koji se čita 10 minuta i popratnih 11 zadataka. Tekst daje osnovne obavijesti o povijesti južnoslavenskih naroda od XVI. do XVIII. stoljeća. Koeficijent pouzdanosti je izračunat pošto su učenici napisali test, a iznosi 0,62.

3. Za ispitivanje predznanja koristio sam test koji sadrži zadatke o južnoslavenskoj povijesti od doseljenja do 16. stoljeća. Test sam već upotrijebio u jednom eksperimentu u šestom razredu i tada sam otkrio da je na toj razini školovanja programirana nastava efikasnija od "tradicionalne". Verzija testa je nastala na osnovi velikog testa koji sam prije koristio u istraživanjima u srednjoj školi.³¹ Test je sastavljen na osnovi Bloomove klasifikacije, Lernerove razrade problemskih zadataka³² i mog iskustva, a imao je 61 zadatak za znanje i 45 zadataka za intelektualne sposobnosti. Test je imao ukupno sedam podtestova:

1. Poznavanje terminologije
2. Znanje povijesnih činjenica
3. Znanje putova i načina tretiranja pojedinosti
4. Shvaćanje
5. Primjena
6. Analiza
7. Sinteza

Podtestovi predstavljaju samo teorijski određene varijetete znanja, a da bi se izbjegle primjedbe o sterilnosti Bloomove klasifikacije koja zanemaruje povezanost sposobnosti u mnogim kombinacijama,³³ pokušao sam koreliranjem svih zadataka i faktorskom analizom svrstati zadatke u nove podtestove. Ovi bi drukčije strukturirani testovi uz izbacivanje nepouzdatih zadataka i dalje trebali zadržati logiku prethodne teorijske klasifikacije, a imali bi smisla kada bi bili utemeljeni u filozofiji povijesne znanosti. Ovaj put, koji vodi od velikog broja zadataka do kompjutorskog selekcioniranja i svrstavanja zadataka u matematički definirane skupine koje potvrđuje logika supstratne znanosti, mogao bi nas dovesti do

³¹ Ivo R e n d i ć - M i o ć e v i ć, n. dj. pod 1, str. 187-199. Test opisan na ovom mjestu imao je 74 zadatka, a za dobivanje konačne verzije dodano je još zadataka, tako da ih je bilo ukupno 106.

³² O tim klasifikacijskim detaljima u: Ivo R e n d i ć - M i o ć e v i ć, n. dj. pod 1, str. 55-57.

³³ Mathew T. D o w n e y, "Time, Space and Culture", *Social Education*, vol. 50, br. 7, Washington, 1986, str. 490-510. Izvještaj u: Ivo R e n d i ć - M i o ć e v i ć, n. dj. pod 6.

pouzdanih testova kojima se ispituje razina povijesnog znanja u raznim varijetetima.

Velikim testom od 106 zadataka ispitao sam u školskoj godini 1988/89. 170 učenika prvih razreda CUO za kadrove u zdravstvu "M. Lenac" u Rijeci. Analizom korelacija između pojedinih zadataka i ukupnog rezultata testa izbačeni su zadaci s niskom korelacijom da bi se dobio relativno homogeni test. Konačno je ostalo 30 zadataka. Na ovom skupu zadataka provedena je faktorska analiza tipa glavnih komponenti. Ekstrakcijom po Guttman-Keiserovu kriteriju dobiveno je devet faktora. U dobivenoj faktorskoj matrici, nakon ortogonalne rotacije (Varimax), interpretabilno je bilo šest faktora koji su imali izvanrednu povijesnu logiku te je tako oblikovano šest novih podtestova koji se i dalje uklapaju u prvobitnu teorijsku strukturu. Ovako restrukturiran test imao je 25 zadataka svrstanih u podtestove:

1. Poznavanje i shvaćanje tipoloških pojmova (4 zadatka)
2. Poznavanje činjenica I. (5 zadataka)
3. Shvaćanje (5 zadataka)
4. Davanje naslova i uspostavljanje dijaloga (4 zadatka)
5. Analiza teksta (4 zadatka)
6. Poznavanje činjenica II. (3 zadatka)

Na osnovi rezultata postignutih u prije spomenutom eksperimentu, u kojem se ispitivala efikasnost programirane nastave u šestom razredu osnovne škole, korelacijom između parnih i neparnih zadataka određen je visoki koeficijent homogenosti (0,85). U istraživanju koje opisujem u ovom radu koeficijent pouzdanosti iznosi 0,77.

4. Finalni test koji je kasnije poslužio za ispitivanje retencije gradiva sastavio sam po uzoru na prethodni test, a prvi put sam ga koristio pri ispitivanju efikasnosti problemske nastave u prvom razredu srednje škole.³⁴ Test ispituje poznavanje teme "Južni Slaveni pod vlašću Turaka, Mlečana i Habsburgovaca". Test sam sastavio po uzoru na prethodni test (br. 3). najprije sam sastavio 31 zadatak (od kojih su neki preuzeti iz prethodnog testa) koji su bili podijeljeni na ove podtestove:

1. Poznavanje i shvaćanje tipoloških pojmova (5 zadataka)
2. Poznavanje pojedinosti I. (6 zadataka)
3. Shvaćanje (6 zadataka)
4. Davanje naslova i uspostavljanje razgovora (5 zadataka)
5. Analiza teksta (4 zadatka)

³⁴ Ivo Rendić - Miočević, n. dj. pod 7.

6. Poznavanje pojedinosti II. (5 zadataka).

Iako je test rađen prema dobrom modelu, još je jednom valjalo koreliranjem i faktorskom analizom ponovo razmjestiti zadatke i tako dobiti nove podtestove koji bi se uklopili u već navedene teorijske klasifikacije. Ovaj postupak izveden je na osnovi rezultata 160 učenika eksperimentalne i kontrolne skupine (učenici prvih razreda srednje škole). Analizom korelacija između pojedinih zadataka i ukupnog rezultata testa izbačeni su zadaci s niskom korelacijom i tako je nastao homogen test u kojem su ostala 24 zadatka. Koeficijent 0,81 govori o visokoj razini pouzdanosti testa. Poslije primjene u šestom razredu koeficijent je iznosio 0,74.

Na osnovnom skupu zadataka faktorskom analizom tipa glavnih komponenti ekstrahirana su četiri faktora na osnovi kojih su nastala četiri nova podtesta:

1. Razumijevanje povijesnog gradiva (7 zadataka, pouzdanost 0,69)
2. Davanje naslova i uspostavljanje razgovora (6 zadataka, pouzdanost 0,67)
3. Analiza teksta (6 zadataka, pouzdanost 0,60)
4. Shvaćanje društvenih procesa (5 zadataka, pouzdanost 0,62).

Gradivo je valjalo savladati u 17 školskih sati. Kontrolna skupina savladavala je gradivo kako to inače rade nastavnici u "tradicionalnoj" nastavi, dok su učenici eksperimentalne skupine radili po ovom nastavnom planu:

1. sat

1. Ponavljanje pomoću posebne karte u udžbeniku (str. 125) i radne bilježnice (str. 42)
2. Proučavanje smjera razvoja (programirana skripta)

2. sat

1. Kratko ponavljanje gradiva prvog sata
2. Turski upadi i migracije
 - a) Odabrani govori protiv Turaka
 - b) Migracije hrvatskog stanovništva (udžbenik)

3. sat

Strah vlada Evropom

4. sat

Turska osvajačka taktika i islamizacija (skripta i udžbenik)

5. i 6. sat

Turski feudalni timarski sustav (problemska nastava u pomoć skripata)

7. sat

Naši narodi pod turskom vlašću (prema udžbeniku)

8. sat

Hrvatska u XVI. stoljeću (rad s udžbenikom)

9. i 10. sat

Seljački ustanci u Hrvatskoj i slovenskim zemljama (problematska nastava uz pomoć skripata)

11, 12. i 13. sat

Hrvatska u XVII. i XVIII. stoljeću (problemska nastava uz pomoć skripata, udžbenika i dodatnog materijala)

14. sat

Dalmacija, Istra i Dubrovnik (udžbenik)

15. sat

Slovenske zemlje (udžbenik)

16. sat

a) Kalendarsko i povijesno vrijeme (skripta)

b) Obilježja razdoblja (problemska vježba uz pomoć skripata)

17. sat

Finalni test

Interpretacija rezultata

Na tablici br. 1 navedeni su rezultati finalnog kriterijskog testa s podtestovima. Uz to su navedene i prediktorske varijable na osnovi kojih su učenici obiju skupina ujednačeni. Za svaku skupinu navedena je aritmetička sredina (X) i standardna devijacija (c). Pokazatelj t ukazuje na eventualne razlike između aritmetičkih sredina. Na tablici je navedena i razina značajnosti razlike (p).

Tablica 1. Rezultati kriterijskog testa i podtestova te prediktorskih varijabli

Varijabla	Skup.	X	c	t	p	
Podtestovi	Kriterijski test	E	12,88	4,54	0,97	>0,05
		K	12,12	4,07		
	Razumije- vanje	E	2,81	1,52	0,30	>0,05
		K	2,81	1,40		
	Naslovi i razgovor	E	3,58	1,85	1,31	>0,05
		K	3,20	1,51		
	Analiza	E	3,98	1,71	1,06	>0,05
		K	4,28	1,46		
	Shvaćanje procesa	E	2,45	1,32	2,66	<0,01
		K	1,84	1,24		
Prediktori	TRL (inte- ligencija)	E	103,66	14,22	1,06	>0,05
		K	100,20	22,78		
	Test razu- mijevanja	E	5,25	2,51	0,54	>0,05
		K	5,03	2,22		
	Test pred- znanja	E	10,38	4,67	0,13	>0,05
		K	10,28	4,91		
	Ocjena iz povijesti u V. raz.	E	3,33	1,01	0,82	>0,05
		K	3,48	1,07		
	Uspjeh u V. raz.	E	3,68	0,90	0,20	>0,05
		K	3,71	0,81		

Osim testiranja neposredno poslije savladane teme valjalo je ispitati i razinu retencije gradiva kako bi se verificirala druga istraživačka hipoteza koja govori da razlika u retenciji između dviju skupina postoji. Razlika je istražena u dva smjera

(tablice br. 2, 3 i 4). Najprije je t testom istražena razlika između obiju skupina u retestiranju, a zatim je na isti način uspoređen rezultat svake skupine u finalnom testu i retestu kako bi se verificirala treća i četvrta hipoteza. Učenici su retestirani početkom školske godine 1990/91, a ispitano je po 88 učenika iz svake skupine eksperimenta provedenog prethodne školske godine. Ispitano je dakle 176 učenika. Rezultati su uspoređeni s onima koje su postigli po 69 učenika svake skupine u finalnom testu.

Tablica 2. Rezultati retestiranja

Varijabla	Skup	X	c	t	p
Test	E	11.59	4.52	2.03	<0.05
	K	10.31	3.78		
Podtest	E	1.86	1.44	1.71	>0.05
	Razum	K	1.50		
Podtest Nas- lovi i razg.	E	3.34	1.77	1.16	>0.05
	K	3.05	1.50		
Podtest	E	4.33	1.52	0.86	>0.05
	Analiza	K	4.14		
Podtest Shva- ćanje procesa.	E	2.07	1.27	2.39	<0.05
	K	1.64	1.12		

Tablica 3. Uspoređivanje razlika između finalnog testa (F) i retesta (R) unutar eksperimentalne skupine

Varijabla	Skup	X	c	t	p
Test	F	12.88	4.54	1.70	>0.05
	R	11.59	4.52		
Podtest	F	2.81	1.52	3.96	<0.001
	Razumijevanje	R	1.86		
Podtest Nas- lovi i razg.	F	3.58	1.85	1.20	>0.05
	R	3.34	1.77		
Podtest	F	3.98	1.71	1.35	>0.05
	Analiza	R	4.33		
Podtest Shva- ćanje procesa.	F	2.45	1.33	1.65	>0.05
	R	2.07	1.46		

Tablica 4. Uspoređivanje razlika između finalnog testa (F) i retesta (R) unutar kontrolne skupine

Varijabla	Test	X	c	t	p
Test	F	12.12	4.07	2.78	<0.05
	R	10.31	3.78		
Podtest Razum.	F	2.81	1.40	5.96	<0.001
	R	1.50	1.33		
Podtest Naslovi	F	3.20	1.51	0.63	>0.05
	R	3.05	1.50		
Podtest Analiza	F	4.28	1.46	0.64	>0.05
	R	4.14	1.34		
Podtest Shvać. proc.	F	1.85	1.24	3.05	<0.01
	R	1.27	1.12		

Pošto sam naveo rezultate kriterijskog testa i retesta, što nam omogućuje da prihvatimo ili odbacimo istraživačke hipoteze, vratimo se još jednom finalnom kriterijskom testu i pokušajmo multiplom regresijskom analizom odrediti hijerarhiju prediktorskih varijabli i stupanj njihova utjecaja na uspjeh u kriterijskoj varijabli. Ovaj će nam postupak omogućiti da bolje upoznamo kako učenici šestog razreda osnovne škole uče povijest. Pošto je na osnovi rezultata učenika eksperimentalne i kontrolne skupine određena korelacija između svih prediktora i kriterijske varijable te koeficijent multiple korelacije R (0,73), izračunati su za prediktorske varijable regresijski koeficijenti B i njihove standardne greške, regresijski ponderi (3 i pokazatelji t koji govore o značajnosti pondera. Na osnovi pondera određen je stupanj utjecaja pojedinog prediktora na uspješnost u kriterijskoj varijabli. Zanimljivo je da varijable pripadnost skupini TRL (inteligencija) i ocjena iz povijesti u petom razredu u našem slučaju imaju nizak t pokazatelj (1,62, 1,17, odnosno 0,5), što znači da nisu dobri prediktori za postizanje uspjeha. Za ostale prediktore podaci su navedeni u tablici br. 5.

Tablica 5. Regresijski koeficijenti B i ponderi β prediktorskih varijabli, t pokazatelj i konstanta A

Varijabla	B	St. gr. B	β	t	p
Test razumijevanja	.699	.152	.376	4.60	<0.001
Test predznanja	.275	.079	.285	3.47	<0.001
Uspjeh u V. razredu	1.177	.377	.229	3.12	0.01
A	1.774	1.241		1.43	>0.05

D i s k u s i j a 1

Analizom rezultata finalnog testa i retesta mogu se zadržati ili odbaciti četiri istraživačke hipoteze.

Prvu hipotezu (nultu) o “nepostojanju” razlika u savladavanju gradiva između eksperimentalne i kontrolne skupine moramo prihvatiti jer je pokazatelj t naveden u tablici br. 1 nizak (0.97). Prihvaćanje nulte hipoteze ne dokazuje ni njenu ispravnost ni pogrešnost, jer bi razlika mogla postojati ali u to nismo dovoljno sigurni. Ipak na osnovi analize postignutih rezultata možemo zaključiti da su učenici obiju skupina približno jednako savladali nastavno gradivo. Pažljivijom analizom podtestova finalnog kriterijskog testa (tablica br. 1) možemo zaključiti da se prihvaćanje prve hipoteze temelji na “nepostojanju” razlika u svim podtestovima osim jednom (shvaćanje procesa, $t = 2.66$). Mada podtest ima malo zadataka (pet), rezultat bi nas mogao ipak uputiti da učenici eksperimentalne skupine, pod utjecajem problemske nastave, bolje shvaćaju društvene procese, a to bi imalo veliko značenje u rekonstruiranju učenja povijesti u šestim razredima osnovne škole.

Drugu istraživačku hipotezu o postojanju razlika u retenciji gradiva valja prihvatiti na osnovi t pokazatelja (2.03) koji je značajan na razini 0.05 (v. tablicu br.2). Valja napomenuti da u tri podtesta u retestiranju nema statistički značajnih razlika, ali razlika postoji u podtestu koji ispituje shvaćanje procesa ($t = 2,39$), što nije slučaj već je sigurno u svezi s rezultatima finalnog testa u kojem je u ovom podtestu također otkrivena razlika.

Treća istraživačka hipoteza predviđa da u učenika eksperimentalne skupine neće biti statistički značajnih razlika između rezultata finalnog testa i retesta. Niski t pokazatelj u tablici br. 3 iznosi 1,7 i potvrđuje pretpostavku. U podtestu kojim se ispituje razumijevanje povijesnog gradiva (7 zadataka) ipak su postignuti slabiji rezultati u retestiranju ($t = 3.96$) što znači da se gradivo koje ispituju zadaci podtesta brže zaboravlja. Ipak razlika koja je nastala u ovom podtestu nije utjecala na stvaranje statistički značajnih razlika u potpunom retestu.

Četvrta istraživačka hipoteza je potvrđena jer t pokazatelj iznosi 2.78 i statistički je značajan na razini 0.01 (tablica br. 4). Prihvaćanjem četvrte hipoteze može se zaključiti da se gradivo koje se usvaja na "tradicionalan" način brže zaboravlja. I u ovoj skupini slabiji su rezultati postignuti u razumijevanju povijesnog gradiva ($t = 5.96$), ali i u shvaćanju društvenih procesa. U shvaćanju procesa, dakle, bitne razlike između obiju skupina postoje u rezultatima finalnog testa i retesta, ali dok razina ovog shvaćanja u učenika eksperimentalne skupine ne pada u odnosu na finalni test, u kontrolnoj skupini ova razina značajno pada. U rezultatima preostala dva podtesta (davanje naslova i analiza) nema u kontrolnoj skupini značajnih razlika između finalnog testiranja i retestiranja.

Versifikacija istraživačkih hipoteza upućuje nas na sljedeće:

1. Uvođenje problemske nastave u šesti razred osnovne škole ne daje odmah bolje rezultate od onih koji se postižu u "tradicionalnoj" nastavi. I do sada sam u eksperimentima u srednjoj školi u prvoj primjeni višeg sustava dobivao iste rezultate kao i u "tradicionalnoj" nastavi, dok su se rezultati poboljšavali u korist višeg didaktičkog sustava (ili kombinacije sustava) poslije određenog razdoblja "treninga".³⁵ U istraživanju efekata programirane nastave u šestom razredu odmah sam otkrio bolje rezultate, bez ikakve prethodne pripreme.³⁶ Eksperimentalni materijal kojim sam raspolagao bio je prethodno pripremljen za prvi razred srednje škole, te sam ga morao posebnim dodatnim materijalom povezati s udžbenikom za šesti razred osnovne škole. Ovo je, jasno, predstavljalo dodatnu poteškoću za učenike koji su prvi put koristili problemski didaktički sustav. Buduća prilagodba eksperimentalnih materijala na osnovi kliničkih ispitivanja sigurno bi mogla poboljšati rezultate. Zasada je ipak najvažnija spoznaja da učenici već u šestom razredu mogu učiti rješavajući probleme te se tako bar može dobiti jedan novi podjednako efikasan sustav koji bi mogao razbiti monotoniju u nastavi. Ali to ipak nije sve, jer:

Učenici koji rješavaju probleme bolje zadržavaju gradivo u memoriji i tako stvaraju temelje za bolje učenje povijesti, jer im je predznanje na višoj razini nego u učenika koji koriste "tradicionalnu" nastavu. Upravo je predznanje vrlo značajan

³⁵ Efekti "treninga" opisani su u: Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1, str. 79-85.

³⁶ Vidjeti bilj. 14.

prediktor uspješnosti u savladavanju gradiva, što se dokazuje i u ovom eksperimentu (vidi dalje!). O boljoj retenciji gradiva u učenika eksperimentalne skupine govori i usporedba rezultata finalnog testa i retesta unutar skupina. Razlike u eksperimentalnoj skupini nisu značajne, ali u kontrolnoj postoji razlika na razini 0.01.

3. Valja konačno napomenuti da u rezultatima podtestova finalnog testa nema značajnih razlika; osim u podtestu kojim se ispituje poznavanje društvenih procesa (značajnost 0.01); ova se razlika zadržava i u retestiranju. U analizi unutar skupina u eksperimentalnoj nema razlika u rezultatima, dok kontrolna skupina slabije poznaje društvene procese nego pri pisanju finalnog testa. U jednoj i drugoj skupini zapaža se značajno pogoršanje rezultata u podtestu razumijevanje povijesnog gradiva, dok u podtestovima koji ispituju sposobnost davanja naslova i uspostavljanje razgovora te sposobnost analize teksta nema kao ni u finalnom testu značajnih razlika niti u retestu niti pri posebnoj analizi unutar skupina. Možemo, dakle, zaključiti da pri učenju povijesti u kognitivnom području ima kategorija koje se brže zaboravljaju i onih čija je retencija bolja. Kategorija "razumijevanje povijesnog gradiva" podložna je zaboravljanju jer se, vjerojatno, zbog zaboravljanja učenici pri apstrahiranju ne mogu vratiti osnovnim podacima. Kategorija "poznavanje društvenih procesa" vjerojatno je trajnija u memoriji zbog potpunije prethodne kognitivne sekvence u kojoj su učenici preko potpunijeg razmišljanja, apstrakcije i razumijevanja došli do trajnijeg znanja. Ovo su ipak nesigurni pokazatelji jer se temelje na rezultatima postignutim u manjem broju zadataka, ali ih svakako valja uzeti u obzir pri daljnjem proučavanju sposobnosti učenja povijesti u učenika šestih razreda.

D i s k u s i j a 2

Multiplom regresijskom analizom stekli smo vrlo značajna saznanja o učenju povijesti u šestom razredu. Na osnovi podataka u tablici br. 5 može se odrediti hijerarhija pojedinih prediktorskih varijabli s obzirom na njihov utjecaj na konačni rezultat u kriterijskoj varijabli (finalni kriterijski test). U prvom razredu srednje škole otkrio sam da konačni uspjeh ponajviše ovisi o predznanju (rezultati inicijalnog testa), a zatim o pripadnosti skupini. Tek poslije ovih varijabli dolazi opća inteligencija i ocjena iz povijesti u osmom razredu osnovne škole. Opći uspjeh u osmom razredu nije dobar prediktor (niski t pokazatelj), što sam protumačio nerealnošću ocjena zbog "uštímavanja" na kraju osnovnog školovanja.³⁷

U ovom istraživanju dobivena je drukčija hijerarhija prediktora, što je i normalno s obzirom na psihički razvoj učenika. Razumijevanje i predznanje su

³⁷ Vidjeti bilj. 7.

najbolji prediktori, ali uz njih se svrstava i opći uspjeh. Prema tome jasno je da će podizanje razine razumijevanja i znanja u prethodnom razredu utjecati na bolje usvajanje povijesnog znanja u sljedećem razredu. Opći uspjeh u petom razredu nastavnici su vjerojatno realno ocijenili jer on učenicima nije bio važan za prijelaz u šesti razred. Varijable skupina, inteligencija i ocjena iz povijesti u našem slučaju nisu dobri prediktori. Pripadnost skupini nije bila važna u ovom eksperimentu jer su se u finalnom testu postizali približno isti rezultati u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini. Razvijanje sposobnosti razumijevanja povijesnog gradiva i drugih intelektualnih sposobnosti, koje se manifestiraju u inicijalnom testu, važnije je za uspjeh od inteligencije, što sam istaknuo u mojim prethodnim radovima a u ovom istraživanju još jednom potvrđujem. Ocjena iz povijesti u petom razredu vjerojatno nije realna, jer nastavnici nisu upoznali učenike kroz 35 sati.

Zaključak

Mada postoje gledišta da učenje povijesti valja odgoditi do zrelije dobi,³⁸ valjalo bi se ipak prikloniti mišljenju da se razvoj formalnih operacija može ubrzati pod utjecajem suvremenih didaktičkih sustava.³⁹ Zbog toga bi valjalo izmijeniti učenje povijesti u osnovnoj školi i uklopiti ga u suvremenije teorije spoznaje i znanja,⁴⁰ a pri razradi viših didaktičkih sustava valja koristiti sve ono što nam nude suvremena psihologija i pedagogija.⁴¹ Uz pedagojske i psiholojske probleme javlja se i problem drukčijeg strukturiranja povijesnog gradiva koje mora biti utemeljeno u suvremenoj povijesnoj znanosti i njenoj filozofiji.⁴²

U ovom eksperimentu dokazano je da se pomoću problemske nastave u šestom razredu mogu postići približno isti rezultati kao i u "predavačkoj", ali bi se "treeningom" kasnije mogli postizati sve bolji rezultati, na što upućuju moja istraživanja u srednjoj školi.⁴³ Osim toga problemski materijal koji je korišten pisan je za učenike prvog razreda srednje škole. Usavršavanjem materijala na osnovi kliničkih ispitivanja pridonijelo bi postizanju boljih rezultata. Ovo moje uvjerenje pojačava i uspjeh programirane nastave povijesti u šestom razredu već u

³⁸ Vidjeti bilj. 6.

³⁹ Vidjeti bilj. 9.

⁴⁰ Artur R. D e l o n g, n. dj.

⁴¹ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 3(b), str. 77.

⁴² Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj.

⁴³ Ivo R e n d i ć - M i o č e v i ć, n. dj. pod 1.

prvom pokušaju.⁴⁴ Valja napomenuti da su učenici eksperimentalne skupine u finalnom kriterijskom testu postigli približno iste rezultate u svim podtestovima koji su nastali koreliranjem zadataka i zadovoljili su kriterije logike povijesne znanosti. Ipak u jednom podtestu, koji predstavlja poznavanje društvenih procesa, nastale su razlike. Učenici eksperimentalne skupine bolje poznaju ove procese, a to je vjerojatno uvjetovano rješavanjem problema.

Eksperiment je ukazao na mogućnost da učenici šestog razreda koriste problemsku nastavu povijesti ravnopravno s "tradicionalnom" nastavom, ali je, što se tiče retencije gradiva, ukazao na prednost rješavanja problema. Učenici koji su se koristili problemskom nastavom bolje su zapamtili gradivo (značajnost na razini 0.05) i tako stvorili temelje za bolje učenje u sljedećem razredu. Analizirajući rezultate finalnog testa i retesta zapaža se da u učenika eksperimentalne skupine nema značajne razlike, što znači da su dobro održali usvojeno znanje. Međutim u učenika kontrolne skupine razlika je značajna (na razini 0.01), što znači da su zaboravljajući podložniji učenici koji gradivo usvajaju u "tradicionalnoj" nastavi. Zapaženo je, također, da su pojedine kategorije povijesnog znanja podložnije zaboravljanju od drugih. Kategorija "razumijevanje povijesnog gradiva" spustila se na nižu razinu pri retestiranju u obje skupine, dok je u kategorijama "davanje naslova i uspostavljanje razgovora" i "analiza teksta" zadržana približno ista razina. Prva navedena kategorija, bez sumnje, ovisi o ponovnoj upotrebi podataka koji se zaboravljaju, dok ostale dvije kategorije ovise o drugim sposobnostima koje se razvijaju u djece tog uzrasta (shvaćanje, razumijevanje pročitane teksta itd.) te je čak moguće da se u retestiranju postignu i bolji rezultati nego u prethodnom testiranju. Kategorija "poznavanje društvenih procesa" u retestu je u učenika eksperimentalne skupine zadržala istu razinu, dok je u učenika kontrolne skupine ta razina značajno niža (0.01). Pretpostavljam da je zadržavanje ove kategorije u memoriji posljedica potpunijih kognitivnih sekvenci u problemskoj nastavi, koje su pridonijele stvaranju trajnijeg znanja.

U ovom istraživanju još jednom je ustanovljeno da su najbolji prediktori varijable koje predstavljaju ono što su učenici stekli prije (razumijevanje gradiva i predznanje). U šestom razredu dobar je prediktor i opći uspjeh u petom razredu, što znači da su nastavnici dobro ocijenili učenike. Pripadnost skupini, odnosno način rada, nije dobar prediktor, što znači da bi se razina postignutog uspjeha mogla ostvariti i na mnoge druge načine. Ovaj bi prediktor bio sigurno vrlo značajan kada bi se poslije prilagodbe problemskog materijala postigli bolji rezultati od onih koji se postižu u "tradicionalnoj" nastavi. Ni inteligencija nije dobar prediktor, a to sam do sada ustanovio više puta i zaključio sam da je u učenju povijesti važan razvoj pojedinih sposobnosti (pod utjecajem učenja) koje omogućuju i učenicima s manjom inteligencijom da postignu solidan uspjeh. Što se tiče ocjene iz povijesti

⁴⁴ Vidjeti bilj. 14.

u petom razredu, ona se nije manifestirala kao dobar prediktor, što sam protumačio nerealnim ocjenjivanjem, jer nastavnici u približno 35 sati u petom razredu nisu mogli dobro upoznati učenike.

Konačno, možemo zaključiti da je uvođenje problemske nastave u šesti razred osnovne škole opravdano i da bi buduća razrada ovog sustava mogla dati mnogo bolje rezultate nego "tradicionalna" nastava.

Ivo Rendić-Miočević: TEACHING BASED OF PROBLEM SOLVING AND INDICATORS OF SUCCESS OF SUCH TEACHING OF HISTORY IN THE SECOND GRADE OF THE SECONDARY SCHOOL

S u m m a r y

The author describes an experiment in which the efficiency of problem teaching of history was conducted in the second grade of the secondary school. The author used the problem material which he himself constructed and he also used the textbook. The students had the theme "South Slavic people under the Turkish, Venetian and Hapsburg rule". On the basis of reliable tests the data was statistically analyzed and the conclusion was that these students, although using the problem teaching approach for the first time, achieved the same results as those who were taught in a traditional way. The students of the experimental group achieved better results, though, in the understanding of social processes. On the basis of the previous tests the author concluded that, by exercising and by improving the problem material, the students could improve their results.

Retesting showed that the students of the experimental group remembered the material better but it was also noticed that some categories of knowledge were more easily forgotten. Category of "understanding of historical material" was badly memorized by the students of both groups while the categories of "giving titles and establishing conversation" and "text analysis" were well remembered by both groups. The students in the experimental group better remembered better the material under the category "knowledge of social processes" than the students in the control group.

By multiple regressive analysis of the final test it was discovered that the best indicators of the successful learning of history of such students were the understanding of material, previous knowledge and general mark in the first grade. The next indicator, among which was the intelligence did not have much influence on the successful learning of history in the second grade. This means that the most important thing is to develop certain intellectual abilities which enable all the students to successfully master the historical material.

The author concludes that teaching based on problem solving is justifiable in the second grade of the secondary school.