

Koludrović, M. (2018), Problemsko učenje u obrazovanju odraslih. Zbornik radova 8. Međunarodne konferencije o obrazovanju odraslih: Upravljanje kvalitetom u obrazovanju odraslih. Zagreb, 30.11.-2.12.2018. Zagreb: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih i Hrvatsko andragoško društvo, 104-111.

Problemsko učenje u obrazovanju odraslih

Sažetak

Brojnim je dosadašnjim istraživanjima utvrđeno da su odrasli motiviraniji za učenje kada je nastavni sadržaj povezan s njihovim ranijim iskustvima i primjenjiv u stvarnim životnim situacijama, kada se uvažavaju individualne razlike (dob, stilovi učenja, predznanja, navike i stavovi) odraslih učenika, kada ih se potiče na iskustveno, aktivno i samousmjereno učenje te kada je ozračje za učenje pozitivno i afirmativno (Schaie i Willis, 2001; Knowles i sur., 2005; Effective adult learning, 2014; Spalding, 2014; Brockett, 2015). Primjenom strategije problemskog učenja upravo se omogućuje sve navedeno te se stoga primjena te strategije čini iznimno korisnom u obrazovanju odraslih. Problemsko učenje cjelovita je strategija aktivnog učenja utemeljena na suvremenoj paradigmi organiziranja nastavnog procesa. U današnjem obliku počela se primjenjivati sedamdesetih godina prošlog stoljeća u visokoškolskoj nastavi (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud i Feletti, 1997). Glavne odrednice problemskog učenja su organiziranje nastave usmjerene na pojedinca umjesto na sadržaj pri čemu je važno uvažavanje ranijih iskustava i znanja. Problemsko učenje je strukturirano tako da omogućava pozitivno nastavno ozračje putem rada u manjim grupama. Zadani problem mora biti relevantan u stvarnom okružju, poticati na odgovornost, samousmjereno učenje, suradnju i kritičko mišljenje dok nastavnik ima ulogu facilitatora a ne predavača. Rezultati primjene problemskog učenja u visokoškolskom obrazovanju upućuju na veću motiviranost studenata pri učenju, bolju kvalitetu stečenih znanja, veću samoeфикаsnost te dobrobit studenata (Bridges i Hallinger, 1997; Hmelo – Silver, 2004; Hmelo – Silver i sur., 2004; Tan, 2009; Koludrović, 2013). Stoga je glavna namjera ovoga rada analizirati mogućnosti primjene problemskog učenja u obrazovanju odraslih.

Ključne riječi: obrazovanje odraslih; problemsko učenje; nastava usmjerena na pojedinca

Uvod

Dugi niz desetljeća postojao je svojevrsni paradigmatički sukob između andragogije i konvencionalnog odnosno formalnog sustava odgoja i obrazovanja (Knowles, 1970; Knowles i sur., 2005) koji je na teorijskoj razini završio implementacijom konstruktivističkog i kurikulumskog pristupa u formalnom odgoju i obrazovanju. Naime, u andragogiji su desetljećima prije sustavnog promoviranja i prihvaćanja koncepta cjeloživotnog učenja te (su)konstruktivističkog pristupa izrade kurikuluma u formalnom sustavu odgoja i obrazovanja i na njemu utemeljenog planiranja, organiziranja i realiziranja nastavnog procesa, prihvaćena i u teorijskom smislu dobro razrađena načela cjeloživotnog i aktivnog učenja utemeljena na učenikovom učenju a ne nastavnikovom poučavanju kurikulumom propisanih sadržaja. Brojni su teoretičari (Wlodkowski, 2003; Knowles i sur., 2005; Lesgold i Welch – Ross, 2012) ukazali na važnost intrinzične motivacije odraslih učenika u odnosu na (ne)učinkovitost vanjskih potkrepljenja u obliku nagrade ili kazne. Nadalje, utvrdili su da su odrasli motiviraniji za učenje kada je nastavni sadržaj povezan s njihovim ranijim iskustvima i primjenjiv u stvarnim životnim situacijama, čime su promovirali povezivanje informalnog, neformalnog i formalnog učenja, te transdisciplinarnost u izradi kurikuluma i pri organiziranju nastavnog procesa. Uočili su da odrasli učenici bolje uče i da su motiviraniji kada nastavnici poznaju, razumiju i u nastavnom procesu uvažavaju individualne razlike odraslih učenika koje se odnose na dob polaznika, razlike u stilovima učenja, predznanja, navike i stavove (Schaie i Willis, 2001; Knowles i sur., 2005; Effective adult learning, 2014; Spalding, 2014; Brockett, 2015). Također, prihvaćeno je da je u nastavnom procesu potrebno odrasle učenike poticati na iskustveno, aktivno i samousmjerenom učenje, pri čemu je nužno da nastavnik bude facilitator i moderator nastavnog procesa a ne prenositelj kurikulumom propisanih sadržaja, što neposredno upućuje na važnost osiguranja pozitivnog i afirmativnog ozračja za učenje koje ne podnosi autoritarnost nastavnika (Schaie i Willis, 2001; Knowles i sur., 2005; Effective adult learning, 2014; Spalding, 2014; Brockett, 2015).

Za ostvarivanje svih navedenih načela u nastavnom procesu, razrađen je andragoški ciklus kao metodološki pristup izrade kurikuluma u obrazovanju odraslih koji obuhvaća identificiranje i analizu obrazovnih potreba kako bi se utvrdile specifične potrebe i interesi polaznika, usavršili i/ili izradili novi kurikulumi i poboljšao nastavni proces,

zatim planiranje kurikuluma za koje je karakteristična fleksibilnost u smislu korištenja nastavnih strategija i metoda, oblika učenja i korištenja materijala za učenje, operacionalizaciju i implementaciju kurikuluma na razini konkretne obrazovne skupine te evaluaciju koja obuhvaća kako vrednovanje kurikuluma i ostvarenosti ishoda učenja, tako i (samo)vrednovanje cjelokupnog procesa učenja i poučavanja (Krajnc, 1989).

Takav pristup izrade kurikuluma danas je uvriježen i u formalnom sustavu odgoja i obrazovanja, a sva navedena načela učenja i poučavanja u obrazovanju odraslih, pristupi motivaciji i kvaliteta nastavnog ozračja sastavni su elementi suvremenih odgojno – obrazovnih sustava na svim razinama. U literaturi ih se često naziva *pristupima usmjerenima na učenika* (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud i Feletti, 1997; Little i Sauer, 1997; Pivac, 2008; Nacionalni okvirni kurikulum, 2011) kako bi ih se razlikovalo od *pristupa usmjerenih na nastavnika i sadržaj* (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud i Feletti, 1997; Little i Sauer, 1997). Pristupe usmjerene na nastavnika i sadržaj neki autori nazivaju i pristupima usmjerenima na produkt (O'Neill, 2010), tehničko – racionalnim kurikulumima (Jordan i sur., 2008), direktivnim pristupima (Poljak, 1970; Jelavić, 1998) a one usmjerene na učenika procesnima (O'Neill, 2010), odnosno najčešće kurikulumskima te usmjerenima na učenika (Jordan i sur., 2008; Pivac, 2008; Nacionalni okvirni kurikulum, 2011).

Pristupe usmjerene na sadržaj odnosno nastavnika karakterizira visoka kontrola nastavnika u odnosu na veću pasivnost učenika, usmjerenost na detaljno poučavanje programom propisanih sadržaja, te zastupljenost tzv. razredno – satno - predmetnog sustava u kojem su nastavni sadržaji uglavnom nepovezani sa sadržajima iz drugih predmeta (Barrows i Tamblyn, 1980; Kirschner i sur., 2006). U direktivnim sistemima nastave učenik preuzima ulogu primatelja znanja, a ne aktivnog sudionika nastavnog procesa, nije naglašena važnost demokratskog nastavnog ozračja, kao ni i proces samovrednovanja cjelokupnog nastavnog procesa (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud i Feletti, 1997; Little i Sauer, 1997).

S druge strane, modeli kurikuluma usmjereni na učenika podržavaju (su)konstruktivistički pristup učenju i poučavanju gdje se, kako je već naglašeno, uvažavaju ranija iskustva te informalnim učenjem stečena znanja i vještine. Naglasak je stavljen na kvalitetu nastavnog ozračja i okružja i stjecanje raznovrsnih kompetencija umjesto memoriranja i reproduciranja kurikulumom propisanih nastavnih sadržaja.

Posebno je važna intrinzična motivacija učenika, vremenska, kurikulumska i sadržajna fleksibilnost, interdisciplinarnost u nastavnom procesu, razvoj kritičkog mišljenja, kreativnosti i inovativnosti te razvijanje vještina rješavanja problema odnosno metakognicije (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud i Feletti, 1997; Little i Sauer, 1997; Nacionalni okvirni kurikulum, 2011; Pivac, 2008; Koludrović, 2013; Strategija znanosti, obrazovanja i tehnologije, 2014).

Problemsko učenje (Problem- based Learning)

Problemsko učenje cjelovita je didaktička strategija koja se temelji upravo na (su)konstruktivističkom pristupu učenja i poučavanja, odnosno onom koji je usmjeren na učenika¹. Razvijena je sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća na studijima medicine na sveučilištima McMaster u Kanadi te Harvard u Sjedinjenim Američkim Državama kao reakcija na nezadovoljstvo sveučilišnih nastavnika lošom primjenom znanja i vještina svojih studenata. Naime, nastavnici su uočili da studenti znanja i vještine, stečene predavačkom sveučilišnom nastavom te dominantnim korištenjem frontalnog oblika rada, ne mogu uspješno primijeniti u praktičnoj nastavi u klinici (Barrows i Tamblyn, 1980; Barrows, 1985; Boud, 1985; Barrows, 1996; Boud i Feletti, 1997).

U sredini problemskog učenja je problemska situacija koja mora biti povezana sa stvarnim životnim ili profesionalnim izazovima, ishodima učenja propisanim kurikulumom i postojećim kompetencijama učenika. Problemska situacija mora biti kompleksna i strukturirana na način da je učenici ne mogu riješiti koristeći se isključivo postojećim znanjima i vještinama, već je potrebno da pri rješavanju problema uče nove spoznaje te razvijaju nove ideje, povezuju ih s ranije stečenim znanjima i vještinama, odnosno zadani problem mora motivirati na daljnje učenje (Boud, 1985; Barrett, 2005; Savery, 2006; Jonassen i Hung, 2008). Ovisno o tematici discipline odnosno predmeta u kojoj se primjenjuje problemsko učenje, ono može rezultirati jednim točnim rješenjem (primjerice pri dijagnosticiranju bolesti u medicini), ili s više točnih rješenja gdje učenici odabiru onaj koji im je najbolji u određenom kontekstu. Takvo strukturiranje problemske situacije razlikuje problemsko učenje od rješavanja problema u direktivnom pristupu

¹ U daljnjem tekstu termin učenik označava sudionika odgojno – obrazovnog procesa neovisno o dobi i vrsti programa koju pohađa

nastave gdje je problem bio strukturiran tako da nastavnik učenika vodi ka analognom rješavanju problema (Poljak, 1970; Steinemann, 2003).

Strukturiranje kurikuluma i organizacija nastavnog procesa u problemskom učenju

U problemskom je učenju prvo potrebno osigurati dovoljno vremena i materijala za učenje. U tom je smislu teško provedivo u razredno – predmetno – satnom sustavu. Duljina rješavanja problema ovisi o znanjima, iskustvima i motivima učenika te o složenosti samog problema. Uloga nastavnika je prije prezentiranja problemske situacije osigurati okružje za učenje koje je prilagođeno grupnom radu, osigurati pozitivno odnosno suradničko ozračje za učenje u kojem će se uvažavati različiti stavovi i mišljenja, te osigurati materijale za učenje. Prihvatljivo je korištenje svih izvora koji učenicima mogu pomoći u učenju u čemu su od velike koristi multimedijски materijali. Nakon što nastavnik predstavi problem, ostavi učenicima dovoljno vremena da razrade problemsku situaciju, postave ishode učenja i hipoteze, te odrede željene načine i postupke rada kako bi došli do rješenja problema. Potom im se osigura dovoljno vremena kako bi samostalno proučili problem, pronašli informacije, činjenice i podatke koji im mogu pomoći pri rješavanju problema. Nakon samousmjerenog učenja učenici pristupaju radu u timu na način da raspravljaju o mogućim rješenjima problema tako što, koristeći se novim spoznajama, preispituju dobivena rješenja, te izdvajaju ona koja im se čine najboljima. Uvriježeno je da svaka grupa predstavi drugim grupama dobivena rješenja te da se nakon svih predloženih rješenja odaberu ona koja su najučinkovitija. U završnom dijelu problemskog učenja svi sudionici pristupaju procesu samovrednovanja koje uključuje samoprocjenu osobnog angažmana, kvalitetu riješenog problema, suradnju u skupini te kvalitetu stečenih ili redefiniranih znanja (Barrows i Myres, 1993; Schmidt i Moust, 2000; Hmelo – Silver, 2004; Tan, 2004; Koludrović, 2013).

Problemsko učenje u obrazovanju odraslih

Analizirajući i uspoređujući odrednice problemskog učenja s načelima obrazovanja odraslih, uočljivo je da postoji kompatibilnost između njih, te se primjena problemskog učenja čini iznimno korisnom u obrazovanju odraslih. Glavne odrednice problemskog

učenja iz kojih je vidljivo da pripada konstruktivističkom pristupu učenja i poučavanja te da je u skladu s načelima obrazovanja odraslih su slijedeće:

Nastava mora biti usmjerena na učenje a ne nastavnikovo poučavanje

U problemskom je učenju cilj naučiti učenike učiti putem aktivnog uključivanja u nastavni proces kako bi mogli znanja stečena u nastavnom procesu primjenjivati u stvarnim situacijama, preuzimati odgovornost za vlastito učenje te razvijati vještine kritičkog mišljenja i inovativnosti (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud i Feletti, 1997). Ako usporedimo ovu odrednicu s andragogijskim (i konstruktivističkim) načelima, uočljivo je da su andragozi od samih početaka razvoja suvremene andragogije isticali važnost organiziranja nastavnog procesa usmjerenog na učenikovo učenje, a ne nastavnikovo poučavanje (Knowles, 1970; Knowles i sur., 2005) na istim temeljima koji se promoviraju u problemskom učenju.

Samousmjereno učenje

Samousmjereno učenje podrazumijeva preuzimanje odgovornosti za proces, kvalitetu i rezultate učenja i sastavni je dio problemskog učenja (Barrows, 1996; Steinemann, 2003; Tan, 2009). Brojni istraživači problemskog učenja ističu da je od samih početaka problemskog učenja cilj bio naučiti studente da prepoznaju vlastite sposobnosti, potrebe i mogućnosti, da poznaju prednosti i mane svojih stilova učenja, te da razvijaju sposobnosti vrednovanja vlastitog učenja (Barrows i Tamblyn, 1980; Barrows, 1985; Barrows, 1996; Tan, 2009). U obrazovanju odraslih važnost samousmjerenog učenja prepoznata je mnogo prije nego što je nastala strategija problemskog učenja (Knowles i sur., 2005), a posebno je zanimljivo da je ono predviđeno odnosno regulirano i Zakonom o obrazovanju odraslih (2007).

Nastavnik je facilitator, a ne predavač

Brojnim je dosadašnjim istraživanjima dokazano da je uloga nastavnika ključna za kvalitetu nastavnog procesa. I u problemskom učenju i u obrazovanju odraslih se podrazumijeva da nastavnik nije prenositelj kurikulumom predviđenih sadržaja već moderator odnosno facilitator (Barrows i Tamblyn, 1980; Boud, 1985; Savery i Duffy, 1995; Barrows, 1996; Savery, 2006) što je u obrazovanju odraslih temeljna uloga

nastavnika (Johnson- Bailey i Cervero, 1997; Gregory, 2006; Nichols, 2006; Galbraith i Jones, 2008). U oba pristupa nastavnik moderira nastavni proces, pomaže onda kada je pomoć neophodna te potiče učenike na samostalnost, suradnju i rješavanje problema.

Primjenjivost naučenog u svakodnevnim životnim situacijama

Problemi u problemskom učenju moraju biti povezani sa stvarnim životnim ili profesionalnim izazovima (Savery i Duffy, 1995; Barrows, 1996; Tan, 2009). Odrasli upisuju programe cjeloživotnog obrazovanja upravo zato da bi stekli vještine i kompetencije za koje procjenjuju da će im biti korisne u svakodnevnom životu i profesionalnom radu. Ipak, to ne znači podređivanje obrazovanja odraslih samo profesionalnom usavršavanju već uključuje i programe namijenjene stjecanju vještina rješavanja problema, roditeljstva, timskog rada, građanskih, socioemocionalnih, temeljnih etičkih kompetencija i brojnih drugih koji pridonose dobrobiti pojedinca na individualnom i društvenom planu (The Well-being of Nation, 2001; Strategija znanosti, obrazovanja i tehnologije, 2014) koje se u problemskom učenju stječu tijekom nastavnog procesa.

Timski rad

Nakon svih navedenih odrednica problemskog učenja i nastavnog procesa u obrazovanju odraslih jasna je važnost timskog rada. Primjenom suradničkog učenja i rada u timu, pojedinci osim stjecanja kurikulumom predviđenih ishoda učenja stječu vještine suradnje, komunikacije, rješavanja sukoba, uvažavanja različitih mišljenja i stavova što su neophodne i neosporno važne kompetencije cjeloživotnog učenja.

Multidisciplinarnost i transdisciplinarnost

S obzirom na to da je problemsko učenje nastalo kao reakcija na slabosti razredno – predmetno – satnog sustava u kojem su sadržaji bili fragmentirani u okviru pojedinih nastavnih predmeta, pri čemu se slični sadržaji koji su se poučavali u različitim predmetima nisu sustavno povezivali, ne čudi da je multidisciplinarno i transdisciplinarno učenje prepoznato iznimno važnom odrednicom problemskog učenja (Jonassen i Hung, 2008; Tan, 2009). Isto vrijedi i u obrazovanju odraslih i to iz razloga što odrasli učenici na nastavni proces dolaze s brojnim ranije stečenim znanjima i vještinama, usmjereni su

na učenje onih sadržaja koji im omogućuju rješenje nekog problema te sadržaji koje uče moraju biti relevantni odnosno primjenjivi u konkretnim situacijama (Knowles i sur., 2005; Pavlova i Sanger, 2016).

Kvaliteta nastavnog ozračja

Problemsko je učenje osmišljeno s ciljem motiviranja učenika na kontinuirano i aktivno učenje koje se ponajprije ostvaruje pozitivnim, suradničkim i demokratskim ozračjem u nastavnom procesu. Brojna su dosadašnja istraživanja ispitivanja kvalitete nastavnog ozračja u problemskom učenju pokazala da ono pridonosi socioemocionalnoj kompetentnosti učenika, zadovoljstvu, motivaciji, samoefikasnosti te znanjima i vještinama za što je ključna fleksibilnost i socioemocionalna kompetentnost nastavnika (Hmelo – Silver, 2004; Hmelo – Silver i sur., 2004; Mohamad i sur., 2009; Koludrović, 2013). Na važnost stvaranja demokratskog nastavnog ozračja u obrazovanju odraslih, upozorio je Knowles još 1970., a danas je općenito prihvaćeno da u obrazovanju odraslih ne smije vladati autoritarno već demokratsko nastavno ozračje (Knowles, 1970; Knowles i sur., 2005).

Mogućnosti i ograničenja primjene problemskog učenja u obrazovanju odraslih

Uočljivo je da je problemsko učenje u potpunosti primjenjivo u obrazovanju odraslih odnosno da se radi o didaktičkoj strategiji koja odgovara svim odrednicama organiziranja i realiziranja nastavnog procesa u obrazovanju odraslih.

Ono je kompatibilno i s metodologijom izrade kurikuluma u obrazovanju odraslih, odnosno s andragoškim ciklusom. Upravo se andragoškim ciklusom zagovara fleksibilnost pri izradi i provedbi kurikuluma kako bi se osiguralo dovoljno vremena za uvažavanje različitosti polaznika u stavovima, znanjima, stilovima učenja i slično (Krajnc, 1989).

Međutim, za provedbu problemskog učenja prvenstveno je potrebno vrijeme što znači da ga je gotovo nemoguće realizirati u okviru jednog školskog sata. Stoga je pri planiranju i programiranju nastavnog procesa nužna suradnja svih nastavnika koji rade na određenom programu kako bi se utvrdilo koji su sadržaji u okviru različitih predmeta slični, kako bi se postigla transdisciplinarnost učenja te kako bi se strukturirao raspored različit od onog u razredno – predmetno – satnom sustavu. Problemsko učenje zahtijeva

od nastavnika veliku pripremu prije provedbe problemskog učenja, osiguranje dostatnih i različitih materijala za učenje te fleksibilnost u stilovima učenja i poučavanja u nastavnom procesu. Ukoliko se radi o ograničenom rasporedu, odnosno manjku vremena, moguće je da učenici i izvan institucije uče pa da se timski rad, odnosno rješavanje problema i refleksija realiziraju u nastavnom procesu. U tom je smislu ponovno nužno da nastavnik motivira učenike za kontinuirano učenje što ponekad može biti otežavajući čimbenik. Za učinkovitu primjenu problemskog učenja nužna je kompetentnost i motiviranost nastavnika, te njegova spremnost na poticanje učenika na daljnji rad ako počnu posustajati jer ne mogu riješiti problem. Posebno je važno da nastavnik na početku nastave učenike upozna sa strategijom problemskog učenja, objasni im korake u učenju te navede prednosti i moguće otežavajuće okolnosti koje se mogu pojaviti tijekom primjene ove didaktičke strategije. To je posebno važno ako učenici nikada nisu sudjelovali u ovakvim oblicima nastavnog procesa već su naviknuti na direktivne pristupe poučavanja.

Zaključno, uz sve navedno, prednost primjene problemskog učenja ogleda se i s obzirom na proces (samo)vrednovanja. Samovrednovanje kao sastavni dio konstruktivističke paradigme, obrazovanja odraslih i problemskog učenja, omogućuje kontinuiranu refleksiju kvalitete nastavnog procesa i stečenih kompetencija. S obzirom na vrednovanje akademskih postignuća učenika, primjenjive su sve tehnike koje se primjenjuju i u direktivnim pristupima. Ipak, ohrabruju rezultati istraživanja koji upućuju na bolje rezultate u primjeni znanja i vještina kada su stečene problemskim učenjem nego predavačkom nastavom (Schmidt i sur., 1992; Albanese i Mitchell, 1993; Dochy i sur., 2003; Koludrović, 2013). To je posebno važno u obrazovanju odraslih stoga što je učenicima u tom sustavu važnija trajnost i primjenjivost stečenih znanja i vještina od pukog memoriranja i reproduciranja činjenica te ocjena.

Literatura

1. Albanese, M. A. i Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68, 52-81.

2. Barrett, T. (2005). What is problem-based learning?. U: G. O'Neill, S. Moore, B. McMullin (ur.), *Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching*. (pp. 55 – 66). Dublin: AISHE.
3. Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12.
4. Barrows, H. S. i Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publishing Company, Inc.
5. Barrows, H.S. (1985). *How to Design a Problem-Based Curriculum for the Preclinical Years*. New York: Springer Publishing Company.
6. Barrows, H.S. i Myers, A.C. (1993). *Problem-Based Learning in Secondary Schools*. Springfield: Problem-Based Learning Institute, Lanphier High School and Southern Illinois University Medical School.
7. Boud, D. (1985). *Problem-based Learning in Education for the Professions*. Sydney: Higher Education Research and Development Society of Australasia.
8. Boud, D. i Feletti, G. (1997). Changing problem-based learning. U: D. Boud, G. Feletti (ur.), *The Challenge of Problem-Based Learning*. (pp. 1 – 14) London: Kogan Page Ltd.
9. Bridges, E. M. i Hallinger, P. (1997). Using problem-based learning to prepare educational leaders. *Peabody Journal of Education*, 72(8), 131-146.
10. Brockett, R. G. (2015). *Teaching Adults: A practical guide for new teachers*. San Francisco: Jossey – Bass.
11. Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., Gijbels, D. (2003). Effects of problem – based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13, 533–568.
12. Effective Adult Learning: A Toolkit for Teaching Adults (2014). Preuzeto 14.9.2018. sa https://humanservices.ucdavis.edu/sites/default/files/Adult-Education-Toolkit_Updated_022814.pdf.
13. Galbraith, M. W. i Jones, M. S. (2008). First Things First in Becoming a Teacher of Adults. *Journal of Adult Education*, 37 (1), 1-12.
14. Gregory, J. (2006). Facilitation and facilitator style. U: P. Jarvis (ur.), *The theory and practice of teaching*. (pp. 98 – 113). New York: Routledge.
15. Hmelo – Silver, C. E. (2004). Problem – based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.

16. Hmelo – Silver, C. E., Chernobilsky, E., DaCosta, M. C. (2004). Psychological tools in problem – based learning. U: O. S. Tan i G. Watson (ur.), *Enhancing Thinking through Problem – Based Learning Approaches*. (pp. 17 – 28). Singapore: CENGAGE Learning.
17. Jelavić, F. (1998). *Didaktika*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
18. Johnson- Bailey, J. i Cervero, R. M. (1997). *Beyond facilitation in adult education: Power dynamics in teaching and learning practices*. Preuzeto 1.9.2018. sa <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/000000248.htm>;
19. Jonassen, D. H. i Hung, W. (2008). All problems are not equal: Implications for problem-based learning. *The Interdisciplinary Journal of Problem – Based Learning*, 2(2), 6-28.
20. Jordan, A., Carlile, O., Stack, A. (2008). *Approaches to Learning: A Guide for Teachers*. Berkshire: Open University Press.
21. Knowles, M. (1970). *The modern practices of Adult Education: andragogy versus pedagogy*. New York: New York Association Press.
22. Knowles, M., Holton, E. F. III., Swanson, R. A. (2005). *The Adult Learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. New York: Routledge.
23. Koludrović, M. (2013). Problemsko učenje u kurikulumu obrazovanja nastavnika. (*Doktorska disertacija*). Zagreb: Filozofski fakultet.
24. Krajnc, A. (1989). Andragogy. U: C. J. Titmus (ur.), *Lifelong Education for Adults. An International Handbook*. (pp. 19 – 22). Oxford: Pergamon Press.
25. Lesgold, A. M. I Welch – Ross, M. (ur.) (2012), *Improving Adult Literacy Instruction: Options for Practice and Research*. Washington: The National Academies Press.
26. Little, S. E. i Sauer, C. (1997). Organisational and institutional impediments to a problem-based approach. U: D. Boud, G. Feletti (ur.), *The Challenge of Problem-Based Learning*. (pp. 81 – 88). London: Kogan Page Ltd.
27. Mohamad, N., Suhaimi, F. H., Das, S., Salam, A. i drugi (2009). Problem based learning facilitation: New challenges to higher education educators. *International Medical Journal*, 16(4), 243-246.

28. *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje* (2011). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.
29. Nichols, G. (2006). Mentoring: the art of teaching and learning. U: P. Jarvis (ur.), *The theory and practice of teaching*. (pp. 157– 167). New York: Routledge.
30. O'Neill, G. (2010). *Programme design: Overview of curriculum models*. Preuzeto 9.9.2018. sa <https://www.ucd.ie/t4cms/UCDTLP00631.pdf>.
31. Pavlova, I. V. i Sanger, P. A. (2016). Applying Andragogy to Promote Active Learning in Adult Education in Russia. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 6(4), 41-44.
32. Pivac, J. (2008). *Izazovi školi*. Zagreb: Školska knjiga.
33. Poljak, V. (1970). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
34. Savery, J. R. (2006). Overview of problem – based learning: Definitions and distinction. *The Interdisciplinary Journal of Problem – Based Learning*, 1(1), 9-20.
35. Savery, J. R. i Duffy, T. M. (1995). Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35, 31–38.
36. Schmidt, H. G., Boshuizen, P. A., de Vries, M. (1992). Comparing problem-based learning with conventional education: A review of the university of Limburg medical school experiment. *Annals of Community-Oriented Education*, 5, 193-198.
37. Schmidt, H. i Moust, J. (2000). Factors affecting small-group tutorial learning: A review of Research. U: D. Evenson; C. Hmelo (ur.), *Problem-Based Learning: A research Perspective on Learning Interaction*. (pp. 19 – 52). London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
38. Shaie, K. W. i Willis, S. L. (2001). *Psihologija odrasle dobi i starenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
39. Spalding, D. (2014). *How to teach adults. Plan Your Class, Teach Your Students, Change the World*. San Francisco: Jossey-Bass.
40. Steinemann, A. (2003). Implementing sustainable development through problem-based learning: Pedagogy and practice. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 129(4), 216-224.
41. *Strategija znanosti, obrazovanja i tehnologije* (2014), Zagreb: Ministarstvo, znanosti, obrazovanja i športa.

42. Tan, O. S. (2004). Cognition, metacognition and problem – based learning. U: O. S. Tan i G. Watson (ur.), *Enhancing Thinking through Problem – Based Learning Approaches*. (pp. 1 – 16). Singapore: CENGAGE Learning, 1–16.
43. Tan, O. S. (2009). *Problem-Based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century*. Singapore: Cengage Learning.
44. *The Well-being of Nation. The Role of human and social capital* (2001). Preuzeto 2.9.2018. sa <http://www.oecd.org/site/worldforum/33703702.pdf>
45. Wlodkowski, R. J. (2003), Fostering motivation in professional development programs. U: K. P. King i P. A. Lawler (ur.), *New perspectives on designing and implementing professional development of teachers as adults. New directions for adult and continuing education*, No. 98 (pp. 39-47). San Francisco: Jossey-Bass.
46. *Zakon o obrazovanju odraslih* (2007). Narodne novine, broj 17/2007.

Problem – based learning in adult education

Previous studies have shown that adults are more motivated when the learning and teaching content is related to their previous experience and when is applicable in real life situations. Also, researches have shown that adults learn better when teachers take account into individual differences (age, learning styles, preconceptions, habits and attitudes) and when the learning environment is positive and affirmative (Knowles, Holton and Swanson, 2005; Schaie and Willis, 2001; *Effective Adult Education*, 2012; Spalding, 2014; Brockett, 2015). Problem - based learning enables above mentioned, and therefore it seems useful in adult education. Problem - based learning is a comprehensive active learning strategy based on the contemporary paradigm of education. In today's form, it began to apply in the seventies of the last century in higher education (Barrows and Tamblyn, 1980; Boud and Feletti, 1997). The main determinants of problem - based learning are student - centered learning, and focusing on learners previous experience and knowledge. Problem-based learning is structured to provide a positive learning environment and learning in smaller groups. The problem in problem - based learning has to be relevant in the real life environment, to encourage accountability, self-directed learning, collaboration, and critical thinking while the teacher has the role of facilitator

rather than a lecturer. The results of the application of problem - based learning in higher education point to greater students' motivation for learning, better quality of acquired knowledge, greater self-efficacy and student well-being (Bridges and Hallinger, 1997; Tan, 2009; Koludrović, 2013). Therefore, the main purpose of this paper is to analyse the possibilities of applying problem - based learning in adult education.

Key words: adult education; problem - based learning; student - centered learning