

Dr. Darjo
Zuljan,
Fakulteta za
strojništvo, Uni-
verza v Ljubljani,
dr. Milena
Valenčič
Zuljan,
Pedagoška fakul-
teta, Univerza v
Ljubljani

PRISTOPI K UČENJU PRI ŠTUDENTIH TEHNIKE

*Družbene in tehnološke spremembe
zahtevajo spremenjeno učenje*

POVZETEK

Avtorja v prispevku obravnavata različna pojmovanja učenja, ki pomembno vplivajo na pristop k učenju. V raziskavi o pristopih učenja pri študentih tehnike odkrivata, da njihova pojmovanja pogojujejo tudi pristope k učenju. Odkrivata, da sta najpogostejša pristop k učenju v smislu reprodukcije in globinski pristop. Poudarita, da je treba več pozornosti namenjati globinskemu pristopu k učenju, saj morajo študenti tehnike poleg strokovnih znanj razviti tudi druge kompetence, kot sta komunikacijska in vodstvena kompetenca.

Ključne besede: pristopi k učenju, pojmovanje učenja, globinsko učenje

*Učēca se družba
temelji na pridobi-
vanju, obnavljanju
in uporabi znanja.*

Živimo v času hitrih gospodarskih in družbenih sprememb. V drugi polovici prejšnjega stoletja je svet doživel nesluten gospodarski razvoj, ki je po mnenju Mednarodne komisije o izobraževanju za 21. stoletje rezultat vse hitrejšega tehnološkega napredka in vse ostrejšega mednarodnega tekmovanja, ob čemer opozarjajo, da ima sedanji model rasti svoje prepoznavne meje predvsem zaradi neenakosti, ki jih poraja. Zveza med hitrostjo tehničnega napredka in kakovostjo človeškega potenciala je zelo očitna, iz česar se poraja potreba po strokovnjakih, ki so sposobni uporabljati nove tehnologije za nove dosežke (Delors, 1996, str. 63). Barica Marentič-Požarnik (2000, str. 282) se sprašuje: »Kakšno učenje nas primerno pripravi na tako prihodnost?«

Že v 60-ih letih so strokovnjaki Rimskega kluba (po Marentič-Požarnik, 2000, str. 282)

opozorili na nasprotje med omejenimi naravnimi viri in neomejenimi možnostmi človekovega učenja. Poudarili so pomen inovativnega učenja, ki ima dve sestavini: anticipatorno, ki temelji na predvidevanju prihodnosti (poudarja se ustvarjalnost, dolgoročni učinki, prevzemanje odgovornosti ...), in participatorno, ki izpostavlja pomen demokratičnega sodelovanja vseh, ki se jih odločitve prihodnosti tičejo, ne le ozkega kroga znanstvenikov (poudarja se celostno razmišljanje, vključevanje vrednostnega elementa v odločanje, formuliranje več alternativ za rešitev določenega problema ...).

Poudarjena je vseživljenjskost učenja, ki izhaja iz potrebe po razvijanju učeče se družbe, ki bi temeljila na pridobivanju, obnavljanju in uporabi znanja, kar naj bi omogočilo boljše razumevanje sveta in tudi boljše medsebojno razumevanje.

V industriji, še zlasti pri strojnikih, je prevla-

dovanje znanja in informacij v proizvodnih sistemih izpostavilo potrebo po oceni usposobljenosti, ki združuje različne sposobnosti: od spretnosti, ki jih posameznik pridobi v tehničnem poklicnem usposabljanju, do socialnih spretnosti, sposobnosti za sporazumevanje, skupinsko sodelovanje, ustvarjalne pobude in pripravljenosti za prevzemanje tveganja (Delors, 1996). Vse to predstavlja v procesu izobraževanja tehničnih strokovnjakov nove izzive.

Temeljni dejavniki vsakega, tudi visokošolskega pouka so: učenec/študent (skupnost študentov), učitelj (skupnost učiteljev) in učna snov, ki vsak zase in v medsebojni povezavi pomembno vplivajo na kakovost učnega procesa. B. Marentič-Požarnik navaja naslednje komponente visokošolskega pouka:

- predmet visokošolskega pouka (znanstvena spoznanja posameznih strok),
- visokošolski učitelj (strategije in modeli pouka, ki jih uporablja, odnos visokošolskega učitelja do študentov),
- študent (učne izkušnje, sposobnosti, pojmovanja učenja, učni stili in strategije ...),
- učni kontekst (institucija in pogoji študija, konkretna učna situacija, izpitni režim, način ocenjevanja ...).

ŠTUDENTOVA POJMOVANJA IN PRISTOPI K UČENJU

Ena temeljnih zahtev današnjega časa in predpostavka za uresničevanje načela vseživljenjskega učenja je spretnost učenja.

Študenti začenjajo fakultetni študij z izoblikovanimi pojmovanji o učenju. Prav tako imajo oblikovan način učenja, ki izhaja iz pojmovanj znanja in učenja ter je rezultat dotedanjih učnih izkušenj.

Raziskava Saljova s sodelavci v takoimenovani Goterboški šoli spada med pionirske raziskave pojmovanj učenja (1976, po Marton, Dall'Alba, Beaty, 1993, in po Boulton-Lewis, 1994). Raziskoval je študentova pojmovanja

Mednarodna komisija o izobraževanju za 21. stoletje pri UNESCU govori o štirih stebrih vseživljenjskega izobraževanja:

- *Učiti se, da bi vedeli*, ki vključuje tudi učenje učenja, da bi lahko izkoristili možnosti vseživljenjskega izobraževanja.
- *Učiti se, da bi znali delati* in bi tako omogočili pridobitev ne le poklicne usposobljenosti, temveč tudi širše usposobljenosti za soodločanje, da bi bili sposobni ne le reševati probleme v vse bolj nepredvidljivih okoliščinah, temveč bi jih bili sposobni že vnaprej zaznati.
- *Učiti se biti* – razvijati sposobnosti kritičnega vrednotenja, samostojnosti in prevzemanja osebne odgovornosti pri uresničevanju skupnih ciljev.
- *Učiti se, da bi znali živeti v skupnosti in eden z drugim*, kar zahteva najprej spoznavanje samega sebe. Pomembno je organizirati take učne oblike, ki omogočajo in podpirajo kooperativno sodelovanje med učečimi, ali kot so zapisali člani komisije: »Srečanja z drugimi, ki potekajo z dialogom in izmenjavo mnenj, so tisto orodje, ki ga vzgoja in izobraževanje za 21. stoletje zelo potrebujeta«.

učenja, in sicer akademskega učenja oziroma učenja v izobraževalnih ustanovah. Na podlagi odgovorov študentov na vprašanje, kako si predstavljajo učenje, je izdelal klasifikacijo petih kategorij. Saljo (1979) je ugotavljal tudi razvojne razlike v pojmovanjih učenja na vzorcu 90 ljudi, ki so bili izbrani po starostnem merilu (15–73 let) in stopnji formalne izobrazbe. Ugotovil je, da za nekatere ljudi postane učenje predmet refleksije in eksplicitne diskusije, medtem ko drugi vzamejo učenje kot gotovo dejstvo, kot proces zapomnjevanja dejstev in odslikave spoznanj v glavo učečega.

V učeči se družbi je spretnost učenja osrednja veščina posameznika.

UČENJE JE:

1. povečanje posameznikovega znanja (kvantitativni vidik),
2. zapomnjevanje,
3. pridobivanje dejstev, postopkov ..., ki jih lahko ohranimo in/ali uporabimo v praksi,

4. posploševanje (abstrakcija) pomena,
5. interpretativen proces, ki je usmerjen v razumevanje realnosti (oblikovanje osebne filozofije).

Giorgijev (1986, po Marton idr., 1993) je z drugačnim prijemom in neodvisno od Saljova oblikoval podobne kategorije kot že prej Saljo, kar pomeni dodatno veljavnost danih kategorizacij.

UČENJE JE:

1. način pridobivanja novih informacij,
2. učenje na pamet,
3. uporaba,
4. razumevanje,
5. pridobivanje različnih pogledov na stvari.

Marton, Dall'Alba, Beaty (1993) so z longitudinalno raziskavo potrdili Saljova in Giorgijeva spoznanja, dodali pa so še šesto kategorijo, ki se nanaša na učenje kot osebno spreminjanje. Vsako pojmovanje učenja je po mnenju Martona, Dall'Alba, Beatyja (1993) mogoče razlikovati glede na to:

- kaj je naučeno in
- kako je naučeno.

UČENJE JE:

1. POVEČANJE POSAMEZNIKOVEGA ZNANJA

Kvantitativno kopičenje znanja (več znanja ali več koščkov že izdelanega znanja); nove stvari, ki jih prej nisi vedel, in splošna neopredeljena pojmovanja.

2. ZAPOMNJEVANJE IN SPOMINSKO UČENJE

Z referenčnega vidika pomeni ta kategorija učenje kot zapomnjevanje in sposobnost reproduciranja snovi s prevladujočim kvantitativnim vidikom. S strukturnega vidika pa se to učenje nanaša na posebne situacije, kot je npr. šolsko učenje, ko se pričakuje določena vrsta preizkusa in kontrole reproduciranega znanja, ki je lahko na ravni preproste

uporabe sposobnost nekaj narediti.

3. UPORABA

To pojmovanje se navezuje na prvo kategorijo, tj. učenje kot kopičenje informacij, ki jih pozneje posameznik lahko uporabi.

4. RAZUMEVANJE

Osmišljanje, transformiranje in pridobivanje vpogleda v nekaj. V primerjavi s prvimi tremi pojmovanji se v tej kategoriji tako kot v vseh naslednjih poudarja pomen razumevanja, kar bistveno spremeni vlogo učečega. Pri nižjih pojmovanjih učenja je znanje pojmovano kot objektivna danost, ki obstaja zunaj učenca in je »že pripravljena«, učenec jo pobere, vzame in shrani (obnovi). Višja pojmovanja učenja pa se navezujejo na dinamično pojmovanje znanja, ki zahteva aktivno vlogo učečega v njegovi konstrukciji.

5. VIDENJE NEČESA NA DRUGAČEN NAČIN

Z referenčnega vidika je ta kategorija zelo blizu kategoriji razumevanja, saj gre pri obeh za določeno videnje – razumevanje nečesa. V kategoriji razumevanja so poudarjeni razumevanje in osmišljanje neke ideje, razvijanje in pridobivanje pojmov, medtem ko je v kategoriji videnje na drugačen način poudarjen vidik spreminjanja posameznikovega mišljenja (zagledati nekaj z drugega vidika ...), kar je rezultat poglobljenega razumevanja (pridobljenega vpogleda v vsebino učenja).

6. UČENJE KOT SPREMINJANJE POSAMEZNIKOVE OSEBNOSTI

Pri tem pojmovanju je poudarjeno posameznikovo spreminjanje v procesu učenja – pridobivanja vpogleda v stvari, učno snov, ko se učečemu odpre drugačen pogled na stvari, s spreminjanjem mišljenja pa se spremeni celotna posameznikova osebnost.

Na študentova pojmovanja učenja in znanja vplivajo tudi njihove izkušnje iz dotedanega šolanja, strukturiranost pouka, načini preverjanja in ocenjevanja znanja, pomembno vlogo pa ima tudi visokošolski pouk vključno s pojmovanji visokošolskih učiteljev.

Prosser, Trigwell in Taylor (1994) so ugotavljali pojmovanja učenja in poučevanja univerzitetnih profesorjev naravoslovja. 24 učiteljem so postavili vprašanja:

Kako vidite pomen poučevanja (učenja) vašega predmeta?

Kako veste, da je študent pri študiju tega predmeta nekaj pridobil?

Kako bi študent to vedel?

V nadaljevanju si bomo pogledali kategorije, ki so jih oblikovali.

UČENJE JE:

A – KOPIČENJE INFORMACIJ, ZAPOMNJEVANJE, DA BI ZADOVOLJILI ZUNANJE ZAHTEVE

Gre za proces zapomnjevanja dejstev, principov, zakonov, strategij, formul kot razširjanje ali prekrivanje obstoječega učenčevega znanja. Pozornost je posvečena informacijam, ne pa njihovi povezanosti s posameznikovim znanjem. Učitelji sicer povezujejo informacije z različnimi zgledi iz življenja, vendar gre za učiteljeve zglede in pod vprašanjem ostaja njihova relevantnost za učence. Novo znanje je razumljeno kot disciplinsko in objektivno, ki je prikazano v literaturi in ga obvladajo učitelji. Rezultat učenja vidijo v študentovi sposobnosti uporabiti informacije pri reševanju podobnih nalog, kot so jih reševali na vajah.

B – PRIDOBIVANJE POJMOV, DA BI ZADOSTILI ZUNANJIM ZAHTEVAM

Gre za proces pridobivanja temeljnih pojmov posamezne stroke in njihovih povezav. Bistveno je povezovanje novih informacij s posameznikovim predznanjem, vendar osta-

ja še vedno osnovna učiteljeva perspektiva.

C – PRIDOBIVANJE POJMOV ZA ZADOSTITEV NOTRANJIM ZAHTEVAM

Podoben proces kot v B, le da je poudarek na učenčevih potrebah.

D – RAZVOJ POJMOV ZA ZADOSTITEV NOTRANJIM ZAHTEVAM

Učitelji razumejo učenje kot proces oblikovanja sistematičnega znanja posameznika. Učenci vse bolj ocenjujejo stvari v luči svojih izkušenj in ne zgolj z vidika poznavanja neke discipline. Struktura znanja pri posamezniku se razlikuje od strukture discipline ali strukture znanja pri drugih. To je tudi temeljna razlika v primerjavi s prejšnjim pojmovanjem.

E – RAZVOJ KONCEPTOV, DA BI SLEDILI NOTRANJIM POTREBAM

Pri tem pojmovanju gre za razvoj osebnega razumevanja oziroma spremembo paradigme v študentovem pogledu na neki fenomen v stroki.

Marton in Saljo (1976, po Marentič-Požarnik, 1995, str. 144) sta na osnovi analize intervjujev s študenti o njihovih načinih študija strokovnih besedil razlikovala med globinskim

Pojmovanja učenja lahko po Martonu in Salju (1984, po Trigwell in Prosser, 1996; navaja ju tudi Vermunt, 1988, Marentič-Požarnik, 1995) v grobem delimo na:

- **kvantitativna pojmovanja**, ki vključujejo pridobivanje znanja, zapomnjevanje, reprodukcijo, uporabo dejstev in postopkov, ter
- **kvalitativna pojmovanja**, ki zajemajo razumevanje, odkrivanje novih pomenov in razvijanje osebne filozofije (Marton in Saljo, 1984; Marton idr., 1993, po Boulton-Lewis, 1994). Bistvena lastnost višjih pojmovanj učenja je kvalitativna sprememba v učečem, spremenjen pogled na stvari okoli sebe in na samega sebe, ki vpliva na njegovo razmišljanje, doživljanje in ravnanje.

pristopom k učenju, kjer je učeči osredotočen na pomen besedila in aktivno osmišlja snov, ter površinskim pristopom, kjer je učeči osredotočen predvsem na zapomnitev posredovanega. Entwistle je k temu dodal še strateški pristop, pri katerem študent kombinira prva dva pristopa, usmerjen pa je k čim višjim študijskim rezultatom.

REZULTATI RAZISKAVE IN INTERPRETACIJA

V raziskavi nas je zanimalo, kakšne pristope k učenju imajo študenti tehnike pri svojem študiju. V raziskavo je bilo vključenih 27 študentov 4. letnika Fakultete za strojništvo v Ljubljani. V reševanje smo jim ponudili Entwistlov vprašalnik o pristopih k učenju (B. Marentič-Požarnik in sodelavke, 1995).

Študenti so ocenjevali 30 postavk na 5-stopenjski lestvici:

- 4 – se popolnoma strinjam/popolnoma držim
- 3 – se delno strinjam/delno držim
- 2 – se ne strinjam povsem/ne držim povsem
- 1 – se nikakor ne strinjam/nikakor ne držim
- ? postavka se me ne tiče/ne morem odgovoriti

V nadaljevanju si bomo za spodaj navedene postavke pogledali frekvenčno zastopanost posameznih kategorij.

Iz tabele je razvidno, da je **kategorija se popolnoma strinjam oz. popolnoma držim** najmočnejše zastopana (čez 50 %) pri naslednjih postavkah; *Ko skušam razumeti nove ideje, jih često povežem s situacijami v realnem življenju, na katere se nanašajo (70,4 %). Želim, da mi pri seminarskih in podobnih nalogah natančno povedo, kaj moram narediti.*

Tabela 1: Frekvenčna zastopanost ocen po posameznih postavkah

Rezultati	4	3	2	1	?	faktor
	f[%]	f[%]	f[%]	f[%]	f[%]	
1. Svoj čas za študij znam brez težav uspešno organizirati.	25,9	66,7	7,4	0,0	0,0	A
2. Kjer je le mogoče, skušam povezovati ideje pri enem predmetu z idejami pri drugem predmetu.	55,6	33,3	11,1	0,0	0,0	C
3. Čeprav imam dober splošni pregled nad mnogimi stvarmi, je moje znanje podrobnosti bolj šibko.	14,8	44,4	37,0	0,0	3,7	G
4. Želim, da mi pri seminarskih in podobnih nalogah natančno povedo, kaj moram narediti.	66,7	18,5	14,8	0,0	0,0	B
5. Zame je najboljši način, da razumem strokovne izraze, če si zapomnim definicijo iz knjig.	3,7	18,5	44,4	25,9	7,4	F
6. Pomembno mi je, da sem zares dober/dobra pri različnih predmetih.	7,4	44,4	37,0	11,1	0,0	A
7. Običajno poskušam temeljito razumeti smisel tega, kar moram prebrati.	55,6	33,3	11,1	0,0	0,0	D
8. Kadar opravljam neko študijsko zadolžitev (nalogo), skušam čimbolj točno obdržati v mislih, kaj določeni učitelj želi.	44,4	40,7	14,8	0,0	0,0	A
9. Kadar berem, si skušam zapomniti pomembna dejstva, ki mi bodo kasneje morda koristila.	55,6	44,4	0,0	0,0	0,0	B
10. Običajno sem takrat, ko delam zaključke, previden/na, razen če niso obilno podprti z dokazi.	44,4	44,4	3,7	0,0	0,0	E

11. Glavni razlog, da sem tu, je, da se lahko naučim več o stvareh, ki me zanimajo.	37,0	55,6	3,7	3,7	0,0	D
12. Ko skušam razumeti nove ideje, jih često povežujem s situacijami v realnem življenju, na katere se nanašajo.	70,4	25,9	3,7	0,0	0,0	C
13. Mislim, da me bolj zanima, da bi dobil/a diplomo, kot pa predmeti, ki se jih učim.	7,4	25,9	44,4	22,2	0,0	B
14. Običajno sem pripravljen/a začeti študirati zvečer.	18,5	29,6	11,1	40,7	0,0	A
15. Čeprav si običajno zapomnim dejstva in podrobnosti, imam težave, ko jih skušam strniti v celoto.	0,0	37,0	37,0	25,9	0,0	F
16. Običajno se močno potrudim, da bi razumel/a stvari, ki se mi na začetku zdijo težke.	40,7	44,4	11,1	3,7	0,0	D
17. Običajno me kritizirajo, da vnašam v diskusijo ali v spise nepomembne ideje.	3,7	14,8	18,5	48,1	14,8	G
18. Često ugotavljam, da moram brati stvari, ki jih ne morem resnično razumeti.	14,8	51,9	25,9	3,7	3,7	B
19. Če moji pogoji za študij niso dobri, mi običajno uspe, da jih spremenim.	40,7	40,7	7,4	0,0	11,1	A
20. Posebno so mi všeč tiste naloge ali problemi, pri katerih se moram prebiti skozi širše gradivo, da pridem do logičnega sklepa.	3,7	3,7	59,3	33,3	0,0	E
21. Često se zalotim, da dvomim o stvareh, ki jih slišim na predavanjih ali preberem v knjigi.	3,7	29,6	48,1	18,5	0,0	D
22. Pomaga mi, da si načrtam (skiciram) strukturo novega področja, da bi videl/a, kako se ideja povezuje.	7,4	25,9	51,9	3,7	11,1	C
23. Običajno berem zelo malo poleg obvezno predpisane literature.	18,5	51,9	14,8	14,8	0,0	B
24. Pomembno mi je, da opravim stvari bolje kot moji prijatelji, če le morem.	3,7	14,8	55,6	22,2	3,7	A
25. Učitelji večkrat želijo, da bi bolj pogumno uporabljal/a svoje ideje.	25,9	33,3	18,5	7,4	14,8	F
26. Precej svojega prostega časa porabim, da bi več izvedel/a o zanimivih stvareh, o katerih smo razpravljali na predavanjih (seminarjih).	3,7	22,2	48,1	18,5	7,4	D
27. Zdi se mi, da malo prehitro prihajam do sklepov, ne da bi počakal/a na vse dokazano gradivo.	3,7	37,0	48,1	7,4	3,7	G
28. Med študijem obravnavana področja se mi zdijo tako zanimiva, da bi se rad/a z njimi ukvarjal/a tudi pozneje.	22,2	70,4	7,4	0,0	0,0	D
29. Mislim, da je potrebno gledati na probleme razumsko in logično, brez intuitivnih skokov.	51,9	29,6	7,4	7,4	3,7	E
30. Ugotavljam, da se moram osredotočiti na memoriranje večine tega, česar se morem naučiti.	18,5	37,0	29,6	3,7	11,1	B

Tabela 2: Rezultati posameznih dejavnikov vprašalnika o pristopih k učenju (Entwistle, 1979) za študente Fakultete za strojništvo (N = 27).

	Fakulteta za strojništvo skupni rezultati Xsred.	SD	maksimalni rezultat
A	14,37	3,07	24
B	15,74	3,50	24
D	15,62	3,16	24
C + G	14,03	2,95	24
E + F	12,51	4,34	24
D + C + E	31,63	4,81	48
B + F + G	26,3	6,35	48
A + D + C + E + (48 - B - F - G)	67,70	8,51	120

Legenda:

Xsred. – aritmetična sredina rezultatov posameznega dejavnika

SD – standardni odklon rezultatov posameznega dejavnika

Običajno poskušam temeljito razumeti smisel tega, kar moram prebrati, Kadar berem, si skušam zapomniti pomembna dejstva, ki mi bodo kasneje morda koristila, Kjer je le mogoče, skušam povezovati ideje pri enem predmetu z idejami pri drugem predmetu, Mislim, da je potrebno gledati na probleme razumsko in logično, brez intuitivnih skokov.

Kategorija se nikakor ne strinjam je najbolj prisotna pri postavkah:

Običajno me kritizirajo, da vnašam v diskusijo ali v spise nepomembne ideje, Običajno sem pripravljen/a začeti študirati zvečer, Posebno so mi všeč tiste naloge ali problemi, pri katerih se moram prebiti skozi širše gradivo, da pridem do logičnega sklepa.

Kategorija ne morem se opredeliti oz. ta postavka se me ne tiče je bila zastopana pri dvanajstih postavkah od 30 ponujenih. V nekoliko večjem deležu je bila ta kategorija zastopana pri naslednjih postavkah: *Običajno me kritizirajo, da vnašam v diskusijo ali v spise nepomembne ideje, Če moji pogoji za*

študij niso dobri, mi običajno uspe, da jih spremenim, Pomaga mi, da si načrtam (skiciram) strukturo novega področja, da bi videl, kako se ideja povezuje, Učitelji večkrat želijo, da bi bolj pogumno uporabljal/a svoje ideje, Ugotavljam, da se moram osredotočiti na memoriranje večine tega, česar se morem naučiti.

Navedene trditve se združujejo v dejavnike, ki tvorijo osem različnih dimenzij vprašalnika, in sicer:

- **usmerjenost k dosežkom** (dobra organizacija študija, tekmovalnost, upanje na uspeh): A,
- **usmerjenost v reprodukcijo** (površinski pristop k študiju, mehanično učenje, zunanja motivacija in vezanost na zahteve študija): B,
- **usmerjenost k smislu in pomenu** (globinski pristop, notranja motiviranost): D,
- **celostno učenje** (razumevanje, povezava snovi): C + G,
- **zaporedno učenje, učenje po delih** (logičnost, usmerjenost na podrobnosti in previd-

nost oz. neprevidnost pri zaključevanju ...):
E + F,

- **elastični postopek pri učenju** (iskanje smisla, pomena, razumevanje, povezovanje in logičnost): D + C + E,
- **simptomi, neugodni za uspeh študentov** (memoriranje, prehitro neprevidno zaključevanje): B + F + G,
- **napoved študijskega uspeha** (kombinacija elastičnega stila in dobrih študijskih navad brez elementov, ki vplivajo na slab študijski rezultat): $A + D + C + E + (48 - B - F - G)$.

Poglejmo si zdaj še tabelarični prikaz zastopanosti posameznih dejavnikov pri študentih tehnike.

Vidimo, da sta približno enakovredno zastopana dva dejavnika, in sicer usmerjenost v reprodukcijo ($x = 15,74$ od 24 možnih točk), ki predstavlja površinski pristop k učenju, in dejavnik usmerjenost k smislu in pomenu ($x = 15,62$ od 24 možnih točk), ki predstavlja globinski pristop k učenju. Nekoliko nižje je zastopan dejavnik A, ki predstavlja usmerjenost k dosežkom ($x = 14,37$ od 24 možnih točk), celostno učenje ($x = 14,03$ od 24 možnih točk) in zaporedno učenje ($x = 12,51$ od 24 možnih točk). Raziskave o učenju študentov kažejo, da imajo študenti različne predispozicije bodisi za površinski ali globinski pristop k učenju. Čeprav so ti pristopi relativno stabilni, Kember in Gow menita, da je prevladujoč pristop reakcija na določeno vsebino učne naloge in se spreminja glede na učni kontekst.

Da bi tudi študenti s površinskim pristopom pridobili predispozicije za globinsko učenje (brez dezorientacije, negotovosti in dvomov vase, ki lahko spremljajo takšen proces), je pomembno:

- študente učiti spretnosti učenja, ki ustrezajo globinskemu učenju z razumevanjem,
- preoblikovati študentova pojmovanja ali subjektivne teorije o učenju,
- spremeniti učno okolje in naloge, tako da

bodo študenti stalno soočeni z globinskimi zahtevami.

Ob tem je potrebno posebej izpostaviti pomen metakognicije, ki vključuje tako znanje o spoznavanju, ko se študent zaveda, kaj je potrebno za učinkovito delovanje, kot tudi sposobnost uravnavanja lastnega spoznavanja, ko posameznik načrtuje posamezne korake, presoja učinkovitosti posamezne akcije glede na načrtovane cilje ...

SKLEPNE MISLI

Da bi bili bodoči tehnični strokovnjaki kos zahtevnim nalogam gospodarske in družbene stvarnosti, si morajo poleg temeljnih strokovnih znanj pridobiti številne kompetence, kot so organizacijske sposobnosti, spretnosti vodenja, komuniciranja, timskega načrtovanja in delovanja, komunikacije ... Gre za procesna znanja in spretnosti, ki med drugim zahtevajo in predpostavljajo učinkovite načine učenja. Pričakuje se, da bodo sposobni ne le reševati probleme v vse bolj nepredvidljivih okoliščinah, temveč jih bodo sposobni že vnaprej zaznati in razreševati. Na to pa pomembno vplivajo njihova pojmovanja učenja in pristopi k učenju. Ugotovitve naše raziskave, ki jih zaradi majhnega vzorca sicer ne moremo posploševati, nakazujejo potrebo po večjem spodbujanju študentov in pomoči pri razvijanju globinskega pristopa k učenju.

Učni pristopi študentov se kljub relativni stabilnosti spreminjajo glede na učno vsebino.

LITERATURA

- Boulton-Lewis, G. (1994). Tertiary students' knowledge of their own learning and a SOLO taxonomy. *Higher Education*, 28, str. 387–402.
- Delors, J. (1996). Učenje skriti zaklad. Poročilo Mednarodne komisije o izobraževanju za enaindvajseto stoletje, pripravljeno za UNESCO. Ministrstvo za šolstvo in šport.

- Kember, D., Gow, L. (1991). A Challenge to the Anecdotal stereotype of the Asian student. *Studies in Higher education*, 2, str. 117–127.
- Marentič-Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. DZS.
- Marentič-Požarnik, B., Magajna, L., Peklaj, C. (1995). *Izziv raznolikosti, stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica: Educa.
- Marton, F., Dall'Alba, G., Beaty, E. (1993). Conceptions of Learning. *International Journal of Educational research*, 19, str. 227–300.
- Trigwell, K., Prosser, M. (1996). Changing approaches to teaching: a relational perspective. *Studies in Higher education*, 21(3), str. 275–285.
- Prosser, M., Trigwell, K., Taylor, P. (1994). A Phenomenographic Study of Academics' Conceptions of Science Learning and Teaching. *Learning and Instructions*, 4, str. 217–231.
- Trigwell, K., Prosser, M. (1996). Congruence between intention and strategy in university science teachers' approaches to teaching. *Higher Education*, 32, str. 77–87.
- Vermunt, J. D. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British Journal of Educational Psychology*, 68, str. 149–171.