

VSEŽIVLJENJSKO IZOBRAŽEVANJE NA VARILSKEM PODROČJU

dr. Janez Tušek
Inštitut
za varilstvo

Z vključevanjem Slovenije v evropska združenja do novega znanja

Vseživljenjsko učenje je potreba sodobnega časa, ki se ne da uzakoniti, zaukazati ali pa predpisati. To mora biti preprosto proces, ki prehaja s posameznika prek družine na celotno družbo oziroma narod. Edino ustrezno merilo za vseživljenjsko učenje je tradicija, ki obstaja ali pa ne obstaja v določeni družbi. In če te tradicije ni, kako jo ustvariti oziroma kako jo začeti ustvarjati. Odgovor na to vprašanje prav gotovo ni preprost.

V Sloveniji posvečamo vseživljenjskemu učenju večjo pozornost šele v zadnjem desetletju po sprejemu nacionalnega programa izobraževanja odraslih. Kljub temu moramo poudariti, da nekatera področja, na primer varilstvo, oziroma ljudje, ki delajo na teh področjih, poznajo in gojijo vseživljenjsko učenje in preverjanje znanja že več desetletij.

Vseživljenjsko učenje je ključno gibalno delovanje in doseganja ciljev vsakega posameznika in celotne družbe. Šele ko je vseživljenjsko učenje zakoreninjeno v življenju posameznika in skupnosti ali v določeni stroki, lahko govorimo o dobri tradiciji učenja, ko s formalnim in neformalnim izobraževanjem prenašamo znanje s starejših na mlajše, z izkušenejših na manj izkušene.

VSEŽIVLJENJSKO UČENJE – DOMENA HUMANISTIČNIH VED?

V zadnjem obdobju v Sloveniji potekajo številne aktivnosti, povezane z vseživljenjskim

učenjem. Toda na žalost je to domena, vsaj tako lahko sklepamo iz številnih objav, le ožjega kroga pedagogov in andragogov. Nikakor pa še ne moremo govoriti o tradiciji oziroma o vsesplošnem gibanju celotne slovenske družbe v tej smeri. Da pa je težava z našega vidika še večja, se o vseživljenjskem učenju pretežno govori le v »družbenih in humanističnih« vedah. Na tistih področjih, ki bi po potrebi to izobraževanje moralo najbolj zaživeti, pa se najmanj premika v pravo smer. To so področja, na katerih so spremembe v zvez z razvojem najhitrejšje. Sem lahko med drugim prav gotovo štejejo vsa področja tehnike, od razvoja izdelovalnih tehnologij do informacijskih znanj.

V tehniko spada tudi področje varilstva, na katerem vseživljenjsko učenje že skoraj pol stoletja ni nekaj neznanega, kot smo že omenili. Celo več, ni znano le izobraževanje, ampak tudi preverjanje znanja s teoretičnim in praktičnim izpitom za varilce za različne postopke varjenja.

Od začetka stalnega strokovnega izpopolnjevanja v petdesetih letih do danes se je sistem izobraževanja izpopolnjeval, širil in se razvijal v različne smeri in podsmeri ter se usklajeval s sistemi iz drugih, predvsem evropskih držav.

Zakaj se je prav na varilskem področju uveljavilo vseživljenjsko izobraževanje že toliko

Paradigma vseživljenjskega učenja je v varilski stroki upoštevana že več desetletij.

prej? Pri tem vprašanju sta pomembna dva odgovora. Prvi: ker mora biti varilec v dobri fizični ter psihični kondiciji in dovolj spreten za opravljanje svojega izjemno zahtevnega dela. Drugi: ker je razvoj na področju varjenja izredno hiter in varilci ga morajo spremljati ter se mu prilagajati. Pojasniti pa je treba, da tu ne gre za razvoj v varilski stroki v ožjem smislu, ampak za razvoj na področjih, ki sestavljajo varilsko stroko. Ta področja so varilni stroji in naprave ter pomožna oprema, materiali (nove zlitine kovin, plastika, keramika, kompoziti), novi predpisi in standardi, nova varnostna in zaščitna oprema ter navsezadnje tudi nove zahteve glede kakovosti dela in končnih proizvodov.

PREGLED LITERATURE O VSEŽIVLJENJSKEM UČENJU V SLOVENIJI

V Sloveniji ni prav veliko revij, ki bi objavljale članke s področja pedagoškega dela. Prav gotovo pa je revija Andragoška spoznanja tista, ki največ poroča o vseživljenjskem učenju odraslih v Sloveniji in tako predstavlja ter propagira izobraževanje v javnosti /1-5/.

Toda večino člankov se nanaša na vseživljenjsko učenje za demokracijo, aktivno državljanstvo, za osebnostni razvoj in na druga netehnična področja.

Med specifičnejšimi temami o vseživljenjskem izobraževanju najdemo članek /1/ o visokošolskem izobraževanju v

vseživljenjskem učenju. Seveda ne moremo šteti za vseživljenjsko izobraževanje, če nekdo študira ne glede na starost, da bi po končani srednji šoli nadaljeval študij na višji, visoki strokovni šoli, fakulteti ali na podiplomskem študiju za pridobitev magisterija ali doktorata. Za vseživljenjsko izobraževanje na visokih šolah in fakultetah bi lahko šteli specialistični

študij za pridobitev naziva specialist za določeno področje. To je specifično usmerjeno izobraževanje za ozko področje znotraj stroke, ki bi ga udeleženci imeli občasno vsake tri leta ali pet let, odvisno od potrebe oziroma od novosti na posameznem področju. Tako bi se kandidat za takšen študij oziroma delovna organizacija, v kateri dela, in izobraževalna ustanova (visoka šola ali fakulteta oziroma univerza) dolgoročno povezala in skupaj spremljala svetovni razvoj na določenem področju, ki zanima obe strani oziroma je izredno pomemben za proizvodnjo v podjetju, iz katerega kandidat prihaja.

Avtor članka /1/ ne razmišlja v tej smeri, ampak se bolj dotika raziskovanja kot sistema za vseživljenjsko izobraževanje. Kritično obdela tudi spremembe na področju visokošolskega izobraževanja. Pove, da so nastale številne nove smeri, nove višje tehnične šole, visoke strokovne šole, šole za podjetništvo idr. Hkrati pa ugotavlja, da se tradicionalne ustanove niso dovolj hitro spremenile in prilagodile učnim potrebam odraslih.

Zanimiv je članek /2/, ki govori o vzgoji odraslih kot delu vseživljenjskega izobraževanja. Največji poudarek je prav na sposobnosti (vseživljenjski) pridobivanja znanja in vedenja, aktivnem delovanju v okolju, v katerem človek stalno ali začasno biva, sobivanju z drugimi enakimi in različnimi ter kritičnem in objektivnem sprejemanju sebe.

Prikazan je tudi pregled šolanja odraslih skozi zgodovino v Sloveniji /3/. Zelo kritično je predstavljeno usmerjeno izobraževanje, večinoma pred dobrim desetletjem.

Temeljito je prikazan tudi vseživljenjski razvoj osebnosti /4, 7/, kot so vseživljenjsko spreminjanje in učenje, zaznavanje ter dozorevanje osebnosti. Avtorica kritično navaja celovit pregled svetovne literature o razvoju osebnosti in navede praktične primere za razvoj osebnosti, na primer »Konflikt je neizogiben pogoj za osebnostno rast«, kar težko naj-

*Vseživljenjskemu
učenju na tehnič-
nem področju
namenjamo
premalo pozornosti.*

demo v naši literaturi. Prav gotovo ta trditev v celoti drži.

Sprašujem se /6/, ali izkustveno učenje ni »mati« vseživljenjskemu učenju. V članku se avtorica dotika izkustvenega učenja v strokah in pridobivanja znanja z delom za poklic. Mnogo manj ali pa skoraj ničesar ni v prispevku o vseživljenjskem izkustvenem učenju, o prenosu izkušenj in znanja iz roda v rod.

Ali niso švicarske ure doživele sloves glede kakovosti prav zaradi prenosa izkustvenega znanja iz roda v rod? Ali lahko na primer nekdo, ki dela v sodobni tovarni avtomobilov, prenese mnogo več izkustvenega znanja na svojega otroka kot pa tisti, ki dela v tovarni z zastarelo tehnologijo.

Glede na to lahko o dostopni literaturi o vseživljenjskemu učenju zapišemo, da je trenutno v Sloveniji pozornost namenjena predvsem netehničnemu področju vseživljenjskega učenja /1, 2, 4, 7, 8, 9, 10/.

VSEŽIVLJENJSKO IZOBRAŽEVANJE V SLOVENIJI S KRITIČNO OCENO STANJA NA TEHNIČNEM PODROČJU

Število šolajočih se oseb se je ne glede na starost v zadnjih desetih letih po osamosvojitvi v Sloveniji zelo povečalo. Dejansko se je povečalo število dijakov in študentov na vseh ustanovah, ki izvajajo redne oblike šolanja. Povečalo se je število srednjih šol, višjih in visokih strokovnih šol, fakultet in nastale so tudi mnoge nove organizacije, ki izvajajo ali samo organizirajo formalno ali neformalno izobraževanje. Ali smo v Sloveniji lahko zadovoljni s številom šolajočih se ljudi?

V tem prispevku se bomo omejili in ocenili stanje vseživljenjskega izobraževanja na tehničnem področju.

V Sloveniji so za vseživljenjsko izobraževanje na tehničnem področju še največ naredila različna društva in združenja. Zveza inženir-

Tisti, ki delamo na tem področju in ki poznamo razmere v slovenski industriji, prav gotovo nismo zadovoljni s trenutnim stanjem. Vse premalo je vseživljenjskega izkustvenega učenja, prenosa znanja iz roda v rod in tehničnih strokovnjakov na fakultetah ali v industriji, ki bi bili pripravljeni organizirati in izvajati takšne oblike izobraževanja.

Prav tako pa je v podjetjih za kontinuirano izobraževanje vseh zaposlenih premalo interesa pri vodstvenih strukturah in delavcih.

jev in tehnikov na primer skrbi za izobraževanje srednješolskih učiteljev, sekcije pri Obrtni zbornici Slovenije organizirajo za svoje člane občasne izobraževalne seminarje, TECOS ima razpisane redne izobraževalne seminarje iz orodjarstva, Društvo vzdrževalcev Slovenije prav tako redno organizira in izvaja krajše oblike izobraževanja, tudi Gospodarska zbornica Slovenije ima svoj izobraževalni center za tehnično izobraževanje, je pa še kar nekaj drugih izvajalcev izobraževanja.

Stalno, vseživljenjsko učenje imajo v Sloveniji zgledno urejena vsa tista področja, na katerih nam je uspelo izobraževanje in preverjanje znanja zakonsko urediti. Sem prav gotovo spadajo gradbeništvo, promet, gozdarstvo in še nekatere druge stroke.

Kot primer omenimo, da je leta 1994 država predpisala minimalno izobrazbo za tiste, ki opravljajo gozdarsko dejavnost /11/. Zakaj takega predpisa ni na varilskem področju? Varilstvo in gozdarstvo se težko primerjata, toda nekaj podrobnosti bi lahko kljub temu našli. V obeh primerih gre za strokovno zahtevno delo, ki se ga obvlada predvsem z dolgotrajnimi praktičnimi izkušnjami. Prav tako je v obeh strokah delo zelo nevarno in zahteva dodatno izobraževanje ter uporabo osebnih in drugih zaščitnih sredstev. Zelo pomembna in podobna na obeh področjih pa je povezanost med delavci v nepo-

Za vseživljenjsko izobraževanje na tehničnem področju skrbijo razna združenja in društva.



sredni proizvodnji prek mojstrov oziroma predelavcev z inženirji in doktorji znanosti. V gozdu morajo doktorji znanosti spremljati delo gozdarjev pri razvoju novih vrst drevesnic in podobno. V varilstvu pa morajo znanstveniki pri raziskavah zvarnih spojev sodelovati z varilci.

Za vseživljenjsko izobraževanje na tehničnem področju bi morale največ narediti predvsem ministrstvo za šolstvo in šport. Njegova naloga bi bila prav gotovo, da bi vseživljenjsko učenje tehničnega kadra v industriji spodbujal, sistemsko urejal in finančno podpiral. Predvsem bi bilo treba vseživljenjsko učenje urediti certifikacijsko, kar pomeni, da bi bilo treba certifikat potrjevati in dopolnjevati z rednim izobraževanjem in v natančno določenih časovnih obdobjih.

Svojo vlogo pri vseživljenjskem učenju bi morale odigrati tudi tehnične fakultete. Zakon o visokošolskem izobraževanju omogoča

specialistični podiplomski študij, vendar ga le redkokatera fakulteta organizira ali izvaja. Kot vseživljenjsko učenje bi bilo mogoče organizirati prav podiplomski specialistični študij. S certifikacijskem ali kreditnim sistemom bi stimulirali udeležence za stalno izobraževanje z zbiranjem točk in nazivov. Poleg rednega vseživljenjskega učenja bi predlagani sistem omogočil in okrepil stalno sodelovanje med visokimi šolami ali fakultetami in industrijo oziroma uporabniki, kar bi koristilo obema stranema.

Tako bi se tehnične fakultete lahko specializirale in svoj študijski program že med rednim študijem prilagajale potrebam slovenske industrije. Nemogoče je, da bi na primer fakulteta za strojništvo lahko med rednim študijem študentom posredovala celotno strojništvo z vsemi podsmermi enako natančno. Morala bi se usmeriti in dati poudarek tistim vejam, ki so zastopane v slovenski industriji.

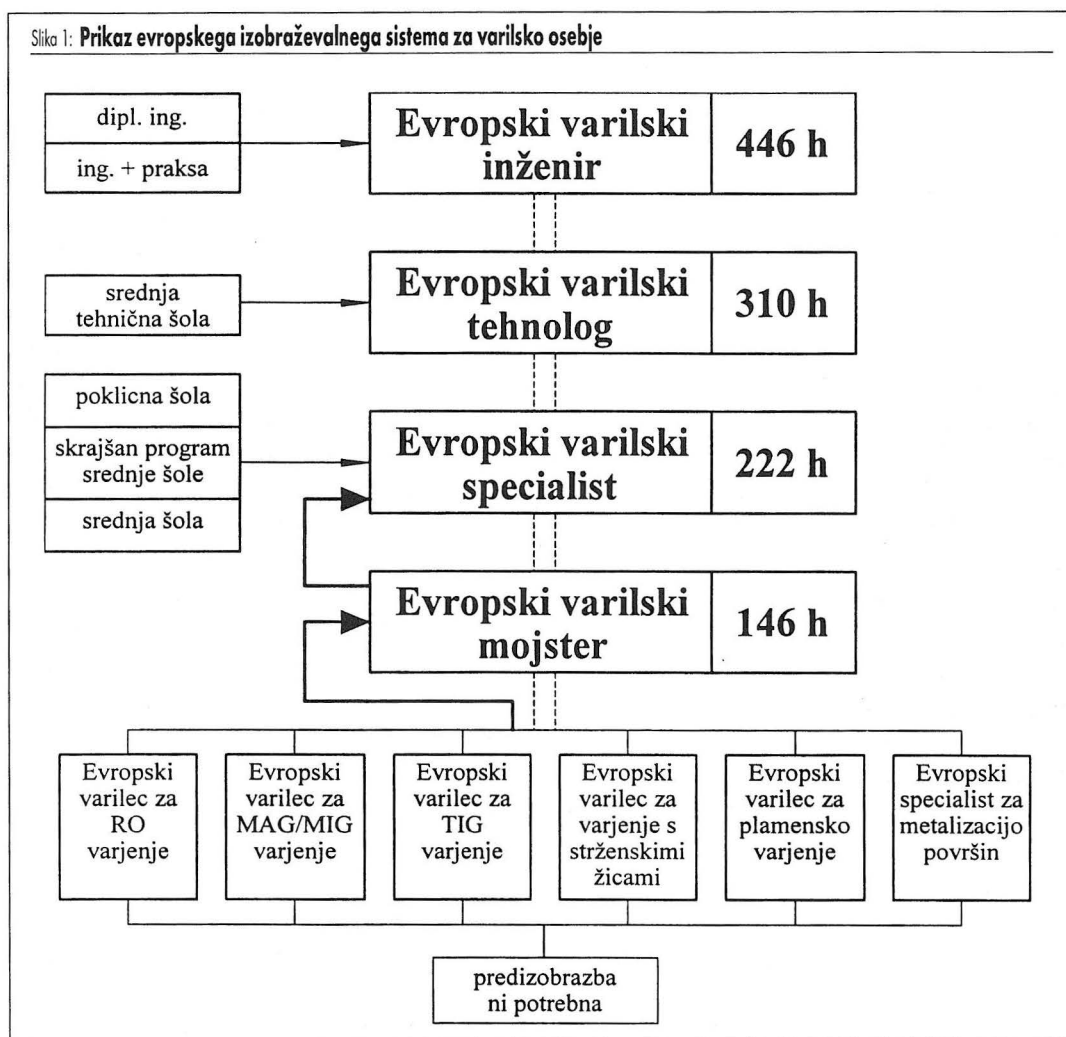
VSEŽIVLJENJSKO IZOBRAŽEVANJE VARILSKEGA OSEBJA

Za varilsko stroko oziroma za izobraževanje v tej stroki lahko zapišemo, da je eno izmed najkompleksnejših in najzahtevnejših, saj pokriva izobraževanje varilcev, ki nimajo predizobrazbe, in varilskih inženirjev, za katere se zahteva diploma tehnične fakultete kot predizobrazba za specialistični študij. O izobraževanju na varilskem področju smo na splošno že večkrat poročali /12, 13/. S tem člankom pa želimo prikazati potrebe in možnosti vseživljenjskega izobraževanja na vseh stopnjah in smereh v varilski stroki.

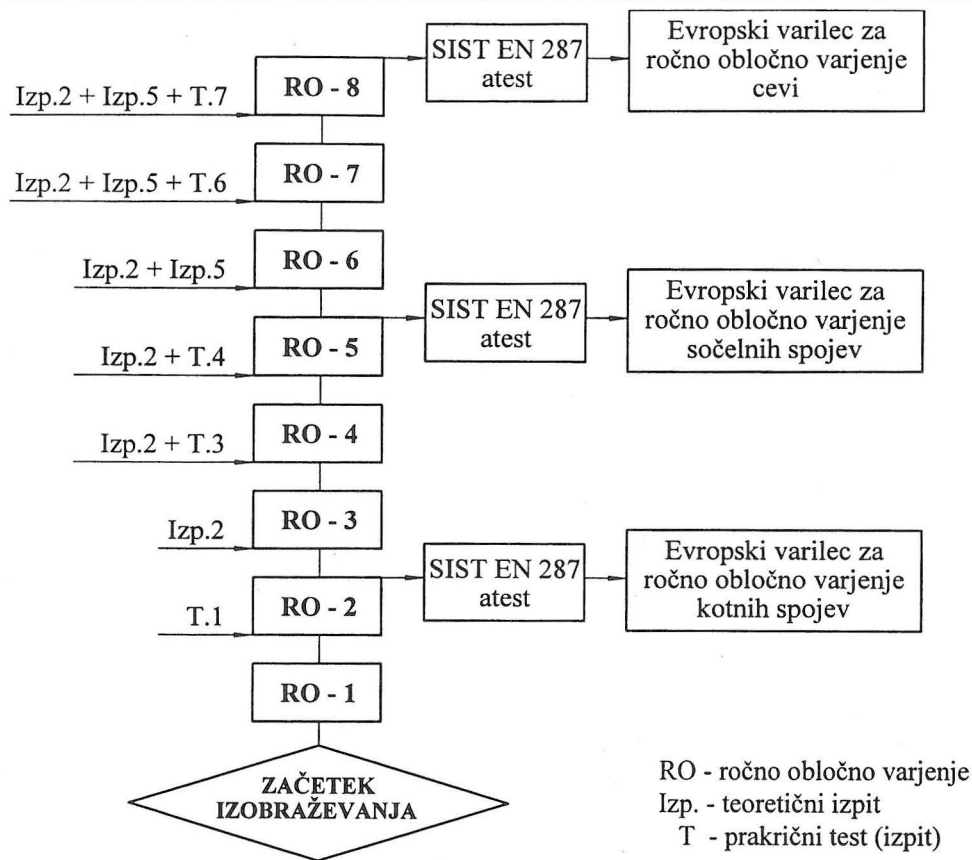
Že v uvodu smo omenili, da vseživljenjsko učenje varilcev in drugega osebja dejansko obstaja že pol stoletja. Takšne so bile potrebe v praksi, ne samo pri nas, ampak v vseh industrijsko razvitih državah. Prav zaradi teh potreb in enotnosti v vsej Evropi je bila konec osemdesetih let ustanovljena Evropska federacija za varjenje (EWF – European Welding Federation), katere namen je pripraviti enotni sistem izobraževanja, preverjanja znanja in certificiranja osebja.

Na sliki 1 je prikazana shema izobraževanja varilskega osebja, od varilca prek varilskega mojstra ter specialista do tehnologa in inženirja.

Slika 1: Prikaz evropskega izobraževalnega sistema za varilsko osebje



Slika 2: Prikaz modularnega izobraževanja varilca za ročno obločno varjenje



Na levi strani sheme je navedena potrebna predizobrazba kandidatov, da se lahko udeležijo seminarja, na desni pa število ur trajanja izobraževanja.

Seveda tak sistem sam po sebi še ne zagotavlja vseživljenjskega učenja, delno osnovo pa vendarle da. Na primer, nekdo, ki je brez izobrazbe, se lahko izšola za varilca. Sistem šolanja je modularen (slika 2), kar pomeni, da se izobražuje postopoma, v časovnih presledkih.

Po vsakem modulu mora kandidat, če želi nadaljevati šolanje na višjem modulu, opraviti test ali praktični izpit. Po drugem, petem in osmem modulu pa lahko kandidati opravijo

certifikat po SIST EN 287. Prvi certifikat lahko pridobijo po drugem modulu po omenjenem standardu za varjenje kotnih zvarov, ki so značilni za »T«, vogelne, prekrivne in druge zvarne spoje. Zahtevnejši je drugi certifikat, ki ga kandidati lahko opravljajo po petem modulu. Za uspešno opravljen preizkus pridobijo certifikat za varjenje sočelnih spojev. Najzahtevnejši pa je certifikat za zvarjanje cevi v različnih legah. Ta preizkus lahko opravljajo po osmem modulu. Ne glede na to, ali opravljajo opisane certifikate, morajo, če želijo napredovati, od modula do modula opraviti predpisane teoretične in praktične teste, navedene na levi strani slike 2.

Po končanem šolanju na vseh osmih moduli z vsemi izpiti in certifikatom za varilca za

Modularni sistem šolanja spodbuja ljudi k nenehnemu učenju.

varjenje cevi ter po dveh letih prakse in pri starosti dvajset let lahko kandidat nadaljuje šolanje za varilskega mojstra (welding practitioner). To pomeni, da lahko postane vodja varilcev ali predelavec. Po pridobitvi naziva varilski mojster se lahko kandidat po treh letih prakse začne šolati za varilskega specialista (welding specialist).

Čeprav za vstop v izobraževalni sistem ni potrebna nobena predizobrazba, traja opisano šolanje do varilskega specialista skoraj deset let.

Pri tem moramo dodati, da je treba za vzdrževanje certifikata za varilca po SIST EN 287 stalno dokazovati primerno usposobljenost. Do dveh let se lahko to dokazuje z varjenimi izdelki ali pa z drugimi primarnimi dokazi. Skratka, v obdobju šestih mesecev mora varilec dokazati, da zna variti, in tako se mu vsakih šest mesecev do dveh let certifikat podaljša. Vsaki dve leti pa mora varilec ponovno opraviti certifikat po SIST EN 287 pri ustrezni ustanovi, ki je za to delo akreditirana.

Morda bo kdo ugovarjal, da je sistem tog in da kandidatu predpisuje ali celo ukazuje aktivnosti v sistemu. To ni res. Sistem le ponuja možnosti šolanja in certificiranja, kandidat pa se sam odloči, katero pot bo izbral.

Ta sistem ne ponuja samo izobraževanja kot pridobivanja znanja, ampak tudi izpite in praktično delo. To pa je osnova za napredovanje, razvoj osebnosti in zadovoljstvo ter osebno veljavo.

Opisali smo le en sistem, sistem za varilca za

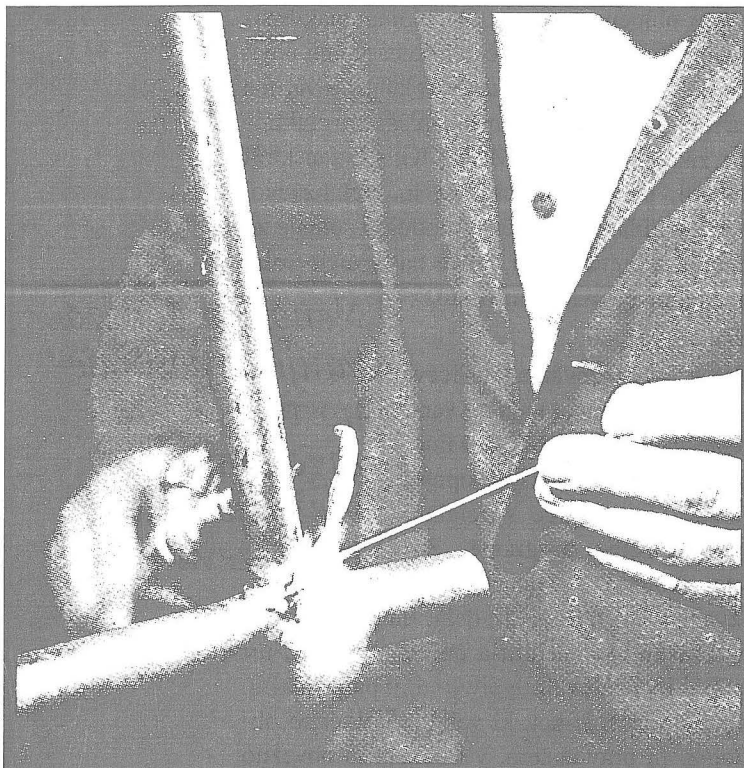
Dolgoletno šolanje, teoretični in praktični izpiti, certifikati, natančno časovno predpisana praksa in dokazovanje znanja s praktičnim delom na konkretnih uporabnih izdelkih so prav gotovo eden izmed boljših, če ne celo najboljših, sistemov vseživljenjskega izobraževanja, kar smo jih doslej poznali.

ročno obločno varjenje. Popoloma enakih sistemov pa je trenutno šest in še nastajajo novi. Doslej smo poznali sisteme šolanja za varilce za ročno obločno varjenje z oplaščeno elektrodo, za varjenje MAG/MIG, TIG, s strženskimi žicami, plamensko varjenje in metalizacijo. Vsi kandidati, ki končajo modulno šolanje za eno od naštetih smeri, lahko nadaljujejo šolanje po predstavljenem postopku.

Poleg izobraževanja varilcev je Evropska federacija za varjenje pripravila izobraževalne programe tudi za višje stopnje (slika 1) in druge specialne izobraževalne programe. Za vse programe velja, da se izvajajo ob delu ali iz dela, da je na koncu izobraževalnega ciklusa preizkus znanja, pri večini izobraževalnih programih pa je možno opravljati certifikat, ki velja le določeno obdobje. In prav sistem, v katerem je obvezno obnavljanje certifikatov in s tem ponovno dokazovanje usposobljenosti na izpitu ali pri drugi obliki preverjanja znanja, je zagotovilo za vseživljenjsko učenje. V vseh programih in s tem tudi pri preverjanju znanja se vsebina z razvojem stroke menja in dopolnjuje z novostmi ter potrebami na trgu. Za večino izobraževalnih programov skrbi pri Evropski federaciji posebna komisija za izobraževanje.

Vsaka država, ki je članica Evropske federacije za varjenje (EWF), mora imeti avtorizirani nacionalni organ (NBA – National Authorized Body), ki skrbi za potek izobraževanja v vsej državi. Predvsem mora skrbeti za neodvisnost. To pomeni, da lahko izobraževanje izvaja ena sama organizacija. Izpitov in preverjanja znanja pa ne sme opravljati sama, ampak mora v izpitno komisijo deligirati ljudi iz različnih ustanov in ljudi iz industrije kot uporabnike teh kadrov. To mora potekati pod nadzorom avtoriziranega nacionalnega organa (ANB).

Nenehno dokazovanje usposobljenosti je dobro zagotovilo za vseživljenjsko izobraževanje.



SKLEPNE MISLI

Lahko zapišemo, da je v Sloveniji, tako kot v drugih evropskih državah, zgledno urejeno vseživljenjsko izobraževanje na vseh stopnjah in vseh smereh. Največjo prednost vidimo prav v stimulativnem sistemu, v katerem je z leti možno pridobivati višjo stopnjo izobrazbe, se stalno seznanjati z novostmi in biti vseživljenjsko aktiven.

Druga velika prednost pa je v tem, da sistem »zahteva« stalno aktivno sodelovanje med uporabniki: industrijo, izobraževalnimi ustanovami, certifikacijskimi organi in raziskovalnimi inštituti.

Treba je omeniti tudi, da je varilska stroka že v »Evropi« in da smo ljudje, ki delamo na varilskem področju, sami postorili vse za včlanitev v evropska ter mednarodna združenja in da sami vzdržujemo to članstvo, spremljamo stroko in prenašamo novosti v Slovenijo brez državne pomoči.

LITERATURA

1. H. G. Schuetze: Visokošolsko izobraževanje in vseživljenjsko učenje. *Andragoška spoznanja* (1997) 3-4, str. 12-17.
2. A. Justinek: Čemu vzgoja odraslih? *Andragoška spoznanja* (1997) 3-4, str. 4-11.
3. A. Krajnc: Slovenci v procesu pridobivanja formalne izobrazbe. *Andragoška spoznanja* (1999) 1, str. 4-2.
4. D. Brečko: Vseživljenjski razvoj osebnosti (1. del). *Andragoška spoznanja* (1999) 2, str. 6-16.
5. S. Kump: Družbeni položaj in vloga društev. *Andragoška spoznanja* (1999) 2, str. 73-84.
6. N. Mijoč: Znanje, pridobljeno z iskustvenim učenjem. *Andragoška spoznanja* (1999) 1, str. 44-51.
7. D. Brečko: Vseživljenjski razvoj osebnosti (2. del). *Andragoška spoznanja* (1999) 3, str. 27-40.
8. I. Martin: Vseživljenjsko učenje za aktivno demokracijo. *Andragoška spoznanja* (1999) 4, str. 55-57.
9. O. Drofenik: Splošno, neformalno izobraževanje za razvoj civilne družbe. *Andragoška spoznanja* (1999) 4, str. 27-38.
10. I. Martin: Izobraževanje odraslih in diskurzi o državljanstvu. *Andragoška spoznanja* (1999) 4, str. 58-61.
11. Z. Birman - Forjanič: Izobraževanje zaposlenih v gozdarstvu. *Andragoška spoznanja*, (1999) 3, str. 61-68.
12. J. Tušek: Izobraževanje kadrov v varilstvu. *Andragoška spoznanja*, Ljubljana (1996) 1, str. 33-39.
13. J. Tušek: Permanentno izobraževanje odraslih v varilstvu. *Andragoška spoznanja*, Ljubljana (1996) 2, str. 43-46.