

Martin Pivk, univ. dipl. inž. strojništva,
direktor Šole za strojništvo Škofja Loka in

Luznar Matjaž, univ. dipl. inž. strojništva,
vodja delavnic Šole za strojništvo Škofja Loka.

VKLJUČEVANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU V IZOBRAŽEVANJE – IZKUŠNJE SREDNJE ŠOLE

Predstavitev šole

Šola za strojništvo v Škofji Loki je izobraževalna ustanova z več kot 100-letno tradicijo, saj segajo zacetki izobraževanja za poklice v leto 1889. Sestavljata jo dve organizaciji enoti: Srednja šola za strojništvo in Višja šola za strojništvo.

Dijaki, vajenci in študenti se izobražujejo in usposablajo za naslednje poklice:

? Inženir strojništva – višješolski strokovni program.

Programi višjega strokovnega izobraževanja trajajo dve leti in omogočajo vpis kandidatom z uspešno končano srednjo izobrazbo (strokovna ali tehniška šola, poklicni tecaj, poklicno-tehniška šola, gimnazija ali druga splošna šola) ali opravljenim mojstrskim, delovodskim ali poslovodskim izpitom ali srednjo poklicno izobrazbo in tremi leti delovnih izkušenj in v obeh primerih sprejemni izpit iz splošnih predmetov v obsegu poklicne mature. V višjih strokovnih programih so precej enakovredno zastopana strokovnoteoreticna in prakticna znanja, le da študentje opravijo obsežnejše prakticno izobraževanje v obliki projektnega dela ali seminarskih nalog ter v neposrednem delovnem procesu. To je še posebej pomembno zato, da študent na izbranem poklicnem oz. strokovnem področju rešuje konkretne probleme posameznega delovnega mesta. Programi usposablajo za delo v nadzoru, posebej pa še v organizaciji in vodenju delovnih procesov.

? Strojni tehnik – srednje strokovno izobraževanje.

Programi srednjega strokovnega oz. tehniškega izobraževanja so namenjeni učencem, ki so uspešno končali osnovno šolo ali nižjo poklicno šolo (ali skrajšani program srednjega izobraževanja v usmerjenem izobraževanju) in trajajo štiri leta. Njihova značilnost je, da na eni strani omogočajo poklicno usposobljenost, na drugi strani pa ustrezno pripravo za nadaljnji študij v programih višjega in visokega strokovnega izobraževanja. Kdor bo opravil peti

predmet mature, se bo lahko vključil v univerzitetni študij določenih smeri. Programi vključujejo v precej enakovrednem obsegu na eni strani splošno-izobraževalne predmete, kot so slovenščina, tuji jezik, matematika, umetnost, šport, naravoslovni in družboslovni predmeti, informatika, in na drugi strani strokovno-teoretične predmete in praktično izobraževanje v šoli in v neposrednem delovnem procesu.

? **Strojni tehnik – poklicno tehniško izobraževanje.**

Programi poklicno-tehniškega izobraževanja se oblikujejo kot nadgradnja programov srednjega poklicnega izobraževanja in absolventom poklicnega izobraževanja omogočajo v ustreznem strokovnem področju dosegati srednjo strokovno oz. tehniško izobrazbo, ki je enakovredna štiriletnemu strokovnemu oz. tehniškemu programu. Izobraževanje se konča s poklicno maturo, za katero se uporabljajo izpitni katalogi, veljavni za poklicno maturo v ustrezni srednje tehniški oz. strokovni šoli.

? **Srednji poklicni programi po modelu skupnega izvajanja programov v strojništvu pa za poklice: avtomehanik, avtoklepar, oblikovalec kovin, orodjar, strojni mehanik, konstrukcijski mehanik in instalater strojnih instalacij.**

Programi srednjega poklicnega izobraževanja izobražujejo za široke poklicne profile in trajajo praviloma tri leta. Vanje se lahko vpiše, kdor je končal osnovno šolo ali nižjo poklicno šolo (ali skrajšani program srednjega izobraževanja v usmerjenem izobraževanju). Izobraževanje za vrsto poklicev poteka na dva načina:

? V šolski organizaciji izobraževanja poteka teoretično in praktično izobraževanje praviloma v celoti v šoli. Če poteka del praktičnega izobraževanja pri delodajalcu, skleneta šola in delodajalec pogodbo o medsebojnih pravicah in obveznostih ter o pravicah in obveznostih dijakov v času praktičnega izobraževanja.

? V dualnem sistemu izobraževanja izvaja teoretični pouk in osnove praktičnega pouka šola, medtem ko večji del praktičnega izobraževanja izvaja delodajalec. Pogoji za vpis v to obliko izobraževanja je sklenjena učna pogodba med vajencem in delodajalcem, ki jo potrdi ustrezna zbornica. S tem si dijak pridobi status vajenca, ki mu pripada nagrada za ves čas izobraževanja in še nekatere druge pravice, ki jih imajo zaposleni. Razpis učnih mest pri delodajalcih je vsako leto objavljen v razpisu za vpis v srednje šole ali v posebni objavi zbornic.

? **Obdelovalec kovin po programu nižjega poklicnega izobraževanja.**

Programi nižjega poklicnega izobraževanja so namenjeni učencem, ki so izpolnili osnovnošolsko obveznost in uspešno končali najmanj šesti oziroma sedmi razred devetletne osnovne šole ali so končali osnovnošolsko izobraževanje po prilagojenem izobraževalnem programu. Izobraževanje traja dve leti in pol, za uspešnejše dijake pa lahko šola po določenih pogoji omogoči, da končajo izobraževanje v dveh letih.

Po naštetih programih se lahko izobražujejo tudi odrasli.

V šolskem letu 2006/07 Srednjo šolo za strojništvo obiskuje 643 dijakov in vajencev v rednem izobraževanju ter 205 odraslih udeležencev. Višjo šolo za strojništvo pa obiskuje 148 rednih in 206 izrednih študentov. Skupaj torej preko 1200 udeležencev.

Trudimo se, da s sodobno opremo sledimo hitremu tehnološkemu razvoju, zato veliko vlagamo v dobre materialne pogoje.

V šoli želimo kakovost svojega dela še izboljšati, zato smo vključili v nacionalni projekt Poki (ponudimo odraslim kakovostno izobraževanje) – svetovalec za kakovost, ki ga vodita Ministrstvo za šolstvo in šport ter Andragoški center Slovenije, sredstva pa zagotavljajo iz evropskih strukturnih skladov. Vključeni smo tudi v projekt Sola in gospodarstvo, ki je sofinanciran s sredstvi Evropskega socialnega sklada.

Vkljucevanje varnosti in zdravja pri delu v izobraževanje

Ljudje se premalo zavedamo dejstva, da posledice nezgode pri delu, škodljivi vplivi delovnega okolja na zdravje ljudi in vplivi na okolje lahko za vedno spremenijo naš način življenja.

Zaradi pomanjkanja izkušenj, usposobljenosti in ozaveščenosti so posebej ogroženi mladi delavci, dijaki in študentje na delovni praksi, in tisti, ki preko študentskega servisa opravljajo priložnostna dela.

Zakon o delovnih razmerjih za mlajše od 18 let predpisuje posebne pogoje glede delovnega časa in izpostavljenosti nevarnostim. V izjemnih primerih in pod posebnimi pogoji dovoljuje delo otrokom od 13 let starosti dalje. Dijaki, vajenci in študentje na praktičnem izobraževanju pri delodajalcu, pa lahko delo opravljajo od 14 let starosti dalje. Po prenovi programov se je za vse dijake in vajence srednjega poklicnega, srednjega strokovnega in poklicno tehniškega izobraževanja ter študente na strokovnih študijih, ponovno uvedlo praktično izobraževanje pri delodajalcu.

V srednje poklicno in srednje strokovno izobraževanje se vpišejo dijaki in vajenci po končani osnovni šoli. V dveletno nižje poklicno izobraževanje pa po dokončanih 7 razredih oz. izpolnjeno osnovnošolsko obveznostjo. Za prve letnike organiziramo praktično izobraževanje pri delodajalcu na koncu 1. letnika. Za dijake višjih letnikov pa se organizira praktično izobraževanje v delovnem procesu med šolskim letom. Za različne razrede se organizira v različnih terminih, da delodajalci nimajo preveč dijakov naenkrat na praktičnem izobraževanju, kot se to dogaja ob koncu šolskega leta, ko so na praksi vsi prvi letniki.

Dijaki in vajenci pa se z nevarnostmi ne srečajo šele na praktičnem izobraževanju, ampak na vsakem koraku v svojem življenju. Ozaveščanje o varnem in zdravem načinu življenja se začne, ko se otrok začne zavedati samega sebe in traja celo življenje. Prvi učitelji - angeli varuhi - so starši, nato vzgojiteljice in vzgojitelji v vrtcih, učiteljice in učitelji v osnovnih šolah in srednjih šolah, profesorji pri študiju in mentorji v podjetjih. Pregovor pa pravi, da je najboljša šola lastna izkušnja, le šolnina je lahko zelo draga.

Učence v osnovnih šolah seznanijo z nevarnostmi v primeru požara, elementarnih nesreč, v prometu, v primeru vojne, pri športu in vsakodnevnih opravilih. V srednjih šolah pa se dijaki in vajenci srečajo še z nevarnostmi pri praktičnem pouku v šoli, pri praktičnem izobraževanju pri delodajalcih in pri opravljanju različnih poklicev. Naloga šole je, da dijake in vajence ozavešča glede varnosti pri delu zaradi njihovega

zdravja, sposobnosti za delo in varnosti ostalih dijakov, vajencev in učiteljev v vzgojno-izobraževalnem procesu in mentorjev pri delovni praksi ter sodelavcev na delovnem mestu.

Ce pravimo, da je delo dijakov in vajencev šolanje, ugotovimo, da tudi pri tem delu obstajajo nevarnosti in škodljivi vplivi na zdravje. Vzgoja za varno, zdravo in zadovoljno šolanje se začne že prvi dan šole. Razredniki pri uvodni razredni uri seznanimo dijake in vajence s hišnim redom in šolskimi pravili, ki govorijo o načinu dela in vedenja, kaj se sme in česa se ne sme delati v šoli. Najbolj strogo prepovedujejo prinašanje mamil, alkohola in predmetov s katerimi bi lahko poškodovali sošolce, učiteljice in učitelje. Prepovedujejo tudi prihajanje v šolo pod vplivom alkohola ali mamil, kakršno koli psihofizično nasilje in zapušcanje šolskih prostorov v času pouka. Pogovorimo se tudi o varni poti v šolo: naj ne hodijo po glavni cesti, ki nima pločnikov, ampak po šolski poti. Tudi opozorilo za prekomerno delo z računalnikom in slabo svetlobo pri učenju ni odveč, saj jih čaka veliko tovrstnega dela.

Vzgoja za varno delo se nadaljuje s prvim dnevom praktičnega pouka, ko dijake in vajence sprejmemo v šolskih delavnicah. Ko jih razdelimo v skupine, jih učitelji odvedejo v delavnice, kjer jih seznanijo z pravili hišnega reda in z načinom dela. Dijaki in vajenci morajo k praktičnemu pouku prihajati v delovnih oblekah, ki pa niso halje ampak pajaci primerne velikosti in pravilno obleceni (ne samo na pol do pasu), v primerni obutvi z zavezanimi in ne predolgimi vezalkami, dolge lase pa je potrebno speti v cop. Za delo pri praktičnem pouku morajo imeti tudi vse potrebne pripomočke.

Sam nato kot vodja šolskih delavnic strogo zahtevam, da se pred začetkom dela dijake in vajence seznanijo z ukrepi za varno in zdravo delo v posameznih delavnicah. Ko se skupine v delavnicah zamenjajo, je obvezno treba pravila za novo skupino v drugi delavnici zopet ponoviti. Od dijakov in vajencev pa se zahteva, da nato napišejo prvi delovni dnevnik v posamezni delavnici na temo varnega dela in ga prihodnjic prinesejo podpisanega svojemu učitelju praktičnega pouka. Učitelj dnevnik pregleda, oceni in vpiše v svojo evidenco, da je dijak ali vajenec oddal ustrezen dnevnik na temo varnega dela. Če dnevnik ni ustrezen se od dijaka ali vajenca zahteva, da ga uredi, do takrat pa se mu ne dovoli dela s stroji in pripomočki, ki so nevarni, če ne pozna pravil varnega dela.

Dijaki in vajenci se v 1. letniku pretežno urijo v ročnih spretnostih, zato razen prask in žuljev ni kakšnih posebnih nevarnosti pri delu. Kasneje, ko se začne delo na strojih, pa jih je potrebno posebej seznanjati s pravili za varno delo na obdelovalnih strojih. Navodila zajemajo:

- ? Katere nevarnosti pretijo operaterju na stroju in kateri so nevarni deli stroja.
- ? Kaj mora vedeti in kaj storiti pred pricetkom dela na stroju.
- ? Kaj mora in česa ne sme storiti med delom stroja.
- ? Kaj mora storiti v primeru okvare stroja ali nezgode.

Velik del naših delavnic, zaradi velikega vpisa v program avtomehanik, zajemajo avtomehanicne delavnice. Tukaj se pojavljajo naslednje nevarnosti pri popravilu avtomobilov:

- ? bencinski hlapi,
- ? izpušni plini, ki lahko povzročijo zastrupitve,
- ? vrteci deli motorja,
- ? vroci deli (motor, izpušni sistem, olja, hladilne tekočine, zavore),
- ? akumulator (nevarnost izlitja kisline, kratkega stika, preboja elektricnega toka),
- ? nekontroliran zagon motorja,
- ? nevarnosti pri dviganju in spuščanju avtomobila z dvigalom,
- ? montaža pnevmatik in nevarnost visokega tlaka,
- ? udar elektricnega toka visokonapetostnega krogotoka.

Na vidnem mestu poleg vsakega stroja posebej so obešene opozorilne table in znaki za nevarnosti in navodila za varno delo na stroju.

Pri teoretičnem pouku pa se varstvo pri delu interdisciplinarno vključuje v različne predmete. Največji poudarek se daje varstvu pri delu pri pouku tehnologije, ki se deli na teorijo in vaje:

TEORETIČNI POUK

- ? Pomen varstva pri delu za delavce in podjetnike.
- ? Zakonodaja na področju varstva pri delu.
- ? Pravila tehničnega varstva.
- ? Pravila zdravstvenega varstva.
- ? Pravila psihosocialnega varstva.
- ? Ukrepi pri kršitvah.
- ? Preverjanje in ukrepanje pri spoštovanju zakona o varstvu pri delu.
- ? Pomen varstva v prometu (promet kot delovno okolje in kot okolje, v katerem smo vsakodnevno udeleženi)
- ? Prevoz nevarnih snovi.
- ? Ravnanje z nevarnimi odpadki.

VAJE

- ? Delo v skupinah.

- ? Igranje vlog.
- ? Dijaki in vajenci razložijo njim znane primere spoštovanja oz. nespoštovanja zakona o varstvu pri delu na določenih delovnih mestih: avtomehanik, orodjar, oblikovalec kovin, klepar in drugi poklici.
- ? Dijaki in vajenci razložijo možne posledice nespoštovanja zakona, ukrepanje in reševanje konkretnih primerov (poškodbe, zastrupitve, udar električnega toka, storilnost, kvaliteta dela, obolenja, nesreče pri delu ...).
- ? Dijaki in vajenci opredelijo organizacijo dela (nocno delo, cezurno delo, odmori, počitek, znanje delavcev, položaj telesa, delovno obleko ...).
- ? Dijaki in vajenci vrednotijo proizvodni proces (žarcenje, hrup, temperatura, plini, strupene pare, lugi, kisline, nevarnosti okužb, prisotnost škodljivih snovi ...).
- ? Dijaki in vajenci vrednotijo higieno in čistoto delovnega mesta (prepih, vlaga, zračenje, ogrevanje, nered ...).
- ? Dijaki in vajenci vrednotijo odnose med delavci (prepiri, nedisciplina ...).
- ? Vrednotijo kvantitativne in kvalitativne vzroke za nezgode v prometu.
- ? Iščejo načine za preprečevanje prometnih nezgod in načine za izboljšanje kulture v prometu.
- ? Vrednotijo hrup, tresenje ali vibracije, UV-žarke pri plamenskem varjenju, kemikalije, zastrupitve (svinec, tetraetil-svinec, ogljikov monoksid, organska topila, bencin ...).
- ? Dijaki in vajenci iščejo izvor in moč fizioloških in psiholoških posledic, preprečevanje in ugotavljajo kako se zavarujemo pred posledicami.
- ? Dijaki in vajenci spoznavajo pomen ravnanja z odpadki (olja, gume, maziva, embalaža ...) in vrednotijo pomen povezovanja zakona o varstvu pri delu z varstvom okolja.

V okviru izbirnih vsebin se dijaki in vajenci srečajo z varstvom pri delu in varovanjem zdravja pri zdravstveni vzgoji, tecaju prve pomoči in tecaju cestnoprometnih predpisov.

ZDRAVSTVENA VZGOJA

- ? Poklicne bolezni (neugodna temperatura, prisilni položaj telesa, gluhost, naglušnost, opekline, okvara oči, zastrupitve, obolenja kože, obolenja dihal, obolenja zaradi prekomernega stanja ...).

- ? Dijaki in vajenci vrednotijo vzroke, posledice in preprečevanje poklicnih bolezni.
- ? Zakonodaja o varstvu pri delu na področju poklicnih bolezni in poškodb pri delu ter spisek poklicnih bolezni in agensov, ki jih povzročajo.
- ? Prisebno in odgovorno opravljanje delovnih dolžnosti povežemo z uživanjem alkohola, nikotina, nelegalnih drog.

TECAJ PRVE POMOCI

- ? Nudenje prve pomoči in ukrepi pri poškodbah, zastrupitvah, opeklinah, poškodbah s kemikalijami.
- ? Nudenje prve pomoči pri poškodbah zaradi prometnih nezgod.
- ? Usposabljanje za pravilno, pravočasno in učinkovito ukrepanje na kraju dogodka in pravilno informiranje ustreznih strokovnih služb.

TECAJ CESTNOPROMETNIH PREDPISOV

- ? Varstvo v prometu (pravila, prometni znaki in signalizacija ...).
- ? Varovanje sebe in drugih udeležencev v prometu.

Ko dijaki pri nas končajo srednje strokovno ali poklicno tehniško izobraževanje, se lahko vpišejo na višjo strokovno šolo za strojništvo in pridobijo naziv inženirja strojništva. V predmetniku za prvi letnik rednega in izrednega študija je predmet Varstvo pri delu in varstvo okolja, ki ga predava mag. Štefan Žun. Študentje na predavanjih pridobijo teoretične osnove zakonodaje o varstvu pri delu in varovanju okolja, ukrepov za varno delo, ocen tveganja, ravnanja z nevarnimi snovmi itd. Pri vajah pa organiziramo strokovne ekskurzije v tovarne in podjetja, ki se ukvarjajo s predelavo odpadkov in nevarnih snovi, ogled čistilnih naprav itd. Obvezne seminarske naloge pa poleg naštetih tem lahko zajemajo tudi teme o alternativnih virih energije, smotrni rabi energije in podobno.

Razvoj tehnike se nezadržno nadaljuje, kar pred nas postavlja vedno nove delovne zahteve. Zato se moramo vzgojitelji, učitelji, profesorji ter mentorji v podjetjih neprestano izpopolnjevati, da bi s svojim znanjem in izkušnjami vplivali na zavest učencev, dijakov in vajencev, študentov ter zaposlenih, da je njihova varnost, zdravje in zadovoljstvo temelj uspešne in napredne družbe.