



Zaključni izpiti v novih programih srednjega poklicnega izobraževanja

Avtorji

Breda Zupanc
 mag. Irena Bahovec
 Oton Jerman
 Alojz Kranjc
 Adrijana Špacapan
 Boris Klančnik
 Katja Jeznik
 Marjan Bezjak
 Barbara Jarh
 Marija Šibanc

Zbrala in uredila:

Breda Zupanc

Jezikovni pregled:

Vlasta Kunej

Idejna zasnova:

Saša Kerkoš / Bergla

Fotografija in ilustracija:

Saša Kerkoš / Bergla

Motivi na fotografijah:

Natan

Tisk:

Cicero d.o.o.

Naklada:

1000 izvodov

Ljubljana, 2007

Publikacijo je pripravil Center RS za poklicno izobraževanje. Izdajo sta s sofinanciranjem omogočila Evropski socialni sklad Evropske unije in Ministrstvo za šolstvo in šport.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

377.3/.4:371.274/.276

ZAKLJUČNI izpiti v novih programih srednjega poklicnega izobraževanja / [avtorji Breda Zupanc ... [et al.] ; zbrala in uredila Breda Zupanc ; fotografija in ilustracija Saša Kerkoš]. - Ljubljana : CPI, Center RS za poklicno izobraževanje, 2007

ISBN 978-961-6246-58-3

1. Zupanc, Breda

235657728

Kdo in kaj je CPI
 Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje je osrednja razvojna in svetovalna institucija na področju poklicnega in strokovnega izobraževanja v Sloveniji. Med temeljne naloge Centra sodijo priprava strokovnih podlag in metodoloških izhodišč, kompetenčno zasnovanih poklicnih standardov, razvoj sodobnih modularno zasnovanih izobraževalnih programov in druge aktivnosti, ki pripomorejo k večji kakovosti poklicnega in strokovnega izobraževanja ter povezujejo izobraževanje s področjem dela.

Kazalo

1.	Dosedanji koncept zaključnih izpitov	09

2.	Razlogi za nov koncept zaključnega izpita po končanem poklicnem izobraževanju	11

3.	Zaključni izpiti v drugih državah	13
3.1	Zaključni izpiti v Avstriji	14
3.2	Zaključni izpiti v Švici	16
3.3	Zaključni izpiti v Nemčiji	18

4.	Koncept zaključnih izpitov v novih programih srednjega poklicnega izobraževanja	21

5.	Poskusna izvedba prilagojenega zaključnega izpita v šolskem letu 2006/07	25
5.1	Zaključni izpit iz slovenščine	27
5.2	Zaključno projektno delo	32
5.3	Uvajanje projektne dela	39

6.	Teze za nov pravilnik o zaključnih izpiti	41

	Viri	52

	Priloga: primer zaključne projektne naloge	55

Uvod

Publikacija, ki je pred vami, je nastala v delovni skupini podprojekta Zaključevanje v izobraževanju, v kateri sodelujejo socialni partnerji, pedagoški praktiki in strokovnjaki, v okviru projekta Posodabljanje in razvijanje programov izobraževanja in usposabljanja v poklicnem izobraževanju, ki jo je financiral Evropski socialni sklad.

Priročnik Zaključni izpiti v novih programih srednjega poklicnega izobraževanja je namenjen vsem učiteljem in drugim strokovnim delavcem, ki lahko prispevajo k doseganju boljših izidov ob koncu izobraževanja tako, da poiščejo za kandidate najustreznejši način izkazovanja kompetenc. S tem pripomorejo k izboljšanju kakovosti poklicnega izobraževanja in promociji poklicnega izobraževanja.

V priročniku boste našli primere zaključnih izpitov v nekaterih drugih evropskih državah, ki so nam bili v pomoč pri snovanju novih poti zaključevanja. Predstavljene so tudi izvedbene rešitve zaključnih izpitov v novih programih na pilotnih šolah.

Pisci želimo, da bi bil priročnik v pomoč šolam pri razumevanju novega koncepta zaključevanja v programih srednjega poklicnega izobraževanja. Želimo, da bi spodbujal drugačno, bolj odprto razmišljanje v naši družbi.

Introduction

The present publication has been created by the working group of the subproject “Final examination at the end of education”. The group involves social partners, pedagogic practitioners and other experts working within the project “Modernising and developing programmes of education and training in vocational education”, which is financed by the European Social Fund.

The manual titled “Final exams in the new programmes of the secondary vocational education” is intended for all teachers and other professionals who may contribute to achieving better results at the end of education by seeking the most suitable way for the candidates to demonstrate their competencies. In this way, they may contribute to improving the quality of vocational education and to its promotion, too.

The manual provides some examples of final exams from other European countries which have been helpful in creating new ways of final examination. In addition, it presents some examples of final exams conducted by the pilot schools implementing new programmes.

The authors' wish is that this manual will help all schools in understanding the new concept of final examinations in the secondary vocational education programmes and, at the same time, encourage a different, more open way of thinking in our society.



1. Dosedanji koncept zaključnega izpita

Zaključek izobraževanja po izobraževalnih programih srednjega poklicnega izobraževanja (sprejetih do leta 2003) ureja Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju, Pravilnik o zaključnem izpitu v srednjem poklicnem izobraževanju pa podrobneje določa pravila, postopke in način izvedbe zaključnega izpita.

V srednjem poklicnem izobraževanju sta mogoči dve poti izobraževanja. Dijak je lahko vključen le v šolsko organizacijo izobraževanja, lahko pa se izobražuje kot vajenec v dualnem sistemu izobraževanja. Zadnja generacija vajencev se je vpisala v šolskem letu 2006/07.

Zaključni izpit v šolski organizaciji vodi izpitni odbor na šoli, izvajajo pa šolske izpitne komisije. V dualni organizaciji pa vodi priprave in izpeljavo praktičnega dela zaključnega izpita državna komisija za praktični del zaključnega izpita v dualnem sistemu izobraževanja. Člani državne komisije so tudi socialni partnerji, ki pri izvedbi praktičnega dela zaključnega izpita za vajence sodelujejo z delodajalci. Tedaj izvajajo izpit izpitni odbori, ki jih imenuje državna komisija.

Z zaključnim izpitom učitelji znova ocenjujejo znanje, ki so ga dijaki pridobivali ves čas izobraževanja po določenem izobraževalnem programu.

Sedanji zaključni izpit je sestavljen iz treh izpitnih enot:

- > >> slovenščine (italijanščine ali madžarščine na narodnostno mešanem območju),
- > >> temeljnega strokovnoteoretičnega predmeta,
- > >> izdelka ali storitve z zagovorom (v preteklosti so dijaki lahko opravljali še seminarsko nalogo).

Vse tri izpitne enote se ocenjujejo kot samostojne enote, brez medsebojnega povezovanja ciljev praktičnega in teoretičnega dela izobraževalnega programa. To še posebno velja za temeljni strokovnoteoretični predmet, ki je le teoretična podlaga za pridobitev ustreznega poklicnega naziva.

Dijaki pripravljajo izdelek pod mentorjevim vodstvom (v šolskih delavnicah ali pri delodajalcu) že med trajanjem pouka. Pri zagovoru analizirajo potek izdelave izdelka in odgovarjajo na izpraševalčeva vprašanja.

2. Razlogi za nov koncept zaključnega izpita po končanem poklicnem izobraževanju

Poročila in analize, ki jih vsako leto po opravljenih zaključnih izpitih naredijo različne institucije in organi, kažejo, da je še vedno preveč dijakov in vajencev, ki so kljub uspešno dokončanem izobraževanju pri zaključnem izpitu neuspešni. Večina neuspešnih je pri splošnem in strokovnoteoretičnem predmetu.

Dejstvo, da se v poklicno izobraževanje vpisujejo tudi dijaki, ki za pridobitev pozitivnih ocen potrebujejo veliko motivacije in pomoči, je vodilo k razmišljanju, da je treba področju poklicnega izobraževanja posvetiti več pozornosti, posebno prenovi izobraževalnih programov, načinu poučevanja, ocenjevanju generičnih poklicnih kompetenc in končnemu vrednotenju doseženih ciljev.

V ta namen so bila oblikovana Izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega ter programov srednjega strokovnega izobraževanja (2001) in na njihovi podlagi so pripravljani novi izobraževalni programi.

Eden od temeljnih ciljev novega koncepta izobraževalnih programov je povezovanje splošnega, strokovnega in praktičnega izobraževanja. Dijaki dosegajo poklicne kompetence v strokovnih vsebinskih sklopih oziroma strokovnih modulih, kjer se prepletata strokovna teorija in praksa. Cilj je doseči večjo vsebinsko povezanost in prepletenost znanja ter razvoj poklicnih in splošnih kompetenc, ki vodijo do celostne usposobljenosti posameznika za poklic, lažjo zaposljivost in zmožnost delovanja v družbi.

Za doseg ciljev, določenih v izobraževalnem programu, je treba uvajati nove metode (npr. projektno delo) ter različne oblike in načine dela (anketa, igra vlog, intervju, pogovor idr.).

Ne smemo pozabiti, da morata biti v učnem procesu v ospredju dijak in učitelj, ki skupaj načrtujeta pot izobraževanja do uspešnega konca.

V izobraževanju je treba zagotoviti sodelovanje vseh učiteljev, ki poučujejo v določenem programu, kajti le tako bo mogoče pripeljati dijake do želenega cilja – da si pridobijo certifikat o pridobitvi poklicnega naziva.

Ugotavljamo tudi, da je treba poklicno izobraževanje tesno povezati s sfero delodajalcev, ki lahko pomembno prispevajo k večjemu zanimanju mladih za opravljanje določenega »poklica«. To pa pomeni, da se bodo odločali za poklicno izobraževanje tisti mladi, ki bodo svoje spretnosti in sposobnosti izkazali na področju, ki jih zanima.

Tudi nova kultura ocenjevanja, ki jo uvajamo, ima pomembno mesto na poti do uspešnega konca izobraževanja (ocenjevanje z ocenami od 2 do 5, možnost napredovanja z nms-jem idr.).

Nove poglede, spoznanja in potrebe je treba upoštevati tudi pri zaključnem izpitu, ki je zadnji korak k pridobitvi poklicnega naziva. Vse to nas je vodilo, da smo začeli razmišljati tudi o drugače strukturiranem in izpeljanem zaključnem izpitu.

To in še veliko več je treba narediti, če želimo, da zanimanje za poklicno izobraževanje ne bo še naprej upadalo. Poklicnemu izobraževanju je v naši družbi treba dati ustrezno mesto.

3. Zaključni izpiti v drugih državah

Pri oblikovanju koncepta zaključnih izpitov v novih programih srednjega poklicnega izobraževanja je delovna skupina, ki je delovala v sklopu projekta Evropskega socialnega sklada, proučila izobraževanje v Avstriji, Nizozemski, Finski, Švedski, Nemčiji, Italiji in Švici s poudarkom na zaključku izobraževanja.

Ob študiju zaključevanj v drugih državah smo ugotovili, da tudi drugi iščejo nove načine in oblike izkazovanja poklicnih kompetenc na zaključku izobraževanja. Procesno izkazovanje poklicnih zmožnosti, ki pa ni vezano samo na zaključni izpit, se postopoma uvaja s projekt-nim delom oziroma s projekti.

Povsod pa kandidati izkazujejo poklicne kompetence praktično (avtentično), pri čemer morajo izkazati tudi teoretično znanje.

Zanimiva je nemška rešitev, ki uvaja kot zaključek izobraževanja dalj časa trajajoči projekt oziroma podaljšan zaključni izpit, pri katerem kandidati pokažejo sposobnosti in znanje za delo v svojem poklicu.

Novost podaljšanega zaključnega izpita je ta, da kandidati izkažejo svoje poklicne kompetence v dveh delih s projektom oziroma dalj časa trajajočim projektnim delom. Prvi del zaključnega izpita opravijo kandidati s sedanjim vmesnim preizkusom, ki je dobil novo funkcijo in zajema cilje prvih 18 mesecev izobraževanja. V drugem delu zaključnega izpita kandidati izkazujejo zmožnosti, ki jih pridobijo v celotnem procesu izobraževanja. Vanj so zajete tudi vsebine, ki so prvi del zaključnega izpita.

Ker so različni sistemi izobraževanja že objavljeni v drugih publikacijah, mi v tej navajamo primere izvedbe zaključnih izpitov za različne poklice v Avstriji, Švici in Nemčiji.

3.1 Zaključni izpiti v Avstriji

Izobraževanje v Avstriji poteka po večini po dualnem sistemu. Izobraževanje v šoli je ločeno od zaključnega izpita, s katerim dijaki pridobijo poklicno kvalifikacijo. Po uspešno končanem izobraževanju dobijo zaključno spričevalo, ki jim omogoča, da se lahko pri gospodarski zbornici prijavijo na zaključni izpit. Opravljajo ga pred izpitno komisijo, ki je sestavljena iz treh članov iz vrst delodajalcev.

ZAKLJUČNI IZPIT ZA POKLIC MEHANIČAR

V Avstriji je zaključni izpit za poklic mehanik-orođjar razdeljen na teoretični in praktični del, ki sta vsebinsko povezana.

> >> **Teoretični del zaključnega izpita** lahko opravlja kandidat po uspešno dokončanem zadnjem letniku poklicne šole. Načeloma se teoretični del izpita izpelje pred praktičnim delom. Teoretični del izpita poteka pisno in hkrati za več dijakov.

Pri teoretičnem izpitu izkazujejo kandidati znanje iz treh delov: strokovnega računstva, strokovnega znanja in strokovnega risanja. Naloge morajo ustrezati praktičnemu delu in zahtevam poklica. Vsak del izpita traja od 90 do največ 120 minut.

Strokovno računstvo ima po eno nalogo iz naslednjih področij: preračun dolžine, volumna, površine, in teže, statika in trdnost, tlačna in prebijalna tehnika, izsekovanje, merilna tehnika in oblikovanje. Pri izpitu je dovoljena uporaba računalnika.

Naloge **s poznavanja stroke** zajemajo tale področja: poznavanje materialov, merjenje in merilne naprave, orodja in računalniško podprti stroji, strojni elementi, krmiljenja, regulacije in pogoni, enostavno programiranje v strojnem jeziku. Znanje se lahko preverja z nalogami izbirnega tipa. V tem primeru je za vsako področje 5 nalog.

Strokovno risanje obsega izdelavo tehnične risbe določenega mehanskega dela s preračuni.

> >> **Praktični del zaključnega izpita** je sestavljen iz izpitnega dela in strokovnega pogovora.

Izpitna komisija pripravi za vsakega kandidata **izpitno delo**, ki ga le ta mora opraviti v predpisanem času (v 15 delovnih urah). Če kandidati opravljajo le posamezne faze, traja delo 10 delovnih ur. Obsega tri področja:

- > delo, pri katerem vajenci opravljajo: merjenje, risanje, piljenje, žaganje, vrtanje, brušenje, vrezovanje navojev, rezkanje, obračanje, sestavljanje, uravnavanje, preizkušanje;
- > izdelavo preprostega programa v strojnem jeziku za izvedbo določenih operacij (npr. rezkanje);
- > izdelavo elektropnevmatskega krmiljenja.

Izpitno delo se vrednoti po tehle kriterijih:

- > >> delo:
 - > ustreznost mer in čistoča,
 - > upoštevanje kotov in ravnin,
 - > uporaba ustreznega orodja in merskih pripomočkov;
- > >> izdelava programa:
 - > pravilna izdelava na podlagi zahtev,
 - > ustreznost dimenzij in ustreznost funkcionalnost posameznih delov,
 - > ekonomičnost,
 - > strokovnost dela;
- > >> izdelava elektropnevmatskega krmiljenja:
 - > pravilnost izdelave električnega načrta,
 - > pravilnost izdelave načrta za pnevmatiko,
 - > pravilnost izdelave simulacije za pnevmatiko.

Strokovni pogovor se opravlja pred celotno izpitno komisijo in traja praviloma 20 minut, lahko pa tudi dalj, vendar največ 40 minut. Z njim se preverja kandidatovo praktično znanje, ki je povezano z izpitnim delom in zahtevami poklica. Pogovor poteka v strokovnem jeziku z vseh področij izpitnega dela in predpisov varstva pri delu. Pri tem se lahko uporabljajo demonstracijski pripomočki (orodje, sestavni deli ...).

ZAKLJUČNI IZPIT ZA POKLIC MEHATRONIK

Tudi za novi poklic mehatronik izkazujejo kandidati poklicno usposobljenost pri zaključnem izpitu, ki je razdeljen na praktični in teoretični del ter je vsebinsko povezan.

> >> **Teoretični del** obsega tri področja:

- > **tehnologijo**, ki obsega vprašanja z naslednji področij: znanje o materialih in delovni postopki, elementi strojništva in inženiring, osnove elektrotehnike, osnove elektronike in digitalne tehnike, osnove procesne tehnike (krmilja, regulacije), mehatronski sistemi ter preskusna in merilna tehnika. Z vsakega področja so zastavljena štiri vprašanja. Vprašanja so sestavljena tako, da je nanje mogoče odgovoriti v 60 minutah. Ta del izpita traja največ 90 minut;
 - > **načrtovanje dela**, ki obsega izdelavo delovnega načrta za montažo in začetek obratovanja mehatronskega sistema. Gre za prepletanje znanja s področja informacijsko-tehničnega, tehnološkega in matematičnega znanja, za analizo strokovnih problemov in rešitve. Naloge so zastavljene tako, da jih je mogoče rešiti v 120 minutah. Ta del izpita traja največ 150 minut;
 - > **funkcijsko analizo**, ki obsega področje vzdrževanja mehatronskega sistema in omejitev napak. Gre za prepletanje informacijsko-tehničnega, tehnološkega in matematičnega znanja, za analizo strokovnih problemov in rešitve. Naloge so tudi za to področje sestavljene tako, da jih je mogoče rešiti v 120 minutah, izpit pa traja največ 150 minut.
- > >> **Praktični del zaključnega izpita** je sestavljen iz delovne naloge in strokovnega pogovora.

Delovna naloga je opravljanje delovnega preizkusa iz mehatronike. Obsega postavitev, spremembo ali vzdrževanje mehatronskega sistema, z načrtovanjem dela in dokumentacijo vred, npr. instalirati krmilni sistem, ga spremeniti, na novo preoblikovati, preveriti ipd. Delovna naloga lahko traja največ 14 ur. Teme delovnih nalog morajo ustrezati namenu zaključnega izpita in zahtevam poklicne prakse.

Strokovni pogovor poteka pred celotno izpitno komisijo. Izhaja iz praktičnega dela. Izprašani mora poznati strokovno terminologijo praktičnega znanja, najti rešitve za strokovne probleme in jih utemeljiti. Vsebine pogovora se nanašajo npr. na varstvo in zaščito pri delu, varovanje pred nesrečami ipd. Izpit poteka v obliki življenjskega pogovora na podlagi različnih položajev. Strokovni pogovor traja najmanj 20 in največ 30 minut.

3.2 Zaključni izpiti v Švici

ZAKLJUČNI IZPIT ZA POKLIC AVTOMEHANIČAR

V Švici se konča izobraževanje za avtomehaničar s preizkusom znanja, pri katerem kandidat dokaže, da je dosegel z učenim načrtom predpisane učne cilje. Preizkus znanja obsega tri dele: praktični del, teoretični poklicni del in teoretični splošni del. Preizkuse vodijo posamezni kantoni, ki imenujejo strokovnjake v izpitne komisije.

Ko kandidat uspešno opravi zaključni izpit, pridobi švicarsko Potrdilo o usposobljenosti, ki mu daje zakonsko zavarovan naziv »izučeni avtomehaničar (lahka motorna vozila oz. težka motorna vozila)«.

Preizkus se izvaja v resničnem delovnem okolju: v podjetju, lahko učenem podjetju, centru za izobraževanje ali poklicni šoli. Kandidat opravlja preizkus na ustrezno opremljenem delovnem mestu. Na začetku preizkusa prejme nalogo. Iz nje mora biti razvidno, katere materiale in pomožna sredstva bo uporabil. Strokovnjaki izpitne komisije skrbijo, da je kandidat seznanjen z vsem. Če ima dodatna vprašanja, mu morajo pojasniti to, po čemer sprašuje.

Praktični del preizkusa traja od 14 do 16 ur. Kandidat mora samostojno opraviti te naloge:

Predmeti dela, nadomestni deli	3–4 ure
Delo pri avtomobilu: > redna vzdrževalna dela > diagnosticiranje poškodb in pomanjkljivosti ter odprava le-teh > dela v zvezi s popravilom	11–12 ur

Kandidatovo delo nadzoruje najmanj en strokovnjak, ki zapisuje svoja opažanja. Kandidatovo delo ocenjujeta najmanj dva strokovnjaka.

Teoretični del preizkusa, v katerem kandidat izkazuje poklicno znanje, je razdeljen na:

a. Avtomobilska tehnika: > elektronika – elektrika > motor > pogonski sklopi > podvozje	2,5 ure – ustno in pisno
b. Naravoslovno znanje: > materiali > ekologija > fizika	1–1,5 ure – ustno in/ali pisno
c. Tehnične informacije: > dopolnitve in > interpretacije tehničnih predstavitev, kot so sheme in delovni listi	2–2,5 ure – ustno in/ali pisno
SKUPAJ POKLICNO ZNANJE	5,5–7 ur

Pri ustnem izpitu sta navzoča najmanj dva strokovnjaka, od katerih eden piše zapisnik pogovora.

Preizkus iz **splošnega znanja** v poklicnih šolah predpisuje država.

Posamezni deli preizkusa se **ocenjujejo** z ocenjevalno lestvico od 6 do 1. Ocena 6 pomeni kvalitativno in kvantitativno zelo dobro, ocena 5 pomeni dobro, ustreza namenu, ocena 4 ustreza minimalnim zahtevam, nezadovoljive ocene so 3 (slabo, nepopolno), ocena 2 (zelo slabo) in ocena 1 pomeni neuporabno ali nepopolno izpeljano.

Uspeh pri preizkusu je izražen s povprečno oceno, pri čemer šteje praktični del dvojno. Kandidat uspešno opravi preizkus, ko doseže povprečno oceno, višjo od 4, ki je preračunana na eno decimalno število.

3.3 Zaključni izpiti v Nemčiji

ZAKLJUČNI IZPIT ZA POKLIC TISKAR – PLOSKI TISK

V Nemčiji (Severno Porenje) kandidati za poklic tiskar – ploski tisk izkazujejo svoje poklicne zmožnosti pri zaključnem izpitu tako, da dokažejo pridobljeno praktično in teoretično znanje.

Kandidati v praktičnem delu preizkusa v največ dvanajstih urah opravijo dve **praktični nalogi**:

- > predstavitev izdelka večbarvnega tiska,
- > poznavanje in ovrednotenje podatkov v procesu tiskanja od priprave do izdelka ali predstavitev izdelka druge tehnike tiska.

Teoretični del izpita se praviloma izvaja pisno, lahko pa se na kandidatovo prošnjo ali po presoji izpitne komisije dopolni z ustnim izpitom. Kandidati izkažejo znanje s treh področij:

- > **priprava izdelka za tisk:** varstvo pri delu, varovanje okolja in racionalna raba energije, priprava predloge za tiskanje, tipografija, vnos ustreznih podatkov, montaža, načini tiskanja, tehnika ilustracij, zagotavljanje kakovosti, uporaba angleških izrazov, načini komuniciranja, preračuni;
- > **priprava in vodenje delovnega procesa:** varstvo pri delu, varovanje okolja in racionalna raba energije, tiskarske barve, barve za ploski tisk, tiskarska sredstva, nastavitve tiskarskih strojev, nadzorovanje tiskanja, strojev in naprav, vodenje procesa, izdelki tiskanja, nadaljnja obdelava tiskanih izdelkov, zagotavljanje kakovosti, tehnična dokumentacija, oblike in pravila komuniciranja, timsko delo ter preračun stroškov materiala in dela;
- > **poznavanje gospodarstva in družbe:** splošno znanje iz gospodarstva in družbe v povezavi s poklicem in delom.

Izpit s prvih dveh področij traja 120 minut, s tretjega pa 60 minut.

ZAKLJUČNI IZPIT ZA POKLIC MEHATRONIK

Novost je podaljšan zaključni izpit, pri katerem kandidati izkažejo svoje poklicne kompetence v dveh delih s projektom. Sedaj kandidati že z vmesnim izpitom opravijo prvi del zaključnega izpita.

Prvi del zaključnega izpita je preizkus, specifičen za poklic in zajema vsebine prvih 18 mesecev izobraževanja. Za novi poklic mehatronika se prvi del zaključnega izpita opravi tako, da kandidati v okviru »kompleksne delovne naloge« izkažejo poklicne kompetence elektropodročja: poleg montaže, ožičenja in povezav sodijo sem še funkcijski preizkusi, kot so iskanje in odprava napak ter zagon. Vključene so tudi specifične kvalifikacije za varstvo pri delu z električnimi napravami.

Drugi del zaključnega izpita zajema znanje, ki ga je kandidat pridobil v celotnem procesu

izobraževanja. Zajete so tudi vsebine, ki so del prvega dela zaključnega izpita. Členijo se na tale poklicna področja: naloge za delo, sistemski načrt, analiza sistemov in funkcij ter znanje s področja gospodarstva in sociale.

Na področju nalog za delo se vrednotijo pri industrijskih elektropoklicih kompetence, pomembne za pravilnost procesa, v obliki vodenja proizvodnega procesa oziroma izvedbe praktične naloge. Na tem področju je pomembna kakovost organizacije in vodenja v povezavi z okolico ter v kontekstu proizvodnih procesov in kakovosti.

Na področjih sistemskih načrtov ter analize sistemov in funkcij je poudarek na preverjanju kompetenc v zvezi z analizami tehničnih sistemov.

Področje gospodarstva in sociale preverja zmožnosti presoje splošnih gospodarskih in družbenih dogodkov na delovnem oziroma poklicnem mestu.



4. Koncept zaključnih izpitov v novih programih srednjega poklicnega izobraževanja

Prenovljeni programi poklicnega izobraževanja, upoštevanje novih evropskih smernic v izobraževanju, pogled v tuje izobraževalne sisteme, večja avtonomija šol, ki upoštevajo specifične izobraževalnih programov, uporaba drugačnih metod in načinov dela z dijaki, zainteresiranost šole, da vodi dijaka k poklicni usposobljenosti in dokončanju izobraževanja, so razlogi, zaradi katerih je treba drugače urediti tudi zaključek izobraževanja (zaključni izpit).

Nov koncept zaključnega izpita upošteva temeljno načelo sodobnih strokovnih spoznanj, da je treba povezovati teoretična in praktična spoznanja stroke.

Zaključni izpit obsega dve izpitni enoti:

- > >> pisni in ustni izpit iz slovenščine (italijanščine ali madžarščine na narodnostno dvojezičnem območju) in
- > >> zaključno delo kot izdelek oziroma storitev z zagovorom, v katerem dijaki izkažejo poklicne kompetence.

Zaključni izpit opravljajo vsi dijaki, ne glede na vrsto učne pogodbe (individualna, kolektivna). Zaključni izpit lahko opravljajo dijaki, ki so uspešno opravili vse obveznosti izobraževalnega programa v vseh letnikih.

Ker menimo, da lahko delni zunanji nadzor pozitivno vpliva na kakovost, predlagamo, da izpeljavo zaključnih izpitov vodi, koordinira in spremlja državna komisija za zaključni izpit.

V procesu priprave in izvedbe zaključnega izpita sodeluje več partnerjev, ki so tudi člani državne komisije (Center RS za poklicno izobraževanje, Zavod RS za šolstvo, Državni izpitni center, socialni partnerji, Ministrstvo za šolstvo in šport in šole kot izvajalke zaključnega izpita), zato je smiselno, da državna komisija zagotavlja koordinirano delo vseh pristojnih.

Za prvo izpitno enoto bodo imenovane državne predmetne komisije za slovenščino, italijanščino oziroma madžarščino, ki bodo:

- > >> pripravile enotne izpitne pole za pisni del izpita,
- > >> navodila za ocenjevanje,
- > >> spremljale in analizirale izvedbo izpita in predlagale izboljšave,
- > >> v skladu s svojimi pooblastili sodelovale pri strokovni pripravi učiteljev.

V pripravo, izvedbo in spremljavo druge izpitne enote so poleg državne komisije tesno vpeti predvsem Center RS za poklicno izobraževanje in pristojni socialni partnerji (zbornice), ki:

- > >> obravnavajo strokovna vprašanja v zvezi z zaključnim delom,
- > >> predlagajo državni komisiji različne strokovne rešitve, imenovanje organov za izvedbo druge izpitne enote,
- > >> skrbijo za strokovno pripravo učiteljev,
- > >> opravljajo druge naloge v skladu z zakonom in pravilnikom.

Zaključni izpiti se opravljajo na šoli, v katero so vpisani dijaki (ki se izobražujejo redno ali izredno) oziroma ki izvajajo ustrezen izobraževalni program. Ob pisnih izpiti so navzoči nadzorniki, izdelavo izdelka oziroma storitve spremlja mentor, zagovor pa poteka pred šolsko izpitno komisijo. Ob tem je treba opozoriti, da je v šolsko izpitno komisijo lahko imenovan še zunanji član iz vrst delodajalcev.

Ocenjevanje obeh izpitnih enot poteka interno in ga izpeljejo učitelji na šoli.

Zaključno delo je v skladu z izobraževalnim programom sestavljeno iz teoretičnega in praktičnega področja, konča pa se s strokovnim pogovorom. Izvaja se po projektni metodi dela. Tu dijaki izkažejo doseganje ciljev iz načrtovanja, izvedbe (izdelave izdelka oziroma opravljanje storitve), vodenja dokumentacije in strokovnega pogovora.

Zaključno delo lahko obsega največ 50 ur dijakovega dela (to sta dve kreditni točki).

Lahko se izvaja skupinsko ali individualno. O tem odloča šolska komisija. Če se zaključno delo izvaja skupinsko, pomeni, da dela vsak dijak v okviru skupne naloge natančno določene naloge, ki jih je mogoče oceniti. Vsi dijaki, ki so vključeni v skupinsko delo, pa morajo poznati skupne cilje.

Teme za zaključno delo, ki naj bodo povezane z lokalnim delovnim okoljem, razpiše šola. Pri oblikovanju se priporoča, da sodelujejo delodajalci.

Zaključno delo se izpelje v skladu z izpitnim katalogom, v katerem je opredeljeno:

- > >> ime izpitne enote,
- > >> izpitni cilji,
- > >> izpeljava izpita,
- > >> poklicne kompetence,
- > >> ocenjevanje (področja in merila ocenjevanja) in
- > >> primer zaključnega dela.

Glede na večanje avtonomije šol bi bilo smiselno na nacionalni ravni opredeliti minimalne standarde znanja za zaključne izpite.

Priprave na zaključno delo potekajo v zaključnem letniku med poukom. Posamezna faza zaključnega dela (delovni preizkus) se lahko izvaja tudi pred šolsko izpitno komisijo. Zaključno delo ocenjuje mentor, pri ocenjevanju pa lahko sodelujejo tudi drugi učitelji in strokovni delavci, če tako določi šolska komisija.

Strokovni pogovor traja največ 30 minut in je sestavljen iz dveh delov:

- > >> iz predstavitve zaključnega dela in
- > >> odgovorov na vprašanja, povezana z zaključnim delom.

Dijak ima na voljo do 10 minut za predstavitev, iz katere morata biti razvidna poznavanje celote in posameznikov prispevek. V drugem delu strokovnega pogovora, ki traja do 20 minut, dijak teoretično utemeljuje uporabo materialov, orodij, strojev in naprav, izbor tehnoloških postopkov ter upoštevanje predpisov iz varstva pri delu in varovanja okolja povezano z izdelkom oziroma storitvijo, ki jo je opravljal pri zaključnem delu.

Pri vsakem izpitu lahko kandidat doseže največ pet točk. Točke predstavljajo ocene.

Doseženi uspeh pri zaključnem izpitu se izrazi v točkah kot seštevek ocen pri obeh izpiti (skupaj 10 točk). Dijak, ki doseže pri zaključnem izpitu vsaj 4 točke (pri vsakem izpitu najmanj 2 točki), opravi zaključni izpit. Kandidat, ki pri zaključnem izpitu doseže 10 točk, prejme spričevalo za odličnost pri opravljenem zaključnem izpitu.



5. Poskusna izvedba prilagojenega zaključnega izpita v šolskem letu 2006/07

V šolskem letu 2006/07 je opravljala zaključni izpit prva generacija dijakov v programu srednjega poklicnega izobraževanja Avtoserviser na štirih pilotnih šolah. Poskusno izvajanje daje pilotnim šolam več avtonomije, da same izoblikujejo način opravljanja zaključka šolanja.

Z izobraževalnim programom je bil določen zaključni izpit, ki je obsegal tri izpitne enote:

- > >> pisni in ustni izpit iz slovenščine,
- > >> ustni izpit iz temeljnega strokovnega znanja,
- > >> izdelek oziroma storitev in zagovor.

Pomembna novost v Avtoserviserju in v novih programih je, da dijaki dosegajo poklicne kompetence pri strokovnih vsebinskih sklopih, v katerih se prepletata strokovna teorija in praksa. S tem so dosežene večja povezanost in prepletenost znanja ter celostna usposobljenost dijaka za poklic. Glede na novi način doseganja zastavljenih ciljev med procesom je razumljivo, da bodo dijaki enako izkazovali znanje tudi pri zaključnem izpitu. Zato so na pilotnih šolah

izvajali zaključni izpit drugače kot do tedaj. Strokovnoteoretično znanje se je povezal z opravljanjem storitve oziroma izpit iz druge in tretje izpitne enote se je vsebinsko povezal, dopolnil in nadgradil. V središče je bilo postavljeno opravljanje storitve, ki pa so jo morali dijaki tudi strokovnoteoretično pojasniti, zagovarjati in utemeljevati.

Izpeljavo zaključnih izpitov v programu srednjega poklicnega izobraževanja Avtoserviser v šolskem letu 2006/07 je spremljal Center RS za poklicno izobraževanje. Evalvacija in njeni izidi bodo objavljeni v posebni publikaciji. V tej pa predstavljamo in opisujemo drugačno izpeljavo izpitov.

Izpeljava izpita iz slovenščine na eni izmed pilotnih šol, ki je predstavljen v nadaljevanju publikacije, kaže na nove izvedbene rešitve. Ustni del izpita je potekal kot spremljanje zagovora zaključnega projektne dela.

Vse štiri pilotne šole so izvedle zaključni izpit za drugo in tretjo izpitno enoto združeno v obliki zaključnega projektne dela. Zaključno projektne delo se opravlja skupinsko, lahko pa tudi individualno. Kandidati so morali izkazati znanje iz načrtovanja, izvedbe storitve in pri tem pripraviti ustrezno dokumentacijo. Končalo se je s predstavitvijo in strokovnim zagovorom, ki je bil organiziran po opravljenem praktičnem delu pred izpitno komisijo. Primer izvedbe zaključnega projektne dela na eni od pilotnih šol je opisan v nadaljevanju.

Razlike med šolami so se pokazale pri skupinski oz. individualni izvedbi posameznih faz zaključnega projektne dela. Pri individualnih zaključnih projektne nalogah so kandidati samostojno izpeljali vse faze: načrtovanje, izvedbo storitev, pripravo dokumentacije (poročil) in pogovor. Pri skupinski izvedbi zaključnega projektne dela pa so v skupinah po dva, trije, štirje ali pet kandidatov timsko načrtovali posamezne faze projektne dela in naloge posameznikov v skupini.

Smiselno je, da zaključno projektne delo omogoča skupinsko sodelovanje kandidatov pri izvedbi, hkrati pa, da ocenjevalci izkazano znanje in kompetence oziroma usposobitev vrednotijo za vsakega kandidata posamično.

Z večanjem avtonomije šolam, ko lahko ob upoštevanju lokalnih interesov šole same določajo izvedbo izpita, in deregulacijo izpitov bi bilo smiselno na nacionalni ravni opredeliti minimalne standarde znanja za zaključne izpite. Sočasno se postavlja vprašanje, do katere meje iti pri deregulaciji zaključnih izpitov.

Normativne podlage je smiselno snovati čim širše, ob tem pa pripraviti smernice oziroma priporočila, ki šolam oziroma učiteljem omogočajo prilagajanje izvedbe zaključnih izpitov glede na raznolikost lokalnega okolja.

5.1 Zaključni izpit iz slovenščine

Predstavljamo zaključni izpit iz slovenščine, ki je bil izpeljan na Tehniškem šolskem centru Nova Gorica.

Zaključni izpit v programu srednjega poklicnega izobraževanja Avtoserviser je bil organiziran tako, da je bila v njegovem okviru izpitna enota slovenščina dvodelna. Pisni izpitni del je obsegal spisje, ustni del pa govorni nastop. Oba dela sta bila izpeljana časovno ločeno. Dijaki so pisali spis decembra 2006, torej preden so prešli k praktičnemu delu šolanja (k različnim delodajalcem), od koder so se vrnili k zaključnemu izpitu (junija 2007). Takrat je potekal ustni del izpitne enote slovenščina. Za tako časovno razdelitev smo se odločili, ker je za dijake ugodnejša. Ti so namreč pred odhodom k delu v delavnicah še motivirani za pisanje spisja, po petih mesecih praktičnega dela brez stika z zahtevnimi intelektualnimi operacijami, kot je koherentno in kohezivno pisno besedilo, pa bi bila taka naloga zanje stresna, njihovo delo pa manj učinkovito.

Pisni in ustni del izpitne enote slovenščina sta bila enakovredna. Pri vsakem je bilo mogoče pridobiti največ polovico skupne končne ocene.

Posebne pozornosti je bil pri prvi generaciji dijakov programa Avtoserviser deležen ustni del zaključnega izpita iz slovenščine, in sicer ne zato, ker bi bil načeloma pomembnejši kot pisni del (ocenitev sama kaže na enakovrednost obeh dejavnosti), temveč zato, ker je bil zamišljen kot integralni del njihovega strokovnega pogovora o zaključnem projektne delu na področju avtoserviserstva. Zaključni izpit je bil organiziran kot en sam izpitni dogodek, pri čemer so kot člani izpitne komisije sodelovali učitelji praktičnega pouka, strokovnotehničnega predmeta (tehnologija) in slovenščine. Dijak je komisiji predstavil svoje projektne delo (frontalni, enogovorni del nastopa) in se o njem pogovoril z učiteljema praktičnega pouka oziroma tehnologije (dialoški del nastopa). Učitelj slovenščine je dijakovo izvedbo (enogovorni in dvogovorni del) poslušal in ovrednotil po prej pripravljenih kriterijih¹. Taka, na videz pasivna vloga mu je omogočila precej razviden vpogled v dijakovo sporočanje (jezikovno) zmožnost, saj ni bil obremenjen ne z (listkovnim) gradivom ne s spraševanjem. V resnici sta bila pri poslušanju potrebni izjemna natančnost in zbranost.

Spričevalo o narejenem zaključnem izpitu oziroma končanem šolanju je vsebovalo končno oceno iz slovenščine kot oceno prve izpitne enote, ki je bila torej smiselna številčna vrednost dveh dejavnosti, pisnega in ustnega dela zaključnega izpita iz slovenščine.

¹ Merila za ocenitev takega nastopa so nastajala in se spreminjala pravzaprav vsa tri leta. Na to je vplivalo predvsem nenehno spraševanje o uporabni vrednosti posameznega opisnika. Ko je bil opisnik za ocenitev določenega ustnega nastopa napisan in se je dijake po njem že ocenjevalo, so se pokazale njegove pomankljivosti in ga je bilo za nadaljnje delo potrebno prilagoditi.

Izhodišča

Obvladovanje slovenščine razumem kot zmožnost, ki presega zgolj »predmet« s tem imenom in ima posebno mesto v učnem procesu že zato, ker je to edina kompetenca z dvojno naravo, saj je obenem učni jezik in učni predmet. To je primerna okoliščina za mrežo medpredmetnih integracij, pri čemer negovanje dijakove sporazumevalne zmožnosti v najširšem pomenu (tako strokovne kot splošne), pripomore k boljšemu poznavanju drugih področij in obrnjeno. Je celosten proces, ki je zanesljivejši in učinkovitejši, če je postopen, če se zavedo njegovega pomena vsi člani projektne učiteljskega zbora in če so pri njem prek integracij dejavni vsaj nekateri.

Slovenščina (širše materinščina) tako ni le skrb učitelja slovenščine, temveč tudi strokovnjaka z drugih področij, npr. temeljne stroke, za katero se dijak pravzaprav šola. Profesor slovenščine ta proces lahko vodi in usmerja v programu poklicne šole od prvega do tretjega letnika. Bistvena pri tem sta dolgoročno načrtovanje in organizacija (individualna in skupinska), ki presega en letnik. Če si zamislimo učni načrt kot triletni delovni projekt, ki naj ga izpeljemo s skupino dijakov, so cilji preglednejši in zato lažje dosegljivi. S tako vizijo naravnamo kurikulum že za prvi letnik in podobno nato za drugega in tretjega. Posebno primeren za ta del je odprti del kurikula, saj v njegovih okvirih načrtujemo dodatne ure medpredmetnih povezav po dogovoru v skupini. Odločimo se za tiste spretnosti, ki jih pri dijakih želimo posebej vzgojiti, oziroma za tisti cilj po ustreznem učnem načrtu, ki ga bomo natančneje spremljali, preverjali in nazadnje ocenili.

Taka cilja sta v našem primeru dva: tvorba subjektivnega besedila (vodena pisna interpretacija oz. spis) na določeno temo in govorni nastop s strokovno temo, natančneje predstavitev delovnega postopka.

Priprava za ustni del zaključnega izpita iz slovenščine in organizacija izpita samega

Dijaki se v treh letih šolanja učijo samostojnega govornega nastopanja (enosmerno sporočanje) in dialoga (dvosmerno sporočanje). Njihovi nastopi, ki jih izpeljemo vsako leto z vsakim dijakom posebej, so kombinacija obojega, saj samostojnemu delu nastopa navadno sledi pogovor. Pri dijakih generacije, ki sodeluje v pilotnem projektu, so bili zamišljeni kot integracija slovenščine in praktičnega pouka in organizirani med urami praktičnega pouka, pri čemer je bil navzoč tudi slovenist. Ta je pri spremljavi vrednotil nastope s stališča svoje stroke, torej na podlagi ciljev iz svojega učnega načrta oziroma standardov, zapisanih v katalogu znanj za slovenščino. Zahtevnost nastopov se stopnjuje od 1. do 3. letnika.

V prvem letniku dijaki pripravijo samostojni govorni nastop na določeno temo (strokovni in dogovorjeni z učiteljem praktičnega pouka) pri praktičnem pouku tako, da si pri tem pomagajo z zapisano predlogo². Govornemu nastopu sledi kratek strokovni pogovor z učiteljem praktičnega pouka o predstavljeni temi. Z opisnimi kriteriji ocenimo tako enosmerni kot dvosmerni del komunikacije.

² Predloga, čeprav je sama po sebi besedilna vrsta in so jo dijaki tvorili kot neumetnostno besedilo – referat, v tem primeru ni bila ocenjena. Tudi to bi lahko storili, vendar bi to pomenilo precejšnje razširitev ciljev in posredno večje obremenitev za dijake. Za 1. letnik triletnega programa se je zdela ta naloga preobsežna in prezahtevna.

V drugem letniku stopnjujemo zahtevnost govornega nastopanja tako, da dijaki o dogovorjeni strokovni temi nastopajo brez zapisane predloge. Ocenimo podobno kot v prvem letniku, le da med opisne kriterije ne uvrstimo več odvisnosti od zapisane predloge. Večjo pozornost namenimo drugim jezikovnim ravnam.

V tretjem letniku ocenimo govorni nastop pri zaključnem izpitu, s čimer končamo proces, ki smo ga spremljali obe leti³. Govorni nastop je tokrat navezan na delovni problem, s katerim so se dijaki soočili sami in v resničnem delovnem okolju (pri delodajalcu, zunaj šolskega prostora) in je imel vlogo projektne naloge, ki naj bi jo dijak predstavil izpitni komisiji. Učitelj slovenščine dijaka ni spraševal na podlagi izbranega listkovnega gradiva za predmet slovenščina, ampak ga je le poslušal in ocenil po kriterijih, skladnih s cilji in standardi v učnem načrtu oziroma katalogu znanj za slovenščino.

Po dobrih dveh letih postopnih priprav za tak nastop od dijaka pričakujemo čim samostojnejše koherentno in kohezivno govorno sporočilo ter kultiviran in smiseln strokovni dialog. Oboje vrednotimo po dveh (opisnih) kriterijih:

- > >> jezik in slog: Ta kriterij je bil notranje še razčlenjen: glasoslovje, in sicer jasnost/razločnost izreke, skladnja, pri čemer smo opazovali zmožnost tvorjenja celih povedi in samostojnost pri tem, ter zvrstnost, torej, ali so opazne narečne, žargonske ali drugačne pogovorne interference;
- > >> komunikativnost: Za ta del je bila pomembna dijakova dialoška zmožnost.

Po prvem kriteriju smo ocenili dijakov frontalni, enogovorni del govornega nastopa. V vseh primerih (18 dijakov) je bila to *predstavitev postopka*, ki ga je dijak izpeljal pri delodajalcu med svojim praktičnim usposabljanjem in je zajemal *opis predmeta, delovnega postopka, naprave in njenega delovanja*⁴. Izhodišče je bil strokovni problem: ugotavljanje napake na vozilu, iskanje rešitve zanjo, dejansko popravilo po delovnem nalogu ter oddaja vozila. V celotni oceni ustnega izpitnega dela je bilo enogovorni predstavitvi namenjenih 70 odstotkov.

Po drugem kriteriju smo ocenili dijakovo sodelovanje v pogovoru s spraševalcem. V tem kontekstu je to bil pravzaprav *uradni pogovor*. Pri tem nismo ocenjevali jezikovne primernosti, saj je živi govorni položaj lahko motnja v komunikaciji⁵. Pozornost smo zato namenili temu, ali so dijakovi odzivi vljudni, smiselni in kultivirani. V celotni oceni ustnega izpitnega dela smo temu kriteriju namenili preostalo tretjino⁶.

³ Ocenjevanje obeh govornih nastopov, to je v 1. in 2. letniku, ima s stališča načrtovanja triletnega procesa pravzaprav vlogo preverjanja pred končnim ciljem – ocenitvijo govornega nastopa pri zaključnem izpitu.

⁴ Glede na to, da je bil to govorni nastop s pripravljeno strokovno temo, so pred zaključnim izpitom napisali strokovno besedilo – poročilo o narejenem delu. Slovenist tega ni ocenil, saj je bil za ta del zaključnega izpita cilj govorjeno besedilo.

⁵ Primer take motnje je hip, ko spraševalec spremeni jezikovno zvrst iz katerega koli razloga, morda zato, da razbremeni dijakovo trenutno stisko, to pa povzroči spremembo jezikovne zvrsti tudi pri dijaku, saj se naravno prilagodi novemu govornemu položaju. Dijakovega možnega zdrsa v narečnost ali pogovornost v takem primeru ne moremo oceniti.

⁶ Menim, da je sposobnost kultiviranega dialoga ena pomembnejših veščin, ki jih je potrebno negovati pri mladih, posebej pri nosilcih tistih poklicev, kjer je dela s stranko več. Podobno mnenje so izrazili delodajalci v anketi pred začetkom pilotnega projekta Avtoserviser. Sporočili so, da je ta primanjkljaj pri dijakih izrazit.

Priprava za pisni del zaključnega izpita

Pisni del zaključnega izpita iz slovenščine je bil samostojen tako izvedbeno (v okviru zaključnega izpita) kot s stališča priprave zanj v prvem in drugem letniku, saj ni bil odvisen od integracij. Od prvega do zadnjega letnika so vadili pisanje spisja ob literarnih temah in odlomkih tako, da so postopno poskušali izražati doživljanje ob določeni temi, obvladovati razumevanje predmetnosti in predmetnost tudi po svoji zmožnosti vrednotiti. Naloge so bile ves čas šolanja vodene z navodili, ki so segala od preprostejših miselnih procesov (poznavanje predmetnosti) do kompleksnejših (vrednotenje)⁷. Posebno mesto je imelo pri vsakem od teh procesov utemeljevanje. V prvem letniku je pri večini dijakov vrednotenje v primerjavi s poznavanjem obsegalo krajši del naloge, v drugem letniku smo poskušali to razmerje spremeniti v prid vrednotenju, pri zaključnem izpitu pa naj bi bil to že njen večji del.

Temu je bil prilagojen tudi opisnik za ocenitev pisne naloge, ki je obsegal dva kriterija:

- > >> vsebinski del je poleg členitve in ustreznosti naloge glede na izbrano temo zajemal tudi razvijanje teme, pri čemer je bila ocenjevalčeva pozornost namenjena prav procesu utemeljevanja;
- > >> jezikovni del je poleg pisne učinkovitosti (berljivost naloge) in sloga (prepoznavno izražanje, posebno lepo izražena misel ipd.) vseboval še pravopisno in jezikovno usreznost.

Dijaki so izbirali med dvema temama⁸. Vsebinski in jezikovni del sta imela v skupni oceni enak delež, vsak do polovice možnih točk.

⁷ Povzeto po Zora Rutar Ilc: Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju. Ljubljana, 2003. ZRSŠ.

⁸ Izbirni temi za pisni del zaključnega izpita:

1. Svet književnosti. Katero umetnostno/književno besedilo med tistimi, ki ste jih prebrali med šolanjem, se Vam je najbolj vtisnilo v spomin? Poimenujte njegov naslov in avtorja. Pripovedujte o tem besedilu in njegovem sporočilu. Raje preberete pesem, pripoved ali dramo? Zakaj? Ali Vam je književnost blizu? Utemeljite svoje mnenje.
2. Svet avtomobilizma. Ali je to, da bi se ukvarjali s področjem avtomobilov, Vaša življenjska želja? Poskusite utemeljiti svoje mnenje: Kaj Vas pri tem tako privlači? Pripovedujte o tem, kako se je to v Vas rodilo in kaj Vas je vodilo naprej pri zanimanju za avtomobile. V kakšni vlogi se vidite v prihodnje?

Zaključni izpit iz slovenščine glede na uresničene cilje

Učni načrt za slovenščino za srednje poklicno izobraževanje predvideva dva velika funkcionalna cilja, in sicer tvorbo ustnega in tvorbo pisnega besedila. Tako pri prvem kot pri drugem dijaki sistematično razvijajo svojo jezikovno zmožnost v najširšem pomenu (pragmatično, pomensko, slovarsko, slovnično ter pravorečno pri tvorbi govorjenega in pravopisno pri tvorbi zapisanega besedila)⁹. Dvodelnost zaključnega izpita iz slovenščine to globalno ciljno naravnost ohranja, obenem pa omogoča miselne procese z vseh, tudi najvišjih taksonomskih stopenj. Spisje je kot besedilna vrsta že samo sinteza, vsebuje pa tudi prvine vrednotenja, analize in poznavanja z razumevanjem¹⁰. Govorni nastop je nastal po tem, ko je dijak že premagal najvišjo taksonomsko stopnjo, to je invencijo¹¹, saj je reševal praktični problem (se ob tem odločal o možnostih, jih analiziral, uporabil znanje v novih okoliščinah ...) in o njem pripovedoval ter ga opisoval drugim, pri čemer je nujno tudi utemeljeval in presojal svoje delo. To zadnje pomeni, da je uzavestil svoj delovni proces, saj sicer o njem ne bi zmožel tako kompleksnih miselnih operacij.

Pri tem pa je treba opozoriti na nekaj pomislekov, med katerimi se zdita posebno pomembna dva: književnost pri zaključnem izpitu in prepoznavnost slovenščine kot ključne kvalifikacije. Pouk književnosti v letih šolanja ni bil izvzet. Vpet je bil celo v projektno delo kot samostojna enota, če so se za to le kazale možnosti. Njegov temeljni funkcionalni cilj je vendarle ohranjanje ali razvijanje vrednot, navsezadnje spoznavanje lastne osebnosti ne glede na to, ali na koncu to »spretnost« številčno ovrednotimo ali ne. Pri delu z umetnostnimi besedili se procesno ustvarja možnosti za samostojni pisni in govorni nastop, s katerim dijak pri zaključnem izpitu sintetizira vse svoje intelektualne zmožnosti.

Dvojne vloge slovenščine, kot učnega jezika in učnega predmeta, v tem kontekstu tudi ni mogoče prezreti. Slovenist težko vzgoji kultiviranega pisca in govorca sam in v razmerah, omejenih na nekaj samostojnih ur pouka na teden. Njegova naloga je močnejša: s svojo navzočnostjo voditi vzgajanje čim kompleksnejše sporazumevalne zmožnosti pri dijakih.

⁹ Povzeto po Katalogu znanja za Srednje poklicno izobraževanje (Slovenščina). ZRSŠ, 2003.

¹⁰ Po Bloomovi taksonomiji.

¹¹ Po Marzanovi taksonomiji.

5.2 Zaključno projektno delo

Predstavljamo zaključno projektno delo, ki je bilo izpeljano na Poklicni in tehniški strojni šoli v Velenju.

Priprava programskega učiteljskega zbora na zaključno projektno delo

Na Poklicni in tehniški strojni šoli v Velenju je v šolskem letu 2006/07 dokončala triletno izobraževanje prva generacija avtoserviserjev.

Glede na drugačni način opravljanja zaključnih izpitov v primerjavi s starimi programi smo pripravili predlog za izvajanje zaključnega projektnega dela (v nadaljevanju tudi ZPD), s katerim bi z vidika dijakov čim bolj "neopazno" pridobili dve oceni pri strokovnem delu zaključnega izpita. Trend je namreč, da naslednje generacije ne bodo imele treh, ampak samo dve izpitni enoti (v nadaljevanju tudi IE).

Pripravili smo koncept zaključnega projektnega dela, iz katerega smo pri izvedbi izhajali:

2. IE: temeljno strokovno znanje	3. IE: izdelek oz. storitev z zagovorom
Priprava na zaključno projektno delo	Priprava na zaključno projektno delo
Pripravimo končno število sklenjenih sklopov vprašanj (10 vprašanja v sklopu) za pripravo na zaključni izpit, ki se navezujejo na končno število problemskih nalog pri 3. izpitni enoti – izdelku oz. storitvi z zagovorom	Problemske naloge s simulacijo napake na vozilu, ki jo dijaki odkrijejo in odpravijo. (STORITEV) Dijaki na koncu dela opišejo svoje delo, utemeljijo svoje delo in svoje odločitve. (POGOVOR)
<i>Primer:</i> 1. sklop: > 10 vprašanj o delovanju motorja 2. sklop: > 10 vprašanj o električnih napravah na vozilu	<i>Primer:</i> 1. problemska naloga: > moč motorja med delovanjem je slaba 2. problemska naloga: > zjutraj avtomobil ne vžge
Izvedba zaključnega projektnega dela	Izvedba zaključnega projektnega dela
> Dijaki izvečejo sklop vprašanj in se v določenem času pripravijo na zagovor. > Po pripravi ustno odgovarjajo na vprašanja v predvidenem časovnem okvirju.	> Dijaki izvečejo številko problemske naloge. > Učitelj simulira eno od mogočih napak, ki jo mora dijak odkriti in odpraviti v določenem časovnem okvirju. > Dijaki si na pripravljeni obrazec zapisujejo potek dela in uporabljeni material. > Po opravljeni storitvi dijaki opišejo svoje delo; pri tem utemeljijo svoje delo in svoje odločitve.

Izvedba projektnega tedna po podobnem postopku kot zaključno projektno delo

Za lažje načrtovanje zaključnega projektnega dela smo v tretjem letniku avtoserviserjev pripravili projektni teden z naslovom Projektno delo, v katerem so dijaki izdelali preprosto prevozno sredstvo (dvokolo, tricikel ...). V postopku dela smo ob pripravi na projektni teden poudarili faze načrtovanja, izdelavo izdelka, spremno dokumentacijo in pogovor po opravljenem delu.

V projektni teden smo vpletli vse tiste faze, ki smo jih načrtovali za zaključno projektno delo, pri tem opozarjali dijake na pomembne stvari in preverjali svoje razumevanje zaključnega izpita. Dijaki so delali v skupinah. Delo so si med seboj razdelili in ga načrtovali skupaj za vsakega posameznika. Med celotnim projektним delom so uporabljali precej znanja, ki so ga pridobili med šolanjem. Projektni teden je bil tako neke vrste priprava na izvedbo zaključnega izpita.

Zaključno projektno delo

Glede na koncept zaključnega projektnega dela in izkušnje, pridobljene med projektним tednom, smo se odločili za spremembo pri 2. izpitni enoti, saj smo postavili tu kot izhodišče projektno nalogo, ki bi vsebovala vse potrebne faze načrtovanja, teoretičnih temeljev in načrtovani del spremne dokumentacije.

Za izvedbo zaključnega izpita smo si v programskem učiteljskem zboru postavili nekaj robnih pogojev, ki so nam bili za izhodišče:

- > >> dijaki opravljajo zaključno projektno delo v skupini po najmanj dva in največ štirje;
- > >> skupine lahko oblikujejo sami;
- > >> dijaki v skupini izberejo vodjo skupine;
- > >> k projektnim nalogam določimo mentorje;
- > >> razpisano projektno nalogo si skupina izbere sama;
- > >> člani skupine načrtujejo zaključno projektno delo z mentorjevo pomočjo;
- > >> dijaki po oddani projektni nalogi opravijo storitev, po storitvi pa se opravi pogovor.

Dijaki so načrtovanje dela in teoretično pripravo na zaključno projektno delo opravili po končanem pouku. Na izbiro so imeli delo doma ali v šoli, vendar se jih je večina odločila za delo v šoli, saj so lahko uporabljali računalnike in so imeli dostop do svetovnega spleta.

Teme oziroma naslovi projektnih nalog

Skupina	Naslov naloge
1. skupina	Popravilo zavornega mehanizma
2. skupina	Zamenjava zobatega jermena
3. skupina	Zamenjava sistemov v pogonskem mehanizmu
4. skupina	Priprava vozila za zimske razmere
5. skupina	Servisni pregled vozila
6. skupina	Menjava kolesnega ležaja
7. skupina	Priprava vozila na tehnični pregled

Med izdelavo projektne naloge so bili učitelji dijakom ves čas na voljo, vendar samo kot strokovna pomoč ob zadevah, pri katerih dijaki niso našli rešitve.

Pri izdelavi projektne naloge so imeli dijaki nekaj okvirnih izhodišč za zgradbo dokumenta, precej svobode pa smo jim puščali pri dokončni vsebini projektne naloge. Želeli smo preizkusiti njihovo ustvarjalnost in velikokrat smo bili prijetno presenečeni.

Okvirna zgradba dokumenta:

1. stran **Naslovnica**
Člani skupine, šolsko leto, datum
2. stran **Temeljni cilj naloge**
Porabljeni čas za izdelavo projektne naloge
Kratek opis naloge – povzetek
3. stran **Naloge posameznih članov**
Kaj bo kdo počel (razpredelnica)
- 4., 5. stran **Opis sklopa**
Namen sklopa
Sestava
Posebnosti, novosti
- 6., 7. stran **Predvideni postopek dela**
Predvideni celotni postopek dela
Pravila, na katera pazimo
Ne pozabi na: zaščitna sredstva, varovanje okolja, predvidene kataloške vrednosti
8. stran **Priloga**
Postopek dela ob storitvi
Realne kataloške vrednosti
Skice
Risbe
Diagrami
Drugo

V prilogi na strani 55 je prikazan primer zaključne projektne naloge, ki jo je pripravila ena od skupin.

Po oddani projektni nalogi smo pripravili razpored opravljanja storitve s pogovorom.

Storitev	Pogovor
Ponedeljek, 4. 6. 2007	Ponedeljek, 4. 6. 2007
1. skupina 8.00–12.00	1. skupina 12.00–12.30
2. skupina 8.00–12.30	2. skupina 12.30–13.00
3. skupina 8.30–13.00	3. skupina 13.00–13.30
Torek, 5. 6. 2007	Torek, 5. 6. 2007
4. skupina 8.00–12.00	4. skupina 12.00–12.30
5. skupina 8.00–12.30	5. skupina 12.30–13.00
6. skupina 8.30–13.00	6. skupina 13.00–13.30
Torek, 12. 6. 2007	Torek, 12. 6. 2007
7. skupina 8.00–12.00	7. skupina 12.00–12.30

Ocenjevanje

Pripravili smo ocenjevalni list s kriteriji, s katerim so bili seznanjeni tudi dijaki pred opravljanjem zaključnega projektnega dela.

Definirali smo merila ocenjevanja in določili delež posameznega področja ocenjevanja:

	Področje ocenjevanja	Delež
1.	načrtovanje projektnega dela	8 %
2.	izvedba (izdelek, storitev)	60 %
3.	dokumentacija	8 %
4.	strokovni pogovor	24 %

Vsota vseh področij ocenjevanja posameznega zaključnega projektnega dela znaša 100 točk.

Med zaključnim projektnim delom smo učitelji spremljali vsak svoje področje in delne ocene prenesli v ocenjevalni list, kjer smo nato dobili končno oceno dijakovega dela.

Pri pogovoru smo sodelovali učitelji strokovnoteoretičnih vsebin in praktičnega pouka, vprašanja pa so se nanašala predvsem na delo, ki so si ga dijaki v projektni nalogi zastavili, pri storitvi pa potem izpeljali.

V ocenjevalnem listu smo z zeleno barvo (pri seštevkju točk za izvedbo) ločili 3. izpitno enoto (izdelek, storitev s pogovorom) od 2. izpitne enote (temeljno strokovno znanje), ki je seštevek točk pri načrtovanju projektnega dela, dokumentaciji in strokovnem pogovoru.

Določili smo kriterij pretvorbe točk v številčno oceno za temeljno strokovno znanje:

Število točk	Ocena
36–40	odlično (5)
31–35	prav dobro (4)
26–30	dobro (3)
20–25	zadostno (2)

in še za 3. izpitno enoto: izdelek (storitev) s pogovorom:

Število točk	Ocena
54–60	odlično (5)
46–53	prav dobro (4)
38–45	dobro (3)
30–37	zadostno (2)

Zaradi lažje spremljave smo podali dijaku tudi informativno skupno oceno zaključnega projektnega dela.

Število točk	Ocena
89–100	odlično (5)
75–88	prav dobro (4)
63–74	dobro (3)
50–62	zadostno (2)

Ocenjevalni list za zaključno projektno delo

I. Načrtovanje projektnega dela	Največ	Število točk		
		Dijak 1	Dijak 2	Dijak 3
1. Sprejemanje nalog	2	1	2	0
2. Zbiranje in zapis potrebnih informacij	2	1	2	0
3. Sodelovanje	2	2	2	1
4. Pravilno izbrani koraki načrtovanja	2	1	1	1
Skupaj točk:	8	5	7	2

II. Izvedba (storitev)	Največ	Dijak 1	Dijak 2	Dijak 3
1. Prevzem vozila	5	5	5	5
2. Priprava in zaščita vozila	5	5	5	5
3. Pravilni postopki pri izvajanju del	5	4	4	4
4. Uporaba pravega orodja za posamezna opravila	4	4	4	4
5. Kakovost izvedenih del	5	5	5	5
6. Pravilna uporaba merilnih naprav	3	2	2	2
7. Evidentiranje porabljenega materiala in časa	3	3	3	3
8. Urejenost delovnega mesta	5	4	4	4
9. Uporaba zaščitnih sredstev	4	4	4	4
10. Upoštevanje varstva pri delu	4	4	4	4
11. Varstvo okolja (odlaganje tekočin in odpadnih materialov)	4	4	4	4
12. Pravilna uporaba strokovnega izrazja	4	3	3	3
13. Medsebojna komunikacija	3	3	3	3
14. Predaja vozila	3	3	3	3
15. Poznavanje strokovnoteoretičnih vsebin delovanja delov	3	3	3	3
Skupaj točk:	60	56	56	56

III. Dokumentacija	Največ	Dijak 1	Dijak 2	Dijak 3
1. Opisani tehnološki postopek dela	3	3	3	1
2. Sploši opis strokovnoteoretičnega področja, ki ga zajema naloga	3	2	2	2
3. Estetski videz poročila	2	1	1	1
Skupaj točk:	8	6	6	4

IV. Strokovni pogovor	Največ	Dijak 1	Dijak 2	Dijak 3
1. Predstavitev opravljenega dela in utemeljitev	4	3	4	2
2. Vprašanje, vezano na praktično izvajanje dela (celota)	4	3	3	3
3. Vprašanje, vezano na praktično izvajanje dela (poglavje, za katero je bil odgovoren)	4	3	3	3
4. Strokovnoteoretično vprašanje, vezano na projekt (celota)	4	2	2	2
5. Strokovnoteoretično vprašanje, vezano na projekt (poglavje, za katero je bil odgovoren)	4	2	2	2
6. Vprašanje, vezano na varstvo okolja	4	4	4	4
Skupaj točk:	24	17	18	16

Temeljno strokovno znanje (2. IE)	Točke	28	31	22
	Ocena	pdb (3)	db (4)	zd (2)
Storitev (izdelek) s pogovorom (3. IE)	Točke	56	56	56
	Ocena	odl (5)	odl (5)	odl (5)

Skupaj točk	84	87	78
Skupna ocena	pdb (4)	pdb (4)	pdb (4)

Sklep

Ugotovitev programskega učiteljskega zbora po opravljenem zaključnem delu je, da je tak prijem dober, saj je poudarek na celostno pridobljenem znanju, pri tem pa se izkažejo dijakove kompetence.

Po kratkem pogovoru z dijaki (ob objavi izidov) smo ugotovili, da je tudi dijakom tak način dela všeč, saj jim timsko delo omogoča premišljen in suveren način dela, med delom se lahko o morebitnih nastalih problemih pogovarjajo, poleg tega pa tako lažje povežejo svoje teoretično in praktično znanje.

Na splošno lahko torej zapišemo, da smo skupaj s kolegi iz drugih treh pilotnih šol in ob pomoči CPI-ja dobro zastavili zaključno projektno delo, ki ga bomo naslednje šolsko leto lahko še bolje izpeljali.

5.3 Uvajanje projektne dela

Projektno delo se ne izvaja samo na izpitu, ampak je projektna metoda prisotna že ves čas izobraževanja.

Na Srednji poklicni in strokovni šoli Bežigrad smo dijake navajali na projektno delo že vsa tri leta, kar je trajalo uvajanje programa Avtoserviser. Projektno delo se razlikuje od drugih metod dela v načinu doseganja ciljev, s katerimi dijaki izkazujejo svoje znanje.

Izvajati smo ga začeli že prvo leto, ko so se dijaki vpisali v program srednjega poklicnega izobraževanja Avtoserviser. Organizirali in izpeljali smo ga v projektnem tednu. Dijaki so prvič prišli neposredno v stik s prihodnjim poklicem. Poleg stroke so spoznavali še področja, vsebine in znanje, ki so nujno potrebni za učinkovito opravljanje izbranega poklica. To je bil tudi trenutek, ko smo učitelji lahko ugotovili, ali smo dijake peljali po pravi poti. V vsakem ocenjevalnem obdobju je bil po en teden namenjen takemu delu, torej trije tedni.

Drugi letnik smo zastavili nekoliko drugače. Ker so se ocenjevalna obdobja skrajšala s treh na dve, se je tudi delo vezalo na dve obdobji. Tudi čas, ko smo izvajali projektno delo, ni bil več vezan na teden, ampak na ocenjevalno obdobje. Tako smo se izognili temu, da bi se urnik porušil. Učitelji, ki so poučevali še v drugih (starih) izobraževalnih programih, v projektnem tednu niso mogli sodelovati pri projektnem delu.

Projektno delo, ki poteka vse leto po vnaprej izdelanem načrtu, poteka nemoteno in pri taki organizaciji ni težav pri izpeljavi. Dijaki so se lahko glede na izbrano temo projektne dela posvetovali z učitelji, mentorji, delodajalci, sošolci in po korakih prišli do zastavljenega cilja.

Tudi v tretjem letniku so dijaki podobno nadaljevali projektno delo. V začetku šolskega leta smo se v programskem učiteljskem zboru dogovorili in razpisali nabor projektne naloge ter jih objavili na spletni strani šole. Teme projektne naloge so bile v skladu z izobraževalnim programom in zaključnim izpitom (druga in tretja izpitna enota zaključnega izpita). Dijaki so lahko sodelovali pri oblikovanju nabora tem, med razpisanimi pa so lahko prostovoljno izbirali. Zaradi razvijanja socialnih spretnosti, timskega dela in komuniciranja smo želeli, da dijaki delajo v skupinah (od 2 do 5 dijakov). Dopusčeno je bilo tudi individualno delo, če je dijak to izrecno želel.

Izkazovanje doseženih ciljev s projektnim delom so dijaki sprejeli pozitivno. Konkretni primeri iz prakse so dijake motivirali, da so lahko pokazali znanje, ki so ga med izobraževanjem pridobili in ga koristno uporabili.

Dodatna spodbuda je bila tudi, da so dijaki tako pridobili boljšo oceno pri posameznem strokovnem vsebinskem sklopu, pa tudi to, da bodo izkušnje iz projektne dela uporabili ob zaključnem izpitu pri opravljanju zaključnega projektne dela.



6. Teze za novi pravilnik o zaključnih izpitih

Ta pravilnik določa pogoje, način in postopek opravljanja zaključnega izpita v novih izobraževalnih programih srednjega poklicnega izobraževanja (v nadaljnjem besedilu: programi) način ocenjevanja znanja dijakov pri zaključnem izpitu, imenovanje, sestavo in pristojnosti: državne komisije za zaključni izpit (v nadaljevanju: državna komisija), državnih predmetnih komisij za zaključni izpit (v nadaljevanju: državna predmetna komisija), šolskih komisij za zaključni izpit (v nadaljevanju: šolska komisija), šolskih izpitnih komisij za zaključni izpit (v nadaljevanju: šolska izpitna komisija) in socialnih partnerjev za izvedbo zaključnega izpita.

Pravilnik velja za dijake, ki se izobražujejo redno ali izredno (v nadaljnjem besedilu: dijak). Kandidatom s posebnimi potrebami in iz utemeljenih razlogov tudi drugim kandidatom se opravljanje zaključnega izpita prilagodi v skladu s posebnimi pravili o prilagajanju, ki jih določi minister, pristojen za srednje šolstvo (v nadaljevanju: minister).

Sestava zaključnega izpita

Zaključni izpit je sestavljen iz dveh izpitnih enot:

- > >> slovenščine (italijanščine oziroma madžarščine);
- > >> izdelka oziroma storitve (v nadaljevanju: zaključno delo).

Zaključno delo se izvaja v več korakih, to so:

- > >> načrtovanje, ki vsebuje pripravo postopka izvedbe;
- > >> priprava dokumentacije, potrebne za izvedbo zaključnega dela;
- > >> izvedba zaključnega dela;
- > >> zagovor (različica: strokovni pogovor) izvedbe zaključnega dela, ki vsebuje predstavitev opravljenega dela in odgovore na zastavljena vprašanja izpraševalca.

Zaključno delo se lahko izvaja skupinsko ali individualno. Če tako določi šolska komisija, se lahko posamezni del zaključnega dela izvaja pred šolsko izpitno komisijo kot delovni preizkus.

Prva izpitna enota se izvaja v šoli. Druga izpitna enota se lahko izvaja v šoli, pri delodajalcu, lahko pa tudi v medpodjetniškem izobraževalnem centru, če ta izpolnjuje pogoje za izvajanje praktičnega izobraževanja oziroma usposabljanja z delom za izobraževalni program, iz katerega se opravlja zaključni izpit. O tem odloči državna komisija.

Priznavanje opravljenih izpitnih enot

Kandidatu, ki je opravil zaključni izpit po drugem izobraževalnem programu na isti ali višji ravni zahtevnosti ali pa je opravil splošno ali poklicno maturo, se priznajo enakovredni izpiti. Strokovni svet za poklicno in strokovno izobraževanje določi izpite, ki so enakovredni drugi izpitni enoti zaključnega izpita.

Če je kandidat iz prvega odstavka tega člena opravil izpit iz druge in tretje izpitne enote, se prizna druga izpitna enota zaključnega izpita v skladu z veljavnim izobraževalnim programom.

Če je kandidat iz prejšnjega odstavka opravil izpit samo iz druge ali samo iz tretje izpitne enote, prizna šolska komisija opravljeni enakovredni del izpita iz druge izpitne enote zaključnega izpita v skladu z veljavnim izobraževalnim programom.

Kandidat, ki je v zaključnem letniku dosegel odličen splošni uspeh in ima pri slovenščini (italijanščini ali madžarščini) oceno odlično, je oproščen opravljanja prve izpitne enote. Kandidatu se kot ocena iz prve izpitne enote upošteva zaključna ocena tega predmeta v zadnjem letniku.

Zaključni izpit lahko opravlja kandidat, ki je uspešno opravil vse obveznosti po izobraževalnem programu srednjega poklicnega izobraževanja.

Organi za izvedbo zaključnega izpita

Za pripravo in izvedbo zaključnih izpitov imenuje minister za mandatno obdobje štirih let **državno komisijo za zaključni izpit**. Sestava državne komisije je naslednja:

- > >> en član na predlog Centra Republike Slovenije za poklicno izobraževanje,
- > >> en član na predlog Zavoda RS za šolstvo ali državne predmetne komisije za slovenščino,
- > >> en član na predlog ministrstva, pristojnega za šolstvo,
- > >> trije člani na predlog socialnih partnerjev (zbornic, gospodarskih družb, reprezentativnih sindikatov),
- > >> dva člana na predlog skupnosti srednjih poklicnih šol,
- > >> enega člana izmed strokovnjakov na področju poklicnega izobraževanja.

Predsednik in člani državne komisije so lahko znova imenovani.

Državna komisija ima sedež na Državnem izpitnem centru, ki zanjo opravlja tehnična in administrativna dela in vzdržuje informacijski sistem. Državna komisija uredi svoje delo s poslovníkom.

Državna komisija:

- > >> koordinira in usklajuje strokovno delo pri pripravi in izvedbi zaključnega izpita;
- > >> imenuje člane državnih predmetnih komisij za slovenščino, italijanščino oziroma madžarščino;
- > >> koordinira delo državnih predmetnih komisij za slovenščino, italijanščino in madžarščino (v nadaljevanju: državna predmetna komisija);
- > >> daje mnenje k izpitnim katalogom za slovenščino (italijanščino oziroma madžarščino);
- > >> za posamezni izpitni rok naključno določi izpitne komplete za pisni izpit iz slovenščine (italijanščine oziroma madžarščine);
- > >> ministru predlaga v sprejem izpitni red za izvedbo zaključnega izpita;
- > >> na predlog CPI sprejme navodila oziroma pravila za izvajanje projektnega dela;
- > >> na podlagi okvirnega koledarja ministra določi koledar opravljanja zaključnega izpita;
- > >> sprejema navodila za delo šolskih komisij za izvedbo zaključnega izpita;
- > >> v skladu s pravili tega pravilnika odloča o prilagojenem načinu opravljanja zaključnega izpita za kandidate s posebnimi potrebami;
- > >> usklajuje cilje in vsebino usposabljanja članov državne predmetne komisije, predsednikov in tajnikov šolskih komisij ter ocenjevalcev;
- > >> na predlog Državnega izpitnega centra lahko;
 - > v soglasju z ministrom imenuje drugega ocenjevalca za prvi predmet,
 - > imenuje pregledovalce izpitnih kompletov za slovenščino (italijanščino oziroma madžarščino),
 - > imenuje osebe, ki neposredno spremljajo pripravo in izvedbo zaključnega izpita na šoli;
- > >> na predlog CPI, zbornic oziroma reprezentativnih sindikatov za vsako šolsko leto določi seznam članov v konkretnih šolskih izpitnih komisijah za obdobje od januarja do 31. oktobra koledarskega leta;

- > >> obvešča pristojne institucije, organe in šole o svojih sklepih, pomembnih za izvedbo zaključnega izpita;
- > >> sprejme posebne ukrepe v primeru izrednih razmer;
- > >> na podlagi rezultatov za posamezni izpitni rok in statističnih podatkov Državnega izpitnega centra pripravi analizo nalog in ocenjevanja;
- > >> sprejme letno poročilo o poteku in rezultatih zaključnega izpita;
- > >> opravlja druge naloge v okviru svojih pristojnosti.

Državna komisija lahko k obravnavi posameznih vprašanj povabi predstavnike za posamezna vprašanja in organe, ki sodelujejo pri izvedbi zaključnega izpita.

Če državna komisija sprejme sklep s finančnimi posledicami, si mora prej pridobiti soglasje ministra, če pa sklep bistveno posega v izvedbene postopke, si mora prej pridobiti mnenje Državnega izpitnega centra.

Predsednike in člane **državnih predmetnih komisij** imenuje državna komisija na predlog Državnega izpitnega centra za mandatno obdobje štirih let. Državna predmetna komisija ima predsednika in najmanj dva člana, in sicer:

- > >> predsednik je uveljavljeni strokovnjak na strokovnem področju,
- > >> člana sta strokovna delavca (učitelja).

Postopek in kriterije za imenovanje in razrešitev državnih predmetnih komisij sprejme državna komisija na predlog Državnega izpitnega centra.

Državna predmetna komisija ima te naloge:

- > >> spremlja in skrbi za razvoj prve izpitne enote ter predlaga nove rešitve;
- > >> skrbi za racionalno zasnovano in izvedbo izpita, kakovost vsebine in postopkov in interpretira izpitne rezultate;
- > >> v skladu z izpitnim katalogom pripravlja veljavne, zanesljive, sprejemljive in učinkovite izpite;
- > >> pripravi navodila za ocenjevanje;
- > >> vodi strokovno pripravo učiteljev;
- > >> sodeluje pri pripravi prilagoditve načina opravljanja izpitne enote in načina ocenjevanja znanja za kandidate s posebnimi potrebami;
- > >> pripravi poročilo o poteku izpita in ocenjevanju za vsak izpitni rok;
- > >> spremlja izvedbo zaključnega izpita na šolah;
- > >> opravlja druge naloge v skladu s predpisi in sklepi državne komisije.

Šolsko komisijo sestavljajo: predsednik, namestnik in trije člani. Predsednik šolske komisije je ravnatelj. Namestnika predsednika in člane šolske komisije imenuje ravnatelj izmed strokovnih delavcev šole. Namestnik predsednika in člani šolske komisije so imenovani za eno šolsko leto. Administrativno-strokovna dela za šolsko komisijo opravlja tajnik šolske komisije, ki ga imenuje ravnatelj izmed strokovnih delavcev šole.

Šolska komisija je odgovorna za pripravo in izvedbo zaključnega izpita na šoli, in sicer:

- > >> imenuje šolske izpitne komisije za posamezne izpitne enote;
- > >> določi interni koledar opravljanja posameznih izpitnih enot;
- > >> določi seznam tem v skladu z izpitnim katalogom in mentorje za zaključno delo;
- > >> potrdi teme in mentorje;
- > >> določi vrstni red, čas in kraj opravljanja posameznih izpitov ter izbere teme za posamezno izpitno enoto;
- > >> določi hišni red med opravljanjem zaključnega izpita;
- > >> določi nadzorne učitelje pri pisnem delu izpita oziroma osebe, ki nadzorujejo kandidate pri opravljanju praktičnega dela zaključnega izpita;
- > >> določi ocenjevalce in soocenjevalce za pisne izpite;
- > >> določi in objavi dan in uro opravljanja posameznega izpita ter raspored kandidatov po prostorih;
- > >> izreka ukrepe v zvezi s kršitvami izpitnega reda;
- > >> potrjuje ocene izpitnih komisij in določa splošni učni uspeh pri zaključnem izpitu;
- > >> odloča o posebnostih opravljanja izpitov za dijake s posebnimi potrebami;
- > >> sprejme letno poročilo o poteku in rezultatih zaključnega izpita na šoli;
- > >> opravlja druge naloge v skladu z zakonom, tem pravilnikom in navodili državne komisije.

Šolsko izpitno komisijo sestavljajo: predsednik, izpraševalec in najmanj en član. Izpraševalec mora izpolnjevati pogoje za učitelja tega predmeta. Mandat šolske izpitne komisije je eno leto. Izpitne komisije imenuje šolska komisija najpozneje 15 dni pred začetkom izpitnega roka.

Predsednik skrbi za pravilen potek izpita in vodi zapisnik. Izpraševalec je praviloma učitelj, ki je kandidata poučeval v zaključnem letniku. Če to ni mogoče, je izpraševalec oziroma ocenjevalec učitelj, ki izpolnjuje izobrazbene pogoje za učitelja tega predmeta.

Šolska izpitna komisija izvaja ustni del posamezne izpitne enote zaključnega izpita. Šolska izpitna komisija odloča soglasno. Če ni soglasna, odloči z večino glasov navzočih članov. Če je pri glasovanju o predlogu ocene izid neodločen, odloči predsednikov glas.

Varianta za opravljanje druge izpitne enote

Državna komisija imenuje za izvedbo druge izpitne enote za dijake, ki imajo sklenjeno individualno učno pogodbo, na predlog socialnih partnerjev **izpitne odbore**.

Sestava izpitnega odbora in pristojnosti so smiselno enake, kot je navedeno za šolsko izpitno komisijo. Administrativno delo za izpitni odbor opravlja tajnik, ki ga imenuje predsednik izpitnega odbora izmed delavcev pristojne službe zbornice, na kateri ima izpitni odbor sedež.

Predsednik, namestnik in člani izpitnega odbora morajo imeti najmanj srednjo strokovno izobrazbo ustrezne smeri, najmanj 5 let ustreznih delovnih izkušenj in pedagoško-andragoško znanje ali opravljen mojstrski oziroma njemu ustrezen izpit in morajo izpolnjevati druge kriterije, ki jih določa državna komisija.

V izpitni odbor ne more biti imenovan:

- > >> kandidatov delodajalec,
- > >> solastnik obratovalnice ali delavec obratovalnice, ki je neposredno sodeloval pri izobraževanju kandidata,
- > >> kdor je s kandidatom v krvnem sorodstvu v ravni vrsti ali v stranski vrsti do vštetelega četrtega kolena, ali če je s kandidatom v zakonu ali v svaštvu do vštetelega drugega kolena.

Če predsednik izpitnega odbora ugotovi, da pri katerem od članov izpitnega odbora obstajajo izločitveni razlogi iz prejšnjega odstavka, je dolžan tega člana izločiti in na njegovo mesto imenovati novega člana v skladu z določbami o sestavi izpitnega odbora.

Če obstajajo druge okoliščine, ki vzbujajo sum o nepristranskosti člana izpitnega odbora, predsednik na lastno ali na kandidatovo pobudo odloči o izločitvi člana odbora. Kandidat pisno obvesti predsednika o razlogih za izločitev najpozneje v 24 urah po tem, ko je bil seznanjen s sestavo izpitnega odbora.

Izpitni odbor:

- > >> določi obliko izpitne naloge v skladu z izpitnim katalogom;
- > >> vodi dokumentacijo o poteku izpitov;
- > >> določi kraj, čas in razpored opravljanja izpitov ter razvrstitve kandidatov;
- > >> imenuje nadzornike za spremljanje izdelave izpitne naloge;
- > >> odloča o potrebnem podaljšanju časa za opravljanje zaključnega dela;
- > >> odloča o prilagoditvah izpita za kandidate s posebnimi potrebami;
- > >> oceni izdelek ali storitev, na predlog izpraševalca oziroma ocenjevalca, in izda ustrezno listino o opravljenem izpitu;
- > >> sodeluje z zbornicami, Centrom Republike Slovenije za poklicno izobraževanje in šolami pri pripravi in izvedbi izpita;
- > >> pripravi zbirko nalog (izdelkov oziroma storitev) na svojem strokovnem področju;
- > >> izreka ukrepe za kršitve izpitnega reda;
- > >> opravlja druge naloge, ki so vezane na pripravo in izvedbo izpitov.

Če je imenovanih več izpitnih odborov za isti naziv poklicne izobrazbe, odbori sodelujejo pri izvajanju skupnih nalog.

Predsednik izpitnega odbora poleg nalog, določenih s tem pravilnikom in drugimi predpisi, opravlja še naslednje naloge:

- > >> sklicuje in vodi seje izpitnega odbora;
- > >> ugotavlja, ali kandidat izpolnjuje pogoje za opravljanje izpita;
- > >> obvešča člane izpitnega odbora o času in kraju opravljanja izpita;
- > >> obvešča kandidate o uspehu pri izpitu;
- > >> podpisuje dokumente oziroma listine, ki jih izdaja izpitni odbor.

Naloge **člana izpitnega odbora** so:

- > >> pripravlja izpitne naloge (tehnično in drugo dokumentacijo, materialne pogoje, gradivo, merila za ocenjevanje, navodila za varstvo pri delu ipd.);
- > >> sodeluje na sejah izpitnega odbora;
- > >> spremlja oziroma nadzoruje izdelavo izdelka oziroma storitve;
- > >> ocenjuje kandidatovo delo;
- > >> vodi predpisano dokumentacijo.

Mentor dijaku pri izdelavi izdelka ali pripravi storitve mora izpolnjevati pogoje za učitelja tega predmeta ali imeti najmanj mojstrski izpit.

Prijava in odjava k zaključnemu izpitu

Pisno prijavo za opravljanje zaključnega izpita vloži kandidat na predpisanem obrazcu najpozneje 30 dni pred začetkom izpitnega roka na šoli, na kateri je vpisan oziroma kjer se je prej izobraževal. Kandidat, ki želi opravljati zaključno delo individualno, priloži prijavi predlog ter predviden čas in kraj opravljanja izpita.

Najpozneje dva dni pred začetkom izpitnega roka mora kandidat prijavi priložiti spričevalo o zaključnem letniku v izvorniku. Spričevala ni treba predložiti dijakom, ki imajo status dijaka na šoli, kjer bodo opravljali zaključni izpit.

Kandidat se iz utemeljenih razlogov lahko prijavi k zaključnemu izpitu tudi najpozneje tri dni pred začetkom izpitnega roka. O utemeljenosti razlogov odloči ravnatelj najpozneje v dveh dneh po prejemu vloge.

Če kandidat v predpisanem roku ne predloži dokazil o izpolnjevanju pogojev za opravljanje zaključnega izpita ali iz dokazil izhaja, da ne izpolnjuje predpisanih pogojev, ga predsednik pristojne šolske komisije najpozneje dva dni pred začetkom opravljanja izpita pisno obvesti, da ne more opravljati izpita.

Kandidat se lahko pisno odjavi od zaključnega izpita najpozneje dva dni pred začetkom izpitnega roka. Če se kandidat ne udeleži posameznega izpita, pa se ni odjavil v roku iz prejšnjega odstavka, se ga v tem izpitnem roku pri tej izpitni enoti, ne oceni.

Če kandidat iz utemeljenih razlogov ne more opravljati zaključnega izpita ali ga prekine, mu lahko izpitni odbor v istem izpitnem roku omogoči opravljanje oziroma nadaljevanje opravljanja zaključnega izpita.

Izpitni roki in razporeditev izpitov

Izpitni roki za opravljanje zaključnega izpita se določijo z letnim delovnim načrtom šole v skladu z izobraževalnim programom in navodili ministra o šolskem koledarju oziroma navodili državne komisije.

Če ima dijak sklenjeno individualno učno pogodbo, pripravi predlog koledarja, ki ga potrdi državna komisija, pristojna zbornica.

Izpitni roki iz prvega odstavka tega člena se objavijo javno. Izpiti so lahko tudi ob sobotah.

Šola objavi razpored opravljanja zaključnega izpita (izpitno enoto, datum, uro, prostor, sestavo šolske izpitne komisije ter seznam prijavljenih kandidatov) najpozneje zadnji dan pred začetkom izpitnega roka, zbornica pa kandidate obvesti najpozneje sedem dni pred začetkom izpitnega roka.

Kandidat lahko opravlja izpit iz prve izpitne enote zaključnega izpita po koncu pouka tega predmeta, tudi če praktični del izobraževanja še poteka.

Izvajanje izpitov

Kandidat lahko opravlja na isti dan največ en izpit posamezne izpitne enote.

Zaključni izpit začne predsednik šolske izpitne komisije oziroma nadzornik tako, da kandidate seznani z navodili, postopkom opravljanja zaključnega izpita, izpitnim redom in s posledicami kršitev izpitnega reda.

Za pisni izpit iz prve izpitne enote pripravi strokovni aktiv učiteljev, ki poučujejo predmet v zaključnem letniku, po tri različne predloge tem, nalog oziroma izpitnih pol in jih najpozneje tri dni pred začetkom izpita izročijo v zapečatenih ovojnicah predsedniku šolske komisije. Ta jih do seje šolske komisije hrani kot izpitno tajnost tako, da niso dostopne nepooblaščenim osebam.

Šolska komisija z žrebom izbere temo, naloge oziroma izpitno polo. Predsednik šolske komisije poskrbi za ustrezno število izvodov. Z naslovi tem oziroma nalogami se kandidate seznani neposredno pred pisnim izpitom.

Pisni izpit iz prve izpitne enote opravljajo kandidati sočasno, z začetkom ob 9. uri, pod nadzorstvom učitelja, ki ne sme biti učitelj predmeta, iz katerega se opravlja izpit. Nadzorni učitelj pred začetkom izpita preveri navzočnost kandidatov, in če jih ne pozna, ugotovi identiteto kandidatov na podlagi osebnega dokumenta. Pisni izpit traja najmanj 90 minut in največ 120 minut – to določi šolska komisija.

Za ustni izpit pripravijo izpraševalci enoten seznam vprašanj za posamezno izpitno enoto in izpitne listke s tremi vprašanji iz tega seznama. Za vsako izpitno komisijo mora biti pripravljenih najmanj 30 listkov oziroma 5 več, kot je kandidatov. Najmanj tri dni pred začetkom izpita

izpraševalci oddajo v zapečatenih ovojnicah izpitne listke predsedniku izpitnega odbora, ki jih do začetka izpita hrani kot izpitno tajnost.

Ustni izpit se začne, ko predsednik pozove kandidata, naj si izbere izpitni listek. Kandidat lahko po vpogledu enkrat zamenja listek – to ne vpliva na oceno. Kandidat ima pravico, da se 20 minut pripravlja na odgovor. Kandidat odgovarja na vprašanja z izpitnega listka. Izpraševalec lahko zastavlja kandidatu vprašanja, s katerimi se razčlenjujejo zastavljena vprašanja. Izpitni listki z vprašanji, na katera so kandidati že odgovorili, se izločijo. Med opravljanjem ustnega izpita enega kandidata se lahko pripravlja naslednji kandidat. Ustni izpit lahko traja največ 20 minut.

Druga izpitna enota je bila poskusno pripravljena in izpeljana na nekaterih šolah, ki so poskusno izvajale izobraževalni program Avtoserviser (glej poglavje 5.2).

Ocenjevanje in določanje uspeha

Nekaj izhodišč:

- > >> vsi deli izpita se ocenjujejo v točkah;
- > >> določiti razmerje med posameznimi deli izpita;
- > >> določiti minimalni standard točk pri posameznih delih izpita;
- > >> za določitev pozitivne ocene pri programski enoti morajo biti pozitivno ocenjeni vsi deli programske enote;
- > >> splošni učni uspeh se določi v točkah (v obrazcu spričevala se navede razpon točk);
- > >> opis poklicnih kompetenc in podatki o zaključnem projektne delu v prilogi spričevala (standardizirano na državni ravni).

Število točk pri ustnem delu izpitne enote zaključnega izpita določi v skladu z izpitnim katalogom šolska izpitna komisija.

Oceno pri posamezni izpitni enoti zaključnega izpita določi šolska komisija na predlog izpraševalca, ocenjevalca oziroma mentorja. Pri vsaki izpitni enoti lahko kandidat doseže največ 5 točk. Kandidat, ki doseže vsaj 2 točki pri posamezni izpitni enoti, opravi zaključni izpit.

Splošni uspeh pri zaključnem izpitu določi šolska komisija na podlagi doseženega uspeha pri posameznih izpitnih enotah tako, da izračuna povprečje ocen posameznih izpitnih enot, zaokroženo navzgor. Kandidat, ki doseže pri zaključnem izpitu deset točk, opravi izpit z odličnostjo.

Rezultati posamezne izpitne enote (pisnega ali ustnega izpita) so do razglasitve rezultatov izpitna tajnost. Dijak, ki opravi zaključni izpit, dobi spričevalo o zaključnem izpitu, če pa je neuspešen, dobi obvestilo o uspehu. Zaključni izpit se konča s slovesno razglasitvijo izpitnih rezultatov.

Kandidat, ki je uspešno opravil zaključni izpit in želi izboljšati oceno iz ene od izpitnih enot, ima

pravico do enkratnega izboljševanja ocene v rokih, ki so določeni za zaključne izpite, vendar najpozneje v treh naslednjih zaporednih izpitnih rokih. Za splošni uspeh pri zaključnem izpitu se ob izboljševanju upošteva boljša ocena.

Kandidat, ki je že opravljal zaključni izpit in je bil neuspešen pri eni izpitni enoti, jo lahko znova opravlja večkrat.

Izpitna tajnost in varstvo pravic kandidatov

Člani izpitnih odborov, izpitnih komisij in druge osebe, ki imajo dostop do izpitnega gradiva (seznam izpitnih nalog za pisni in ustni izpit), so dolžni varovati izpitno tajnost. Osebe, ki ravnajo v nasprotju z določbo iz prejšnjega odstavka, so disciplinsko, odškodninsko in kazensko odgovorne v skladu z zakonom in drugimi predpisi.

Teme, naloge, izpitne pole, izpitni lističi in dodeljene ocene so do uporabe oziroma razglasitve rezultatov tajni in se hranijo kot »izpitna tajnost« stopnje »strogo zaupno«.

Varstvo pravic kandidatov je urejeno z Zakonom o poklicnem in strokovnem izobraževanju. Šola s šolskimi pravili določi postopek vpogleda v izpitno dokumentacijo.

Kandidatu, ki krši določila izpitnega reda, izreče pristojni organ tele ukrepe:

- > >> opomin,
- > >> prekinitev opravljanja dela izpita do konca tega dela izpita, če kljub izrečenemu opominu nadaljuje s kršitvijo ali znova krši izpitni red,
- > >> prepoved opravljanja izpita oziroma nadaljevanja izpita, če uporabi nedovoljena sredstva in pripomočke pri izpitu.

Predlog za uvedbo postopka podajo nadzorni učitelji, člani šolskih izpitnih komisij in drugi kandidati, ki so navzoči pri dejanju. Opomin izreče nadzorni učitelj oziroma predsedujoči tako, da kandidata ob kršitvi opomni in to zapiše v zapisnik o poteku izpita.

Če kandidat po izrečenem opominu znova krši ali nadaljuje s kršitvijo izpitnega reda, tisti, ki je navzoč pri kršitvi, nemudoma obvesti predsednika šolske komisije, ki ugotovi dejansko stanje in v najmanj tričlanski sestavi komisije odloči o ukrepu in z njim seznaniti kandidata.

Če izpitni odbor izreče enega od ukrepov iz druge ali tretje alineje prvega odstavka tega člena, naloži kandidatu, da zapusti prostor, v katerem poteka izpit, tako da ne moti izvajanja izpita. Kandidatu, ki mu izpitni odbor izreče ukrep iz druge alineje prvega odstavka tega člena, se ne prizna dosežena ocena iz izpitne enote, pri kateri je storil kršitev, in je pri tej izpitni enoti neocenjen.

Če kandidat pri praktičnem delu zaključnega izpita v dualni organizaciji po izrečenem opominu znova krši izpitni red, lahko nadzornik prekine opravljanje izpita in o tem nemudoma obvesti predsednika izpitnega odbora.

Kandidat, ki mu izpitni odbor oziroma nadzornik izreče ukrep iz tretje alineje prvega odstavka tega člena, je iz tega izpita neocenjen.

Kandidat z individualno učno pogodbo lahko vloži ugovor zaradi kršitve predpisanega postopka pri opravljanju zaključnega izpita oziroma ugovor na oceno, če je pri ocenjevanju nastala pisna ali računska napaka. Obrazloženi ugovor v pisni obliki mora predložiti pritožbeni komisiji, ki jo imenuje državna komisija, v treh dneh po končanem izpitu.

Kandidat, ki je zahteval vpogled v izpitno dokumentacijo, lahko vloži ugovor v treh dneh po opravljenem vpogledu.

Spričevalo in poročilo o zaključnih izpitih

Kandidatu, ki je uspešno opravil obe izpitni enoti, izdata šola in pristojna zbornica, če ima dijak individualno učno pogodbo, spričevalo o zaključnem izpitu s prilogo. Kandidatu, ki je pri obeh izpitnih enotah dosegel odlično oceno (5), se izda spričevalo o zaključnem izpitu s pohvalo. Kandidatu, ki ni opravil zaključnega izpita, izda šola obvestilo o uspehu.

Predsednik izpitnega odbora pošlje poročilo o zaključnem izpitu najpozneje v 15 dneh po končanem izpitnem roku državni komisiji. Poročilo vsebuje podatke in analize v skladu z metodologijo, ki jo določi Državni izpitni center/Center za poklicno izobraževanje.

Državni izpitni center v sodelovanju s Centrom Republike Slovenije za poklicno izobraževanje in državno komisijo vsako leto najpozneje do 30. novembra izdela delno poročilo o zaključnih izpitih, do 31. marca pa letno poročilo o zaključnih izpitih za preteklo šolsko leto in ga posreduje ministru, pristojnemu za šolstvo, ministru, pristojnemu za drobno gospodarstvo, ministru za delo, Strokovnemu svetu Republike Slovenije za poklicno in strokovno izobraževanje, Strokovnemu svetu Republike Slovenije za splošno izobraževanje tet pristojnim zbornicam.

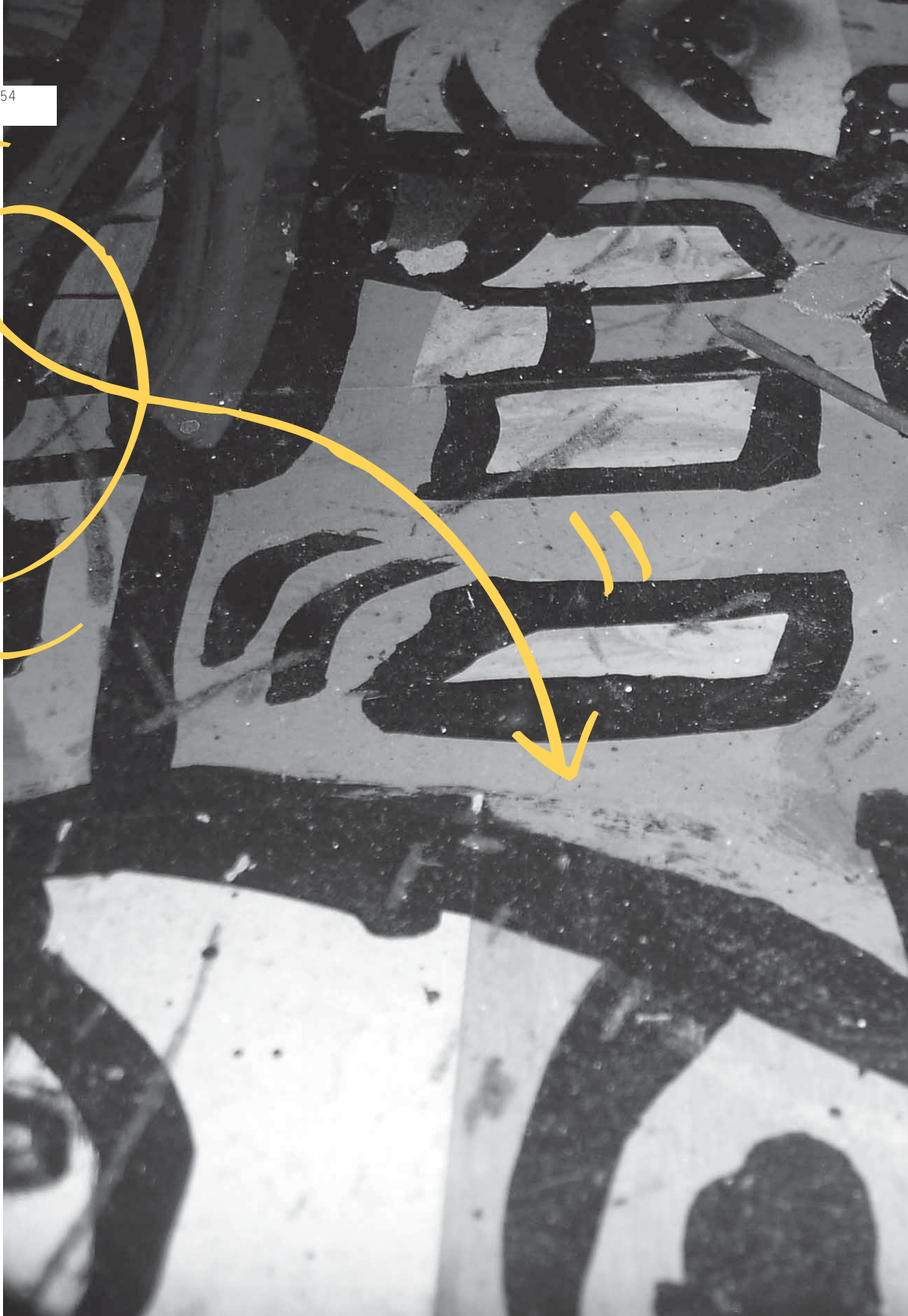
Prehodne in končne določbe bodo obsegala področja, ki jih bo treba urediti postopoma, in sicer:

- > >> pravila o varovanju izpitne tajnosti pri zaključnem izpitu,
- > >> izpitni red,
- > >> dokumentacija,
- > >> pravila za opravljanje zaključnega izpita za kandidate s posebnimi potrebami,
- > >> smiselna uporaba pravilnika za dijake, ki se izredno izobražujejo (odrasli),
- > >> pravila za izvedbo strokovnega pogovora.

Viri

- > >> Izhodišča za pripravo izobraževalnih programov nižjega in srednjega poklicnega in srednjega strokovnega izobraževanje (2001).
- > >> Izobraževalni program (2003); Avtoserviser. Ljubljana: CPI.
- > >> Koncepti vključevanja ključnih kvalifikacij v izobraževalne programe srednjega poklicnega izobraževanja. (2003). Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje.
- > >> Kurikul na nacionalni in šolski ravni v poklicnem in strokovnem izobraževanju (2006). Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje.
- > >> Ocenjevanje v novih programih srednjega poklicnega in srednjega strokovnega izobraževanja (2006). Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje.
- > >> Predstavitev zaključevanja »kompetenčno« zasnovega poklicnega in strokovnega izobraževanja v evropskih državah (Avstrija, Finska, Nizozemska in Švedska)(2006). Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje (delovno gradivo).
- > >> Projekt Zaključevanje v izobraževanju (2003–2007). Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje (delovno gradivo).
- > >> Izobraževalni sistemi in zaključek izobraževanja v Avstriji. [online]. Dostopno na URL: <http://www.berufsbildendeschulen.at>; <http://www.bmwa.at>; <http://www.wko.at>; <http://www.bildung.at>; <http://www.act.at>
- > >> Izobraževalni sistemi in zaključek izobraževanja v drugih evropskih državah. [online]. Dostopno na URL: <http://www.oph.fi/english>; [http://virtual.finland.fi \(/netcomm/news/showarticle.asp?IntNWSAID=25819\)](http://virtual.finland.fi (/netcomm/news/showarticle.asp?IntNWSAID=25819)); [http://www.logos-net.net \(/ilo/150_base/en/init/fin_6.htm\)](http://www.logos-net.net (/ilo/150_base/en/init/fin_6.htm)); [http://www.opintoulotsi.fi \(/en-gb/education_in_finland/vocational_education\)](http://www.opintoulotsi.fi (/en-gb/education_in_finland/vocational_education)); [http://wdr.doleta.gov \(/research/rlib_doc.cfm?docn=5386\)](http://wdr.doleta.gov (/research/rlib_doc.cfm?docn=5386)); [http://www.minedu.fi \(/minedu/education/vocational_edu.html.\)](http://www.minedu.fi (/minedu/education/vocational_edu.html.)); <http://www.welfare.gov>; [http://www.cito.nl \(/com_edu/edu1218.htm\)](http://www.cito.nl (/com_edu/edu1218.htm)); [http://www.skolverket.se \(/sb/d/354/a/1258#paragraphAnchor9\)](http://www.skolverket.se (/sb/d/354/a/1258#paragraphAnchor9)); [http://www3.skolverket.se \(/ki/eng/pgm_eng.pdf\)](http://www3.skolverket.se (/ki/eng/pgm_eng.pdf))
- > >> Izobraževalni sistemi in zaključek izobraževanja v Nemčiji. [online]. Dostopno na URL: <http://www.eurydice.org>; [http://www.trainingvillage.gr/ \(etv/Information_resources/NationlaVet/Thematic/criteria\)](http://www.trainingvillage.gr/ (etv/Information_resources/NationlaVet/Thematic/criteria)); <http://www.bmbwk.gr>; <http://www.cedefop.gr>.



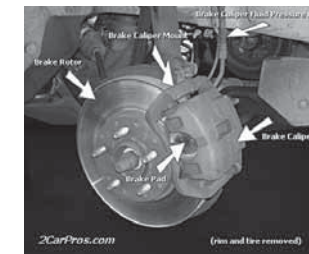


Priloga: primer zaključnega projektnega dela



POKLICNA IN TEHNIŠKA STROJNA ŠOLA

Trg mladosti 3, 3320 Velenje
03/ 896 06 18
<http://ptss.scv.si>, ptss@scv.si



AVTOSERVISER

3. letnik AS oddelek
ZAKLJUČNO PROJEKTNO DELO

Naslov naloge:
POPRAVILO ZAVORNEGA MEHANIZMA

Datum: 29. 5. 2007

Člani skupine:
Šolsko leto: 2006-2007
Čas izdelave teoretičnega dela: 24. 5.-29. 5. 2007 (Skupaj 45 ur)

Cilj naloge

Doseči tehnično brezhibnost vozila. Obe strani zavornih sistemov morata enako učinkovati, sicer vozilo pri zaviranju zanese na stran.

Dogovori in naloge posameznih članov

	Ime in priimek	Storitev	Dokumentacija
1.	xy	<ul style="list-style-type: none"> > menjava zavornega diska in ploščic > sprejem vozila > testiranje vozila na testni stezi 	<ul style="list-style-type: none"> > novosti o zavorah > slike
2.	xy	<ul style="list-style-type: none"> > menjava zavornega diska in ploščic > oddaja vozila. 	<ul style="list-style-type: none"> > priprava poročila o zaključnem projektne delu

Opis sklopa

Namen zavor

Zavore uporabljamo za zaviranje, ustavljanje in preprečevanje premikanja ustavljenega vozila. Zavorna naprava nekega vozila obsega vse zaviralne in upočasnjevalne naprave. K vsaki zavorni napravi poleg zavor sodi tudi energetska napajanje ter naprava za upravljanje in prenos. Za zaviranje večinoma uporabljamo torne zavore.

Gradnja

Hidravlično zavorno napravo sestavljajo zavorna stopalka, tandemski glavni valj, zavorni krožni tok tekočine, zavorni valji (kolesni valji) in kolesne zavore.

Sila, ki jo ustvarimo s pritiskom na zavorno stopalko, največkrat prihaja do glavnega valja po ojačevalniku zavorne sile, ki omogoča, da z majhno nožno silo na stopalki dosežemo velike zavorne sile na kolesih. V zavorne krožne tokove so deloma vgrajene tudi naprave za krmiljenje zavorne moči.

Kolesne zavore na sprednjih kolesih so večinoma kolutne, na zadnjih bobnaste, ali pa so na vseh kolesih kolutne zavore. V gospodarskih vozilih še vedno vgrajujejo bobnaste zavore na vseh kolesih, v posameznih primerih tudi v osebnih vozilih.

Zavorna naprava je iz varnostnih razlogov razdeljena na dva zavorna krožna tokova, to je **dvokrožna zavorna naprava**. V ta namen potrebujemo tandemski zavorni valj. Ob izpadu enega od zavornih krožnih tokov je vozilo še vedno mogoče zavirati z drugim. Zavorne naprave z enojnim krogom zavorne tekočine, ki imajo en sam hidravlični krožni tok in le en glavni valj, le še redko uporabljamo.

Delovanje

Zavorna naprava deluje po Pascalovem zakonu: tlak tekočine v polni zaprti posodi deluje enakomerno na vse strani.

Tekočinski tlak ustvarimo s pritiskom na zavorno stopalko, ki potem deluje na bat v glavnem valju. Po zavornem toku tekočine in se potem prenaša na kolesne zavorne valje ter ustvarja pritiskne sile. Sile v hidravličnem sistemu so v medsebojnem prestavnem razmerju. Sile so sorazmerne površini batov, to pomeni, da je sila na batu z večjo površino večja in nasprotno. Batni gibi so v batnem in medsebojnem sorazmerju kot sile. Hidravlična zavora lahko deluje z zelo visokim tlakom (do 120 bar, kratkotrajno celo do 180 bar). Zaradi tega so hidravlične razmere sestavnih delov majhne. Ker zavorna tekočina skorajda ni stisljiva in so zračne reže majhne, se pretaka le majhna količina zavorne tekočine. Tlak se zelo hitro zviša, tako da se zavore zelo hitro odzivajo. Hidravlične zavore delujejo daljši čas brez vzdrževanja.

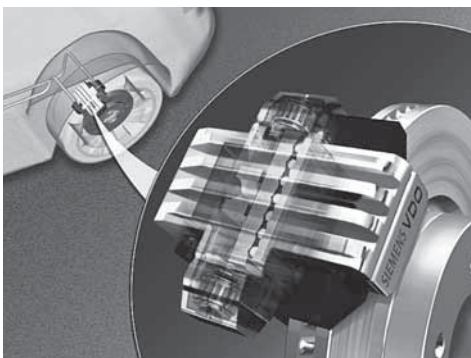
Novosti – zavore prihodnosti

Avtomobilski zavorni sistemi so tehnično eden od najstarejših delov v avtomobilu; princip delovanja se ni spremenil še od časov konjskih kočij, le da sta namesto hidravlike in sodobnih materialov, iz katerih so izdelani diski in ploščice, takrat zadostovala les in moč oziroma roka kočijaža. Pravih tehničnih revolucij v zavorah tako ni bilo veliko; k njim lahko prištejemo le uvedbo hidravlike in servoojačevalnikov, ABS oziroma elektronski pripomočki pa že spadajo v obrobni del zavornih sistemov.

Ob pomoči sodobnih materialov in elektronike so zavorni sistemi danes zelo učinkoviti in večinoma sledijo razvoju drugih avtomobilskih sistemov, z vse izrazitejšim in hitrejšim vdorom elektronike in vse zahtevnejšimi varnostnimi standardi pa so vseeno začeli kazati svoje omejitve. Naloge, ki jih morajo opravljati sodobni zavorni sistemi – preprečevanje blokiranja koles (ABS), nadzor stabilnosti (ESP) ali nadzor zdrsa gnanih koles – zahtevajo neodvisno delovanje zavor na posameznih kolesih; to so do sedaj dosegali z dopolnjevanjem in posodabljanjem hidravličnih sistemov, predvsem z dodajanjem hidravličnih črpalk in magnetnih ventilov. Stranski učinki takšnega posodabljanja zavornih sistemov so tresljaji, resonanca in težave z blaženjem v hidravličnih ceveh, težave pa so tudi z natančnostjo in zadostno silo pri odmerjanju zavornega pritiska. Vsi poskusi, da bi razvili delujoč električni zavorni sistem, so se izjalovili zaradi zahtevanih visokih sil prožilnika zaviranja oziroma energetskih zahtev takšnega prožilnika. Električni motorji, ki bi zmogli toliko moči in navora, so preveliki, pretežki in predragi. Zato do danes na trgu še ni uspešnega in za izdelavo primerne elektronskega sistema zaviranja po žici (brake-by-wire).

Nemški Siemens VDO je na lanskem septembrskem frankfurtskem avtomobilskem salonu predstavil zavorni sistem, ki utegne postati zavorni sistem prihodnosti. Gre za električno krmiljen zavorni modul z zagozdo, ki je umeščena med zavorno čeljust in zavorno ploščico; z aktiviranjem zavor zagozda s ploščico zdrsne ob vrteči se zavorni disk, ki s svojim vrtenjem še poveča zavorni učinek, kakor prikazuje slika. S tem je dosežen maksimalen zavorni učinek z zelo malo pritiska ob zavorni disk.

Avtomobili, opremljeni z novimi zavorami, bodo imeli ob vsakem kolesu zavorni modul.



Elektronsko krmiljene zavore

V njem bodo zavorna ploščica, zagozda, pritrjena na poseben ležaj, mehanska povezava med dvema elektro motorjema in tipalo za spremljanje premika in sile. Tipala merijo hitrost vrtenja kolesa stokrat na sekundo, merijo pa tudi zavorne sile in položaj zagozde – vse skupaj z veliko natančnostjo. Ko voznik pritisne na zavorni pedal, električni signal sproži delovanje elektro-motorja, ki prek ležaja potisne zagozdo v zelen položaj. Zagozda pritiska zavorno ploščico ob zavorni disk in v trenutku zavre vrtenje.

EWB sistem (Electronic Wedge Brake – elektronska zavora z zagozdo) za delovanje ne uporablja nobenih hidravličnih sistemov, torej tudi ne zavornih cevi, zavornih valjev, zavorne tekočine, servoojačevalnikov ali ABS modulov, kar zmanjšuje maso avtomobilov in stroške vzdrževanja. Ker gre za povsem električni sistem, ga je lažje vključiti v druge električne oziroma elektronske sisteme (kot so ESP in podobno). Omogoča zelo dinamično zaviranje vsakega posameznega kolesa, ki je povsem neodvisno od preostalih koles. Reakcijski čas je manjši od 50 milisekund, zato se lahko posamezna kolesa posamično odzivajo na vozno podlago oziroma obremenitev pri zaviranju. Zavorni pedal, ki je z zavorami povezan le elektronsko, je glavni vhodni signal, ne pa tudi edini – zavore preprosto lahko sprožijo tudi drugi sistemi avtomobila. Tudi funkcija parkirne zavore je preprosto vključena v sistem in ne zahteva nobenih dodatnih zavornih modulov. Enako velja na primer za pripomoček pri speljevanju v klanec. Sistem ponuja tudi možnost pravilnega zaviranja pri vzratni vožnji, pri kateri običajni zavorni sistemi vselej intenzivneje zavirajo s prednjima kolesoma; EWB prek tipal zazna vzratno vožnjo in ustrezno razdeli zavorno moč.

Tudi druge sodobne obrobne funkcije so veliko lažje izvedljive; na mokri cesti lahko sistem neopazno in samodejno s posamičnim rahlim zaviranjem »očisti« mokre zavorne diske; v kritičnih trenutkih, ko tipala zaznajo hitro odvzemanje plina, se zagozda oziroma ploščica samodejno pomakne bližje disku in tako zmanjša reakcijski čas pri zaviranju v sili – v kombinaciji s sistemom za zaviranje v sili to zmanjša zavorno razdaljo.

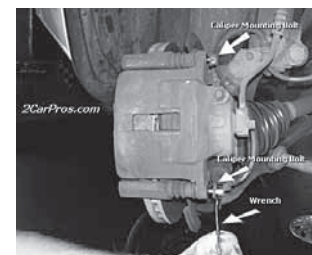
Z vse večjo razširjenostjo tehnologij »by-wire« se bo sedaj lahko tudi zavorni sistem vključil v povsem elektronsko nadzirljiv avto. Pri Siemensu napovedujejo, da bodo začeli nov zavorni sis-

tem izdelovati še pred koncem tega desetletja, napovedujejo pa tudi censko dostopnost, zaradi katere ne bo omejen zgolj na avtomobile višjih razredov. Sistem uporablja napetost 12 voltov, zaradi svoje zgradbe pa zavzema bistveno manj prostora kot dosedanj hidravlični zavorni sistem. Preprosta zgradba in majhno število sestavnih delov zagotavljata tudi krajši čas izdelave in manjše stroške, to pa naj bi pripomoglo tudi h krajšim razvojnim časom novih avtomobilov.

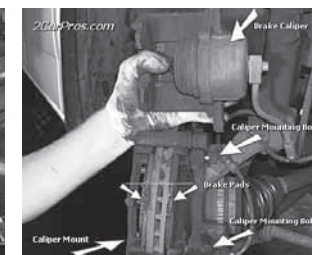
Postopek dela

Ko avto sprejmemo v delavnico, ga pravilno podložimo in dvignemo na primerno višino, ki nam ustreza za nadaljnje delo. S stranko se dogovorimo o kataloških vrednostih materiala, ki ga bomo potrebovali za servisiranje. Če je stranka material že priskrbela, nam je skrb z nabavljanjem materiala prihranjena.

Odstranimo pnevmatiko in se najprej lotimo demontaže zavorne čeljusti (sliki 3, 4), da lahko odstranimo zavorne ploščice, kot kaže slika 5. Disk menjamo glede na obrabo; da ga lahko odstranimo, moramo prej demontirati zavorno sedlo, nato pa na disku odvijemo vijak (nekatere vozila ga nimajo), ki preprečuje, da bi se disk premikal na pesti kolesa. Ko imamo vse skupaj demontirano, dele oz. drsne površine, po katerih se premika ploščica, temeljito očistimo z žičnato krtačo ali brusnim papirjem. Ob tem moramo paziti, da smo primerno zaščiteni z očali in delovnimi rokavicami, saj takšno delo ob nepazljivosti hitro pripelje do nesreče. Očiščene dele nato namažemo z grafitno mastjo, ki je odporna na toploto, ali s kakšnim podobnim mazivom; seveda ne smemo pozabiti tudi na pesto kolesa, na katerega je pritrjen zavorni disk. Pred montažo novega diska in ploščic se moramo prepričati, ali so dimenzije enake prejšnjim, tako da primerjamo. Disk moramo temeljito razmazati, saj ga v tovarni naoljijo, da v skladišču ne oksidira. Pri montaži zavornih ploščic moramo biti posebno pozorni, da se ne zatikajo ob vodila zavornega sedla – to namreč pogosto vodi do neenakomerne obrabe zavornih ploščic. Ploščice, ki jih vstavljamo, imajo več torne obloge kot nove, zato moramo kolesni valja s pomočjo vzvoda stisniti skupaj. Nato jih lahko vstavimo v sedlo in pritrdimo čeljust. Stare diske in ploščice moramo primerno skladiščiti, dokler jih ne peljemo na odpad, ker s prostim odlaganjem v naravo škodujemo okolju. Preden peljemo vozilo na testno stezo, moramo nekajkrat stisniti na zavorno stopalko, da se kolesni zavorni valj približa ploščici, drugače se lahko zaletimo. Na testni stezi preverimo zavorno silo oz. učinek na levi in desni strani vozila: biti morata približno enaki, drugače nam lahko vozilo ob močnem zaviranju zanese v stran. Kadar ena stran zavira močnejše kot druga, moramo vozilo odpeljati nazaj v delavnico in odpraviti težavo. Nato lahko vozilo oddamo stranki.



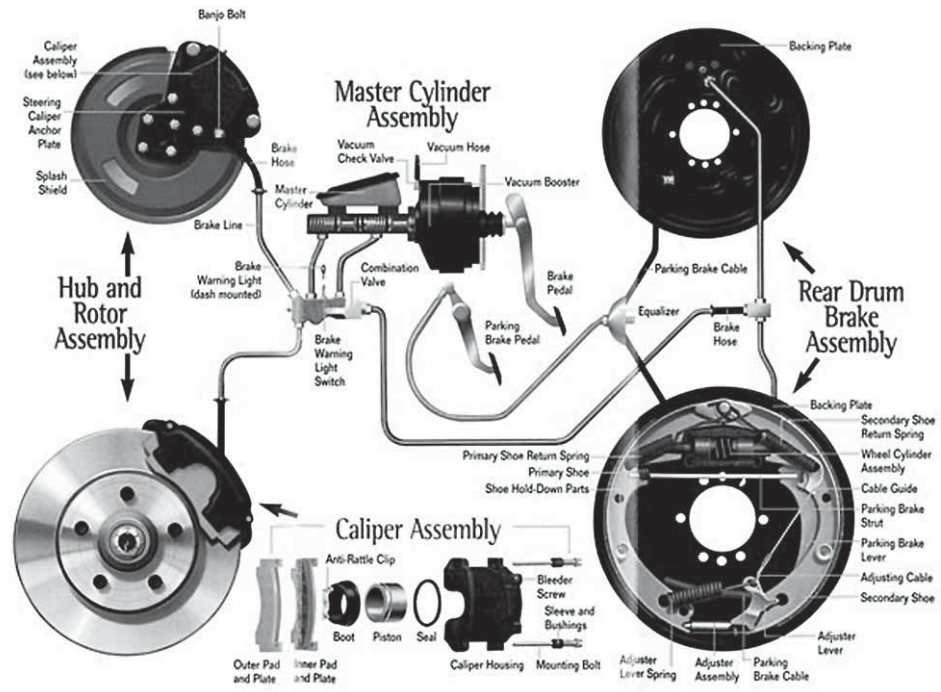
Demontaža zavorne čeljusti



Odstranimo čeljust



Demontaža zavornih ploščic



Sestava zavornega sistema

Zapiski:

> >>

