



PRIPOROČILA ZA PRIPRAVO KATALOGOV ZNANJA za višješolsko strokovno izobraževanje

Pripravil dr. Zdenko Medveš

December 2010

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

1

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



Kazalo vsebine

1	FUNKCIJA KATALOGOV ZNANJA IN OPREDELITEV V IZHODIŠČIH.....	2
2	PROBLEMI IN TEŽAVE PRI PRIPRAVI KATALOGOV ZNANJA	4
3	KAKO DOLOČITI OBSEG IN ZAHTEVNOST CILJEV V KATALOGU ZNANJA GLEDE NA ŠTEVILO ECTS?	5
4	KAKO OPREDELITI USTREZNO RAZMERJE MED EKSEMPLARIČNOSTJO IN SISTEMATIKO PRI IZBORU CILJEV, KOMPETENC IN VSEBIN?	6
5	KAKO OPREDELITI SPLOŠNE IN PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE?	7
6	KAKO OPREDELJUJEMO OPERATIVNE CILJE – INFORMATIVNE IN FORMATIVNE?	10
6.1	DOLOČANJE INFORMATIVNIH CILJEV IN TAKSONOMSKE STOPNJE – Kaj naj študent zna?	11
6.2	DOLOČANJE FORMATIVNIH CILJEV – Kaj je študent zmožen narediti?	13
7	EVALVACIJA KATALOGA ZNANJA	15
8	Priloga – obrazec za katalog znanja.....	16



1 FUNKCIJA KATALOGOV ZNANJA IN OPREDELITEV V IZHODIŠČIH

Katalogi znanja so obvezna sestavina izobraževalnih programov. Katalogi znanja so nadgradnja predmetnika, ki določajo konkretne cilje, kompetence in vsebine študijskega dela po posameznih sestavinah predmetnika, kot so moduli, predmeti in druge sestavine (praktično izobraževanje, delo na terenu, ekskurzije ...), če te niso vključene v predmete.

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

2

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



Katalog znanja ima funkcijo učnega načrta. Samo ime »katalog znanja« je bilo namesto »učni načrt« nemara izbrano tudi zato, da bi se bolj poudarila avtonomija višjih šol pri načrtovanju študijskega dela. Katalog le katalogizira cilje, kompetence in vsebine, je torej nekakšen njihov seznam, medtem ko je pričakovati, da načrt izvedbe vsebin oz. doseganja kompetenc ali uresničevanja ciljev pripravi šola v obliki t. i. izvedbenega kurikula.

IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO VIŠJEŠOLSKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMOV¹

Za modul se lahko izdela integralni katalog znanja ali pa katalogi po posameznih sestavinah modula. Katalog znanja za posamezni modul obsega enake sestavine kot katalog znanja za posamezen predmet:

- naziv modula,
- sestavine (predmeti ali kompetence),
- generične in predmetno specifične kompetence,
- katalogi operativnih ciljev, predstavljeni v tabelarni obliki:

Predmet ali kompetenca	Informativni cilji (vsebine, teorije, modeli, strokovni standardi ...)	Formativni cilji (veščine, metode, postopki, koncepti, strategije ...)

V operativnih ciljih je pomembno posvetiti posebno pozornost razmerju med informativnimi in formativnimi cilji.

Informativni cilji obsegajo vsebine znanja na različnih taksonomskih stopnjah, kar študentom omogoča spoznanje ustreznega strokovnega področja na podlagi eksemplaričnega znanja in delno sistematike, ki je potrebna za kakovostno delo na poklicnem področju.

¹ Izhodišča za pripravo višješolskih študijskih programov je sprejel Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje na 87. seji 25. 11. 2005; soglasje k njim pa je dal minister za šolstvo in šport 30. 6. 2006.

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

3

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



Formativni cilji pa opredeljujejo spretnosti, veščine, delovne navade, usposobljenost pri uporabi metod, postopkov delovnih procesov, konceptov, strategij, ki omogočajo uspešno opravljanje ključnih delovnih nalog v poklicu (ključne kvalifikacije in ključne kompetence). Formativni cilji se definirajo z vidika obvladanja metod dela, delovnih postopkov, konceptov in strategij za reševanje konkretnih delovnih problemov ter konkretnih delovnih situacij.

2 PROBLEMI IN TEŽAVE PRI PRIPRAVI KATALOGOV ZNANJA

Analiza problemov in težav pri pripravi katalogov znanja je bila priložnostno opravljena v projektu IMPLETUM, in sicer po dveh poteh:

- neposredno pri pripravi katalogov znanja za t. i. prostoizbirne predmete in predmete odprtega kurikuluma, ki so nastajali v projektu IMPLETUM, ter
- posredno v Aktivnosti 8 projekta IMPLETUM, to je pri pripravi višješolskih učbenikov, ko se je v postopku presoje ustreznosti učbenikov ugotavljala skladnost s katalogi znanja.

Analize po obeh poteh so bile kvalitativne. Kolikšne pa so kvantitativne razsežnosti, lahko pove podatek, da so bile opravljene na podlagi:

- 75 katalogov znanja za prostoizbirne predmete in odprti kurikulum ter
- 350 presojanih gradiv za višješolske učbenike, ki so bili pripravljene za 176 predmetov v višješolskih študijskih programih.

Analize so pokazale, da imajo avtorji katalogov znanja in učbenikov v zvezi s katalogi znanja najpogosteje naslednje težave pri pripravi ali aplikaciji katalogov znanja:

- obseg in zahtevnost kataloga (število in taksonomske stopnje gesel v tabeli) glede na število ECTS,
- ustrezno razmerje med eksemplaričnostjo in sistematiko pri izboru ciljev, kompetenc ter vsebin,
- opredelitev splošnih kompetenc in predmetno specifičnih kompetenc,

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

4

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



- študijsko vsebinska in študijsko ciljna naravnost kataloga,
- opredelitev informativnih in formativnih ciljev.

3 KAKO DOLOČITI OBSEG IN ZAHTEVNOST CILJEV V KATALOGU ZNANJA GLEDE NA ŠTEVILO ECTS?

Število ECTS (popularno »kreditnih točk«) za vsak predmet določa predmetnik. S številom kreditnih točk je povezano število ur predavanj, vaj, seminarjev in tudi samostojnega dela študenta (študij za izpit, priprava seminarskega dela, izdelava poročil o vajah, študijski praksi ...). Število kreditov torej določa razpoložljivi čas, ki naj bi pri posameznem predmetu študentu omogočil uspešen študij (pozitivni uspeh). Mišljen je seveda povprečen študent.

Naloga ni lahka, a so jo morali opraviti že sestavljalci predmetnika. Prostoizbirni predmet je ovrednoten s petimi kreditnimi točkami, ki jih preračunamo iz ur obremenitve študenta, pri čemer se upošteva razmerje: 3-krat število ur predavanj + ure seminarjskih vaj + ure laboratorijskih vaj, torej $3 \times \text{ure PR} + \text{ure SV} + \text{ure LV} = \text{ure obremenitve študenta}$. Ure obremenitve študenta nato delimo s 30 urami (predvideno število ur za 1 kreditno točko).

Primer: za določen predmet je predvidenih 78 ur, od tega 36 ur predavanj, 24 ur seminarjskih in 18 ur laboratorijskih vaj: $3 \times 36 + 24 + 18 = 150 : 30 = 5 \text{ KT}$.

Na podlagi izkušenj je mogoče trditi, da bo malodane vsak sestavljalcev kataloga znanja najprej ugotovil, da je število kreditnih točk in s tem število ur za predmet premajhno. Zato je prvi predpogoj izvedljivega kataloga znanja to, da sestavljalcev kataloga *sprejme število ECTS, določeno s predmetnikom, kot dejstvo, in se mu brezpogojno prilagodi*. Na to število ur je treba realno razporediti vse vsebine, cilje in kompetence, ki naj jih dosežejo študenti pri določenem predmetu glede na število razpoložljivih ur. Katalog znanja je kot nekaj *okvirni scenarij*, sestavljalcev mora zagotoviti, da *bo realno uresničljiv* v določenem času. *To ni lahko, za to je potrebno biti dober strokovnjak in imeti tudi prakso v poučevanju*

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

5

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



predmeta. Najtežje je, ko se predmet pripravlja na novo, a tudi takrat velja, da kataloga znanja ni mogoče pripraviti brez praktičnih izkušenj v poučevanju.

Izhodišča za pripravo višješolskih študijskih programov pomagajo pri izboru realno izvedljivih ciljev oz. dosegljivih kompetenc v razpoložljivem času z različnimi načeli, najpomembnejše je opozorilo, da je treba doseči ustrezno razmerje med eksemplaričnostjo in sistematiko.

4 KAKO OPREDELITI USTREZNO RAZMERJE MED EKSEMPLARIČNOSTJO IN SISTEMATIKO PRI IZBORU CILJEV, KOMPETENC IN VSEBIN?

Sistematika v pripravi kataloga znanja za določen predmet terja, da se cilji, vsebine in kompetence določajo tako, da študent sistematično in v celoti obvladuje določeno stroko. Ta pristop je nujen takrat, ko je cilj predmeta študij stroke in je običajno v veljavi v znanstvenem študiju, praviloma torej na univerzitetni ravni.

Vsakomur pa je jasno, da šola ne more poučevati vsega, kar je znano, zato je treba znanje selekcionirati. Izhodišča za pripravo študijskih programov pa v nasprotju s tem določajo, da na ravni višje strokovne šole ni cilj študij znanosti zaradi znanosti, temveč zaradi njenega pomena pri praktičnem poklicnem delu. Zato posamezen predmet v višješolskem študijskem programu, ki sicer ima ime po znanstveni disciplini (mehanika, informatika, ekonomija ...), v Izhodiščih ni mišljen kot sistematični študij stroke, temveč predpostavlja, da se bodo po načelu eksemplaričnosti (izbranih primerov) v katalogu znanja nekatere vsebine, področja ali problemi ustrezne stroke (ekonomije) študirali poglobljeno, drugi zgolj uporabno brez teoretskih izpeljav, tretji informativno, nekateri pa se sploh ne bodo omenjali.

Eksemplaričnost pomeni, da pri pripravi kataloga znanja za določen predmet ne izhajamo iz cilja, da moramo pri študiju predmeta doseči *popolno in sistematično obvladanje določene*

Projekt Impletum

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

6

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



stroke v celoti, temveč izberemo v katalog znanja (eksemplarje) cilje, vsebine in kompetence, ki so bistveni za poklic, za katerega program izobražuje, oziroma za zaposlitev in graditev poklicne kariere diplomanta.

Primer: Za predmet ekonomija v programu strojništva bi bilo na primer nesmiselno, da bi študenta poučevali ekonomijo kot znanost, sistematično in v celoti, temveč je treba izbrati iz ekonomskih znanosti le primere (eksemplarje), ki so funkcionalno vezani na delo strojnega inženirja in njegovo morebitno pojavljanje v komercialnih poklicnih praksah.

Koliko ciljev, vsebin, kompetenc bo pripravljavec kataloga lahko izbral, pa je končno odvisno od števila kreditnih točk oz. kontaktnih ur študija.

Eksemplaričnost, selekcija vsebin v katalogu znanja je zelo resen strokovni problem in terja visoko stopnjo ustvarjalnosti. Sistematično v pripravi kataloga znanja lahko dosežemo hitro, že s povzemanjem vsebine kazala dobrega strokovnega vira. Eksemplaričnost pa je treba ustvariti za vsak katalog posebej z izborom ustreznih operativnih ciljev in pri tem vedno paziti tudi na mejo, ki jo določajo kreditne točke ECTS. Ali smo to delo dobro opravili ali ne, se velja že pred sprejemom kataloga prepričati z neodvisnim ekspertnim mnenjem strokovnjakov, učiteljev praktikov in zaposlovalcev diplomantov.

5 KAKO OPREDELITI SPLOŠNE IN PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE?

Najpogostejša težava pri obstoječih katalogih znanja je razlikovanje splošnih in predmetno specifičnih kompetenc. Pri določanju splošnih in predmetno specifičnih kompetenc vedno mislimo na kompetence, vezane na predmet, za katerega se pripravlja katalog znanja. Pri tem se naslanjamo na dva vira:

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

7

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



I. *Splošne (ali generične) kompetence* določamo na podlagi poklicnega standarda, pri čemer iz poklicnega standarda izberemo nekaj splošnih sposobnosti oziroma zmožnosti, ki jih lahko razvijamo v določenem študijskem predmetu in so pomembne za uspešno delo v posamezni stroki.

1. Nekateri *primeri* generičnih kompetenc, ki niso vezane na poklicno delo ali konkretno stroko:

- pismenost,
- nastopanje,
- iskanje virov informacij,
- komunikacijske kompetence,
- socialne kompetence,
- vodenje, timsko delo,
- izobraževanje in učenje,
- posredovanje znanja, poučevanje,
- samostojnost in odgovornost v ravnanju,
- uporaba virov znanja,
- uporaba digitalnih medijev, kakovost storitve, promocija in podjetništvo, zagotavljanje zakonitosti ...).

2. Nekateri *primeri* generičnih kompetenc, ki so bolj značilne za sfero dela in so skupne različnim delovnim področjem:

- sodelovanje v inovacijah,
- razvijanje delovne klime,
- zagotavljanje zakonitosti,
- uporaba standardov kakovosti,
- etično reševanje profesionalnih problemov,
- kritična refleksija lastne poklicne prakse,
- uporaba medijev in tehnoloških sistemov,

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

8

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



- sodelovanje s partnerji/strankami,
- podjetnost,
- organizacija dela,
- načrtovanje.

Izberemo omejeno število generičnih kompetenc, ki so najpomembnejše za uspešno delo v stroki in jih *dejansko tudi razvijamo v času študija*.

II. *Predmetno specifične kompetence* opredeljujemo na podlagi poklicnega standarda in stroke (študijskega predmeta), za katerega pripravljamo katalog znanja. Iz poklicnega standarda izberemo in poudarimo le tiste kompetence ali pa njihove elemente, k razvijanju katerih največ prispeva določen predmet. Predmetno specifične kompetence je treba izbirati pazljivo, saj morajo opredeliti, katere od kompetenc v poklicnem standardu bo moral razviti študent v študijskem procesu pri določenem študijskem predmetu. Najbolj primerno se jih določa v povezavi z operativnimi cilji, ki jih je treba opredeliti tabelarično. Pripravljavec kataloga znanja mora torej razmisliti, katera bodo težišča študija (ali eksemplarji, primeri) pri določenem predmetu (bodisi so to poglavja, področja discipline), ki zaokroženo povezujejo širši sklop operativnih študijskih ciljev (informativnih in formativnih). *Pravilno opredeljene predmetno specifične kompetence povedo, za kaj se je študent v študiju res operativno usposobil pri določenem predmetu*. To torej ni več splošna (generična) usposobljenost, ampak konkretno pove, kaj *kompleksnega* obvlada (je zmožen), kdor je predmet uspešno opravil.

BISTVENO PRI IZBORU KOMPETENC – GENERIČNIH IN PREDMETNO SPECIFIČNIH – JE, DA PREDAVATELJU IN ŠTUDENTU PREDSTAVIJO, KAKŠNA NAJ BO NARAVNANOST ŠTUDIJA. ZATO SE VELJA IZOGIBATI DOLOČANJU KOMPETENCE LE PO LOGIKI, DA PAČ NE MORE ŠKODITI, ČE SE JIH NAVEDE ČIM VEČ. TEDAJ IZGUBIJO SVOJ SMISEL V USMERJANJU ŠTUDIJA. Kompetence vedno opredeljujemo z vidika študenta.

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

9

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



Primer: pri predmetih s področja komunikacijskih sistemov bi lahko bile pomembne naslednje predmetno specifične kompetence:

Študent:

- uporablja informacijsko-komunikacijsko opremo, ki omogoča komunikacijo in izmenjavo podatkov prek medmrežja,
- obvlada zaščito in kriptiranje podatkov ...

V tem se predmet razlikuje od generičnih kompetenc predmetov s področja komunikacije, ki bi lahko bile:

Študent:

- obvlada odgovorno medosebno in poslovno komunikacijo,
- je zmožen kritično presojati vloge v komunikacijskem procesu ...

6 KAKO OPREDELJUJEMO OPERATIVNE CILJE – INFORMATIVNE IN FORMATIVNE?

Operativni cilji se opredeljujejo v naslednji tabeli:

Predmet	Informativni cilji	Formativni cilji

Informativni in formativni cilji morajo biti zapisani v obliki ciljev, ki naj se dosežejo, in ne vsebin, ki se predavajo. Bistvena značilnost novih študijskih programov naj bi bila prav v tem, da morajo biti katalogi znanja v delu, ki določa operativne učne cilje, *učno-ciljno naravnani*. To pomeni, da se informativni in formativni cilji ne opredeljujejo z »nevtralnimi« strokovnimi (učnimi) vsebinami, kot so se v nekdanjih učnih načrtih, temveč z učnimi *cilji* ali tudi standardi. Učna vsebina običajno pove učitelju, kaj naj predava. Učni cilj pa je namenjen

Projekt Impletum

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

10

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



tudi študentu, saj mora izraziti, kaj mora študent znati, in ne, kaj naj predavatelj predava, uči.

Primer učno-ciljne in učno-vsebinske opredelitve:

UČNO-VSEBINSKA OPREDELITEV: »skladnost besednega in nebesednega komuniciranja«

UČNO-CILJNA OPREDELITEV:

Študent:

- razume skladnost besednega in nebesednega komuniciranja, ali
- analizira skladnost besednega in nebesednega komuniciranja, ali
- spremeni skladno v neskladno besedno in nebesedno komuniciranje, ali
- ovrednoti učinke (ne)skladnosti besednega in nebesednega komuniciranja, ali
- izvede primer (ne)skladnega besednega in nebesednega komuniciranja, ali itd.

Z učno-vsebinsko izjavo gesla »skladnost besednega in nebesednega komuniciranja« nismo povedali pravzaprav nič o tem, kaj naj dosežeta predavatelj in študent. Z vsemi drugimi izjavami, pa smo prav z glagoli »razume«, »analizira«, »spremeni«, »ovrednoti«, »izvede« predavatelju in študentu dovolj jasno povedali, kaj mora študent doseči in kaj se od njega zahteva. Tako smo torej določili operativni cilj.

Z izbiro glagola smo tudi označili stopnjo zahtevnosti znanja, ki naj jo študent doseže; imenujemo jo taksonomsko stopnjo.

6.1 DOLOČANJE INFORMATIVNIH CILJEV IN TAKSONOMSKE STOPNJE – Kaj naj študent zna?

Projekt Impletum

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

11

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



IZHODIŠČA PRAVIJO: Informativni cilji obsegajo vsebine znanja na različnih taksonomskih stopnjah, kar študentom omogoča spoznanje ustreznega strokovnega področja na podlagi eksemplaričnega znanja in delno sistematike, ki je potrebna za kakovostno delo na poklicnem področju.

Za določanje informativnih ciljev so **TRIJE TAKSONOMSKI NIVOJI:**

- **REPRODUKCIJA**
 - 1. STOPNJA (reprodukcija) – Opisniki: navedi, opiši, naštej, poimenuj, opredeli, poveži, definiraj: **KAJ?**
 - 2. STOPNJA (razumevanje) – Opisniki: razloži, pojasni, utemelji, ilustriraj, navedi primer, razlikuj, klasificiraj, primerjaj tip vprašanja: **ZAKAJ?**
- **TRANSFER IN UPORABA**
 - 3. STOPNJA (poznavanje rabe) – Opisniki: preverjanje znanja v rabi, virtualna raba v dani in novi situaciji, razloži na novem primeru, utemelji na novem primeru, izpelji postopek, preizkusi, zamisli si rešitev, določi postopek, izračunaj nekaj, konkretiziraj izjavo na primeru, uporabi (reši problem), upoštevaj navodilo ...
 - 4. STOPNJA (analiza) – Opisniki: opiši detajl, analiziraj, razčleni, poišči ključne elemente, ugotovi bistvene značilnosti, primerjaj, ugotovi podobnosti in razlike, razlikuj, ugotovi napake na neznanem primeru ...
- **PROBLEMATIZACIJA, KREACIJA IN VREDNOTENJE**
 - 5. STOPNJA (sinteza) – Opisniki: kombiniraj, preoblikuj, popravi napake, izboljšaj, dokaži, utemelji, zavrne, smiselno uredi podatke ...
 - 6. STOPNJA (kreacija) – Opisniki: zamisli si, ustvari, napovej ali oceni vednost, načrtuj, zasnuj, izmisli si, izdelaj, oblikuj, iznajdi, predlagaj izboljšave ...

Projekt **Impletum**

12

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



- 7. STOPNJA (ovrednotenje, evalvacija) – Opisniki: oceni, ovrednoti (npr. pomen, vrednost ...), presodi, odloči, kritično osvetli, kritiziraj, problematiziraj, sooči, razvrsti po pomembnosti; določi prednosti, izzive, slabosti, nevarnosti (SWOT-ANALIZA).

6.2 DOLOČANJE FORMATIVNIH CILJEV – Kaj je študent zmožen narediti?

IZHODIŠČA PRAVIJO: Formativni cilji opredeljujejo spretnosti, veščine, delovne navade, usposobljenost pri uporabi metod, postopkov delovnih procesov, konceptov, strategij, ki omogočajo uspešno opravljanje ključnih delovnih nalog v poklicu (ključne kvalifikacije in ključne kompetence). Formativni cilji se definirajo z vidika obvladanja metod dela, delovnih postopkov, konceptov in strategij za reševanje konkretnih delovnih problemov in konkretnih delovnih situacij.

Primeri:

- izdelava: projektne naloge, projekt, načrt, tehnično poročilo, model, skico, risbo (ČESA)
 - predstavi: tekstualno, besedno, grafično, tabelarično, slikovno, virtualno ...
 - razvija zavest o pomenu ... (varnosti, trajnega razvoja, okolja ...)
 - rešuje konkretne probleme (NEPROBLEMSKI PRISTOP: razvija zavest o škodljivem vplivu visokonapetostnih sistemov na okolje; PROBLEMSKI PRISTOP: načrtuje trase visokonapetostnih sistemov s čim nižjo stopnjo onesnaževanja bivalnega okolja)
 - uporabi metodo, orodje, postopek (npr.: ročno skicira, tehnično izriše, izdelava model, izdelava računalniško animacijo)
 - izdelava SWOT-analizo
 - ovrednoti posledice, učinke, pogoje (npr. socialnih, etičnih, ekonomskih, ekoloških učinkov)
1. Doseganje funkcionalnih ciljev študent dokazuje z vajami za samostojno rabo ustreznih postopkov, metod, orodij, standardov, norm, iskanjem lastnih primerov, rešitev, uporabo različnih komunikacijskih sredstev (zlasti IKT) ...

Projekt Impletum

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

13

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



2. Ključno je, da funkcionalne cilje preverjamo z izdelki, ki terjajo od študenta uporabo znanja in ne le poznavanje vsebine.

V informativnih ciljih lahko izrazimo tudi vrednote, ki so pomembne za kakovost določenega strokovnega dela, torej kako je študent neko strokovno nalogo ali storitev zmožen izvesti oz. narediti?

Pri tem lahko upošteva:

- OSEBNI ODNOS: zavzetost, kreativnost, samozaupanje, samokritičnost, samovrednotenje, moč domišljije;
- SOCIALNI ODNOS: socialna angažiranost, vrednotenje socialnih struktur, pozornost do drugega, toleranco, spoštovanje, priznanje drugega, odgovornost, velikodušnost, sposobnost komunikacije, timsko sodelovanje, reševanje konfliktov, socialno motivacijo, fleksibilnost, strogost, prevzemanje posledic, sklepanje kompromisov, empatijo, opazovanje;
- ETIČNO DIMENZIJO: "trajnostnost" rešitev, okoljevarstveni pristop, znanstveno in strokovno poštenost (citiranje, raba podatkov ...).

V pomoč pri določanju informativnih in formativnih ciljev je tudi analogija taksonomiji, ki jo je razvil Robert Marzano in je zlasti pomembna v načrtovanju sprotnega študija (formativnega ocenjevanja dosežkov študentov).

Marzano poudari pomen štirih dimenzij, ki bi jih moral upoštevati, razviti in doseči uspešen študij:

- poznavanje informacij, podatkov, procesov, definicij, teorij,

Projekt **Impletum**

14

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



- razvijanje stališč, čustev, odnosa do strokovnega področja, ki vzpostavlja sistem vrednostne samoregulacije in kulturo,
- razvijanje kognitivnega sistema, zlasti z navajanjem na ustrezno intelektualno kulturo: kompleksno mišljenje – abstrahiranje, primerjanje, argumentiranje, konkretizacija, ugotavljanje zakonitosti, analiza, sinteza, aplikacija, uporaba; poudarek je na razvijanju miselnih navad,
- graditev metakognitivnega sistema: kritična refleksija, jasnost, natančnost, samoocenjevanje.

7 EVALVACIJA KATALOGA ZNANJA

S pripravo in sprejemom kataloga znanja je končana pomembna faza. A za kakovosten katalog je neizogibno potrebna evalvacija.

Načeloma lahko govorimo o dveh vrstah evalvacije: o racionalni in o empirični evalvaciji.

Racionalno evalvacijo lahko opravijo v katerikoli fazi nastajanja kataloga znanja ustrezni neodvisni eksperti iz vrst strokovnjakov in učiteljev praktikov, ki so predmet že poučevali, ter tudi iz vrst zaposlovalcev diplomantov. Vsekakor je treba racionalno evalvacijo opraviti že pred sprejemom kataloga znanja. Racionalna evalvacija je zlasti pomembna za presojo:

- uspešnosti uporabe načela eksemplaričnosti,
- izbire generičnih in predmetnospecifičnih kompetenc,
- ustreznosti obsega in zahtevnosti informativnih in formativnih ciljev.

Empirično evalvacijo pa dosežemo s spremljanjem izvajanja kataloga znanja. Čim več generacij študentov vključimo in čim več podatkov zberemo o njihovem načinu študija ter doseženih uspehih, tem bolj bodo zanesljivi rezultati evalvacije.

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

15

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.



Empirična evalvacija pa bo podrobneje odgovorila na vprašanja:

- realne izvedljivosti kataloga kot celote zlasti operativnih (informativnih in formativnih) ciljev, kjer je najpomembnejše merilo dosežena distribucija uspešnosti (distribucija ocen),
- ali povprečen študent lahko opravi študijske obveznosti v predvidenem času glede na število ECTS,
- dosežene funkcionalne usposobljenosti ob vključevanju v realen delovni proces.

8 Priloga – obrazec za katalog znanja

Projekt **Impletum**

Uvajanje novih izobraževalnih programov na področju višjega strokovnega izobraževanja v obdobju 2008–11

16

Konzorcijski partnerji:



Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete 'Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja' in prednostne usmeritve 'Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja'.