

dr. Aco Cankar, Zavod RS za šolstvo
Tomi Deutsch, Zavod RS za šolstvo
mag. Blaž Zupan, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta Ljubljana,
prof. dr. Borut Likar, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management
dr. Sonja Sentočnik, Hiša znanja dr. Sentočnik
mag. Marina Trampuš, Fundacija Tramp, Ljubljana
Marijana Kolenko, OŠ Lava, Celje

RAZVOJ, IMPLEMENTACIJA IN EVALVACIJA MODELA ZA SPODBUJANJE INOVATIVNOSTI UČENCEV V OSNOVNIH ŠOLAH

1.0. UVOD

Sprememba družbeno-političnega sistema v Sloveniji in vzpostavitev tržnega gospodarstva sta narekovala vzpostavitev konkurence, le-ta pa v ospredje postavlja zahtevo po nenehnem inoviranju. Globalna ekonomska kriza je pokazala, da Slovenija zaostaja za urejenimi in svetovno konkurenčnimi državami po številnih pomembnih kazalcih (EIS, 2006, Glavič, 2011). To je razgalilo pomanjkanje ustreznih strategij in politik, s pomočjo katerih je mogoče stanje izboljšati, hkrati pa usmerilo pozornost tudi na sistem izobraževanja mladih, ki mora postati bolj odprt in povezan z življenjem z namenom spodbujati pri mladih ustvarjalnost, inovativnost in podjetnost. Ustvarjalnost in sposobnost inoviranja ter iskanja novih rešitev so namreč vedno bolj iskane sposobnosti na trgu dela. Kaj pomeni v šoli pridobljeno znanje, dobri dosežki v primerjavi z dosežki vrstnikov v drugih evropskih deželah (primerjaj rezultate študij kot TIMS, PISA ...), če jih posameznik ne zna povezati na inovativen način in jih unovčiti, če ni tudi podjeten. Pridobljeno znanje je torej le potencial, ki ni vpreženo v ustvarjalne napore. Zato je pomembno, da šola pri mladih spodbuja inovativno in podjetno ravnanje.

Potreba po bolj ambiciozni in širše zasnovani inovacijski politiki in podjetnem razmišljanju ter ravnanju mladih je zapisana v številnih evropskih in svetovnih dokumentih ter resolucijah. To je danes poudarjeno bolj kot kadarkoli doslej, kajti ustvarjalnost in inovacije so in bodo gonilo razvoja današnje družbe. Florida (2008) govori celo o družbi, ki prehaja iz informacijske dobe v ustvarjalno družbo, Salkowitz (2010) pa meni, da bodo na preoblikovanje sveta 21. stoletja vplivale trije dejavniki: mladi, IKT in podjetništvo. Zato je izobraževanje in motiviranost mladih za prevzemanje pobud in iniciativ na vseh ravneh izobraževanja izredno pomemben del vseživljenjskega učenja in izobraževanja ter postaja pomemben del človekove splošne izobrazbe. Večina članic EU se zato trudi, da bi bili mladi deležni več inovativnih, podjetnih in ustvarjalnih spodbud. To poskušajo doseči na različne načine, pri čemer so nekatere bolj, druge manj uspešne. Številne od njih imajo izobraževanje podjetnosti in ustvarjalnosti na različne načine vključeno v celoten izobraževalni proces. Kulturo razvoja inovativnosti in podjetnosti izboljšujejo zlasti z naslednjimi prijemi:

- Razvoj partnerstva med vzgojno-izobraževalnimi institucijami in podjetji oziroma podpornimi organizacijami v lokalnem okolju z namenom razvoja inovativnosti, odkrivanja sveta podjetništva, vključevanja v gospodarsko okolje in razvoja odgovornosti pri mladih.

- Informiranje ravnateljev o pomenu inovativnosti in podjetnosti.
- Izobraževanje učiteljev oziroma mentorjev inovacijskih in podjetniških projektov v posamezni šoli.
- Vključevanje staršev pri ustvarjanju inovativno - podjetniške kulture.
- Kombiniranje različnih disciplin oziroma znanj, ki so pomembna za uspešen razvoj inovativnih rešitev. Gre tako za tehnična kot družboslovna in naravoslovna znanja.
- Poudarjanje pomena intuicije, empatije, preizkušanja, avtentičnosti in izkustvenega učenja.
- Razpis projektov, v katere se vključujejo šole in sodelavci in s katerimi spodbujajo praktično delo ter izmenjavo konkretnih izkušenj na področju inovativnosti in podjetnosti mladih.
- Ustvarjanje možnosti za sodelovanje mladih v posameznih prostovoljnih prosto časovnih dejavnostih.
- Uporaba namenskega učnega prostora, ki vključuje ekstremno prilagodljivost in ustrezno tehnično ter didaktično opremo.

Vzgojno-izobraževalne institucije nimajo vpliva na poslovno okolje in druge potrebne vire za razvoj podjetništva. Kljub temu pa lahko spodbudijo mlade k razmišljanju in razumevanju povezav med posameznimi elementi mikro in makro nivoja podjetništva. Naučijo jih lahko ustvarjalnega in inovativnega ravnanja in jim pomagajo pridobiti nekaj tovrstnih izkušenj. Čeprav so cilji in načini spodbujanja ustvarjalnosti in inovativnosti na različnih ravneh izobraževanja različni, novejša študije (Kourilsky in Carlson, 1997; Gibb, 1998) kažejo, da je treba v vzgojno-izobraževalni sistem vključevati zlasti kvalitete inovativnosti in podjetnosti. Le-te je namreč mogoče razvijati v najzgodnejših letih (Kent, 1990; Chell et al., 1991), hkrati pa so le-te še najbolj povezane z osebnostnimi značilnostmi, ki se razvijajo v procesu socializacije mladih. Gre za razvoj intuitivnega odločanja, ustvarjalnega reševanja problemov, opazovanja okolja, sodelovanja v multidisciplinarnih skupinah, strateškega razmišljanja, časovnega načrtovanja dela, motiviranje drugih za delo itd. V osnovi so to kvalitete, ki so pomembne tako v osebnem kot profesionalnem življenju ter bi jih moral imeti vsak, ne glede na stopnjo ali smer izobrazbe ter vrsto ali vsebino dela.

Ustvarjalnost je večšina, ki jo je mogoče razvijati in temelji na uporabi orodij lateralnega razmišljanja (De Bono, 1992). Ni je mogoče »poučevati« na klasičen način. Ustvariti je treba primerno okolje, ki spodbuja nastanek novih idej in radovednost. Burke (2007) pravi, da »če je ustvarjalnost težko definirati, je ena od zanesljivih stvari ta, da je mogoče ustvariti pogoje, v katerih ustvarjalnost lažje pride do izraza«. Seveda pa spodbujanje učencev, da ustvarjajo nove zamisli, predstavlja le začetni korak. Dobro idejo je treba tudi razviti, ji dati oprijemljivo obliko in jo spraviti v uporabo ter jo nekega dne tudi tržiti (Likar et al., 2004). To pomeni, da inovativnost lahko razumemo kot zmožnost organizacije, da aktualizira ustvarjalnost svojih članov in jo transformira v inovativno ravnanje ter inovacije (Dubina, 2005). Čeprav šola ni podjetje, je vendarle pomembno, da imajo tudi učenci priložnost ustvarjalne ideje prevesti preko celotne invencijsko - inovacijske verige, svoje dosežke predstaviti in tako razvijati ter ponotranjiti inovativno ravnanje.

To vključuje obvladovanje določenih faz in postopkov, ki se jih učenci lahko naučijo, če so ustrezno vodeni. Samo talent in volja za to ne zadoščata, potrebno je še kakšno drugo uporabno znanje. To se dogaja zlasti pri celostnem učenju, ki omogoča reševanje problemov v realističnih in avtentičnih situacijah. To pomeni, da šolsko delo ne sme biti ločeno od lokalne skupnosti in procesa produkcije. Tak proces krepi samozavest in gradi kompetenco, temelječo na individualnih osebnih resursih ter izboljšuje akcijsko komponento. Na ta način se razvija kompetenca podjetnosti, ki ni neka absolutna zmožnost, neodvisna od delovnih in življenjskih kontekstov (Svetlik, 2009). Najvišjo stopnjo kompetentnosti posameznik izkazuje prav pri obvladovanju netipičnih razmer.

Težko bi trdili, da so slovenske šole brez idej; prav tako nimajo malo organiziranih zunanjih spodbud za razvoj ustvarjalnih in inovativnih procesov pri učencih. Kljub temu pa ugotovitve raziskav (primerjaj Likar, 2006, Lavrič et al., 2010, Cankar et al., 2011, Cankar & Deutsch, 2012) jasno kažejo, da šole in mladi zaznavajo svojevrstno deficitarnost izobraževalnega sistema na tem področju. To pomeni, da bi ustrezne izboljšave kurikula lahko vplivale na to, da bi mladi v večji meri ponotranjili ustvarjalnost in inovativnost ter hkrati spodbudilo iniciative glede povezovanja z okoljem. Očitno je potrebna neka spodbuda, ki bi na osnovi konkretnih aktivnosti zbližala šole in najnovejša dognanja na področju

razvoja ustvarjalnosti, inovativnosti in podjetnosti ter tako omogočila in pospešila nastanek dobrih praks.

2.0. PREDLOG MODELA

Klasični prijemi poučevanja podjetništva so večinoma vključevali poslovna znanja, analitične in sintetične veščine (Katz, 2003) ter zanemarjali inovativno-razvojno vsebino podjetniškega procesa. To seveda ni presenetljivo, saj se je celotna paradigma poučevanja podjetništva v šolskem sistemu oblikovala na poslovnih in ekonomskih fakultetah. V zadnjih letih pa tako stroka kot praksa spoznavata pomen sposobnosti ustvarjalnega inoviranja v podjetniškem procesu, zato se je oblikovala nova paradigma razvoja podjetnosti, ki bistveno nadgrajuje staro in vključuje funkcionalna znanja, ki so del tako osebnostnega kot profesionalnega razvoja ne glede na smer ali vrsto izobrazbe ali karierni poti. V nasprotju s klasičnimi načini spodbujanja podjetnosti se nov pristop (nova filozofija), ki ga bomo preskusili v študiji, osredotoča na razvoj znanj in veščin, ki so uporabne v vsaki problemski situaciji ter omogočajo uspešno spopadanje z izzivi bivanja, delovanja in ustvarjanja. Nov pristop temelji na značilnostih t.i. »designerskega načina razmišljanja« kot znanstveno sprejete pedagoške metodologije.

Osnovno izhodišče predlaganega modela je spodbujanje ustvarjalnega in inovativnega reševanja problemov kot univerzalno uporabne veščine. To je tudi bistvo podjetniškega razmišljanja in delovanja. Hkrati predlagani model ne posega v vzgojno - izobraževalni sistem na »trd« in z vidika uvajanja sprememb manj primeren način (primerjaj Hargreaves et al., 2010). Kljub temu pa predstavlja sistemsko in zato dolgoročno ter trajnejšo rešitev pri uvajanju ustvarjalnih in inovativnih spodbud v osnovne šole. Je dobrodošlo dopolnilo obstoječim načinom, kamor spadajo tudi podjetniški krožki in ostale organizirane oblike spodbujanja inovativnosti in podjetnosti na vseh nivojih izobraževanja.

Model temelji na odločitvi osnovne šole, da izpelje program v okviru izbirnega predmeta. Izbirni predmet je umeščen v zadnjo triado osnovne šole (z manjšo dopolnitvijo zakona o OŠ pa tudi med neobvezne izbirne predmete v nižjih razredih), je del šolskega kurikula, traja eno leto, je financiran s strani države in poteka v šoli. Cilji so naslednji:

- Razvijati znanja in veščine, povezane z ustvarjalno-inovacijskim procesom reševanja poljubnih osebnih, družbenih ali poslovnih izzivov.
- Razvijati osebne kompetence, ki so nujne za uspešno realizacijo idej (npr. ustvarjalnost, samozavest, navdušenje in gorečnost, pogum, obvladovanje tveganja, timsko delo, vztrajnost, domišljija).
- Spodbujati razvoj različnih tipov invencij in inovacij; od proizvodov do storitev, novih načinov dela (organizacijske rešitve), aktivnosti v šoli, izboljšav v lokalnem in v domačem okolju ipd.
- Pridobiti izkušnje pri razvoju novih rešitev.
- Pridobiti izkušnje pri sodelovanju z gospodarstvom in lokalnim okoljem (inovatorji, raziskovalci, organizacije lokalnega okolja).

Če šola izbere izbirni predmet, zagotovi prostor in opremo, skupino oziroma oddelek učencev in učitelja, ki vodi skupino. Delo poteka v šoli. Posebno pozornost je treba nameniti izbiri in opremitvi prostora, kajti le-to je osrednje mesto srečevanja in dela vseh sodelujočih. Pomembno je, da je prostor dostopen tudi ob popoldnevih in vikendih, hkrati pa mora biti opremljen z različnimi pripomočki in orodji. Ključne usmeritve pri opremljanju »ustvarjalnih« prostorov so naslednje:

- Udeleženci si sami postavijo ureditev, ki jim najbolj ustreza.
- V prostoru ostanejo le najnujnejše stvari, ostalo opremo umaknemo.
- V prostoru ostane različna tehnološka oprema (računalniki, interaktivna tabla, ...).
- Dobro je, da so posamezni elementi opreme na podstavkih s kolesi ...

Učitelj, vodja skupine mora pred pričetkom izvajanja izbirnega predmeta obvezno opraviti ustrezno najmanj dvodnevno izobraževanje (kasneje modul, uvrščen v katalog izobraževalne ponudbe). Šola, ki se odloči za izbirni predmet, se poveže z zunanjimi sodelavci v lokalni skupnosti (podjetniki, inovatorji itd). Sodobna družba znanja ni odvisna le od lastnih sredstev, pač pa zlasti od podpornega okolja, ki lahko spodbuja inovacijske procese (Ravbar, 2012). Še posebej priporočljivo je, da pri projektu sodelujejo tudi starši učencev, ki se ukvarjajo z ustvarjalno, inovativno ali podjetniško dejavnostjo.

Primeren čas za izpeljavo izbirnega predmeta v šoli je delo ob koncu pouka. Glede na izbrano zamisel, ki jo razvija šolska projektna skupina, delo lahko poteka fleksibilno, vendar kontinuirano. Daljši časovni presledki niso priporočljivi. Zunanji sodelavci oziroma učitelji drugih strok se v delo vključujejo po potrebi glede na posamezno fazo dela.

2.1. Utemeljitev modela

Za spodbujanje ustvarjalnosti in inovativnosti ter s tem povezane podjetnosti pri mladih so bistvene spretnosti in osebnostne lastnosti, kamor uvrščamo zlasti sposobnost zaznavanja problemov in priložnosti, ustvarjalnost in lateralno mišljenje, inovativnost, sposobnost kritičnega mišljenja, empatičnega ravnanja, reševanja problemov in podobno. Učenje teh razsežnosti ni enostavno in zahteva drugačen pristop od obstoječih modelov. Ta vprašanja so bila predmet proučevanja številnih razprav (Gibb, 1987; Kirby 2006; Blenker et al., 2006; Katz, 2008; Neck & Greene, 2011), v katerih so avtorji izoblikovali tudi predloge sprememb paradigme poučevanja podjetništva (Rasmussen & Sorheim, 2006; Neck & Greene, 2011).

Ni sporno, da so podjetniški krožki – v začetku pod vodstvom podjetja Sun d.o.o. (Erlj, 2011) in takratnega PCMG leta 1993 do leta 2006 opuščenih tekmovanj »Podjetniški forum« in krožkov »Igrajmo se podjetništvo« ter sedanjih krožkov UPI – dobrodošla razvojna stopnja k celovitemu pojmovanju spodbujanja ustvarjalnosti in inovativnosti v šolskem prostoru (primerjaj Glas et al., 2006). Naj za ilustracijo kratko omenimo projekt skupine učenk, ki so na ogledu znamenitosti mesta Ljubljana opazovale skupino slepih in slabovidnih oseb in ugotovile, da je za njih z vidika informiranja o znamenitostih mesta slabo poskrbljeno. S pomočjo mentorice so izdelale poslovni načrt in opravile analizo trga ter postopoma razvile prototip informativnih panojev za slepe in slabovidne osebe. Prototip so ponudile Mestni občini Ljubljana in tako tudi finančno realizirale idejo. Zanimiv je tudi projekt »poletnih filmskih večerov«, ki ga je na eni izmed celjskih osnovnih šol izpeljala skupina učencev in učenk v okviru UPI krožkov.

Problem je, da podjetniški krožki ne predstavljajo trajnejše oblike spodbujanja inovativnega ravnanja pri mladih. Hkrati pa novejša študije kažejo, da klasični administrativno-podjetniški prijemi in uporaba poslovnih načrtov pri spodbujanju razvoja ustvarjalnosti in inovativnosti pri mladih, zlasti pri učencih osnovne šole, ne dajejo zadovoljivih rezultatov (Honig & Karlsson, 2004; Garavan & O'Conneide, 1994), zato avtorji postavljajo v ospredje spodbujanje ustvarjalnega reševanja problemov (Martin, 2010; Meinel & Leifer, 2011; Kelley, 2005), ki je sicer univerzalno uporabna večina, a je hkrati tudi bistvo podjetniškega razmišljanja in delovanja. To še zlasti velja za šolsko populacijo, zato dobiva osrednji prostor v osnovnih in srednjih šolah (Carroll et al., 2010) tako imenovani designerski način razmišljanja (Rauth et al; 2010). Ta temelji na metodah, ki so bile razvite v designerski praksi in ne vključujejo le oblikovanje izdelkov, pač pa gre tako za načelo razvoja izdelkov kot storitev, poslovnih modelov, prostorov, izkušenj in konceptov. Metodo so nekatere vodilne svetovne univerze identificirale kot perspektivno metodo za razvoj ustvarjalnosti in inovativnosti, za razvoj novih izdelkov in za reševanje problemov (Brown, 2008).

Bistvo tega načina razmišljanja je identifikacija dejanskih problemov oziroma potreb posameznika ali družbe ter konkretna rešitev teh problemov. Pedagoški pristopi pri razvoju designerskega načina razmišljanja so v osnovi izrazito izkustveni, saj učenci znanje razvijajo skozi konkretne naloge, eksperimente in izkušnje. Osnovni gradniki metodologije (Rauth et al., 2010) so opazovanje in razumevanje uporabnikov ter družbe s pomočjo empatičnih etnografskih metod, definiranje problemov in generiranje nabora potencialnih rešitev, prototipiranje različnih vidikov rešitve ter dejansko testiranje rešitev, ki so lahko bodisi inovativni izdelek bodisi storitev, proces, prostor ali izkušnja.

Bistvena prednost opisanega pristopa je holističnost, saj obsega tako uporabniško - človeški kot tehnološki in poslovni vidik razvoja rešitve problema in uporabi tako relevantna tehnična kot poslovna orodja in spretnosti. Poleg tega je pristop izrazito usmerjen k uporabniku, akcijsko naravn in spodbuja prenos znanja iz vseh, za rešitev problema relevantnih disciplin (Brown, 2008). Še bolj razdelane značilnosti omenjenega pristopa so naslednje:

- Način razmišljanja ima svoje faze, ki pa si ne sledijo vedno v zaporedju in je v osnovi sintetično-iterativni pristop (Rauth, Köppen, Jobst, & Meinel, 2010).
- V njegovem središču je ustvarjanje zelene prihodnosti, za katero razvijamo nove rešitve za obstoječe in nove probleme. Vedno iščemo nove priložnosti in rešitve, ki še ne obstajajo, zato je način razmišljanja tudi oportunističen in ga vodi nova družbena vrednost, ki jo ustvarja.
- Je holističen in integrativen, saj celovito rešimo problem (Martin, 2004) in ga razumemo kot sistem z mnogimi povezavami in vrsto potrebnih inputov. S širokim razumevanjem, raziskovalno radovednostjo in kreativnostjo nato predlagamo rešitve, ki so bistvena izboljšava obstoječih.
- Pomemben del procesa je ekperimentiranje, tako pri iskanju novih idej, kot pri tehnikah opazovanja in še posebej v fazi prototipiranja, kjer iterativno izboljšujemo rešitev. Pristop je izrecno akcijsko naravn (Rauth et al., 2010).
- Pristop je izrazito transdisciplinaren in sodelovalen, ker kombinira znanja različnih področij, jih prilagodi in uporabi v ustreznih delih metodologije.
- Je osredotočen na kupca, ki ga skuša razumeti z empatičnimi opazovalnimi pristopi. Svet si predstavljamo iz vidika vseh, ki se jih problem tako ali drugače tiče in z opazovanjem iščemo podrobnosti, ki bi jih s konvencionalnimi tehnikami opazovanja spregledali (Brown, 2008). Uporabniki namreč pogosto ne znajo artikulirati svojih želja in potreb, zato je naša naloga da jih z empatičnimi metodami prepoznamo (Kotchka, 2004).
- Proces spremljata optimizem in kreativnost, saj iščemo rešitve tudi za najbolj zapletene probleme in ustvarjamo nove namesto da bi izbirali med obstoječimi rešitvami (Brown, 2008).

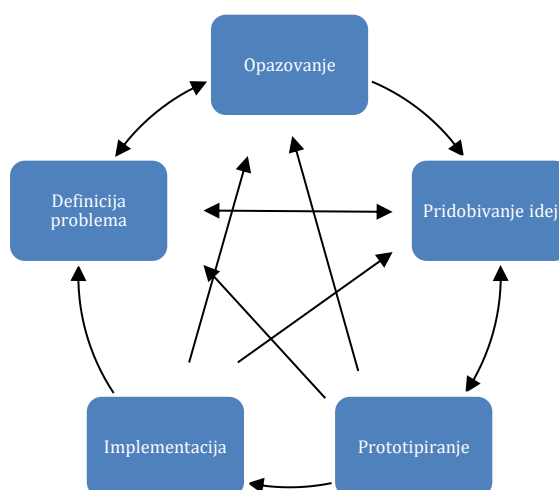
Študije (Cankar et al., 2010, Halilovič et al, 2013) pa tudi kažejo, da je način dela, uporabljen pri podjetniških krožkih, dobra učna priložnost, ki pri učencih vzbuja močno čustveno in motivacijsko vključenost. Gre za učno okolje, ki spodbuja njihovo dejavnost, ki jo sami nadzirajo in se učinkovito spopadajo z ovirami. Motivacijska prepričanja so namreč sestavni del samoregulacije učencev (Boekaerts, 2013). Poudarjeni pa so tudi raziskovalni prijemi, ki spodbujajo ustvarjalnost in komunikacijo (Darling-Hammond et al., 1995) ter sodelovalno učenje, ki žal še ni ravno uveljavljena oblika dela v naših šolah. Izpostavljen je tudi vidik uporabnosti znanja in razvoj življenjskih vzorcev. Medtem, ko je običajno učenje izolirano na »knjižne vaje«, se učenci v podjetniškem krožku učijo povezovati praktično delo, povezano z življenjskimi situacijami, s teoretičnimi spoznanji. Raziskave (Darling-Hammond et al., 2008) so že zdavnaj potrdile, da si mladi bolje zapomnijo snov, če so jo sposobni tudi uporabiti v resničnem svetu. Sodelovanje z zunanjimi partnerji še dodatno vpliva na to, da so učenci bolj angažirani.

Seveda pa uporaba teh prijemov zahteva od učiteljev določen mentalni preskok in ponotranjenje zgoraj naštetih načel. Designerski način razmišljanja kot pedagoški pristop tudi ne kliče po revoluciji izobraževalnega sistema in je tako dobrodošlo dopolnilo obstoječim načinom, kamor spadajo tudi podjetniški krožki in ostale organizirane oblike spodbujanja podjetnosti na vseh nivojih izobraževanja. Na drugi strani pa predstavlja nujno razvojno »stopnico« kot odziv in pripravo na pospešene spremembe tako gospodarskega kot družbenega in tudi naravnega okolja, ki smo jim in jim bomo priča v naslednjih letih in desetletjih. Specifična znanja postajajo z razvojem najrazličnejših omrežij vedno širše in lažje dostopna, zato bodo za uspešno delovanje v profesionalnem in osebnem življenju prišle do izraza veščine reševanja kompleksnih problemov in podjetnega delovanja. Seveda pa je omenjeni način dela treba vpeljevati v šole počasi in v skladu z načeli uvajanja sprememb (primerjaj Hargreaves et al., 2010).

2.2. Predstavitev posameznih faz v modelu

Rdeča nit oziroma proces dela je razdeljen v več med seboj povezanih faz. Prva faza je faza **definicije problema**. V tej fazi se učenci posvetijo identifikaciji in opredelitvi izziva oziroma problema in zaznavanju priložnosti. Sledi **opazovanje** uporabnikov ter pridobivanje čim širših informacij o problemu. To fazo nadgrajuje **pridobivanje idej**, ki nakazujejo rešitev problema, čeprav ni nujno, da se bodo kasneje vse izkazale kot uporabne. Nanaša se na nov proizvod, storitev, proces, prostor ali sistem. Naslednja faza je faza **prototipiranja**, kjer potencialne inovacije, dodelane do različnih stopenj uporabnosti, iterativno preizkušamo pri uporabnikih. Zadnja faza v sodelovanju je **implementacija**. Gre za predstavitev inovacije, ki je uporabna, koristna, tehnično izvedljiva in ima razdelan načrt financiranja.

Slika1: Proces designerskega načina razmišljanja (po Nassbaum, 2004)



V nadaljevanju predstavljamo opis poteka, cilje in metode dela za vsako od navedenih faz.

1. FAZA DEFINICIJE PROBLEMA

V tej fazi se skupina ukvarja z opredelitvijo problema. Gre za eno ključnih faz, saj problemi oziroma priložnosti največkrat niso jasno vidni. To še zlasti velja za primere, ki izhajajo iz okolja, v katerem je posameznik že dolgo prisoten in je vse »samo po sebi umevno«. Hkrati skupina spoznava identificira in uporabnike, določi časovni okvir dela, omejitve in opredeli temeljne faktorje uspeha.

Cilji:

- zaznati nove priložnosti za rešitve izzivov (problemov) iz okolja ali lastnih izkušenj (za izdelke, storitve, prostore, procese...),
- identificirati in spoznati uporabnike,
- postaviti časovni okvir in omejitve,
- opredeliti skupno terminologijo in
- opredeliti ključne faktorje uspeha.

Metode dela: kritično opazovanje okolja, spoznavanje problema, skupinsko delo, diskusije in razprave.

Potek dela: delo poteka v izbranem prostoru ali na terenu, lahko v skupini, lahko individualno ali v parih. Z učenci sodelujejo mentorji.

2. FAZA OPAZOVANJA

Opazovanje in zbiranje podatkov je v procesu designerskega načina razmišljanja ena od ključnih faz, s katero na sistematičen način raziščemo uporabnikove izražene ali neizražene potrebe in želje. Pred začetkom skupina definira problem, ki ga bo reševala. Prvi del opazovanja je zbiranje obstoječih podatkov o problemu in njegovih morebitnih rešitvah. Sledi identificiranje deležnikov, kamor poleg uporabnikov spadajo vsi, ki imajo kakršenkoli interes za uspešno ali neuspešno rešitev problema. Še posebej primerna je uporaba kvalitativnih metod zbiranja podatkov, saj se učenci tako lahko v večji meri vživijo v problemske situacije. Ko se vživijo v uporabnike in ko na problem pogledajo z njihovimi očmi, lahko bolje razumejo njihova čustva, potrebe in želje. V procesu opazovanja so pomembni različni načini zbiranja podatkov: videografija, beleženje vedenja, intervjuji, fokusne skupine, pripovedovanje zgodb. Končni cilj opazovanja je razumevanje problema, saj za njegovo rešitev potrebujemo čim več pomembnih informacij.

Cilji:

- zbirati obstoječe podatke o problemu in njegovih morebitnih rešitvah,
- identificirati deležnike, med katere poleg uporabnikov spadajo vsi, ki imajo kakršenkoli interes za uspešno ali neuspešno rešitev problema,
- zbirati podatke (kvalitativni pristop), kamor spada zlasti terensko primarno opazovanje, ki temelji na etnografskih pristopih raziskovanja in je preferirana metoda zbiranja podatkov,
- celovito razumeti problem in ga natančno definirati.

Metode dela: kvalitativno in kvantitativno zbiranje informacij; uporaba antropoloških metod; empatije; skupinsko delo, diskusije in razprave, igranje vlog, predstavitve, video iztočnice ter praktične vaje in naloge, ki morajo biti problemsko zasnovane. Poudarek je na problemskem učenju, skupinskem delu in na projektne delu.

Potek dela: delo poteka pretežno na terenu. Učenci lahko delajo samostojno ali pa v sodelovanju z mentorji.

3. FAZA PRIDOBIVANJA IDEJ

V tej fazi na osnovi zbranih podatkov iščemo zamisli, ki nam bodo pomagale rešiti problem. Tu je treba zagotoviti pogoje, ki omogočajo nastanek in razvijanje različnih, še tako nemogočih idej, saj se pogosto zgodi, da so ravno nenavadne ideje tiste, ki pripeljejo do razvojnih prebojev. Generiranje idej je skupinsko delo in pomembno vpliva na kakovost končne rešitve. Ko so ideje zbrane, jih je treba selekcionirati in izbrati najboljše. To opravi skupina (lahko v več kategorijah: najbolj drzna rešitev, najbolj všečna rešitev za uporabnika, najmanj tvegana rešitev) in jih določi za naslednjo fazo dela, to je prototipiranje.

Cilji:

- kreativno in inovativno razmišljati ter poiskati zamisli, ki nam bodo pomagale rešiti problem,
- uporabiti tehnike ustvarjalnega iskanja idej.

Metode dela: oblike viharjenja možgan z lastnostmi: izogibanje sodbam, uporaba in nadgradnja idej drugih, vzpodbujanje nenavadnih idej, kvaliteta idej je odvisna od količine idej, uporaba vizualnih pripomočkov, neprekinjena osredotočenost in spoštljivost v komunikaciji.

Potek dela: delo poteka na šoli. Učenci izberejo najbolj perspektivne ideje in si zastavijo cilje in oblikujejo načrt, kako bodo te cilje dosegli. Nato delajo samostojno, do znanj in spoznanj prihajajo z lastno aktivnostjo (IKT, literatura itd). Mentor jih spodbuja, usmerja in jim svetuje.

4. FAZA PROTOTIPIRANJA (ali izdelava potencialne inovacije)

Pred implementacijo je treba najbolj obetavne ideje, ki smo jih izbrali, preveriti v realnih situacijah. Na ta način učenci postopoma izboljšujejo rešitev in se učijo na napakah. Ravno zato so najprimernejše preproste metode, ki ne zahtevajo večjih investicij in s katerimi učenci lahko izvedejo čim več

ponovitev ter sami preizkusijo vrsto alternativ in izboljšav. Pri tem gre za prototipiranje izdelkov, storitev ali procesov. Uporabiti je mogoče videografijo, testirati izdelke iz različnih preprostih materialov, igrati vloge različnih uporabnikov itd. V tej fazi so nasveti učiteljev različnih strokovnih področij še posebej dobrodošli. Ko je - po več ponovitvah in izboljšavah - dosežen sporazum o tržni primernosti rešitve, skupina pripravi rešitev za implementacijo.

Cilji:

- hitro razviti in izdelati prototip, proces ali izdelek,
- povezati se z okoljem in preveriti možnosti izdelave prototipa (koncept, ki se uveljavlja pri hitrem razvoju inovacij in je tesno povezan z uporabniki),
- v sodelovanju z okoljem/potencialnimi uporabniki preveriti uporabnost in perspektivnost prototipa.
- Upoštevati načela:
 - hitre in pogoste iteracije za testiranje čim večjih vidikov,
 - puščanje podrobnosti za zadnje faze prototipiranja,
 - uporabo scenarijev uporabe rešitve,
 - igranje vlog različnih uporabnikov,
 - testiranje rešitve pri različnih uporabnikih,
 - fokusirano prototipiranje zaključnih vidikov rešitve,
 - zbir končnega prototipa za uvedbo na trg.

Ta faza bo potekala interaktivno s predhodnimi fazami. Če ocena pokaže, da ideja ne prinaša pričakovanih koristi, skupina idejo/prototip dopolni oziroma po potrebi začne z novo idejo (tudi to je povezano s pridobivanjem kompetenc - vztrajanja, obvladovanja tveganja ipd., kar so pomembne kompetence).

Metode dela: projekt konstruktivnega tipa – izdelava rešitve, izvajanje praktičnih aktivnosti bodisi organizacija kulturne prireditve, razstave, urejanje šolskega časopisa, ...

Potek dela: delo poteka v izbranem prostoru v šoli, vključeni so mentorji, drugi učitelji, projektni tim.

5. FAZA IMPLEMENTACIJE (inovacije)

V tej fazi naročnik, ki je v podjetništvu običajno tudi designer rešitve, zbere sredstva, potrebna za tržno uvedbo rešitve. Po uvedbi ekipa spremlja uporabo rešitve, povratne informacije pa uporabi za izboljšave. V našem primeru bodo učenci pripeljati projekt do čim bolj zaključenih faz. Svojo idejo od zamisli do končnega izdelka oziroma storitve in ustrezno uporabo le tega bodo javno predstavili.

Cilji:

- čim bolj delujoča rešitev,
- argumentirana uporabnost, tehnična izvedljivost, možnost financiranja,
- pripraviti (če je smiselno) načrt poslovne realizacije ideje.

Metode dela: javne predstavitve, sestavljanje multimedijskih poročil, sodelovanje na natečajih.

Potek dela: Delo poteka v sodelovanju z ostalimi sodelujočimi šolami ter mentorji.

3.0. NAMEN IN CILJI

Namen projekta je razviti, preskusiti in evalvirati način dela, ki pri učencih spodbuja inovativno ravnanje. Cilji projekta so naslednji:

- razviti in v šolah preskusiti obliko dela, ki pri učencih spodbuja razvoj inovativnega ravnanja;
- ugotoviti spremembe v značilnostih, ki predstavljajo osnovo (potencial) inovativnega ravnanja pri učencih, vključenih v enoletni program in jih primerjati z vrstniki, ki niso sodelovali v programu;

- preveriti stopnjo obvladovanja veščin, povezanih s posameznimi fazami inovativnega dela pri učencih, vključenih v enoletni program;
- ugotoviti spremembe v poznavanju osnovnih teoretičnih informacij, povezanih z ustvarjalnostjo, inovativnostjo in podjetništvom pri učencih, vključenih v enoletni program in jih primerjati z vrstniki, ki niso sodelovali v programu;
- pripraviti učni načrt za izbirni predmet;
- pripraviti in preskusiti opisnike za ocenjevanje stopnje inovativnosti učencev;
- spoznati in analizirati organizacijske vidike uvedbe izbirnega predmeta;
- ugotoviti in analizirati pomen uvedbe izbirnega predmeta z vidika šole kot celote;
- pripraviti znanstveno monografijo;
- razširjati dobro prakso na druge šole.

Eden od ciljev poskusa je tudi razširjanje dobre prakse na druge šole. Zato bo vsaka šola, ki sodeluje v projektu, ob zaključku projekta organizirala delavnico za sodelavce v šoli, hkrati pa tudi delavnico, na katero bo povabila vodstvo in učitelje sosednjih šol ter s pomočjo projektne skupine predstavila rezultate projekta.

4.0. METODE

4.1. Način in potek dela

Projekt traja dve leti (pripravljalno delo že teče). Šole bi začele z neposrednim delom z učenci v septembru 2013 (izven tega časovnega okvirja poteka usposabljanje učiteljev in ravnateljev) in končale junija 2014. Do konca leta 2014 bo pripravljeno zaključno poročilo (publikacija) in učni načrt.

V projektu bo sodelovalo deset osnovnih šol, ki imajo najmanj dva oddelka učencev 7. ali 8. razreda. Šole bomo izbrali vnaprej na osnovi izkušenj s podobnim delom na osnovi regionalnega principa (geografska razpršenost sodelujočih šol) in jih povabili k sodelovanju. Če se šola odloči za sodelovanje, zagotovi prostor in opremo, skupino (približno) 20 učencev oziroma en cel oddelek, kontrolno skupino (paralelni oddelek) in učitelja, ki bo vodil skupino.

Posebno pozornost je treba nameniti izbiri in opremitvi prostora, kajti le-to je osrednje mesto srečevanja in dela vseh partnerjev. Pomembno je, da je prostor dostopen in opremljen z različnimi pripomočki in orodji. Izbor udeležencev temelji na naslednjih izhodiščih: so zainteresirani za sodelovanje in imajo izkušnje z inovativnim delom. Vsaka šola se potem poveže (s pomočjo projektne skupine) z zunanjimi sodelavci v lokalni skupnosti, ki imajo izkušnje s podjetniškimi prijemi. Še posebej priporočljivo je, da pri projektu sodelujejo tudi starši učencev, ki se ukvarjajo z ustvarjalno, inovativno ali podjetniško dejavnostjo. Celotno delo vodijo, usmerjajo in usklajujejo člani projektne skupine v skladu z vnaprej pripravljenim operativnim načrtom dela. V drugem letu poteka projekta skupina opravi evalvacijo uporabljenega načina dela, pripravi poročilo in učni načrt.

Projektno delo se začne z usposabljanjem učiteljev in ravnateljev:

- V drugi polovici avgusta 2013 bo organizirano prvo dvodnevno strokovno spopolnjevanje ravnateljev in mentorjev, ki bodo vodili delo. Izobraževanje bo potekalo v eni oziroma v dveh sodelujočih šolah v avtentični situaciji, tako da bo udeleženci spoznali enak proces dela, kot ga bodo kasneje vodili sami. Program in gradiva bodo pripravili člani projektne skupine.

Cilji usposabljanja:

- Spoznati pomen znanj in načina razmišljanja za osebni in profesionalni razvoj.
- Spoznati najnovejša spoznanja na področju poučevanja kreativnosti in inovativnosti.
- Spoznati metodologije in načela designerskega načina razmišljanja.
- Izdelati konkreten projekt po metodi d. šole (t.i. designerski način reševanja problema).

- Usposobiti se za vlogo mentorja učencem, ki bodo sodelovali v projektu.

Vsebinski sklopi programa usposabljanja::

- Problemsko naravnane delavnice razvoja podjetniškega načina razmišljanja. Izvajalci podajo uvod v delavnice in osmislijo pomen kreativnosti in inovativnosti za vsakdanje delo in bivanje. Učitelji v skupinah rešujejo problemsko zasnovane naloge, ki jih pripravijo za delo na konkretnem projektu.
- Delo na konkretnem projektu
 - Učitelji dobijo konkreten problem iz poslovnega ali vsakdanjega življenja, ki ga nato rešijo pod mentorstvom izvajalcev. Izvajalci koordinirajo delo.
- Povzetek pridobljenega in razvitega znanja, veščin in načinov razmišljanja
 - Izvajalci predstavijo teoretične temelje metodologije »Design Thinking«, ki smo jo uporabljali za rešitev problema in podrobno opišejo način uporabe le te v primeru izbirnega predmeta.

Delo v šoli praviloma poteka eno leto. Primeren čas za delo je ob koncu pouka. Glede na izbrano zamisel, ki jo razvija šolska projektna skupina, delo lahko poteka fleksibilno, vendar kontinuirano. Daljši časovni presledki niso priporočljivi. Zunanji sodelavci oziroma učitelji drugih strok se v delo vključujejo po potrebi glede na posamezno fazo dela.

Učenci bodo:

- Razvijali znanja in veščine, povezane z ustvarjalno-inovacijskim procesom reševanja poljubnih osebnih, družbenih ali poslovnih izzivov.
- Razvijali osebne kompetence, ki so nujne za uspešno realizacijo idej (npr. ustvarjalnost, samozavest, navdušenje in gorečnost, pogum, obvladovanje tveganja, timsko delo, vztrajnost, domišljija).
- Pridobili izkušnje pri razvoju novih rešitev.
- Pridobili izkušnje pri sodelovanju z gospodarstvom in lokalnim okoljem (inovatorji, raziskovalci, organizacije lokalnega okolja).

4.2. Okvirni načrt spremljave

Merjenje inovativnosti je precej bolj kompleksno kot merjenje ustvarjalnosti (Dubina, 2005), zato bomo uporabili in modificirali že preskušeni instrumentarij. Izvajanje učnega modela bomo spremljali in evalvirali s pomočjo anketnih vprašalnikov in evalvacijskih obrazcev ter ustreznih drugih instrumentov. Spremljava bo s pomočjo teh dveh instrumentarijev potekala na naslednji način:

Anketni vprašalnik za udeležene učence

Z vprašalnikom za učence bomo preverjali spremembe v značilnostih, ki predstavljajo potencial za inovativno delovanje. Preverili pa bomo tudi stopnjo obvladovanja veščin, povezanih s posameznimi fazami inovativnega dela in njihovo poznavanje osnovnih teoretičnih informacij o podjetništvu. Ker bomo podatke zbirali na začetku in na koncu izvajanja modela (na začetku in koncu šolskega leta, v katerem bomo preizkušali model), bomo tako preverili vpliv modela na spremembe na področjih, ki predstavljajo osnovo inovativnega delovanja. Vprašalnik, ki ga bodo učenci izpolnjevali na začetku in na koncu izvajanja modela, bo v vseh navedenih vsebinskih sklopih identičen za skupino učencev v modelu in za učence v paralelnem oddelku. Vprašalnik za skupino učencev v modelu se bo razlikoval le v dodatnem sklopu, s katerim bomo na začetku izvajanja modela preverili njihova pričakovanja glede modela, in na koncu izvajanja modela njihovo oceno modela.

Evalvacijski obrazec izvedbe modela

Evalvacijski obrazec za oceno izvajanja modela bodo izpolnjevali učitelji, ki bodo vodili izvedbo modela na šoli oziroma učitelji, ki bodo delali s skupino učencev. Evalvacijski obrazec bodo izpolnjevali tekom celotnega izvajanja modela na šoli (tekom celotnega šolskega leta). Z evalvacijskim obrazcem bodo učitelji ocenjevali izvajanje modela preko podajanja ocen, vsebinskega opisa dosežkov in vpisovanja drugih pomembnih podatkov, ki bodo služili za kontrolo poteka dela in za evalvacijo modela. Vpisi v evalvacijski obrazec bodo vezani na začetek izvajanja modela (vpisi pomembnejših podatkov o udeležencih skupini), na zaključke posameznih faz tekom izvajanja modela (ocena in opis posameznih faz ter ocena dela učencev v posamezni fazi) in na zaključek modela (ocena in opis zadnje faze, ocena dela učencev v zadnji fazi ter opis celotnega modela). Ocenjevanje izvajanja modela ob zaključku posameznih faz in ob koncu izvajanja modela bo tako potekalo:

- a) v obliki ocene dinamike dela in dosežkov celotne skupine (po fazah), tj. ocene izvajanja modela na šoli: ocena dosežkov (ocena razvoja in stopnje inovativnosti), ocena metod dela, ocena pogojev dela, ocena zunanjih partnerjev ...;
- b) v obliki ocene prispevkov učencev k skupnemu dosežku (po fazah) ter ocene njihove motiviranosti, zavzetosti ter vključenosti v izvajani model (v delo skupine).

Oceno dinamike dela in dosežkov celotne skupine (ocena izvajanja modela na šoli) bodo ob oceni, ki jo bodo podali učitelji (samoevalvacija dela), podali tudi člani projektne skupine (zunanja evalvacija v obliki dodatne ocene), s čimer bo omogočeno podati bolj objektivno končno oceno o izvedbi modela ter hkrati preveriti primernost ocenjevanja (in instrumenta za ocenjevanje) modela s strani učiteljev izvajalcev.

4.3. Dinamika dela

Neposredno delo z učenci v šolah bo potekalo v času izvajanja pouka od septembra 2013 do junija 2014. Prvo usposabljanje učiteljev in ravnateljev bo potekalo v drugi polovici avgusta 2013. Nadaljnja usposabljanja bodo izvedena ob zaključku neposrednega dela z učenci (izmenjava izkušenj, širjenje modela). Pripravljalno delo za izvedbo projekta že poteka. Končno poročilo (v obliki monografije) o izvedbi projekta bo pripravljeno do decembra 2014. Hkrati s končnim poročilom bo pripravljen tudi učni načrt za novi izbirni predmet.

Dinamika dela je naslednja:

1. maj 2013 - 31. avgust 2013 (priprave na izvedbo projekta): priprava in usklajevanje projekta s partnerji, izbor šol, priprava programa izobraževanja, priprava instrumentarijev, izobraževanje učiteljev in ravnateljev.

1. september 2013 - 30. junij 2014 (izvajanje projekta): izvajanje modela na šolah, spremljanje dela in zbiranje podatkov, sprotno delo na pripravi učnega načrta.

1. junij 2014 - 31. avgust 2014 (nadaljnja usposabljanja): izvedba usposabljanja učiteljev in ravnateljev (izmenjava izkušenj, širjenje modela).

1. julij 2014 - 31. december 2014 (priprava in oddaja gradiv): dokončanje in oddaja zaključnega poročila (monografije) in učnega načrta.

5. 0. UPORABLJENA LITERATURA

- Beghetto, R. A. (2005). Does Assessment Kill Student Creativity? The Educational Forum. 69. 254-263.
- Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju. (2011). MŠŠ, Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.
- Blandow, D., Dyrenfurth, M. J. (1994). Technology education in school and industry: emerging didactics for human resource development. Berlin, London.

- Boekaerts, M. (2013). Motivacija in čustva imajo ključno vlogo pri učenju, v: O naravi učenja (ur.Dumont, H., Istance, D., Benavides, F.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Ljubljana.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *harvard business review*, 86(6), 84.
- Burke, C. (2007). Inspiring spaces: creating creative classrooms. *Curriculum Briefing*. 5 (2). 35-39.
- Cankar, F. et al. (2011). Analiza stanja in uporabljenih orodij ter aktivnosti za spodbujanje ustvarjalnosti, inovativnosti in podjetnosti mladih, ki so vključeni v osnovnošolsko izobraževanje. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Cankar, F. & Deutsch, T. (2012). Inovativnost je aktivnost, ki se jo je mogoče naučiti. *Didakta*, let. 22, št. 156, str. 13-15.
- Chell, E. et al. (1991). *The Entrepreneurial Personality: Concepts, Cases and Categories*. London: Routledge.
- Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J., Royalty, A., & Hornstein, M. (2010). Destination, Imagination and the Fires Within: Design Thinking in a Middle School Classroom. *International Journal of Art & Design Education*, 29 (1), 37.
- Darling-Hammond, L., Ancess, J., Falk, B. (1995). *Authentic Assessment in Action: Studies of Schools and Students at Work*, Teachers College Press, New York.
- Darling-Hammond, L., Barron, B., Pearson, D.P., Schoenfeld, A.H., Stage, E. K., Zimmerman, T. D, Cervetti, G.N., Tilson, J.L. (2008). *Powerful Learning: What We Know about Teaching for Understanding*. Wiley.
- De Bono, E. (2011). Kot bi prebral vse knjige sveta. *Polet*. 38. 12.15.
- EIS - European Innovation Scoreboard. (2006). *Comparative Analysis of Innovation Performance*. Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology.
- Florida, R. L. (2002). *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York.
- Garavan, T. N., O'Cinneide, B. (1994). Entrepreneurship Education and Training Programmes:: A Review and Evaluation-Part 1. *Journal of European Industrial Training*, 18(8), 3-12.
- Gibb, A. A. (1998). *Entrepreneurial core capacities, competitiveness and management development in 21 st century*. London: European Business School.
- Glavič, P. (2011). Konkurenčnost Slovenije. *Delo*, 17.8. 2011.
- Halilović, P., Cankar, F., Tominc, P. (2013). Innovation and Entrepreneurship can be Learned and Build on. *Croatian Journal of Education* (in print).
- Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M., Hopkins, D. (2010). *Second International Handbook of Educational Change*. Dordrecht. Springer.
- Honig, B., & Karlsson, T. (2004). Institutional forces and the written business plan. *Journal of Management*, 30(1), 29.
- Katz, J. A. (2003). The Cronology and intellectual trajectory of Amerikan entrepreneurship education 1876-199. *Journal of Business Venturing*. 18. 2.
- Kelley, T., & Littman, J. (2005). *The ten faces of innovation*. New York. Doubleday.
- Kent, C. A. (1990). *Introduction: educating the Heffalump*. Entrepreneurship and Economic Development. New York: Westport.
- Kotchka, C. (2004). *Designing for Success at P&G*. Rotman Management. 5. 1.
- Kourilsky, M. L., Carlson, S. R. (1997). Entrepreneurship education for youth: a curricular perspective. In D. Sexton & R. Smilor (Eds.): *Entrepreneurship 2000*, Chicago: Upstart Publishing Company, 193-213.
- Lavrič, M. et al. (2010). *Key conclusions of the Youth 2010 study*. Maribor: Ministry of Education and Sports, Office for Youth.
- Likar, B. (2006). Inovativnost - grožnja šolstvu ali pogoj za preživetje. *Okolj. vzgoja v soli*. št. 2.
- Likar, B. et al. (2004). *Inovativnost v šoli*. Ljubljana: Korona plus.
- Martin, R. (2004). *The Design of Business*. Rotman Management: The Alumni Magazine of the Rotman School of Management, Winter, 5.
- Meinel, C., Leifer, L. (2011). *Design Thinking: Understand - Improve - Apply*: Springer Verlag. Berlin.
- Neck, H. M., Greene, P.G. (2011). Entrepreneurship Education. *Known Worlds and New Frontiers. Journal of Small Business Management*. 49. 1.
- Nussbaum, B. (2004). The power of design. *Business Week*. 17. 2.

- Rasmussen, E. A., Sorheim, R. (2006). Action – based entrepreneurship education. Technovation. 26.2.
- Ravbar, M. (2012). Znanje kot družbena vrednota – človeški viri in regionalni razvoj v Sloveniji. Revija za strokovna in metodološka vprašanja trajnostnega razvoja, 56 (2), 20-21.
- Rauth, I., Koppen, E., Jobst, B., Meinel, C. (2010). Design Thinking: An Educational Model towards Creative Confidence. Proceeding of the 1st International Conference on Design Creativity. ICDC.
- Robinson, K. (2010). Changing Education Paradigms. You Tube.
- Salkowitz, R. (2010). Joung World Rising: How Youth, Technology and Entrepreneurs are Changing the World from the Bottom Up. Wiley.
- Svetlik, I. (2009). Assessing, recognising and certifying informal and non-formal learning: evolution and challenges. European Journal of vocational training. 48(3), 12-26.