

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo in informatiko

Magistrska naloga
SREDNJEŠOLSKO IZOBRAŽEVANJE V
INFORMACIJSKI DOBI

Mentor: prof. Franc Solina

Somentor: prof. Cene Bavec

Sašo Puppis

Ljubljana, 2004/05

Predgovor

Naloga *Srednješolsko izobraževanje v informacijski dobi* se ukvarja s problematiko srednješolskega izobraževanja v dobi, ki je prepletena z informacijsko tehnologijo. Njen cilj je odkriti probleme za vse večji odpor do klasičnih metod poučevanja, ki se kaže v vse slabšem sodelovanju in dolgočasenju dijakov pri pouku. V ta namen naloga preučuje dognanja e-izobraževanja¹ in možnosti, ki jih ponuja za izboljšanje pouka. Pri tem pa nam prav informacijska tehnologija ponuja možnosti, ki jih z drugimi metodami ni moč doseči. Le-ta nam namreč omogoča popestritev pouka na načine kot jih nudi industrija zabave.

Zato je bila narejena raziskava, katere cilj je bil potrditev teh hipotez. Na osnovi rezultatov pa je bila narejena še vizija razvoja, ki bi te spremembe vpeljala v naše srednješolsko izobraževanje.

¹ ang: e-Learning ali eLearning

Kazalo

<i>Uvod</i>	5
<i>I. Razvoj, vrste in prehod na e-izobraževanje</i>	9
1. Ozadje e-izobraževanja	10
2. E-izobraževanje	12
2.1. Definicije	12
2.2. Akcijski načrt	14
2.3. Programi in pobude povezane z e-izobraževanjem	16
2.4. Vrste e-izobraževanja	18
2.4.1. Vseživljensko izobraževanje	20
2.4.2. Poslovno izobraževanje	23
2.4.3. Šolsko izobraževanje	28
3. Koraki pri prehodu v E-izobraževanje	35
3.1. Vloga države.....	38
3.2. Viri financiranja izobraževanja.....	39
<i>II. Primerjava e-izobraževanja s klasičnim izobraževanjem</i>	41
1. Pregled prednosti in slabosti	42
1.1. Značilnosti	42
1.1. Prednosti	46
1.2. Slabosti	48
1.3. Ekonomski vidik.....	51
2. Sprecifičnost e-izobraževanja v srednjih šolah	55
3. Učitelji v informacijski dobi	60
3.1. Prednosti nove vloge učitelja.....	63
3.2. Izobraževanje učiteljev	64
3.3. Motivacija.....	66
3.4. Discipliniranje in odnosi.....	68
3.5. Izjave o učiteljih prihodnosti	69
4. Primeri drugih držav	71
4.1. Nova izobraževalna tehnologija	76
4.2. Ocenjevanje izdelkov	77
<i>III. Raziskava in predlogi za spremembe</i>	81
1. Raziskava	82
1.1. Ozadje raziskave.....	82
1.2. Cilj raziskave	85
1.3. Metodologija	86
1.4. Rezultati.....	87
2. Vrednotenje hipotez	89
2.1. Rezultati hipoteze I.....	89
2.2. Rezultati hipoteze II.	90
2.3. Rezultati hipoteze III.	91
2.4. Zaključek raziskave	92
3. Predlogi in vizija izobraževanja	95
3.1. Posneta predavanja	95
3.2. Potek pouka in učiteljevo delo.....	96
3.3. Elektronsko preverjanje znanja.....	97
3.4. Motiviranje učiteljev	99
<i>Zaključek</i>	103
<i>Priloge</i>	105
A. Razlaga pojmov učenja, poučevanja in izobraževanja.....	105
B. Razlaga odprtosti	106
C. Razlaga virtualnosti	107

Kazalo slik, tabel in grafov

Slika 1: Pojmi e-izobraževanja	14
Slika 2: Delitev e-izobraževanja	19
Slika 3: Primerjava med načini izobraževanja in možnostjo prehoda na nov način izobraževanja	34
Slika 4: Prepletenost nalog, virov in podpore izobraževanja	36
Slika 5: Faze načrtovanja e-izobraževanja	36
Slika 6: Razvojne faze pri vzpostavitvi e-izobraževanja na šoli	37
Slika 7: Premik paradigme od osredotočenosti na učitelja do osredotočenosti na učenca	44
Slika 8: Specifičnosti srednješolskega izobraževanja	57
Slika 9: Večpredstavitveni posnetek	84
Slika 10: Večpredstavitveni vprašalnik	85
Slika 11: Primerjava dejanskega in idealnega prehoda med načini in vrstami izobraževanja	93
Slika 12: Primer zagotavljanja informacijske tehnologije vsaki družini	98
Slika 13: Prednosti uporabe računalnikov pri pouku	99
Slika 14: Organizacijska shema srednješolskega izobraževalnega sistema	100
Tabela 1: Vpliv digitalne revolucije na izobraževanje	20
Tabela 2: Prednosti partnerstva med poslovnim sektorjem in izobraževalnim sektorjem	24
Tabela 3: Razlike med starim konceptom učenja in učečo se organizacijo	25
Tabela 4: Primerjava klasičnega izobraževanja z e-izobraževanjem	43
Tabela 5: Izračun stroškov za primer klasičnega izobraževanja in e-izobraževanja	52
Tabela 6: Pričakovano zmanjšanje stroškov z uporabo spletnega trgovanja	54
Tabela 7: Uporaba svetovnega spleta	54
Tabela 8: Uporabljeni ITK orodja in gradiva, njihove glavne funkcije in leto začetka uporabe	74
Tabela 9: Rezultati ankete	87
Tabela 10: Primerjava ocen pri starem in novem načinu dela	90
Graf 1: Celoten trg e-izobraževanja: zgodovinski in predvideni	26
Graf 2: Celoten strošek namenjen izobraževanju v zadnjih 5. letih	27
Graf 3: Različne vrste tečajev v zadnjih 4. letih po procentih	28
Graf 4: Ovire pri e-izobraževanju	51
Graf 5: Ocena starega in novega načina dela	89
Graf 6: Samoocena obeh skupin o naučeni snovi	90
Graf 7: Povprečna ocena pri starem in novem načinu dela	91
Graf 8: Količina osebne pomoči pri Informatiki in ostalih predmetih	92

Uvod

Izobraževanje je prenos pomena prav tako kot prenos informacij. Vrednost pridobljenega znanja pa je odvisna od njegove uporabe [32]

V današnjem času je vsepovsod veliko govora o spremembah v šolskem sistemu, ki vsekakor potrebuje korenite spremembe. Razloge za to lahko iščemo v spremenjenih odnosih v šoli in družini, ter spremembah, ki jih povzroča informacijska doba. Pri tem pa v novem šolskem sistemu ne smemo zanemariti, da:

- učitelj ni več ekskluzivni vir informacij,
- se je zaradi tega spremenila njegova avtoriteta,
- je treba dijake usposobiti za iskanje informacij, ki jih bodo povezovali v smiselne celote in
- računalniška tehnologija pospešuje izobraževalni razvoj učencev.

Kroflič [44] v smislu zgoraj naštetih točk poudarja, da prehod v informacijsko dobo prinaša spoznanje o povečanem pomenu in družbeni moči informacij, večji pluralizaciji in dostopnosti virov informacij, pa tudi spoznanje o novi depriviligiranosti slojev prebivalstva, ki ne obvladujejo informacijskih tehnologij, potrebi po sposobnosti kritičnega presojanja različnih virov podatkov in njihovem osmišljanju, ter posledično novih pedagoških nalogah šole in potrebi po **preoblikovanju položaja učitelja v njej, saj le-ta ni več ekskluzivni vir informacij in pravoverne resnice**, kar mu je še pred nekaj desetletji zagotavljalo skoraj neomajno pedagoško avtoriteto.

Prav avtoriteto, ki temelji na znanju in nepreverljivosti podanih informacij mora novodobni učitelj zamenjati z demokratičnim načinom vodenja in soudeležbo dijakov v izobraževalnem procesu, oziroma kot pravi Power [44]: »Demokratično vodenje /.../ mora zagotoviti, da učitelji svoj apel k spoštovanju **avtoritete naslonijo na racionalne argumente**, ki jih učenci razumejo, ter jim hkrati omogočijo, da lahko svobodno sprejemajo tudi nasprotujoča stališča, skupini pa, da ne bo deležna negativnih sankcij, če bo ravnala v nasprotju z učiteljevim prepričanjem /.../ Učitelji bodo seveda imeli posebno avtoriteto, ki bo izhajala iz vrline

njihovega položaja, toda trudili se bodo ravnati kot formalno enakovredni člani demokratične družbe, avtoriteto pa bodo oblikovali na osnovi lastne modrosti...«.

Tako je **učitelj v informacijski dobi bolj podoben mentorju (tutorju)**, kot podajalcu snovi. Njegova vloga je, da dijaka **vodi in usmerja pri njegovem, bolj samostojnem delu in izobraževanju**. Današnji šolski sistem je namreč po eni strani prenatrpan s kopico podatkov, ki jih dijaki težko predelajo in nato kmalu pozabijo, po drugi strani pa namenja premajhen pomen povezovanju pridobljenih podatkov v smiselne celote ter razvijanju samostojnega mišljenja. Zato tak način dela ne pripomore k njihovem intelektualnemu razvoju, na kar je opozorilo tudi več študij.

Danska študija LIFT² tako opozarja, da informacijsko dobo zaznamuje povečano število podatkov, ki jih človek vse težje predela v smiselne informacije. Da bi se to stanje spremenilo, je treba bistveno spremeniti način šolanja: ljudi je treba **usposobiti za iskanje informacij**, pripraviti jih je treba za vseživljenjsko samostojno učenje, omogočiti jim je treba, da si izgradijo miselne sheme, **s katerimi bodo povezovali informacije v smiselne celote in hkrati razvijali uporabo kritičnega mišljenja** [44].

Uspešnost takega načina dela je potrdila tudi raziskava TIMSS³, ki ocenjuje razumevanje matematičnih konceptov dijakov v različnih državah. Rezultati so pokazali odlične rezultate Japonske in Hong Konga, medtem ko so bile ZDA na repu raziskovanih držav. Razlog za tak neuspeh podaja James Stigler, profesor psihologije na kalifornijski univerzi: »Tudi če učni načrt od študentov zahteva pojmovno razmišljanje, večina ameriških učiteljev ni pripravljenih na pogovor o postopku, ki jih je pripeljal do rešitve«. Za razliko od ameriških učiteljev, japonski učitelji pozivajo svoje študente k reševanju problemov, ki potrjujejo matematične koncepte in redkokdaj dajejo zadolžitve, ki zahtevajo ponavljajočo uporabo veščin. Drugače od obeh držav pa učitelji v Hong Kongu večinoma razlagajo, pri razumevanju snovi pa dijakom pomagajo tako, da jim postavljajo težka vprašanja. Rezultati kažejo na dejstvo, da so Američani (podobno kot mi) preveč **osredotočeni na sam odgovor**, medtem ko Japonci in Hongkonžane bolj zanima **zakaj je le-ta pravilen** [34].

Zaradi vsega naštetega je potrebno v šolo pripeljati informacijsko tehnologijo v dovolj velikem obsegu, da bomo izboljšali učni proces in dijake pripravili za samostojno delo v informacijski dobi. Strmčnik tako pravi, da **brez učne tehnologije ni moderne šole** ter, da šole, ki so z učno tehnologijo dobro opremljene, zlasti z računalniško tehnologijo, zmorejo vsestranski, predvsem izobraževalni razvoj učencev veliko bolj pospeševati kakor šole, ki teh

² Learning in Future of Technology

³ Third International Mathematics and Science Study

možnosti nimajo. Takšnega mnenja so tudi teoretiki in raziskovalci iz razvitega sveta. Tako npr. Carnoy, Daley in Loop z Univerze v Stanfordu v zgodnji študiji za UNESCO poudarjajo pomembnost uvajanja sodobne izobraževalne tehnologije in še posebej računalnika. Menijo, da računalniška znanja ne služijo le izobraževalnim ciljem, temveč pomembni pripravi mladih za življenje v Informacijski družbi. Glede na to računalništvo ni le šolski predmet, temveč pomaga ustvarjati nove načine razmišljanja, ki so značilni za informacijsko družbo [28].

Potrebe po korenitejših spremembah so se pokazale tudi pri vodenju pouka samega, saj je bilo kljub številnim spremembam, opaziti veliko mero pasivnosti, nezainteresiranosti in pomanjkanja motivacije dijakov. Zato je bil eden glavnih ciljev sprememb aktivna vključitev dijakov v pouk. Pri tem pa nam prav informacijska tehnologija nudi ogromno možnosti, ki jih s klasičnim načinom poučevanja ni moč doseči. Vsa dosedanja prizadevanja so se namreč pokazala, kot premalo uspešna (saj bi bila sicer že uvedena), medtem ko nam informacijska tehnologija omogoča popestritve podobne kot so televizija in računalniške igre.

Osnovo naloge tako predstavljajo dognanja iz področja e-izobraževanja, katere širša dimenzija je vpeta v družbeni prostor in je že zaradi tega pomembna, hkrati pa tudi premalo raziskana. Ta dognanja e-izobraževanja so bila (vsaj delno) vpeljana pri pouku Informatike, kjer je te spremembe (zaradi razpoložljivosti tehnologije) tudi najlažje vpeljati. Širši cilji naloge pa zajemajo potrditev hipotez o pozitivnem vplivu teh sprememb na dijaka ter vizijo, kako te spremembe vpeljati v naše srednješolsko izobraževanje.

Hipoteze

Cilj hipotez je bilo preveriti, kako bodo spremenjen način dela sprejeli dijaki, kakšna bo razlika v motivaciji in nenazadnje kako bodo spremembe vplivale na njihove ocene. Zato so bile postavljene tri osnovne hipoteze, katerih potrditev je osnova za vpeljavo sprememb:

- *z bolj aktivno vlogo dijakov pri pouku, ki jo omogoča IT, bomo izboljšali njihovo zadovoljstvo in motivacijo;*
- *dijaki se, ob bolj aktivni vlogi pri pouku več naučijo, zapomnijo in dosegajo boljše rezultate;*
- *način bolj samostojnega dela je primeren za srednješolsko izobraževanje.*

Vizija

Cilj vizije pa je predstaviti možnosti za vpeljavo teh sprememb tudi pri drugih predmetih in na šolo kot celoto. V ta namen naloga podaja možnosti:

- za vpeljavo elektronskih (posnetih) predavanj, ki omogočajo standardizacijo kvalitete,
- za uporabo prenosnih računalnikov pri izobraževanju dijakov,
- za elektronsko preverjanje znanja,
- za (izboljšano) motiviranje učiteljev ter
- pogled na spremenjeno delo učitelja in potek pouka.

I.

Razvoj, vrste in prehod na
e-izobraževanje

1. Ozadje e-izobraževanja

Temeljni dokument, na katerem temeljijo smernice evropske poti v informacijsko družbo, je *Bangemannovo poročilo*⁴. To poročilo je vizija evropske informacijske družbe in napoveduje demonopolizacijo telekomunikacijskega sektorja in vzpostavitev globalne infrastrukture. Osnova poročila je spoznanje, da klasično gospodarstvo ni sposobno preseči meja, ki jih je doseglo. Nova priložnost se ponuja z novo tehnologijo in storitvami, ki bodo na gospodarskem področju povzročile povečanje produktivnosti in omogočile razvoj novih proizvodov in storitev. Cilj ukinitve monopola telekomunikacijskega sektorja in vzpostavitev globalne infrastrukture, ki je prvi korak k evropski informacijski družbi, je preprost: znižati ceno telekomunikacijskih storitev in povečati njihovo ponudbo in kvaliteto. Tak korak je potreben, saj konkurenčni dobavitelji omrežij in storitev z drugih kontinentov postajajo vse bolj aktivni na evropskih trgih [58].

eEurope Sodelovalni trud za izvedbo informacijske družbe v Evropi [86], kot je popolni naziv projekta so sestavile države EU in Evropska komisija. Cilj, ki so ga postavili marca 2000 v Lizboni je **postaviti najbolj konkurenčno, dinamično ekonomijo znanja**⁵ na svetu, s pospešitvijo reform in modernizacijo ekonomije držav članic.

Glavni cilji projekta [85] so:

- popeljati vsak dom, šolo, podjetje in administracijo v digitalno dobo in na splet;
- narediti digitalno pismeno Evropo, podprto s privatnim sektorjem, ki je pripravljen financirati in razviti nove ideje;
- zagotoviti vključitev družbe, povečati zaupanje uporabnikov in okrepiti družbeno povezanost.

Na podlagi tega projekta so države srednje in vzhodne Evrope sestavile svoj načrt, ki so ga poimenovali eEurope+. Plan je bil zasnovan maja 2000 v Varšavi in predstavljen junija 2001 v Goteborgu. Zaradi razlik v razvoju članic EU, je bil v načrtu dodan dodaten cilj, ki so ga države EU že vzpostavile (vzpostavitev osnovnih gradnikov informacijske družbe). Poleg tega je eEurope+ v primerjavi s svojim predhodnikom bogatejši tudi za vzpostavitev projekta okolje na spletu [86].

⁴ ang: Europe and the Global Information Society – Recommendation to the European Council

Kasnejši dokumenti povezani z eEurope so nadgradili osnovne točke in jih prilagodili glede na potek sprememb. Tako je svet v Sevilli 2002 podal ključne naloge, ki naj bi jih Evropa dosegla do 2005. Med njimi so:

- hiter in poceni dostop do spleta,
- varnost podatkov na spletu,
- vključitev čim širšega kroga ljudi,
- elektronske administrativne storitve,
- elektronske izobraževalne storitve,
- elektronske zdravstvene storitve in
- spodbujanje elektronskega poslovanja.

Če pogledamo Slovenijo opazimo, da je dostop šolskih zavodov do svetovnega spleta zadovoljiv, poleg tega je tudi več kot polovica učiteljev obiskovala tridnevni tečaj računalniškega opismenjevanja. Potrebno pa bo v osnovno šolo uvesti še obvezen predmet informatika/računalništvo, kjer bodo dijaki dobili osnovna znanja potrebna za računalniško pismenost. Poleg tega bo potrebno objaviti vsako dejavnost, povezano s poučevanjem in učenjem na Slovenskem izobraževalnem omrežju⁶ in Evropskem šolskem omrežju EUN Schoolnet⁷. Za preprečevanje računalniške nepismenosti bo potrebno pospešeno uvajati evropske diplome kot sta ECDL (računalniški uporabnik) in EPIC (profesionalne računalniške spretnosti). Nenazadnje bo potrebno povečati tudi število javnih dostopnih točk preko katerih bo možno izobraževanje in delo na daljavo [79].

Namen projekta eEurope je očitno dohiteti in prehiteti ZDA, ki trenutno prednjačijo na področju informacijske tehnologije, tako glede cen, kot tudi glede kakovosti. Glede na velikost trga in ekonomsko moč je logično, da mora Evropa ta primanjkljaj nadomestiti z medsebojnim sodelovanjem. V nadaljevanju si bomo ogledali predvsem dognanja, ki se nanašajo na izobraževanje v informacijski dobi (e-izobraževanje).

⁵ ang: Knowledge-based Economy

⁶ <http://sio.edus.si>

⁷ <http://www.eun.org>

2. E-izobraževanje

Tehnološki razvoj je v zadnjem času bistveno spremenil način življenja. Ni se spremenil samo način dela, ampak tudi način učenja. Sodobne tehnologije so vedno bolj prisotne v učilnicah, konvencionalnega učenja s kredo in šolsko tablo je vedno manj. Še več, vedno večji delež učenja se seli iz učilnic v domove. Učenci danes lahko preko različnih sistemov e-izobraževanja dostopajo do učne snovi, predstavljene v multimedijški obliki [69].

2.1. Definicije

Tako kot večina novih terminov ima tudi e-izobraževanje več definicij, ki pa so si v osnovi dokaj podobne. V nadaljevanju je predstavljeno nekaj izmed njih.

E-izobraževanje pomeni uporabo večpredstavitvenih tehnologij in svetovnega spleta z namenom izboljšanja kakovosti izobraževanja. Večpredstavitvene tehnologije omogočajo uporabo filmskih, zvokovnih in besedilnih virov, ki obogatijo vsebino. Internet pa omogoča enostaven dostop do virov in storitev [81].

E-izobraževanje je način opismenjevanja s pomočjo novih načinov prenosa znanja:

- z računalniškimi mrežami,
- z večpredstavitvenimi aplikacijami,
- s “portali” z učnimi, bibliografskimi in faktografskimi vsebinami,
- s “pametnimi” iskalnimi orodji,
- z digitalnimi knjižnicami,
- z učenjem na daljavo in
- z medmrežnimi (virtualnimi) učilnicami [52].

E-izobraževanje je dostava učnega ali izobraževalnega programa z elektronskimi sredstvi. Na določen način vključuje uporabo računalnika ali elektronske naprave (mobilni telefon) z namenom preskrbe z učno ali izobraževalno vsebino [91].

E-izobraževanje je učinkovit učni proces združen z elektronskimi gradivi ter učno pomočjo in storitvami. Bistvo stavka pa se skriva v naslednjih pomembnih besedah:

- **učinkovit:** obstaja veliko načinov poučevanja, med katerimi so nekateri neučinkoviti. Seveda je nesmiselno postavljati definicije o nečem kar je neučinkovito;
- **združen:** razlika je prav v združitvi načinov dela in ne v vsakem načinu posebej, čeprav je kot sam lahko odličen;
- **elektronska gradiva:** definicija izključuje papirna gradiva čeprav so popolnoma ustrezna;
- **podpora:** teoretično lahko zgoščenko uporabljamo kjerkoli in kadarkoli, vendar je razlika če imamo pri tem pomoč tutorja ali ne [76].

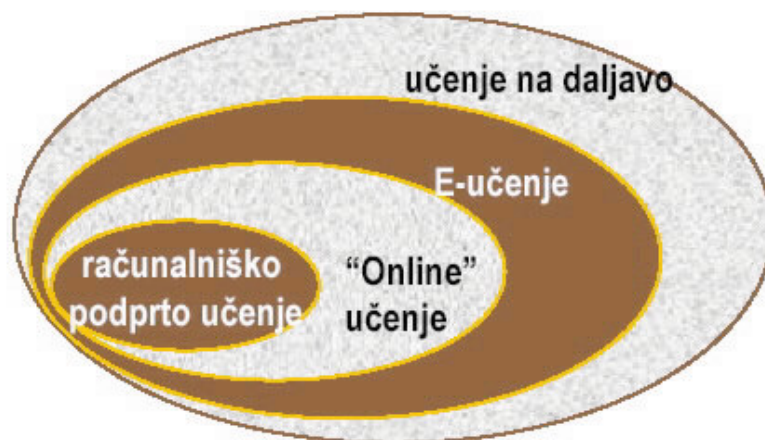
Seveda obstaja še več definicij za e-izobraževanje (med njimi tudi nekatere nasprotujoče), ki pa jih na tem mestu ne bi navajal. Bolj pomembna se mi zdi pripomba, da je z dobrim načrtom in izvedbo e-izobraževanje res vse to (kar navajajo definicije op.a.), **vendar je večina razlag preveč osredotočena na “e” (tehnologijo) in premalo na učenje** [89].

V okviru e-izobraževanja se uporablja več pojmov, ki jih v definicijah radi zamenjujemo. To so predvsem:

- računalniško podprto učenje,
- “online” učenje in
- učenje na daljavo (znano tudi v preteklosti - gradiva po pošti).

Računalniško podprto učenje se velikokrat, vendar ne vedno, nanaša na interaktivne vsebine. **“Online” učenje** temelji na učenju preko interneta, intraneta in ektraneta. Medtem ko se **učenje na daljavo** nanaša na izobraževanje, ki ga preko spleta vodi inštruktor ali učitelj, ne glede na to ali gre za šolsko ali poslovno izobraževanje.

Mejo med temi pojmi najbolj nazorno ponazarja spodnja slika.



Slika 1: *Pojmi e-izobraževanja (Nekrep)*

2.2. Akcijski načrt

E-izobraževanje je torej del obsežnega akcijskega načrta eEurope, ki je bil sprejet maja leta 2000 in določen kot uporaba večpredstavitvenih tehnologij in svetovnega spleta za izboljšanje kvalitete učenja.

Cilj akcijskega načrta [113], ki zajema obdobje od leta 2001 do 2004, je predstavitev načinov in možnosti za izpeljavo e-izobraževanja. Njegov namen je vključitev delavcev v izobraževalnih in vadbenih centrih, kot tudi ustreznih socialnih, industrijskih in ekonomskih delavcev s ciljem, da postane vseživljenjsko izobraževanje gonilna sila povezane in vključene družbe znotraj konkurenčne ekonomije.

Akcijski načrt e-izobraževanja se najprej navezuje na smernice postavljene v akcijskem načrtu eEurope, ter začrta področje svojega delovanja. Nato pa postavi tudi konkretne ključne ukrepe, za vsakega od svojih področij delovanja.

Glavna področja delovanja e-izobraževanja so:

- infrastruktura in oprema,
- šolanje,
- visoko kvalitetne večpredstavitvene vsebine in storitve in
- sodelovanje in dialog na vseh stopnjah.

Za nas je vsekakor najbolj zanimivo *šolanje*, ki si ga bomo podrobneje ogledali. Razdeljeno je na dve vrsti:

- nove veščine in
- izobraževanje učiteljev in vaditeljev.

Nove veščine (tehnične, intelektualne in socialne) so bistvenega pomena za življenje, delo in aktivno udeležbo v družbi znanja. Zajemajo dosti širše področje kot samo digitalno pismenost, saj postavljajo “nove osnovne veščine”, kot so znanje tujih jezikov, podjetništvo itd., kot osnovo v procesu vseživljenskega izobraževanja.

Tudi sprecifične strokovne veščine so bistvenega pomena, saj je potrebno zapolniti zahtevo po usposobljenem kadru. Evropi namreč že sedaj primanjkuje dovolj usposobljenega kadra, v prihodnosti pa se bo stanje verjetno le še poslabšalo. Za vzpodbudo mobilnosti in vseživljenskega izobraževanja pa je potrebno, da države članice izboljšajo razpoznavnost teh kvalifikacij, znanj in veščin.

Primanjkljaj primerne *izobraževanja za učitelje in vaditelje* je največja ovira pri uporabi nove tehnologije v izobraževanju. Prizadevanja za usposobitev učiteljev in vaditeljev pri uporabi nove tehnologije, se v praksi niso pokazala kot zelo uspešna, saj samo šolanje uporabe, brez praktične uporabe pri inovativnih učnih metodah, ni dovolj. Novo tehnologijo je potrebno vključiti v različne stroke ter vzpodbuditi sodelovanje med njimi.

Zato so predvideni ukrepi zajeli:

- uporabo najboljše prakse pri vpeljevanju učne tehnologije v šolanje učiteljev in vaditeljev ter sodelovanje na tem področju na vseh nivojih;
- študije in inovativne pristope s ciljem izboljšanja sistema šolanja in razširitev najboljše prakse čez spletne kanale kot je center za izmenjavo.

Konkretni ukrepi, na katerih je bil poudarek v obdobju med 2001 do 2002 so zajeli:

- nadaljevanje dela z osnovnimi veščinami;
- povezovanje gospodarstva z izobraževanjem, s ciljem definiranja potrebnih veščin in dostopa do vsebin;
- evropsko diplomsko IT veščin, z decentraliziranim izdajanjem;
- popis projektov na evropski ravni, ter analiza razvitih modelov, za začetno in nadaljevalno šolanje učiteljev;

- tipologijo spletnih vsebin in storitev, ter povezava do že obstoječih vsebin in strokovnjakov na tem področju;
- seminarje in aktivnosti na temo veščine za prihodnje učitelje, ki bodo usmerjeni v medstrokovne programe in povezovanje novih vsebin in načinov.

Z namenom spremljanja napredka načrta eEurope je Evropska komisija, skupaj s strokovnjaki držav članic in njihovimi statističnimi uradi, za vsako področje posebej postavila tudi določene kazalce [87]. Tako so bili za področje e-izobraževanja postavljeni: en glavni kazalec in dva pomožna.

Glavni kazalec meri število dijakov na računalnik s spletno povezavo. Medtem, ko pomožna merita:

- procent posameznikov, ki so uporabljali svetovni splet pri svojem šolanju oziroma izobraževanju (v šoli, na univerzi, tečaju ali poslovnem izobraževanju);
- procent podjetij, ki uporabljajo programe e-izobraževanja za šolanje in izobraževanje zaposlenih.

Opaziti je, da so ukrepi nekoliko nedorečeni in, da Evropska unija še išče prave (konkretne) rešitve. Kot pravi Sander [67]: »Evropska unija nima na voljo ustreznega instrumentarija, ki bi ji zagotavljal pripravo primernih konceptualnih rešitev in statističnih podatkov, da bi sploh lahko zajela in razumela probleme nezaposlenosti mladih, ekspanzije izobraževanja, regionalnih in socialnostrukturnih nasprotij in razvoja potreb po usposobljenosti. Velike banke podatkov in obsežni statistični priročniki sami po sebi še niso dovolj. V resnici je premalo narejenega«.

2.3. Programi in pobude povezane z e-izobraževanjem

V okviru e-izobraževanja so bili uvedeni razni programi in pobude [94], katerih cilj je vzpodbuditi in pospešiti sodelovanje in uvajanje informacijske tehnologije. Ti programi in pobude so razdeljeni na več sklopov v katere so razvrščeni določeni projekti. Štirje glavni sklopi so: izobraževalni programi, raziskovalni programi, skladi ter ostali programi.

Izobraževalni programi

- **Socrates** je osnovni program izobraževalnih pobud Evropske unije:
 - **Comenius** je osredotočen na šolsko izobraževanje, ki vzpodbuja mednarodna sodelovanja šol, izboljšuje strokovni razvoj delavcev šole, pospešuje učenje jezikov in povečuje medkulturno ozaveščenost;
 - **Erasmus** je osredotočen na višje šolstvo, ki povečuje mobilnost med evropskimi državami in vzpodbuja mednarodna sodelovanja med univerzami;
 - **Grundtvig** izboljšuje izobraževanje odraslih v širšem smislu, pospešuje možnosti izobraževanja za ljudi brez osnovne izobrazbe in vzpodbuja inovativnost na področju alternativnega izobraževanja;
 - **Lingua** je razširjena od predšolske vzgoje do izobraževanja odraslih, katere cilj je spodbujati jezikovno raznolikost, povišati kakovost poučevanja jezikov in izboljšati dostop do učnih vsebin;
 - **Minerva** pokriva vsa področja izobraževanja, podpira evropsko sodelovanje z uporabo informacijsko komunikacijske tehnologije v izobraževanju in pospešuje odprto izobraževanje ter izobraževanje na daljavo;
 - **Observation and innovation** pa izboljšuje izmenjavo informacij in izkušenj na področju izobraževanja med državami sodelujočimi v programu Socrates.
- **Leonardo da Vinci** je osredotočen na poklicno izobraževanje, ki poskuša izboljšati veščine in sposobnosti ljudi s katerimi bo izboljšali kakovost in dostop do poslovnega in vseživljenjskega izobraževanja.

Raziskovalni programi

- **eTen** je osredotočen na storitve telekomunikacijskih mrež, podpira pravnomočnost trgov in začetno vzpostavitev storitev kot so poučevanje, zaposlovanje in programske storitve na področju kulture;
- **Information society technologies** je osredotočen na pomoč evropski politiki na področju družbe znanja in akcijskega načrta.

Skladi

- **ERDF**⁸ je namenjen zmanjšanju regionalnih razlik in vzpodbudi razvoja in sprememb v regiji;
- **ESF**⁹ je osnovno finančno orodje preko katerega Evropska unija udejanja svojo strateško politiko zaposlovanja;

Ostali programi

- **eContent** vzpodbuja razvoj in uporabo evropskih spletnih vsebin na svetovnem omrežju in spodbuja jezikovno raznolikost v informacijski družbi;
- **Media plus** pa spodbuja tekmovalnost evropske multimedijske industrije s poudarkom na prodaji multimedijskih izdelkov narejenih v državah članicah.

2.4. Vrste e-izobraževanja

E-izobraževanje ni namenjeno zgolj univerzam in visoko strokovnim izobraževanjem, ampak je model, s katerim bi radi spremenili vse oblike dosedanjega formalnega izobraževanja.

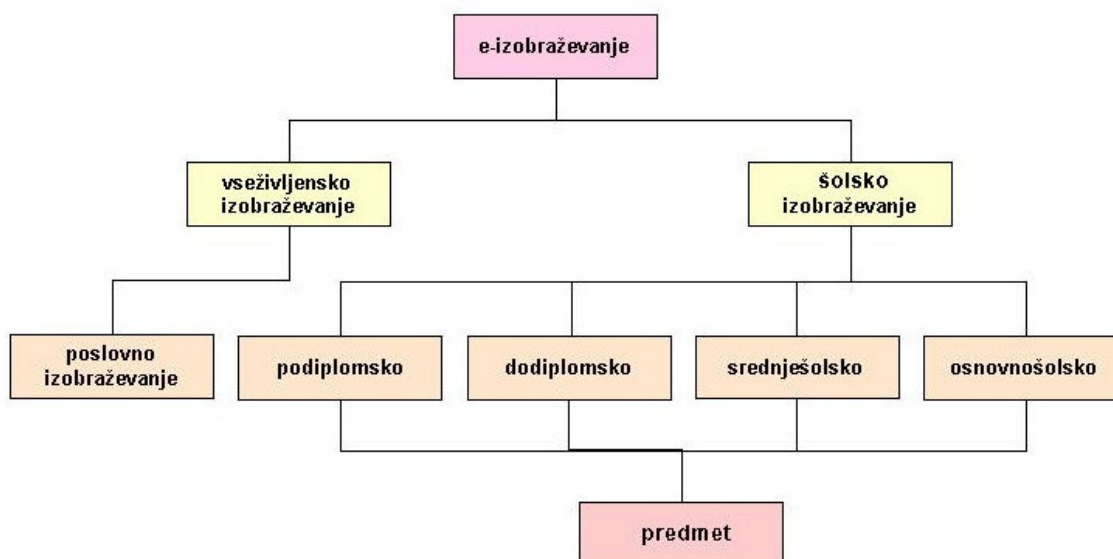
Razdelimo ga lahko na več vrst in podvrst. Eno od možnih razdelitev prikazuje spodnja slika.

Vseživljensko izobraževanje zajema vse vrste izobraževanja po dokončanem formalnem izobraževanju, medtem ko je poslovno izobraževanje zgolj ena od oblik vseživljenskega izobraževanja. Ni namreč nujno, da se posameznik izobražuje zaradi poslovnih potreb.

Formalno (šolsko) izobraževanje pa se deli po klasičnem sistemu, kjer se razlike kažejo predvsem v načinu in količini uporabe informacijskih rešitev.

⁸ European Regional Development Fund

⁹ European Social Fund



Slika 2: Delitev e-izobraževanja

Preden nadaljujemo z delitvijo e-izobraževanja je zelo pomembno, da vsi subjekti prepoznajo koristi, ki jih le-to prinaša:

- posameznik pridobi visoko kvalitetne izobraževalne vsebine, brez potrebe po potovanju in odsotnosti od doma in službe;
- izobraževalne ustanove pridobijo nove kanale in vire sredstev od študentov, ki sicer ne bi mogli izkoristiti ponudbe;
- uprava pridobi nove možnosti za dvig kvalitete življenja svojih državljanov. Le-te pa jim omogočajo razvoj osnovnih veščin in ponovno vadbo, ki omogoča bolj prilagodljiv in usposobljen trg delovne sile [14].

Vpliv tehnologije na posamezne sektorje predstavlja tudi spodnja tabela.

Vpliv digitalne revolucije na izobraževanje	
Sektor	Vpliv
Predšolsko	Kljub temu, da nam računalniki pomagajo razumeti kako se otroški možgani razvijajo in nam pomagajo izboljšati vzgojo v rosnih letih bodo otroci vedno potrebovali človekovo bližino. Računalniki so tudi drugi jezik nove ekonomije in računalniška pismenost je vse bolj pomemben del predšolske vzgoje.
Osnovno/srednješolsko	Otroci imajo radi računalnike. Omogočajo jim, da stvari spoznajo v novi luči in, da dostopajo do vsebin po celem svetu. Učiteljem pa omogočajo, da prilagodijo način izobraževanja potrebam vsakega dijaka.

Univerzitetno	Tehnologija lahko demokratizira izobraževanje in ga naredi dostopnega milijonom odraslih, ki lahko študirajo kjerkoli in kadarkoli.
Poslovno	S pomočjo tehnologije je izobraževanje lahko vključeno v delovni dan, kar povečuje njen pomen ob zmanjšanih stroških.
Stranke	Vse več gospodinjstev ima računalnik. Izobraževalni programi pa so druga najbolj uporabljena funkcija domačih računalnikov, kar omogoča rast na področju izobraževalnih programov in spletnih storitev.

Tabela 1: *Vpliv digitalne revolucije na izobraževanje (Lynch)*

Da gre pri e-izobraževanju res za vseobsegajoče področje, ki ne zajema zgolj informacijske tehnologije potrjuje tudi raziskava IDC¹⁰-ja [105]. Ta pravi, da bo leta 2004 že 54% celotnih zahtev po e-izobraževanju povezanih z vsebinami, ki niso povezane z informacijsko tehnologijo. Le-ta je še leta 2000 znašala kar 72% povpraševanj, kar pa je logično, saj je informacijska tehnologija gonilna sila e-izobraževanja.

2.4.1. Vseživljenjsko izobraževanje

Zasnova vseživljenjskega izobraževanja je eden izmed ključev za vstop v 21. stoletje in presega tradicionalno ločevanje med začetnim in permanentnim izobraževanjem. **Je odgovor na izzive, ki jih prinašajo hitre spremembe sveta.** To spoznanje ni novo, saj so že večkrat poudarjali potrebo po vračanju v šolo, da bi se usposobili za obvladovanje novih razmer v osebem in poklicnem življenju. Ta potreba je vse močnejša. Da bi se izpolnila, bi se moral vsak posameznik naučiti učiti se.

Evropska komisija je spomladi 2000, po srečanju predsednikov držav EU v Lizboni, oblikovala Memorandum o vseživljenjskem izobraževanju. V sklepih s srečanja so zapisali, da bodo v naslednjih desetih letih razvili Evropo v najbolj tekmovalno in dinamično družbo znanja, v kateri bo imel **vsak, priložnost za razvijanje vseh svojih sposobnosti, za socialno povezanost, aktivno državljanstvo in zaposlenost.** Za uresničitev tega cilja pa je potrebno v evropskih državah uresničiti načela vseživljenjskosti učenja za vse. Vseživljenjsko učenje so tako potrdili kot temeljno sestavino evropskega socialnega modela. V Memorandumu je Komisija določila cilje in usmeritve o tem, kaj je potrebno storiti, da bodo odstranjene ovire za "vseživljenjsko učenje za vse". Evropska komisija poroča, da je v razpravi o tem dokumentu sodelovalo preko 12.000 državljanov v članicah in kandidatkah za članstvo v EU; pred nekaj meseci (2001 op.a.) pa je tudi Slovenija končala z javno razpravo na to temo. O njem je tekla tudi beseda na zasedanju Evropskega sveta, marca 2001 v Stockholmu. Obravnave so opozorile na prednosti in nevarnosti, s katerimi se bodo posamezniki in država srečevali na poti v družbo znanja. Na eni strani bo olajšano sporazumevanje, preseljevanje in

zaposlovanje, istočasno pa obstaja nevarnost, da se bosta povečali neenakopravnost in socialna izključenost. Za premostitev le-teh pa bo potrebno radikalno spremeniti sisteme izobraževanja in usposabljanja. Le tako je mogoče razviti in uresničiti načela “vseživljenjskega učenja za vse” in s tem tudi cilj o Evropi, v kateri bodo njeni državljani imeli znanje za neodvisno prehajanje med različnimi učnimi okolji, službami, regijami in državami, v kateri bodo lahko v polni meri razvijali in uporabljali svoje znanje za razvijanje uspešnih, tolerantnih in demokratičnih življenjskih in delovnih okolij.

Evropska komisija je na podlagi razprav o Memorandumu pripravila akcijski načrt Uresničitev vseživljenjskega učenja v Evropi¹¹. V njem se zavezuje, da bo prispevala k uresničevanju vseživljenjskega učenja s povezovanjem procesov na področju izobraževanja in usposabljanja z evropskimi strategijami in načrti na drugih področjih. Okvir za to povezovanje predstavlja strategija vseživljenjskosti učenja za vse. Države članice in kandidatke ohranjajo svojo avtonomijo na področju izobraževanja, vendar bo Komisija zagotavljala nenehno in odprto usklajevanje ter spodbujala bolj skladno in smotrno uporabo instrumentov in virov. Pri tem se bo naslanjala na:

- skupne evropske izobraževalne cilje¹², o katerih so se sporazumeli izobraževalni ministri petnajsterice (sprejeti v Izobraževalnem svetu, februar 2001) in na Načrt za spremljanje uresničevanja teh ciljev¹³, ki je bil sprejet 29. novembra 2001;
- na evropsko strategijo zaposlovanja za leto 2001¹⁴;
- evropsko socialno agendo¹⁵;
- akcijski načrt spretnosti in mobilnosti¹⁶, ki bo sprejet na spomladanskem zasedanju Evropskega sveta, v Barceloni 2002;
- iniciativo za e-izobraževanje, sporočilo Evropske komisije¹⁷.

Vsak od teh dokumentov, s svojimi cilji in ukrepi, prispeva k uresničevanju prednostnih aktivnosti v akcijskem načrtu in k uresnitvi temeljnega lizbonskega cilja – Evropa, družba znanja. Komisija tudi poudarja, da bo uresničevanje strategij vseživljenjskega učenja tesno

¹⁰ International Data Corporation

¹¹ Making European Area of Lifelong Learning a Reality, Communication from the Commission, 21. november 2001

¹² The Concrete Future Objectives of Education Systems

¹³ Work Programme for the Follow-up of the Report on the Concrete Objectives of Education and Training Systems

¹⁴ Member States' Employment Policies for the Year 2001

¹⁵ The European Social Agenda, Evropski svet, Nica 2000

¹⁶ The Skills and Mobility Action Plan

povezovala z Evropsko raziskovalno politiko¹⁸. Akcijski načrt posebej poudarja, da bo gradila Komisija na širši definiciji vseživljenjskega učenja, ki ni omejena samo na ekonomski vidik. **Vključuje** učenje “od zibelke do groba”, **formalno, neformalno in priložnostno učenje** ter vse temeljne cilje učenja: **učenje za aktivno državljanstvo, osebni razvoj in samorealizacijo, socialno vključenost ter povečanje zaposljivosti**. Ta načela vseživljenjskosti in enakopravnosti različnih oblik, vsebin in poti do znanja pomenijo temelje strategije vseživljenjskosti učenja. Izhodišče za njeno uveljavljanje je učeči se posameznik, posebna pozornost pa je namenjena zagotavljanju enakih možnosti pri dostopu do učnih priložnosti, in to na ustrezni, kakovostni ravni [20].

Na evropski ravni se tako že uveljavljajo določene spodbude in aktivnosti, ki predstavljajo temelje vseživljenjskega izobraževanja:

- nova pobuda o **e-izobraževanju, ki je del širše evropske pobude**, želi zvišati raven digitalne pismenosti in opremiti šole, učitelje in učence s potrebnimi materiali, profesionalnimi spretnostmi in tehnično podporo v te namene. Učinkovita uporaba ICT bo pomembno prispevala k uvajanju vseživljenjskega učenja s širitvijo dostopa in z uvajanjem bolj raznovrstnih poti učenja, vključno z ICT-mrežami, ki bodo priključene na lokalne centre učenja in odprte širšim skupinam ljudi vseh starosti;
- pripravlja se **pristop k evropski učni poti**, ki je, skupaj z EURES bazo, namenjen temu, da državljanom omogoča lahek dostop do informacij o službah in učnih možnostih po vsej Evropi;
- da bi olajšala mobilnost in povečala prepoznavnost učnih in delovnih izkušenj, bo Komisija pripravila predlog za razvoj skupnega **evropskega curriculum vitae (CV)** obrazca;
- komisija je predstavila predlog za **Priporočilo za pospeševanje mobilnosti**. Kot operativni dodatek k temu priporočilu je v pripravi **Akcijski načrt za mobilnost**;
- komisija bo prav tako, v okviru obstoječih mehanizmov, nadaljevala s sodelovanjem z obstoječimi mrežami in decentraliziranimi agencijami pri razvoju vseživljenjskega učenja, kakršen je, npr., **Evropski forum za preglednost kvalifikacij**;

¹⁷ The eLearning Initiative, 2000

¹⁸ Mobility Strategy for the European Research Area, 2001

- nadaljevalo se bo delo pri uvajanju **Akcijskega načrta za pospeševanje podjetništva in konkurenčnosti (BEST)**, ki vključuje tudi dejavnosti na področju izobraževanja in usposabljanja za podjetništvo [104].

Po resnem premisleku o srednješolskem izobraževanju ugotovimo, da ga ne moremo oddvojiti od izobraževalnih možnosti, ki jih imajo odrasli. Ideja o vseživljenjskem izobraževanju nam pomaga pri načrtovanju nadaljnjih izobraževalnih možnosti za ljudi, ki so prekinili šolanje v mladosti. Možnosti vključujejo študijske dopuste, povratek v formalno izobraževanje, priznavanje z delom pridobljenih sposobnosti, certifikate o neformalni izobrazbi na podlagi izkušenj in mostove med različnimi izobraževalnimi usmeritvami. Srednješolsko izobraževanje lahko tako povežemo v kontekst vseživljenjskega izobraževanja na treh glavnih področjih: z različnimi tečaji, s povečanim poudarkom na spremembi študija in s težnjo za izboljšanje kvalitete [50].

Učenje odraslih ima seveda tudi svoje specifične lastnosti, ki se močno razlikujejo od učenja otrok. Tako imajo odrasli bogato zalogo izkušenj, ki jo lahko prenesejo v učno situacijo in so pomemben vir za novo učenje, odrasli se učenja lotevajo problemsko, bolj so se pripravljene učiti in so za učenje bolj motivirani. **Odrasli doživljajo izobraževanje kot življenjsko potrebo, njihovi cilji, ki jih motivirajo za učenje so časovno približani in določeni,** iščejo življenjsko resničnost in uporabnost znanja ter se predhodno informirajo o vsebinah, učnih metodah in oblikah samega izobraževanja [48].

2.4.2. Poslovno izobraževanje

Podvrsta vseživljenjskega izobraževanja je poslovno izobraževanje, pri katerem se posameznik izobražuje za doseg osebni ciljev na področju svojega dela.

Strokovno izobraženi in usposobljeni kadri so temeljni dejavnik razvoja, kakovosti in uspešnosti vsake organizacije, ne glede na to ali je njena temeljna dejavnost proizvodnja ali opravljanje storitev. Zato je razumljivo, da tako v svetu kot pri nas organizacije posvečajo izobraževanju zaposlenih vedno večjo pozornost [63]. Zaskrbljenosti in nasprotovanja nekaterih delodajalcev, ki se bojijo, da bodo zaposleni po izobraževanju odšli, so nesmiselna, saj je **dosti večji problem, če jih ne izobražujemo in ostanejo** [35].

Spodnja tabela pregledno prikazuje, da so potrebe in koristi partnerstva med izobraževanjem in poslovnim sektorjem vzajemne in predstavljajo trdno osnovo za njuno nadaljnje sodelovanje [18,58].

Prednosti za poslovni sektor	Prednosti za izobraževanje
<p>Prispeva k motivaciji in razvijanju zaposlenih</p> <ul style="list-style-type: none"> • izboljševanje delovnih mest in neformalnega izobraževanja • razvoj posebnih spretnosti, vključujoč izobraževanje in poučevanje • pozitiven odnos do dela • zvišanje morale z vidika pripadnosti podjetju 	<p>Prispeva k motivaciji in razvijanju zaposlenih in študentov</p> <ul style="list-style-type: none"> • izboljševanje delovnih mest in neformalnega izobraževanja za profesorje • razvoj posebnih spretnosti, vključujoč vodenje
<p>Ustvarja možnosti za razumevanje, vplivanje in učenje</p> <ul style="list-style-type: none"> • bolj utemeljena poročila nadzornim svetom in drugim vodilnim telesom • možnost vplivanja na načrtovanje in planiranje • možnost poslušanja profesorjev in mladine 	<p>Ustvarja možnosti za razumevanje, vplivanje in učenje na podlagi izkušenj poslovnega sektorja</p> <ul style="list-style-type: none"> • izpostavlja učne načrte in izobraževanje zunanjim opazovalcem • boljše razumevanje poslovnega sveta • omogoča neposredni dostop profesorjev in študentov, da si sami ustvarijo mnenje o poslovnem svetu
<p>Pomaga pri krepitvi industrije kratkoročno in dolgoročno</p> <ul style="list-style-type: none"> • podjetja naredi bolj privlačna • povečuje zastopstvo v disciplinah, ključnih za podjetje • omogoča boljšo informiranost 	<p>Omogoča študentom, da so bolj informirani o možnostih kariere</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostop do več informacij • zaposleni v podjetjih lahko nastopajo kot mentorji študentom • možnost dojetanja in sprejemanja poslovnega okolja in možnost informacij "iz prve roke" o posameznih delovnih mestih
<p>Pridobiva naklonjenost</p> <ul style="list-style-type: none"> • povišuje sloves podjetij in njihovo sposobnost delovanja • se odziva na pričakovanja države • povišuje pozitiven odnos medijev do njih 	<p>Pridobiva naklonjenost</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustvarja zaveznike, ki delujejo v interesu izobraževanja • se odziva tako na pričakovanja države kot tudi staršev • povišuje pozitiven odnos medijev do njih
<p>Omogoča dostop do virov in sredstev</p> <ul style="list-style-type: none"> • podjetja naredi bolj privlačna • službeni položaj omogoča bolj odprt pristop do dela in nove vidike • skupni raziskovalno - razvojni projekti 	<p>Omogoča dostop do virov in sredstev</p> <ul style="list-style-type: none"> • finančna podpora projektom in raznim strokovnim srečanjem • specializirani strokovnjaki iz podjetij v znanosti in tehnologiji • možnost uporabe opreme, materialov in različnih študij podjetij • dostop do strokovnega znanja

Tabela 2: Prednosti partnerstva med poslovnim sektorjem in izobraževalnim sektorjem (Dilemans)

Koncept učeče se organizacije temelji na tem, da znotraj organizacije obstaja sodelovalna kultura, ki omogoča sodelovanje med osebjem in timsko delo. Cenjeni so vsi posamezniki in

vsi zaposleni imajo občutek medsebojne povezanosti. Sodelovalna kultura in občutek povezanosti sta pomembna zato, ker je ključen element učenja osebja učenje drug od drugega [63].

Ferjan pravi, da mora imeti učenje znotraj take organizacije naslednje karakteristike:

- institucija managementa mora v zvezi z učenjem članov organizacije opraviti vse svoje funkcije (načrtovaje, motiviranje,...), skratka, poskrbeti, da je proces učenja primerno voden;
- posebej pomembno je, da institucija managementa primerno promovira in motivira za učenje ter zagotovi potrebne resurse;
- učenje mora biti sistematično, ne pa kampanjsko;
- učenje naj bo kontinuiran proces, v katerem sodeluje celotno osebje;
- obstajati mora metoda, s pomočjo katere lahko vrednotimo učinke učenja [63].

Spodnja tabela prikazuje prednosti, ki jih prinese nov model.

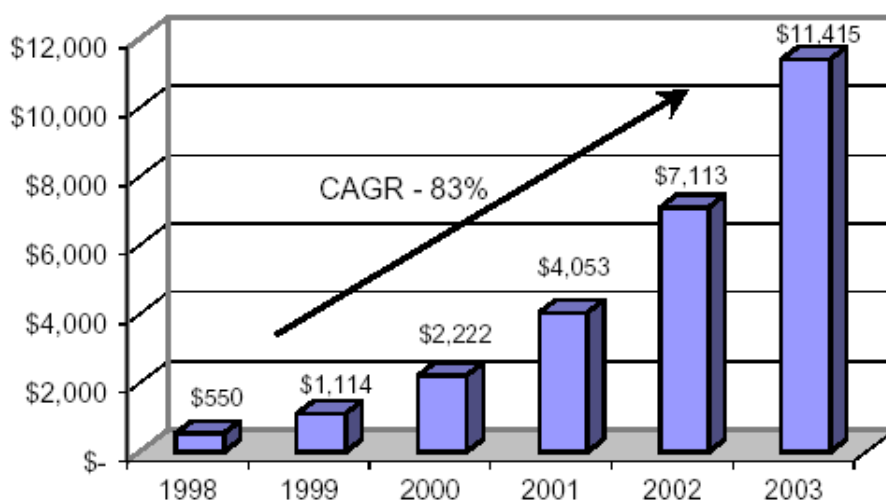
	STAR MODEL	NOV MODEL
UDELEŽENCI	Izbrani uslužbenci	Celotno osebje
VSEBINA	Tehnična znanja, znanja o managementu	Multidisciplinarna znanja
POSTAVITEV	Učilnica, razred	Učeča se organizacija
ČAS IZVEDBE	Začetek zaposlitve	Vseživljensko učenje
RAZLOG	Zagotoviti možnosti za uspešno delo	Zagotoviti kreativnost kot primerjalno prednost

Tabela 3: Razlike med starim konceptom učenja in učečo se organizacijo (Ferjan)

Uspešnost novega modela potrjuje tudi študija ASTD¹⁹, ki kaže **neposredno povezanost med učinkovitostjo podjetja in izdatki namenjenimi izobraževanju**. Austin pravi, da so podjetja, ki so poročala o izboljšavah na področju učinkovitosti, istočasno poročala tudi o večjih izdatkih na področju izobraževanja. Poleg tega so ta podjetja zagotovila tudi izobraževanje večjemu procentu svojih delavcev v primerjavi z ostalimi podjetji [3].

¹⁹ American Society of Training and Development

Iz povedanega je logično, da vedno več podjetij namenja veliko sredstev za izobraževanje. Predvsem nekoliko starejše raziskave so napovedovale nadaljevanje ogromnega povečevanja sredstev namenjenega izobraževanju, ki se je v dvajsetih letih povečalo za neverjetnih 555% ob 35% povečanju števila zaposlenih. Še bolj optimistične napovedi pa so se nanašale na področje e-izobraževanja. Tako je raziskava IDC-ja napovedala, da se bo uporaba interneta kot posrednika e-izobraževanja od leta 1999 do 2003 zvišala na 900 %. Glavni razlog za takšno rast, po podatkih raziskave Business Week-a je, da je ta način izobraževanja za podjetja cenovno zelo ugoden. Poleg tega produktivnost zaposlenega ne trpi, saj je ne glede na potek izobraževanje prisoten na delovnem mestu [63]. Kot prikazuje slika je IDC napovedal, da naj bi se trg e-izobraževanja do leta 2003 povečal na skoraj 12 milijard dolarjev z vsakoletno 83% letno rastjo [27].



Graf 1: Celoten trg e-izobraževanja: zgodovinski in predvideni (IDC)

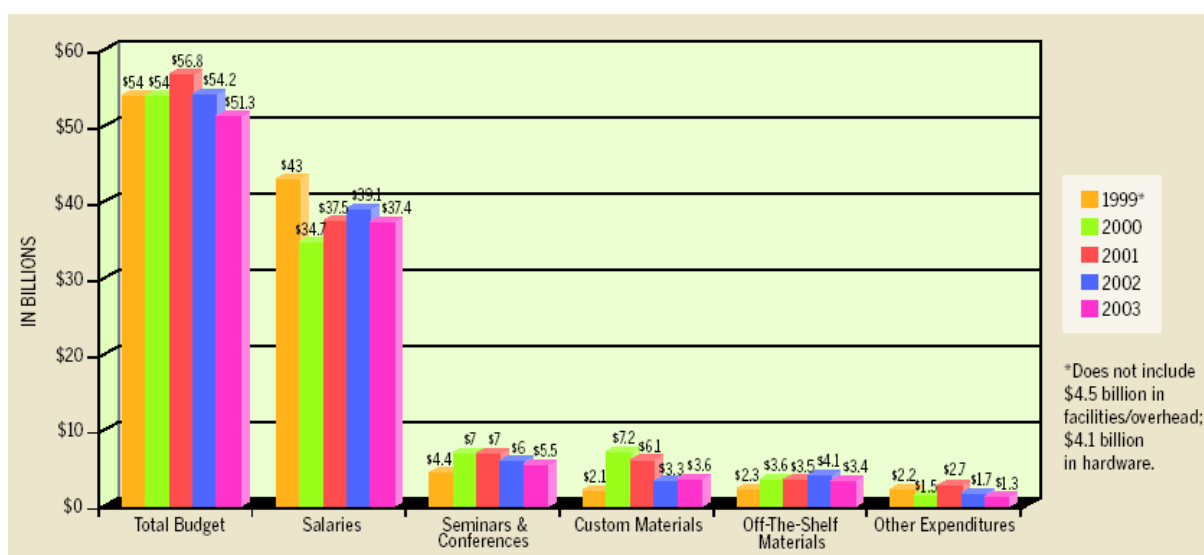
Zanimanje za e-izobraževanje so pokazale tudi druge raziskave. Tako je raziskava²⁰ iz leta 2000 pokazala, da 32 % organizacij v Veliki Britaniji uporablja ali preizkuša e-izobraževanje (pilotski projekti), 64 % tistih, ki e-izobraževanja do sedaj v svoj način dela še niso uvedli, pa so bili mnenja, da bi se v naslednji dveh letih radi seznanili s tovrstnimi programi [63].

Raziskave [120] so se pokazale kot preveč optimistične saj se je rast sredstev namenjenih izobraževanju v zadnjem času umirila, ponekod pa celo zmanjšala. Worldwide and U.S. IT Education and Training Services Forecast and Analysis tako opozarja, da v zadnjih dvanajstih mesecih svetovno tržišče programske opreme ni uspelo doseči napovedanih ciljev rasti v 90 od 100 tržišč, ki jih raziskava spremlja. Skoraj 10% tržišča pa svojih napovedi ni doseglo za

²⁰ <http://www.videocenter.si/>

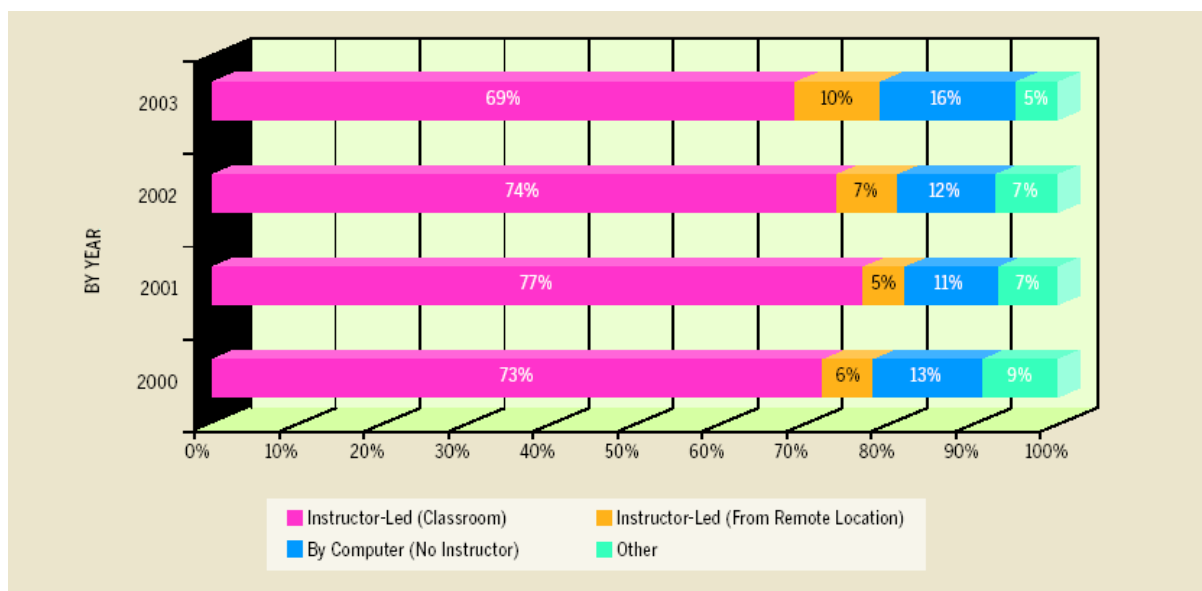
več kot 20%. Te negativne novice ter makroekonomske in geopolitične napovedi pa bodo seveda vplivale na poslovno IT izobraževanje.

Tudi najnovejše raziskave Training Magazine-a [27] so pokazale letno zmanjšanje porabljenega denarja za izobraževanje, ki pa je šele četrto po vrsti v zadnjih 22 letih. Razlog iščejo predvsem v nestabilni ekonomiji, ki Ameriko pretresa vse od dogodkov povezanih z zlovesčim 11. septembrom. Tako je celoten znesek rekordnega leta 2001 padel iz 56,8 na 51,3 milijarde ameriških dolarjev v letu 2003. Napovedi za prihodnost pa so tudi zaradi volilnega leta, v katerem se ponavadi tem stvarjem poveča več pozornosti, bolj obetavne. Tudi novejše raziskave IDC-ja [97] kažejo na porast porabe za izobraževanje v letih 2004 in 2005, vendar so napovedi nekoliko bolj umirjene kot pred leti.



Graf 2: Celoten strošek namenjen izobraževanju v zadnjih 5. letih (Training Magazine)

Kljub negativnim trendom, pa le-to ni pretirano vplivalo na e-izobraževanje. Kot poročajo pri Global Knowledge Network se je v tem času (verjetno prav zaradi tega) izjemno povečalo zanimanje za e-izobraževanje, ki je bistveno cenejše [78]. Tudi Training Magazine poroča o povečanem zanimanju za e-izobraževanje. Število tradicionalnih tečajev je v zadnjem letu upadlo iz 74% na 69%, povečalo pa se je računalniško podprto izobraževanje z in brez inštruktorja. Prvo je naraslo iz 12% na 16%, drugo pa iz 7% na 10% [27].



Graf 3: Različne vrste tečajev v zadnjih 4. letih po procentih (Training Magazine)

Seveda pa ima **poslovno izobraževanje svoje specifičnosti, ki se bistveno razlikujejo od izobraževanja v izobraževalnih ustanovah. Razlike se odražajo predvsem v okoliščinah,** v katerih poučujejo izobraževalne ustanove, ki so lahko drugačne od dejanskih okoliščin, v katerih bo kasneje potekalo delo. Poleg tega se okoliščine, v katerih poteka delo, stalno spreminjajo. **Odrasli se navadno vključijo v izobraževalni proces z določenimi motivi.** Če so motivi, ki jih v izobraževanje vodijo, za odrasle pomembni, vredni in trajni, je to že precejšnje zagotovilo, da bodo pri izobraževanju tudi uspešni [63]. Podobno razmišlja tudi Pečkova, ki pravi: **”Delavci, ki se odločijo, da bodo sistematično poskrbeli za svoj razvoj pa so veliko bolj motivirani za delo in učenje,** prav tako pa so tudi veliko bolj motivirani za uspeh kot tisti, ki jim sama organizacija oziroma podjetje nalaga in jih sili, česa kaj in kako se morajo učiti” [56].

Kljub temu pa se moramo zavedati, da e-izobraževanje ni vedno tudi najprimernejši način izobraževanja. Mary Kramer ravnateljica učne tehnologije pri ClubCorp Inc. opozarja: **”E-izobraževanje ni primerno za učenje, ki zahteva neposredno sodelovanje,** kot so določene veščine ravnateljstva. Ni pa potrebno tudi če ne obstaja način za sledenje učenčevega napredka” [1].

2.4.3. Šolsko izobraževanje

Pri preučevanju šolskega sistema se vse prepogosto ukvarjamo z možnostmi izboljšave šole kot jo trenutno poznamo. Soočiti pa se moramo z dejstvom, **da izboljšava šole, kakršna je sedaj, ne bo pripomogla k izboljšanju izobraževanja. Potrebno je zgraditi nov sistem**

izobraževanja, ki bo izkoriščal vse možnosti, ki jih ponuja novo okolje z novimi mediji in eksplozijo vsebin v največji knjižnici človeštva – svetovnem spletu.

V petdesetih letih prejšnjega stoletja se je znanje človeštva podvojilo enkrat na vsakih sedemdeset let, danes je ta doba ocenjena na dvanajst. Kar so se v šoli naučili v tridesetih letih prejšnjega stoletja je bilo takrat dovolj znanja za sedemdeset let dela. Danes večina naučenega zadostuje samo za štiri leta in pol. Današnje in prihodnje generacije so tako izpostavljene vedno večjim količinam različnih informacij in vedno težje zaznavnimi mejami med informacijami in dezinformacijami. Rafiniranje, personaliziranje in predelovanje informacij v kvalitetno znanje tako postaja osnovna potreba sodobne učeče se družbe. Prav zaradi tega postaja izobraževanje način življenja, ki definira posameznikovo sposobnost delovanja in uveljavljanja v družbi. Ali kot je zapisal John Dewey: »**Izobraževanje ni priprava na življenje ampak življenje samo**« [70].

Na področju prenove šolskega sistema pa je prav e-izobraževanje tisto, pri katerem lahko vidimo največjo korist, saj ga spremeni na vseh stopnjah. Z njegovo pomočjo lahko ponudimo visoko kvalitetne vsebine vsem tistim, katerim lokacija, finančne in osebne omejitve onemogočajo izpolnitev svojih osebnih ciljev. Ti uporabniki namreč predstavljajo širok trg študentov tako za univerze kot tudi za ostale izobraževalne ustanove [14].

Univerze so sprva same razvijale svoje sisteme e-izobraževanja, vendar je šele razvoj e-poslovanja v poslovnem svetu sprožil hiter razvoj te dejavnosti in sodelovanje raznih institucij pri njegovem razvoju. Najprej so univerze želele razširiti svojo ponudbo in so ponudile različne oblike izobraževanja na daljavo, predvsem najnovejše e-izobraževanje. Skozi vse te poskuse uvajanja e-izobraževanja, so počasi vpeljevale tudi nove izobraževalne tehnologije. Ker pa je razvoj interneta omogočil hitro in odprto posredovanje gradiv, se je e-izobraževanje pojavilo na vseh področjih dela. Sedaj večina univerz, ki ponujajo e-izobraževanje, sodelujejo z zunanjimi partnerji iz javnega in privatnega sektorja, saj se zavedajo, da se je treba prilagajati mednarodnemu elektronskemu trgu [38].

Prav zaradi potrebe po poenotenju evropskega prostora so ministri za izobraževanje, v Bolgini leta 1999, podpisali skupno deklaracijo o oblikovanju evropskega visokošolskega prostora [95]. Ta naj bi služila kot osnova, ki vodi k uveljavitvi mobilnosti in zaposlovanja državljanov ter k vesplošnemu razvoju celine. Cilji deklaracije so:

- sprejetje sistema zlahka prepoznavnih in primerljivih diplomskih stopenj, tudi z obrazcem 'Priloga k diplomi', da bi pospešili zaposlovanje evropskih državljanov ter mednarodno konkurenčnost evropskega sistema visokega šolstva;

- sprejetje sistema z dvema glavnima študijskima stopnjama, dodiplomsko in podiplomsko. Dostop v drugo stopnjo zahteva uspešno dokončanje prve, ta traja najmanj tri leta. Diploma, podeljena po prvi stopnji, je za evropski trg dela tudi relevantna kot ustrezna raven kvalifikacije. Druga stopnja vodi k magisteriju in/ali doktoratu znanosti, tako kot v mnogih evropskih državah;
- vzpostavitev kreditnega sistema (kot je ECTS) kot ustreznega sredstva za omogočanje čim širše mobilnosti študentov. Krediti bi bili lahko pridobljeni tudi zunaj visokega šolstva, tudi z vseživljenjskim izobraževanjem, če jih le priznajo univerze, ki študente sprejemajo;
- pospeševanje mobilnosti, tako da se za učinkovito uresničevanje prostega gibanja odpravljajo ovire, predvsem pri:
 - dostopu do študija, možnostih za usposabljanje ter s tem povezanimi storitvami, kadar gre za študente;
 - priznavanju in vrednotenju obdobj raziskovanja, poučevanja in usposabljanja v Evropi, kadar gre za učitelje, raziskovalce in administrativno osebje, ne da bi vnaprej določali njihove zakonite pravice.
- pospeševanje evropskega sodelovanja pri zagotavljanju kakovosti, tako da se razvijajo primerljiva merila in metodologije;
- pospeševanje potrebnih evropskih razsežnosti v visokem šolstvu, še zlasti v zvezi s kurikularnim razvojem, medinstitucionalnim sodelovanjem, mobilnostnimi načrti ter integriranimi programi študija, usposabljanja in raziskovanja.

Kljub vsemu pa je tudi ta deklaracija še dokaj nedorečena. Na probleme opozarja tudi rektor ljubljanske univerze Jože Mencinger, ki pravi, da na vrsto praktičnih vprašanj ni dobil odgovora. Porajajo se namreč naslednja vprašanja, ki jih deklaracija ne rešuje:

- Kakšna bo povezava med izobraževalno in raziskovalno funkcijo univerze (ali se bo povsem izgubila)?
- Ali bodo študentje po prvem ciklusu zaposljivi, ali je prvi ciklus le priprava na drugega (struktura šolanja bi morala biti v prvem primeru drugačna kot v drugem)?
- Kako je s financiranjem (ali bo država financirala prvi del drugi pa bo plačljiv)?

Glavni problem, ki ga Mencinger omenja pa je prepričanje, da je edini cilj reform “produciranje delovne sile” in, da so študentje nekakšen repromaterial, ki naj ga univerza predela v dobro “delovno silo” ter da je tudi mobilnost predvsem “mobilnost delovne sile” in ne ljudi [30].

Na področju modernih izobraževalnih ustanov, ki temeljijo na e-izobraževanju, smo tako dandanes priča vse večjemu številu šol s predpono odprta²¹ ali virtualna²². Razliko med pojmom lahko vidimo predvsem v odprtosti izobraževanja na eni strani ter novo opcijo klasičnega izobraževanja na drugi strani. Zaradi najenostavnejše uvedbe takega načina dela pa ne preseneča, da so te ustanove večinoma univerze.

Do sedaj smo se ukvarjali večinoma z rešitvami, ki so zaradi načina dela najprimernejša za univerze. Razlog lahko iščemo v dejstvu, da so študentje že dokaj samostojni učenci in ne potrebujejo več tako veliko sodelovanja s profesorjem. Na drugi strani pa se nam rešitve e-izobraževanja ponujajo tudi na osnovni šoli, kjer pa je vpliv učitelja povsem drugačen kot na univerzi. Jasno je namreč, da je **koordinacija učencev v osnovni šoli dosti bolj potrebna in da možnosti e-izobraževanja služijo bolj kot popestritev pouka**. V osnovni šoli ne smemo pozabiti na zabavo, preko katere se učenci učijo. Koristne učinke igre pri učenju osnovnošolcev poudarja tudi raziskava skupine Teem²³, katere cilj je vpeljati več zabave v šolo. Raziskave [118] so namreč pokazale, da avanturistične in simulacijske igre pri otroku razvijajo pomembne spretnosti kot so strateško razmišljanje in planiranje.

Naša osnovna šola, se modernim načinom poskuša približati z uvedbo devetletke, v kateri so dijaki bolj aktivni, predvideno pa je tudi več ponavljanja in utrjevanja snovi [108]. Prvi problem devetletke pri prehodu v informacijsko dobo in družbo znanja lahko prestavlja vloga informatike, ki še vedno nima pravega mesta v šoli. Tako se učencu v takoimenovani informacijski družbi lahko zgodi, da ima po dokončani univerzi za seboj le eno leto predmeta Informatika, v primeru strokovnih šol, pa po novem zakonu, celo nobenega. Seveda je jasno, da vsak učitelj na vse kriplje brani svoj predmet in ga postavlja nad vse ostale, vendar mislim, da je Informatika eden redkih univerzalnih predmetov na gimnaziji. Potrebovali ga bodo tako učenci, ki bodo nadaljevali študij na naravoslovnih kot tudi na družboslovnih univerzah. Poleg tega, pa so informacijska znanja zahtevana praktično za vsako razpisano delovno mesto. Če ga primerjam z ostalimi predmeti, glede števila ur (osnovna in srednja šola skupaj), bi težko rekli, da je v povprečju Slovenščina 21,4 krat, Matematika 17,7 krat, Geografija 3,5 krat itd. bolj pomembna od Informatike. Večji problem kot pravilno

²¹ glej prilogo B

²² glej prilogo C

²³ Teachers Evaluating Educational Multimedia

ovrednotenje Informatike pa je dejstvo, da je predmetnik že tako prepoln. V primeru, da bi recimo Slovenščini odvzeli kakšno uro, se namreč zgodi, da bo ogromno slavistov brez dela. Rešitve za ta problem, pa država, žal, nima. Kljub temu, da se velikokrat oznanja, kako je bila Slovenija ena prvih podpisnic raznoraznih dokumentov informacijske vsebine, pa v realnosti konkretne rešitve niso vidne ne v šolstvu in ne v javni upravi.

Drugi problem, ki zadeva devetletko, lahko predstavlja nivojski pouk, saj je ena največjih mednarodnih raziskav PISA, ki raziskuje znanje na več področjih, pokazala občutno slabše rezultate prav v državah, ki so uvedle tak način dela. Slabe izkušnje z njim so imeli tudi Švedi (katerih šolski sistem je eden najboljših na svetu), ki so ga prav zaradi tega že pred časom ukinili. Njihove izkušnje namreč kažejo, da če razdeliš otroke na dobre in slabe, dobiš manj uspešne odrasle in slabše rezultate. Namesto takega načina dela so uvedli sistem, ki temelji na razumevanju in ne več na pomnjenju informacij. Za dobro oceno torej ne zadostuje, da učenec zna podatke na pamet, ampak mora pokazati, da snov razume, da jo zna uporabljati in analizirati. To pa ni bila edina sprememba, ki so jo uvedli, saj so spremenili tudi urnik, način ocenjevanja ter korenito razbremenili učenčevo domače delo. Pri pouku namenjajo mnogo več časa za individualno delo, med posameznimi urami pa se skupaj z učitelji pripravljajo za posamezne predmete ter naredijo domače naloge, kar pomeni, da doma niso več obremenjeni. Poleg tega učenci dobijo ocene šele v osmem razredu osnovne šole s čimer hočejo doseči, da učenci najprej dobijo osnovno znanje za življenje ter vrednote, šele nato pa tudi ocene. Tak način dela vsekakor ni enostaven, zanj je bil potreben dober nacionalni program in veliko izobraževanj [37].

Na koncu se srečamo še s področjem **srednješolskega izobraževanja**, ki predstavlja nekakšno srednjo pot med ugotovitvami na področju univerze in osnovne šole. Dijaki so že delno samostojni in pripravljeni na bolj zahtevno in sistematično delo, ki pa ga je potrebno primerno (sistematično) usmerjati. Prav zaradi te srednje poti pa **je to področje tudi najbolj problematično in ponuja najmanj rešitev**. Zadeva pa je še posebej kritična z vidika, da se prav na srednji šoli dijak oblikuje in usmeri. Kasnejši rezultati na univerzi so bistveno povezani prav z znanjem in veščinami, ki jih je pridobil na srednji šoli. Zgolj kopičenje podatkov jih vsekakor ne bo usposobilo za pretežno samostojno delo na univerzi. Kot smo opazili se je osnovna šola temu delno prilagodila, če pa te spremembe ne bomo uvedli tudi na srednji šoli bo le-ta postala kamen spotike v našem izobraževalnem sistemu. Posledice pa bodo nosile vse generacije, ki se bodo vpisovale na univerze.

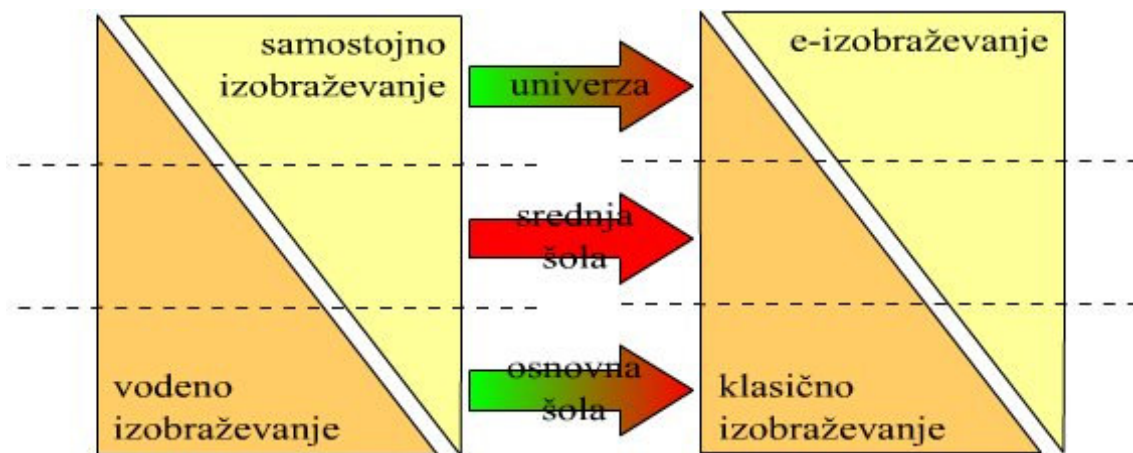
Rezultati takega dela se že kažejo tako v srednjih šolah, kjer učitelji (matematika...) ne obdelajo več celotnega programa, kot tudi na univerzah, kjer profesorji znižujejo kriterije, da

imajo sploh dovolj študentov in s tem povezanega državnega denarja. Z novim zakonom, ki financira srednje šole glede na število dijakov, pa se bo ta problem le še povečal. Mencinger tako navaja [30], da je eden od problemov za dolgo povprečno dobo študija na slovenskih univerzah prav prehodnost v osnovnih in srednjih šolah, kjer praktično nihče ne zaostane. Rezultat tega pa bo še večja prehodnost, saj se bodo šole še bolj "borile" za vsakega dijaka. Če bo država nadaljevala s tako politiko bo v zelo kratkem času, kljub statistično dobro izobraženi populaciji, ostala brez vrhunskega kadra in posledično zaostala v primerjavi s konkurenco.

Kljub potencialnim prednostim in zanimanju trga, pa je zanimivo, da e-izobraževanje še ni doseglo pravega razmaha na področju izobraževalnega trga. Prvi problem predstavljajo univerze, ki se ne vidijo zgolj kot "dobavitelji" izobraževalnih vsebin. Naslednji je vsekakor pomanjkanje tehničnih veščin in izkušenj na področju trženja, podpore in izdelave gradiv. Večni problem predstavlja financiranje, predvsem področja, katerega izid je za univerzo nejasen. Morda največjo oviro pa predstavlja problem intelektualne lastnine, ki je stvar dolgoletnih polemik med univerzami in podjetij. **Univerze namreč močno nasprotujejo prostemu pretoku znanja in raziskav, saj v tem vidijo svojo ogroženost** [14].

Ogledali smo si značilnosti in možnosti vpeljave e-izobraževanja v naš šolski sistem. Rezultati teh dognanj so združeni v spodnji sliki, ki prikazuje primerjavo med načini izobraževanja ter njihovo preslikavo glede na vrsto šol. Tako opazimo, da je vodenega izobraževanja od osnovne šole do univerze vedno manj, povečuje pa se stopnja samostojnega dela. Prav tako smo spoznali, da je e-izobraževanje najprimernejše za univerze oziroma za vseživljenjsko izobraževanje, medtem ko ga v osnovnih šolah uporabljamo večinoma za zabavo (popestritev pouka). Iz tega sledi logična povezanost med osamosvajanjem izobraževanja in stopnjo uporabe e-izobraževanja v različnih vrstah šol. Problem se seveda pojavi predvsem na nivoju srednjih šol (rdeča puščica), kjer se načini najbolj prepletajo (širok pas obeh načinov). Zato je prav na področju srednjih šol potrebna največja koordinacija med klasičnimi metodami in stopnjo osamosvajanja izobraževanja. Dejansko pa je prav tu največ nejasnosti in nedorečenosti, kar otežuje prehod na e-izobraževanje.

V primeru, da namesto e-izobraževanja vzamemo izobraževanje na daljavo, pa bi dobili nekoliko v desno zamaknjeno preslikavo, saj je le-to težje uporabiti na nivoju srednje, sploh pa na nivoju osnovne šole.



Slika 3: Primerjava med načini izobraževanja in možnostjo prehoda na nov način izobraževanja

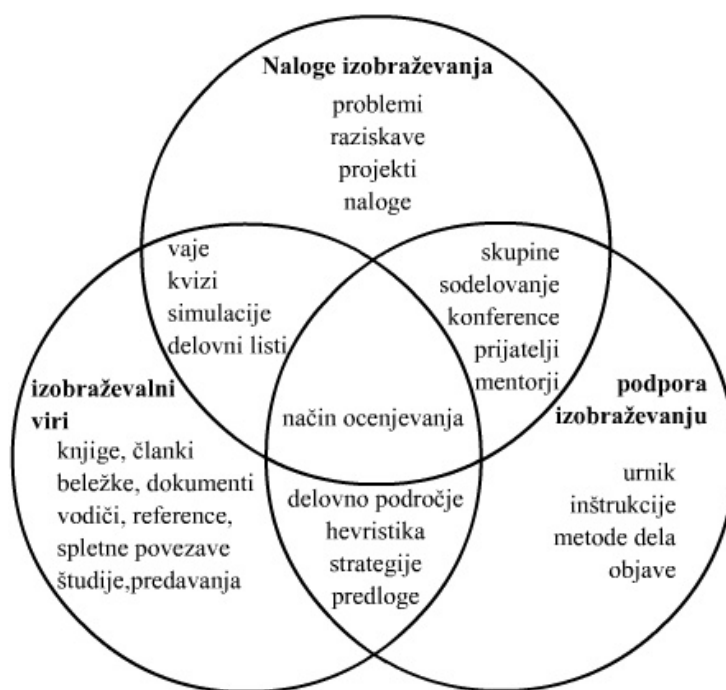
3. Koraki pri prehodu v E-izobraževanje

V literaturi srečujemo več različnih predlogov, kako uvesti e-izobraževanje v organizacije in izobraževalne ustanove, vendar so vse preveč teoretične, brez pravih konkretnih rešitev. V nadaljevanju si bomo ogledali nekatere izmed njih, najprej pa si oglejmo izjavo [92], ki najbolj ponazarja pomen in vlogo e-izobraževanja: »Prihod e-izobraževanja včasih zgleda kot kaotična revolucija, polna nesrečnih tehnoloških presenečenj in težkih izobraževalnih sprememb, vendar je v svojem bistvu bolj podobna evoluciji. Za razliko od revolucije, ki se začne in konča, evolucija nima konca. E-izobraževanje je zelo obsežen mehanizem, ki je bolj prilagojen in opremljen na spreminjajoče zahteve učeče populacije«.

Za uspešno uvajanje te »evolucije« pa so potrebni določeni predpogoji, ki jih je potrebno zagotoviti še pred začetkom uvajanja informacijske tehnologije v izobraževanje. Dillemans [18] tako navaja naslednje predpogoje:

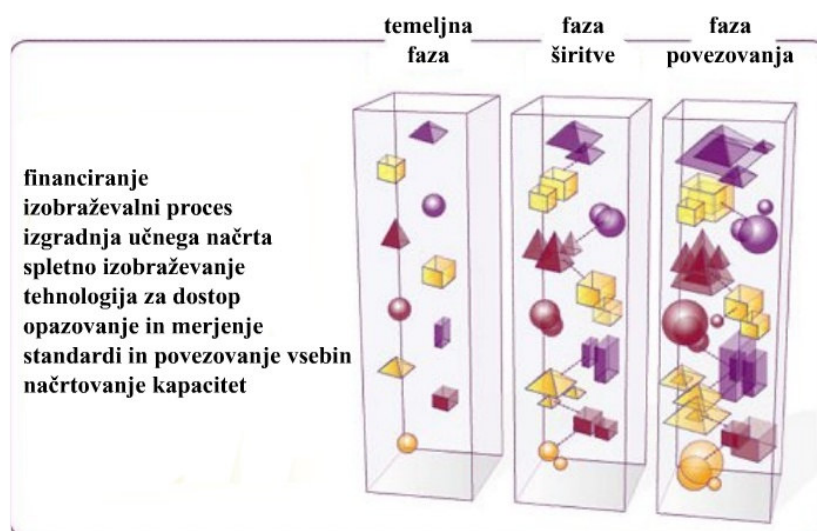
- da šole zagotovijo primerno infrastrukturo, ki bo učiteljem in učencem omogočala hiter dostop do računalnikov in interneta;
- da se investiranje v profesionalni razvoj učiteljev (z vidika informacijske usposobljenosti) izenači z investiranjem v nove tehnologije;
- da vodilni v izobraževalnih ustanovah omogočajo učiteljem uvajanje informacijskih tehnologij v izobraževanje tako, da zagotovijo pogoje, v katerih lahko učitelji testirajo svoje sposobnosti uvajanja novih tehnologij;
- da se omogoči izmenjava izkušenj znotraj posameznih skupin (npr. ustanovitev foruma ali diskusijske skupine, kjer bi lahko učitelji izmenjavali mnenja, ideje, izkušnje in informacije).

Ko so ti predpogoji izpolnjeni se začne faza načrtovanja, za katero je značilna velika prepletenost nalog in stopenj vzpostavitve novega izobraževalnega sistema. Dober primer nam podaja Oliver [53], ki načrtovanje začne z določitvijo nalog, izobraževalnih vsebin, podpore izobraževanju ter načini ocenjevanja. Njihovo medsebojno prepletenost pa ponazarja spodnja slika.



Slika 4: Prepletenost nalog, virov in podpore izobraževanja (Oliver)

Na pomen prepletenosti nalog opozarjajo tudi pri eLearning Objects LLC, kjer ugotavljajo, da se celoten napredek vzpostavitve e-izobraževalnega sistema odvija v soodvisnosti enega dela z drugim. Vsi te deli se na koncu združijo in ustvarijo uspešen izobraževalni sistem. Pri tem pa ne smemo zanemariti nobenega izmed njih, saj lahko ta upočasni napredovanje ostalih, v skrajnem primeru pa celo ustavi celotno izobraževalno evolucijo. Zato je potrebno imeti uvid v celotno sliko ter napraviti strategijo in opazovati celoten napredek na vseh področjih izobraževanja.

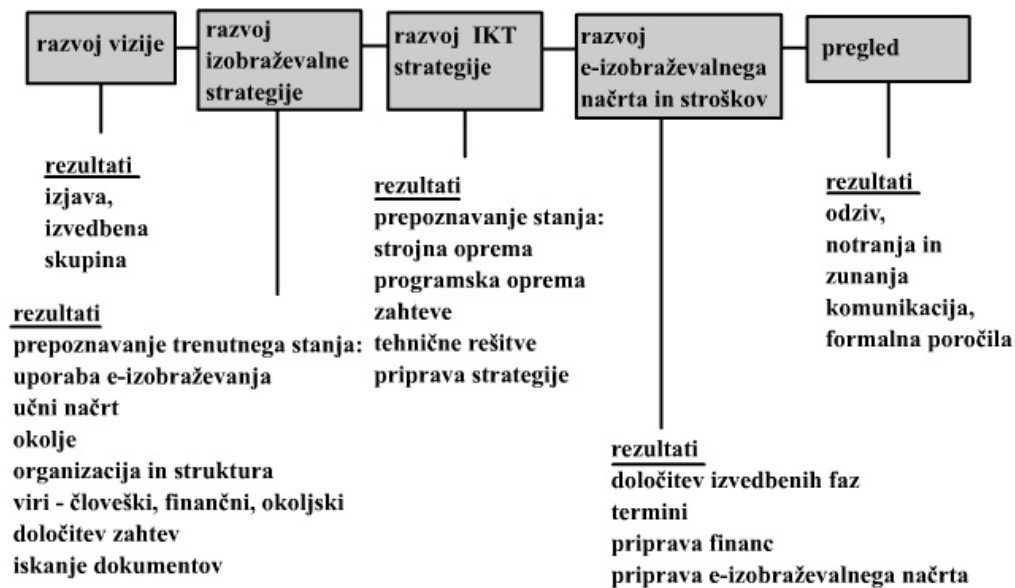


Slika 5: Faze načrtovanja e-izobraževanja (eLearning Objects)

Elearning Objects LLC tako definira tri glavne faze pri vzpostavitvi e-izobraževalnega sistema. V temeljni fazi izobraževalni oddelki postavijo temelje svojega delovanja, kot so financiranje, učni načrt, postavitev standardov in procesov. V fazi širitve organizacije razširijo svoje kapacitete in zmožnosti glede na potrebe populacije, ki ji služijo. Faza povezovanja pa je najbolj zahtevna, saj se vse zadeve združijo v medsebojno usklajen in povezljiv sistem, ki uporablja sodobno tehnologijo in sproti posodobljena gradiva [92].

Tudi slovenski projekt ISID²⁴ [6] poudarja, da razvoj institucionaliziranega izobraževanja na daljavo, praviloma poteka v treh značilnih fazah. Za prvo je značilno testno uvajanje znotraj posamezne institucije (ena izmed osnovnih ali srednjih šol) na manjših skupinah udeležencev in ob manjšem številu izobraževalnih tečajev. Ta faza omogoča praktičen vpogled v možnosti in težave uvajanja izobraževanja na daljavo. Sledi ji faza ponujanja izobraževanja na daljavo v širšem obsegu, ki pa je še vedno omejena na institucijo samo. Šele v zadnji fazi srečujemo t.i. izobraževalne konzorcije, ki vključujejo resurse večjega števila institucij, z najkvalitetnejšimi izobraževalnimi programi za določena področja. Le-te uporabnikom zagotavljajo enoten pristop, podporo in izvajanje izobraževanja.

Enega izmed možnih primerov razvojnih faz pri vzpostavitvi e-izobraževanja na šoli ponazarja tudi spodnja slika.



Slika 6: Razvojne faze pri vzpostavitvi e-izobraževanja na šoli (Using eLearning)

Integracija izobraževalnih tehnologij v učni proces zahteva premislek, čas in veliko energije. Na splošno pa je odvisno od snovalcev, ali bo integracija realizirana, in velja slediti verigi

²⁴ Integrirani Sistem za Izobraževanje na Daljavo

dejavnosti, ki so del integracije tehnologije izobraževanja in to so: pobuda, analiza in evaluacija pobude, izbira tehnologije izobraževanja, snovanje integracije, implementacija, opazovanje in popravljanje, evaluacija implementacije, motiviranje uporabnikov, rekurzivnost v ciklu integracije, preverjanje in zagotavljanje kakovosti.

Sama priprava učnih gradiv v elektronski obliki terja veliko časa in je morda na začetku ravno zato nepriljučna za ponudnike gradiv oziroma za ustanove kot so univerze. Ko pa sta sistem izdelave učnih gradiv v elektronski obliki in stalna evaluacija kakovosti gradiv izdelana, je proces tekoč in zagotavlja določeno kakovost učnih gradiv in storitev, ki spremljajo ponudbo [38].

Zavedati pa se moramo, da ne obstaja univerzalen e-izobraževalni model za vse šole, ker so si med seboj zelo različne, prav tako pa so različne tudi njihove potrebe in želje [117]. Prav tako pa je tudi uspeh vpeljave informacijsko komunikacijske tehnologije v šole odvisen od več dejavnikov. Ti zajemajo dostop do računalnikov in komunikacijskih orodij, strokovne veščine učiteljev in dojemanje učencev [41].

3.1. Vloga države

Glavna vloga države pri uvajanju informacijskih tehnologij je finančna podpora [18].

Mnogi učitelji si sicer želijo uvajanja informacijske tehnologije v svoje programe in šole, vendar se zavedajo, da dejanska vlaganja države v izobraževanje niso zadostna ter da je za takšen način izobraževanja potrebno zagotoviti ogromno finančnih sredstev. Poleg finančne podpore pa naj bi država igrala aktivno vlogo tudi pri zagotavljanju strukture, ki bi omogočala učinkovito izobraževanje, partnersko povezovanje med izobraževalnimi in poslovnimi institucijami ipd. Nenazadnje pa je pomembno tudi, da **država prilagodi zakonodajo na šolskem področju, da bo le-ta omogočala čim bolj učinkovito uvajanje informacijskih tehnologij v izobraževanje** [58].

Velik pomen sodelovanja države so spoznali tudi v Veliki Britaniji, predvsem na področju zagotavljanja sredstev in zavezanosti izpolnjevanju ciljev. Univerze in druge izobraževalne ustanove namreč potrebujejo razvojni model, podprt s strani države, ki jim omogoča izkoriščanje e-izobraževanja, njim samim pa prepušča osredotočanje na vsebino in poučevanje.

Zaradi te potrebe je ministrstvo za izobraževanje in veščine (DfES) leta 2001 izdelalo program UkeUniversities ali krajše UkeU. UkeU trenutno financirajo iz sredstev DfESa, vendar pričakujejo, da bo v prihodnosti postal samostojna, profitna organizacija. Njegova

naloga je vzpostaviti splošno platformo e-izobraževanja in nuditi podporo vsem e-izobraževalnim tečajem, za vse študente širom sveta. Zadolžen pa je tudi za razvoj trga in zagotavljanje tržnih kanalov svojih storitev.

Takšna organizacija je za univerze koristna, saj jim omogoča, da se osredotočijo in posedujejo vsebine na teh izobraževalnih straneh, medtem ko UkeU zagotavlja možnosti in večšine trženja izobraževalnih vsebin, razvoja, platformo in pomoč. Na tak način si vse strani delijo dobiček in stroške [14].

Podobna rešitev je vsekakor zanimiva tudi za našo državo, saj omogoča kakovostno rešitev za univerze, izobraževalne ustanove ter tudi za srednje in osnovne šole. Zavedati se moramo, da so samostojne rešitve večinoma dražje, slabo povezane ter zelo različnih kakovosti. V primeru, da bi država hitro ukrepala, bi lahko postavila enoten, predvsem pa cenejši program, ki bi mu sledile vse izobraževalne ustanove. Tak sistem bi se državi splačal, saj bi ji omogočal razdelitev stroškov, medtem ko sedaj podpira in financira večinoma primere dobre uporabe. Tudi na srednjih šolah namreč obstaja veliko samostojnih pobud, ki bi jih veljalo združiti v celovit državni program. Trenutno namreč obstajajo predvsem povezave z različnimi evropskimi projekti, ki pa ne rešujejo izobraževanja na splošno. Zavedati se moramo, da predlagana rešitev ne more doseči britanske, ki je zastavljena širše od meja svoje države, lahko pa zmanjša stroške in ponudi celovito rešitev znotraj meja naše države.

3.2. Viri financiranja izobraževanja

V literaturi razvrščamo modele financiranja izobraževanja v tri osnovne skupine [8], ki se razlikujejo glede na različne vire financiranja in glede na različne temeljne koncepte o vlogi izobraževanja.

Model dominantnosti države

Pri tem modelu gre za klasični odnos med državo in sistemom izobraževanja, kjer javne visokošolske ustanove dobijo vsa sredstva za poučevanje od države, ki subvencionira tudi življenjske stroške študentov.

Model pokrivanja stroškov s strani šolajočih

Tu imajo predvsem visokošolske izobraževalne ustanove dvojno vlogo. Na eni strani izvajajo storitve javnega značaja, saj zadovoljujejo potrebe širše skupnosti, po drugi strani pa izvajajo storitve tržnega značaja, saj ponujajo storitve tudi posameznikom. Takšen pogled na visokošolske ustanove je podlaga za utemeljitev upravičenosti premika k večjim prispevkom šolajočih v financiranju visokošolskega izobraževanja preko plačila šolnin. V praksi ni

sistemov, ki bi samo s šolninami pokrivali vse stroške poučevanja, saj v glavnem takšno financiranje deluje v kombinaciji z državnim financiranjem.

Model več virov dohodka (diverzifikacija dohodka)

Izobraževalne ustanove lahko poleg zgoraj omenjenih virov dobijo finančna sredstva tudi iz netradicionalnih dejavnosti:

- poklicno usmerjenih izobraževalnih tečajev;
- pogodb o uporabnih raziskavah za tujino;
- svetovalnih storitev;
- daril nekdanjih absolventov, poslovnega sektorja itd, pri čemer lahko poslovni sektor prispeva k financiranju visokošolskih ustanov neposredno ali posredno.

E-izobraževanje je vsekakor dober model s katerim lahko pridobivamo sredstva tudi na druge načine, saj nam omogoča, da s kakovostnimi programi prodremo na izobraževalno tržišče. V primeru, da bi država uvedla podoben program, kot so ga uvedli v Veliki Britaniji (UkeU), bi tudi na ta način lahko zmanjšala stroške namenjene izobraževanju in s tem pokrila stroške razvoja. Šole bi namreč lahko ponujale zanimive izobraževalne vsebine (pod vodstvom države) širokemu spektru interesentov, s čimer bi pridobile potrebna sredstva, država pa bi imela vpogled v dobre primere uporabe, s katerimi bi neprestano izboljševala izobraževalni sistem.

II.

**Primerjava e-izobraževanja s
klasičnim izobraževanjem**

1. Pregled prednosti in slabosti

1.1. Značilnosti

Trenutni pogled na učni proces se je razvil iz industrijskega modela izobraževanja na začetku dvajsetega stoletja. Predstavljeni model je bil zelo uspešen pri usposabljanju velikega števila ljudi z večinami potrebnimi za bolj ali manj enostavne poklice v industriji in kmetijstvu. Učilnica s po dvajsetimi do tridesetimi učenci je zasnovana na podlagi koncepta o standardnih inštrukcijah za vsakogar, kjer je učitelj strokovnjak, ki poseduje znanje in ga posreduje učencem.

Za razliko od tradicionalnega načina izobraževanja pa je osnova novega modela izobraževanja zasnovana na tridesetletnih raziskavah [96] o človekovem učenju in poudarja naslednje ugotovitve:

- izobraževanje je naraven proces. Osnovna funkcija možganov je, da se učijo, vendar se vsak ne uči na enak način;
- izobraževanje je socialni proces. Ugotovitve kažejo, da se ljudje najbolje učimo v sodelovanju z drugimi ljudmi, pri tem pa si lahko pomagamo tudi z ITkT;
- izobraževanje je aktiven in ne pasiven proces. Za dijakov razvoj je potrebno, da v učnem procesu sodeluje z reševanjem problemov, raziskavami, komunikacijo...;
- izobraževanje je lahko linearno ali nelinearno. Možgani si lahko zapomnijo le del sprejetih informacij toda po drugi strani pa lahko obdelujejo več različnih vrst informacij hkrati;
- izobraževanje je povezovalno. Vloga učitelja je, da dijakom na več načinov strne in poveže znanje;
- izobraževanje je zasnovano na modelu dijakovih zmožnosti, interesov in kulture. Šole morajo težiti k poudarjanju dijakovih potencialov in ne k iskanju njegovih slabosti;
- ocenjevanje naj temelji na izdelkih, dokončanih zadolžitvah in reševanjih realnih problemov, namesto na ocenjevanju testov.

Pri primerjavi obeh modelov velja poudariti, da tradicionalne metode niso brez vrednosti, saj so koristne pri ponavljanju ter omogočajo hitro posredovanje velike količine informacij. Kljub temu pa niso najučinkovitejši način pri dijakovem razvoju in uporabi težjih poznavnih (kognitivnih) veščin za reševanje življenjskih problemov.

Tudi Nekrep [52] opozarja na vse bolj poglobljeno odklanjanje poučevalnega modela *ex cathedra* v dobro aktivnega pouka (v vseh različicah) z velikim deležem samostojnega dela z učiteljevo pomočjo. Cilj novega načina bo zmanjšanje učenja po pripovedovanem in povečanje učenja skozi narejeno. Z njim pa se bo povečala tudi zahteva po garanciji za izvajan proces. To bo posredno pomenilo še večji poudarek na kvaliteti učnega programa v vsebinskem smislu, pa tudi tankočutno potrebo učinkovite didaktične presoje in izbire individualnih poučevalnih pristopov. Zato bi bilo smiselno, da bi posamezne teme pripravljali najboljši učitelji (ekspertno in didaktično) v stroki, medtem ko bi lokalni učitelji predvsem moderirali. E-izobraževanje seveda ne bo nadomestilo učilnice, pomembno pa bo spremenilo način dela v njej.

Spodnja tabela predstavlja seštevek mnenj o razlikah med tema dvema načinoma izobraževanja [59].

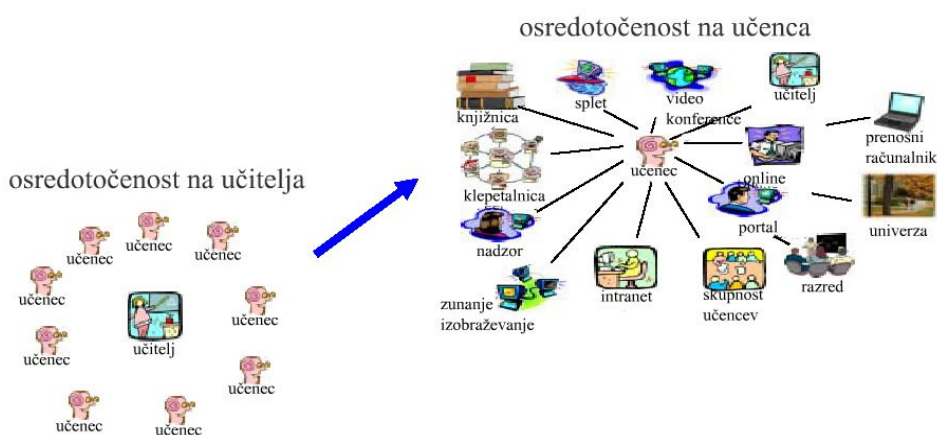
	klasično izobraževanje	e-izobraževanje
Diskusija v razredu	Učitelj ponavadi govori več kot učenci.	Učenec govori vsaj toliko kot učitelj.
Učni proces	Izobraževanje poteka s sodelovanjem celotnega razreda. Skupinsko ali individualno delo je redko.	Večina učnega procesa se izvaja v skupinah ali individualno.
Vsebina	Učne ure so usmerjene po učnem načrtu.	Učenec sodeluje pri določanju vsebine. Izobraževanje je osnovano na več različnih virih informacij, kot sta svetovni splet in spletni eksperti (net-experts).
Poudarek v procesu izobraževanja	Učenci se učijo "kaj" in ne "kako". Poudarek je na opravljenosti vsebinskih kvot in nalog, manj pa na poizvedovanju in reševanju problemov.	Učenci se bolj učijo "kako" in manj "kaj". Poudarek je na raziskavah, ki zajemajo iskanje in zbiranje podatkov iz svetovnega spleta. Izobraževanje je bolj povezano z resničnim svetom, vsebine pa so bogatejše s snovjo v različnih formatih.
Motivacija	Motivacija učencev je nizka, vsebina pa jim je tuja.	Motivacija učencev je visoka zaradi vključenosti v zadeve, ki so jim blizu in zaradi uporabe tehnologije.
Vloga učitelja	Učitelj je avtoriteta.	Učitelj usmerja učence k informaciji.
Lokacija učenja	Izobraževanje poteka v učilnicah šole.	Izobraževanje poteka kjerkoli.
Struktura učne ure	Učitelj določi strukturo učne ure in razdelitev časa.	Struktura učne ure je pogojena z dinamiko skupine.

Tabela 4: Primerjava klasičnega izobraževanja z e-izobraževanjem (Rashty)

Pri preučevanju novega načina dela se je izkazalo, da uporaba tehnologije v izobraževanju pozitivno učinkuje na učenčevo predanost izobraževalnemu procesu. Učenci so namreč računalniško posredovano izobraževanje ocenili kot bolj uspešno in izrazili večje zadovoljstvo z njim, kot s klasičnim načinom. Zanj je poleg uporabe svetovnega spleta (kot temeljne značilnosti) značilno tudi:

- udeležence e-izobraževanja povezuje elektronsko omrežje, kar omogoča sprotno dopolnjevanje in ažuriranje izobraževalnih programov, takojšnjo in sočasno distribucijo študijskih gradiv vsem udeležencem ter možnost sočasnega komuniciranja med njimi;
- uporabnik sprejema izobraževalne storitve s pomočjo svetovnega spleta, ki je lahko edini medij ali pa se ga uporablja v povezavi z drugimi načini izvedbe izobraževalnega procesa (na primer s klasičnimi predavanji, tutorskimi delavnicami);
- v ospredju e-izobraževanja je aktivno učenje in pridobivanje znanja, ne samo iz ustaljenih virov znanja (na primer iz obveznih učbenikov in drugih predpisanih študijskih gradiv), ki so značilni za tradicionalne izobraževalne programe, pač pa tudi iz številnih drugih virov, dosegljivih predvsem na svetovnem spletu [58].

Bistvena razlika med tradicionalnim in e-izobraževanjem je premik v mišljenju, ki zajema ravno pravšnjo količino znanja ob ravno pravem času in v ravno pravem okvirju. Od ostalih načinov izobraževanja se razlikuje po odpravi ovir časa in razdalj ter posebljanju uporabnikovih izkušenj [15]. Morda najbolj nazorno primerjavo med tradicionalnim in e-izobraževanjem ponazarja spodnja slika.



Slika 7: Premik paradigme od osredotočenosti na učitelja do osredotočenosti na učenca (Austin)

Pri novem načinu dela opazimo spremembo osredotočenosti, ki se iz učitelja premakne na učenca. Za današnje izobraževanje je namreč značilna aktivna vloga učitelja, pri čemer so dijaki pasivno podrejeni, medtem, ko je bistvo novega načina izobraževanja prav aktivna vloga dijaka, kateremu so na voljo različni izobraževalni viri, med njimi tudi učitelj.

Didaktične metode so torej prilagojene željam in potrebam posameznika in izkoriščajo vse možnosti, ki jih tehnologija nudi. Učenje je brez meja, brez prostorskih in časovnih omejitev, vsi lahko prosto in na enostaven način dostopajo do znanja vsega človeštva. Učenje je zabavno, atraktivno, v kreativnem okolju in je proces, ki ga soustvarjajo učenci. Tako lahko vidimo svet v katerem izobražujejo človeški, umetni in pol-umetni moderatorji, ki nas nič več ne učijo na način kot ga poznamo danes ampak moderirajo dostop do znanja, vodijo, usmerjajo in motivirajo [70].

Kakovostno razliko med izobraževalnima načinoma je pokazala tudi študija na Stanfordu. Ugotovili so, da so se inženirji podjetja Hewlett Packard, ki so spremljali posneta predavanja, katerim so sledile neuradne diskusije, odrezali bolje kot inženirji Stanforda, ki so obiskovali ista predavanja na univerzi. Razlog za boljše rezultate so pripisali prav načinu dela. Hpjevci so morali, pri svojem izobraževanju, **oblikovati razlago o določeni snovi, namesto, da bi jim jo učitelji zgolj »vtepli« v glavo** [3].

Glede na razvoj omrežnih tehnologij, je mogoče pričakovati, da bodo te tehnologije povzročile spremembe v temeljih e-izobraževanja. V prihodnosti tako lahko pričakujemo, da bo uporabnik (učenec, študent ...) imel večji nadzor nad lastnim procesom izobraževanja. Pričakovati je, da bodo glavne razvojne smernice e-izobraževanja naslednje:

- učno gradivo bo lahko dostopno prek sistema izobraževalne platforme organizacije, ki zaposluje posameznika (delodajalec) in skrbi za njegovo izobraževanje;
- na voljo bodo bolj izpopolnjena orodja za upravljanje z vsebino. Uporaba objektivnih tehnologij bo omogočala ponudbo gradiv, ki se uporabnikom sproti prilagajajo ("on the fly");
- sistemi za upravljanje izobraževanja bodo nadzirali in prilagajali učni program vsakemu posamezniku glede na njegovo trenutno znanje, izobrazbo, delovno mesto, željeno učno metodo in podobno. Ti sistemi bodo tudi natančno sledili uporabnikovemu napredku in ga analizirali;
- usposabljanje bo tesno povezano z učinkom na osebni na ravni in ravni podjetja, zaradi česar bo mogoče natančno izmeriti povračilo naložbe v izobraževanje [38].

Zavedati pa se moramo, da tehnologija sama, brez vsebinskih sprememb, ne bo prinesla zelenih rezultatov, saj bi lahko ob neizdelani strategiji, uporaba tehnologije naredila celo več škode kot koristi. V tem kontekstu lahko vzamemo tudi Hequetovo [33] kritiko, ki navaja: »**Najboljše organizacije se osredotočajo na vsebino in rezultate in ne na infrastrukturo.** Pomembno je, da učence uspešno izobrazimo, kar nima veze s tehnologijo«.

1.1. Prednosti

Področje e-izobraževanja nam ponuja raznovrstno paleto različnih prednosti. Nekatere med njimi so splošne, medtem ko so druge specifične za obravnavano področje. Tako lahko na področju šolskega izobraževanja najdemo vrsto drugačnih prednosti, kot nam jih ponuja izobraževanje v podjetju. Poleg tega pa se koristi kažejo tako za učence kot tudi za ponudnike izobraževalnih storitev.

Nucleus Research of Wellesley, na podlagi tisočih študij, ugotavlja, da prav **e-izobraževalne rešitve povrnejo podjetju največ porabljenih investicij v IT**. Študije kažejo, da so podjetja hitro prepoznala prvi sklop koristi, ki zajemajo zmanjšanje stroškov potovanj, stroškov zaposlenih in stroškov podpore strank. Kasneje ta podjetja pridobijo še drugi sklop koristi, ki zajema boljše učinke zaposlenih in neposredno vpliva na zaslužek. Po ugotovitvah raziskave se lahko večini organizacij, **že z majhnimi naložbami v tehnologijo e-izobraževanja, naložbe bogato povrnejo** [98].

Nekatere najpomembnejše prednosti e-izobraževanja za učitelja in organizacijo so:

- **zmanjšanje celotnih stroškov** je najpomembnejši faktor za vplejavo e-izobraževanja. Ta zajema učiteljevo plačo, najemnino za učilnico, potovalne stroške, namestitve in hrano. Najbolj pozitivna posledica pa je zmanjšanje odsotnosti od dela;
- **zmanjšanje časa izobraževanja**, ki se po raziskavah Brandon Halla, giblje v povprečju od 40-60% [119];
- **povečana udeležba**, ki se giblje okoli 25% v primerjavi s klasičnim načinom [23];
- **stalna dosegljivost vsebin** z asinhronim izobraževanjem po učečemu prilagojeni hitrosti;
- **ekspertno znanje** je zajeto in povezano z dobrimi sistemi za ravnanje z e-izobraževanjem in znanjem;

- potrdila o opravljenem izobraževanju in certifikati so lahko avtomatični;
- pripravljeno vsebino lahko zelo hitro spremenimo ali posodobimo. Zaposleni imajo zato v zelo kratkem času dostop do najnovejših informacij;
- učna vsebina je pripravljena na podlagi konkretnih zahtev in potreb podjetja. Ker jo lahko pripravimo tako, da ustreza vsem specifičnim izobraževalnim zahtevam in pričakovanjem podjetja, se bodo zaposleni učili le tisto, kar morajo znati;
- ker e-izobraževanje ponuja uvid v učno vsebino, lahko za vsakega udeleženca izobraževanja zelo natančno preverimo, ali je dosegel učne cilje in v kolikšni meri;
- ker se v e-izobraževanju udeleženci lahko veliko več ukvarjajo s konkretnimi učnimi problemi, povezanimi s službo in življenjem, lahko neprimerno lažje izmerimo učinkovitost izobraževanja;
- ker pri e-izobraževanju udeleženci natančno vedo, kaj bodo znali, ko bodo končali izobraževalni program, so veliko bolj osredotočeni na učno snov in jo veliko lažje povezujejo s primeri iz svojega življenja. S tem zadostimo osnovni potrebi odraslega, ki se uči. Povezanost učne vsebine z njihovim življenjem;
- poleg tega nam pri ponovni izvedbi izobraževanja ni potrebno pripravljati vsebine še enkrat;
- priporočljivo je, da vsebino po vsakem izobraževanju izpopolnimo tako, da vnesemo pripombe udeležencev. Po nekajkratnih izvedbah bo naša učna vsebina na izredno visoki kakovostni ravni [45,107].

OECD²⁵ v svoji raziskavi "E-learning - The Partnership Challenge" [93] ugotavlja, kako bi lahko prednosti informacijskih tehnologij čimbolj učinkovito uporabili v izobraževanju in navaja naslednje ugotovitve:

- aktivnosti, ki jih ni mogoče izvesti brez informacijskih tehnologij:
 - **fleksibilnost časa in prostora** - učenje kjerkoli in kadarkoli (dosegljivost vsebin na zahtevo omogoča, da zaključijo izobraževanje izven časa izobraževanja ali od doma);
 - množično poučevanje - dostop do izobraževanja za vse;
 - **spletni dostop do različnih virov in storitev**;

²⁵ Organization for Economic Cooperation and Development

- **fleksibilnost izobraževanja glede na potrebe** (hitrost učenja je prilagodljiva, kar zmanjšuje stres in povečuje zadovoljstvo);
- izobraževanje in poučevanje v obliki študija na daljavo.
- aktivnosti, ki jih je mogoče z uporabo informacijskih tehnologij izvesti bolje:
 - **možnost proste izbire načina izobraževanja;**
 - **prilagojena učna gradiva** (večja učinkovitost);
 - **samoocenjevanje in nadziranje učnega učinka;**
 - **interaktivna komunikacija med udeleženci v izobraževalnem procesu** (interaktivnost zaposli učence, kar omogoča, da jih “potiskamo” - usmerjamo in ne “vlečemo” čez izobraževanje);
 - interaktivni dostop do izobraževalnih virov [45,58,63].

Če povzamemo lahko zaključimo, da se pozitivna stran že vzpostavljenega e-izobraževanja kaže v:

- **koristi učečih se:** hitrejši dostop, boljša prilagodljivost, neodvisnost od časa, kraja, hitrosti učenja, večja kakovost, možnost individualnega učenja itd.,
- **koristi zaposlenih v izobraževalni instituciji:** manj potovanj, lažje usposabljanje, več opravljenih izpitov itd. in
- **koristi ponudnikov učnih gradiv:** večja možnost prilagodljivosti potrebam okolja, financiranja, novi tipi uporabnikov, možnosti dodatnega usposabljanja tutorjev, zmanjšanje neposrednih komunikacij itd [65,39].

1.2. Slabosti

Slabosti, ki jih prinaša e-izobraževanje, lahko razdelimo na dve skupini. Slabosti, ki zadevajo organizacijo in učitelja ter slabosti povezane z učencem. Iz vidika organizacije oziroma učitelja bi lahko našli predvsem naslednje slabosti:

- **začetni stroški so večji zaradi stroškov razvoja.** Preden se institucija odloči za izvajanje e-izobraževanja, mora pretehtati stroške (z uporabo modelov o povračilu investicije, ROI-Return of Investment), ki bi ob tem nastali;

- tehnologija mora ustrezati ciljem izobraževanja. Potrebno je preveriti v kakšni meri trenutna infrastruktura ustreza zahtevam in kakšno je stanje glede kompatibilnosti programske in strojne opreme;
- neprimerne vsebine za tak način izobraževanja, ki pa jih je zelo malo. Celo pridobivanje zahtevnih fizično-motoričnih veščin lahko povečamo z e-izobraževanjem [45].

Kot hitro ugotovimo, lahko glavni problem pri organizacijah iščemo predvsem v začetnih stroških postavitve sistema. Organizacija mora torej uskladiti denarne tokove za obdobje razvoja, ki pa se kasneje povrne v obliki nižjih stroškov izvajanja in večji kakovosti izobraževanja. Naslednja dva problema sta dosti manjša, saj je dandanes dovolj zmogljiva tehnologija sestavni del praktično vsake organizacije.

Slabosti, ki jih e-izobraževanje prinese učencu, pa so, po Kreusu, sledeče:

- problem tehnologije zajema tehnofobijo in nedostopnost potrebne tehnologije;
- prenosljivost gradiv, je kljub razširjenosti mrežnih priključkov, mobilnih telefonov in prenosnih računalnikov, manjša od natisnjenih gradiv;
- **zmanjšano socialno in kulturno sodelovanje je lahko problematično zaradi pomanjkanja osebnega stika in komunikacije.** Ta problem pa se zmanjšuje z razvojem komunikacijskih tehnologij.

Prva dva problema se bosta s časom le še zmanjševala, zato pa je bistven tretji problem oziroma kot pravi Urša Božič [11]: "Izobraževanje je sociološki proces, v okviru katerega vsak učenec o vsebini oziroma snovi komunicira z različnimi ljudmi, ki jih srečuje v sklopu izobraževanja. S tem pridobiva dodatna znanja v smislu obravnavanja problemov z različnih zornih kotov ter odpiranja in reševanja novih problemov. Zato je pomembnost komunikacije in izmenjave mnenj v procesu izobraževanja izredna in je nikakor ne smemo zanemariti."

Veliko avtorjev, zlasti pedagogov in sociologov, meni, da je ta komunikacija, zaradi prostorske ločenosti učencev med seboj, pri študiju na daljavo omejena in kot takšna neustrezna, saj ne doseže svojega cilja, to je razširjanja posameznikovega poznavanja problematike.

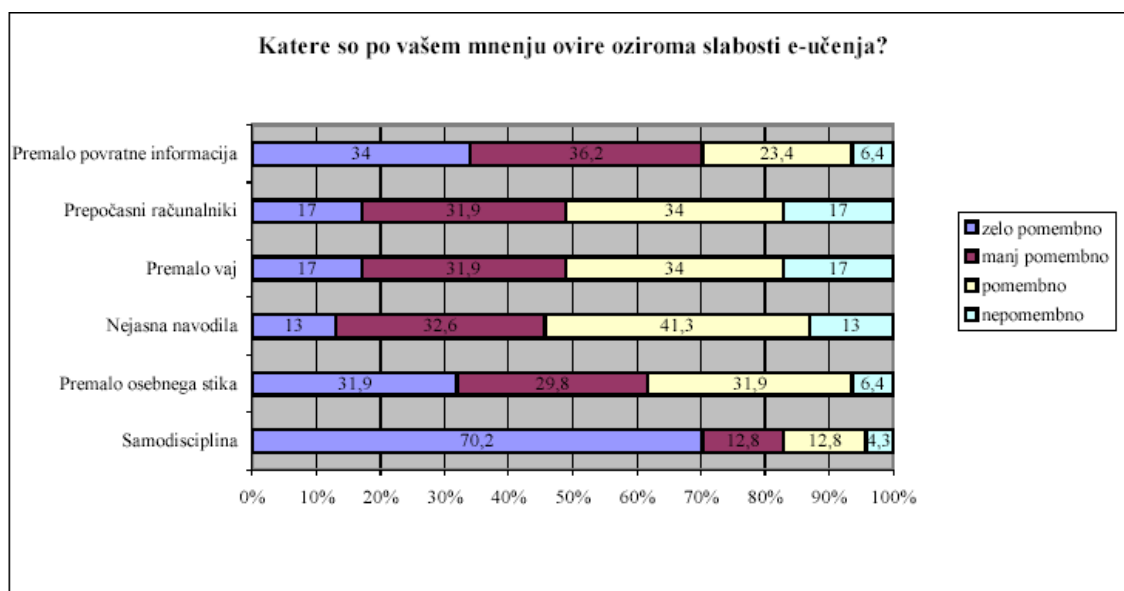
Problem komunikacije pa ni zgolj odvisen od tehnologije in potencialne oddaljenosti med učiteljem in učenci. **Slaba komunikacija**, ki je prav tako (izobraževalno) neustrezna, **je**

možna tudi v razredu, kjer tehnologije sploh ne uporabljamo. Bolj pomembno je, da je sistem dobro zasnovan in do teh problemov ne prihaja. Glede na to, da je e-izobraževanje še v svoji razvojni fazi, pa bo do takih problemov prihajalo večkrat, kot se bo to dogajalo v prihodnje. Raziskava Hambrecht + Co namreč podaja povsem drugačno sliko. Po njej naj bi študentje, ki se izobražujejo preko spleta:

- imeli več spletnih stikov med seboj,
- porabili več časa za naloge,
- razumeli snov bolje in se odrezali za 20% bolje kot študentje, ki so bili poučevani na klasičen način [3].

Dejstvo pa je, da je ta problem praktično najbolj pereč prav za učence na osnovnih in srednjih šolah, zato se moramo zavedati omejitev pri vzpostavljanju e-izobraževanja na teh ustanovah. Dijaki srednje šole, pri svojem delu, še niso tako samostojni, kot študentje na univerzah. Zato si ne moremo privoščiti srednješolskega izobraževanja na osnovi izobraževanja na daljavo, ampak na osnovi e-izobraževanja, kar pa mnogi avtorji, žal, enačijo. Več o tej tematiki si bomo ogledali v naslednjem poglavju.

Zanimivo (in hkrati logično) je, da ta **problem** ni bistven **pri izobraževanju odraslih** v podjetju. Pri preučevanju ovir pri e-izobraževanju v podjetjih, ki ga je decembra 2001 izvedlo podjetje IBM Slovenija d.o.o., se je izkazalo, da sta premalo povratne informacije in pomanjkanje osebnega stika dosti manjša problem, kot je bilo pričakovati. Daleč pred njima **je** namreč **samodisciplina**, kar je v bistvu logično, saj si mora vsak posameznik poleg vsakdanjih službenih obveznosti, vzeti čas še za izobraževanje. To pa tudi potrjuje tezo, da se **učenec z leti vedno bolj (izobraževalno) osvobaja in mu stalna prisotnost učitelja ni več potrebna.**



Graf 4: *Ovire pri e-izobraževanju (Empirična raziskava na IBM Slovenija d.o.o., Vaše izkušnje o e-izobraževanju)*

1.3. Ekonomski vidik

Pri proučevanju e-izobraževanja ne smemo zanemariti ekonomskega vidika, saj je le-ta ključnega pomena pri oceni možnosti vpeljave e-izobraževanja v organizacije oz. v našem primeru izobraževalne ustanove. Kot bomo videli so si menja glede tega nemalokrat popolnoma nasprotujoča. Mnogi poznavalci so namreč mnenja, da je vključevanje informacijskih tehnologij v izobraževalne sisteme nujno zlo, saj so informacijske tehnologije del našega vsakodnevnega življenja. Poudarjajo, da ima povečana učinkovitost svojo ceno, saj zahteva tehnološko podprtost z opremo, ki ima silno kratko razpolovno dobo. Mnogi pa so tudi mnenja, da niso sredstvo za zniževanje stroškov izobraževanja, temveč so vzrok za neprestano višanje stroškov v času šolanja. Na drugi strani pa so številne študije o izobraževanju, ki temeljijo na primerjavi e-izobraževanja in tradicionalnega izobraževanja, pokazale, da ni bistvenih razlik v stroških izobraževanja.

Vzroke za takšne, nasprotujoče si, rezultate je potrebno iskati v tem, da pri klasičnem izobraževanju, iz metod doseganja učinkovitosti, izključujejo prispevek tehnologije. Vrednotenje prispevka tehnologije v izobraževanju namreč predstavlja poseben problem, saj so, poleg tehnoloških sprememb, za ugotovitev njihovega dejanskega učinka, potrebne še dodatne spremembe v izobraževanju. Sama informacija o stroških, namreč ni dovolj, za sprejemanje odločitev o uvajanju raznih tehnoloških modelov v izobraževanje. Analiza ekonomskih učinkov uvajanja informacijskih tehnologij ne more in ne sme biti ločena od analiz pedagoških in organizacijskih vidikov uvajanja [58].

	Klasično izobraževanje	e-izobraževanje
Število študentov in čas trajanja	1000 študentov letno za 3 leta	1000 študentov letno za 3 leta
Dolžina programa	5 dni	3 dni (40% višja učinkovitost)
Ocenjeni stroški razvoja	100.000 USD	300.000 USD
Stroški vzdrževanja v 2. in 3. letu trajanja programa	60.000 USD	180.000 USD
Stroški izvajanja	3.000.000 USD (v povprečju 200 USD na dan na študenta)	150.000 USD (50 USD administrativnih stroškov na študenta)
Potni stroški (ocena 1000 USD na potovanje s predpostavko, da 50% študentov potuje)	1.500.000 USD	0 USD (predpostavka: učenje doma)
Stroški, ki so jih v izobraževanje vložili študenti	5.220.000 USD	3.132.000 USD
Potni stroški, ki jih prispevajo študenti	522.000 USD	0 USD
Celotni stroški	10.402.000 USD (160.000 USD za razvoj, 10.242.000 USD za izvedbo)	3.762.000 USD (480.000 USD za razvoj, 3.282.000 USD za izvedbo)

Tabela 5: Izračun stroškov za primer klasičnega izobraževanja in e-izobraževanja (Rosenberg)

Iz zgornje tabele je razvidno, da so **stroški razvoja izobraževalnega programa v obliki e-izobraževanja precej višji od stroškov razvoja programa v klasični obliki**. Višina povprečnih stroškov izvajanja programa izhaja iz ocene letnih stroškov izobraževanja posameznega zaposlenega, deljenih s številom ur izobraževanja in pomnoženih s faktorjem 7,5, ki naj bi predstavljal dnevno normo ur izobraževanja. Tabela nam med drugim prikazuje, da se **ključni prihranek pokaže v stroških izvedbe programa**, saj se potni stroški v celoti zmanjšajo, stroški samega izvajanja pa so pri e-izobraževanju precej nižji kot pri klasičnem izobraževanju [58]. Izobraževanje na daljavo se lahko izkaže za finančno uspešno zlasti, če je ciljna skupina udeležencev velika ali če izobraževanje ponavljamo pri več skupinah [6].

Koristnost e-izobraževanja so potrdile tudi raziskave [80] v podjetjih, kjer največje skrite stroške izobraževanja predstavljajo plače, ki jih podjetje plačuje zaposlenim med izobraževanjem. Direktor raziskav ATD²⁶ Marka Van Buren ugotavlja, da je **izgubljena produktivnost enaka letnim stroškom izobraževanja**. E-izobraževanja pa bistveno zmanjšajo tudi porabljen čas za izobraževanje in temu namenjene stroške.

²⁶ Association of Trainers and Developers

Tako je, po ugotovitvah večine, e-izobraževanje kljub vsemu, cenejše od klasičnega. Brandon Hall navaja, da lahko **podjetja prihranijo od 40%-60% sredstev letno z uporabo spletnega izobraževanja**. Pri tem se moramo zavedati, da ta procent ne zajema začetnih stroškov, ki obsegajo vzpostavitev izobraževalnega sistema, iskanje ponudnika in informacijske tehnologije, ki bo vse skupaj povezovala [29].

Zavedati se moramo, da ima izobraževanje tudi globlji vpliv na družbo. Analiza, ki sta jo naredila Organizacija Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo ter OECD, namreč kaže, da naj bi investicije v izobraževanje imele neposreden prispevek k izboljšanju ekonomije. Kot primer navajajo Malezijo, kjer so v zadnjih štiridesetih letih, skoraj potrojili tako čas študija, kot tudi BDP. Izobraževanje se vse bolj smatra, kot investicija v skupno prihodnost družbe in države, in ne zgolj v prihodnji uspeh posameznika. Za vsako leto, ki ga, v povprečju odraslih, povečamo pri izobraževanju, se poveča za 3.7% tudi dolgoročna ekonomska rast. Vendar mora država pred tem doseči nek kritični prag časa izobraževanja preden se koristi začnejo nabirati tudi ekonomsko. Velik prispevek k ekonomski in izobrazbeni rasti je tudi nizka brezposelnost, saj ima dobro izobražena populacija večjo verjetnost zaposlitve [25].

Podobne ugotovitve navaja tudi Milena Bevc [7], ki pravi, da je z ekonomskega vidika izobraževanje pomembno predvsem kot dejavnik gospodarskega razvoja in gospodarske rasti, ki pa ima še številne druge posledice:

- razvoj gospodarske strukture,
- razvoj strukture izobraževanja,
- mrežo šol in fakultet ter njeno povezanost s kulturno tradicijo in/ali z možnostmi zaposlovanja.

Če povzamemo, opazimo vzročno posledično povezanost, saj **izobraževanje oziroma izobraževalne institucije, vplivajo na gospodarski razvoj, gospodarstvo pa vpliva na strukturo in delovanje izobraževalnih institucij**.

Za konec si oglejmo še prednosti, ki jih spletna tehnologija prinaša določenim panogam gospodarstva. Statistične raziskave Evropske unije o eEurope [88] kažejo, da spletno trgovanje zmanjša stroške na več različnih področjih. Zaradi tega je potrebno dodatno promovirati uporabo svetovnega spleta v državah EU, saj na tem področju ZDA še vedno močno vodijo. Spodnji tabeli prikazujeta zmanjšanje stroškov z uporabo spletnega trgovanja in uporabo svetovnega spleta.

Panoga	Pričakovano zmanjšanje stroškov z uporabo spletnega trgovanja
Komunikacije	5-15%
Računalništvo	11-20%
Elektronika	29-30%
Proizvodnja hrane	3-5%
Zdravstveno varstvo	5%
Mediji in oglaševanje	10-15%

Tabela 6: Pričakovano zmanjšanje stroškov z uporabo spletnega trgovanja (*Internet world stats*)

Država	1999	2002
Povprečje EU	12%	45%
Grčija	3%	18%
Portugalska	5%	35%
Slovenija	9% (1998)	41%
Velika Britanija	16%	58%
Danska	35%	62%
Švedska	51%	75%
ZDA	35%	61%

Tabela 7: Uporaba svetovnega spleta (*eEurope and 2002, Internet world stats*)

2. Sprecifičnost e-izobraževanja v srednjih šolah

Odklanjanje formalnega institucionalnega šolanja med mladino (podobno tudi med učitelji) je **postalo osrednji problem na področju izobraževanja v Evropi**. Ta pojav je zlasti značilen za raven srednjega, tako splošnega kot poklicnega, izobraževanja, ki pa se le delno izraža v odkritem odporu proti šoli. Bolj kot odkrit odpor do šole, je značilen odpor do formalnega učenja, posledica česar je splošna neuspešnost in neučinkovitost izobraževanja. Šole kot (državne) institucije niso bile nikoli posebno učinkovite pri spodbujanju učenja, nikoli posebno uspešne pri prenašanju znanja, spretnosti in vedenja. Toda zaradi tega ni bilo večjih težav, dokler se je zdelo, da je še nekako delovala povezava med doseženo šolsko izobrazbo, potrdilom/spričevalom in posameznikovo poklicno kariero [67].

Današnji izobraževalni sistem ima očitne težave na področju kvalitete, ki se kaže v visoki stopnji ponavljanja in prekinitvah izobraževanja. Pri tem pa je prav srednješolsko izobraževanje, najbolj odmaknjeno od socialno ekonomskih sprememb in zahtev, ki jih te spremembe nalagajo izobraževalnemu sistemu. To izobraževanje se namreč bolj ukvarja z včerajšnjimi potrebami, kot, da bi jih pripravilo na jutri. Po znanstveno-humanistični plati mu je namreč spodletelo pri doseganju ciljev, tako pri zagotovitvi dobre izobrazbe, kot tudi pri pripravi za vstop na trg dela [55].

To pa ni edini problem srednjega šolstva pri nas. Zavedati se moramo, da je **za dijake** srednjih šol **značilna** tudi **puberteta**, v kateri se dogajajo psihološke, čustvene in fizične spremembe, ki jih ne smemo zanemariti. Prehod iz otroštva v odraslost namreč zahteva dosti globlje učenje in pripravo na obveznosti odraslih, kot je to značilno za učenje v otroštvu, kjer prevladuje skrb in osnovna vpeljava v otroške vloge in zadolžitve. To spremembo učitelji vse prevečkrat spregledamo in dijake jemljemo zgolj kot učence, vajence ali mladoletnike in ne kot pubertetnike. Po drugi strani pa zanemarjamo, da so dejanski udeleženci v izobraževalnem procesu. Obdobje pubertete namreč ponuja pomembno priložnost za izgradnjo dijakovega porajajočega se samozavedanja, entuziazma in dinamike [116].

Na izreden pomen srednješolskega izobraževanja opozarja tudi Delors Report, ki ga vidi kot kritično točko v posameznikovem življenju. **V tem prelomnem trenutku se namreč mladi morajo**, na osnovi želja in zmožnosti, **odločiti za svojo prihodnost** ter pridobiti večšine za uspešno odraslo življenje. Zato je potrebno, da se šola zna prilagoditi na proces dijakovega odraščanja preko pubertete ter njegove ekonomske in socialne potrebe [116].

Zato ne čudi, da so dobre šole bolj podobne družbenim skupnostim, kot prostorom pretežnega akademskega izobraževanja. Delors Report navaja, da izobraževanje, ki temelji na količini in znanju ni več primerno za doseganje vseh posameznikovih zmožnosti. Le-ta mora biti sposoben izkoristiti učne priložnosti za razširitev svojega znanja in veščin ter, da se prilagodi spreminjajočemu, kompleksnemu in samostojnemu svetu. Prav zaradi spreminjajočih zahtev na trgu dela je postaja vseživljenjsko izobraževanje vse pomembnejši faktor v življenju posameznika. Zanj torej ni toliko pomembno koliko se je naučil, temveč koliko se je zmožen učiti in koliko znanja je osvojil tokom svojega življenja. Omenjenim spremembam pa se morajo prilagoditi tudi srednje šole, tako da razvijajo prožne strukture in raznolike možnosti v svojih programih ter, da se povežejo s svetom dela [116].

Prav **povezovanje s svetom dela je ena pomembnejših nalog srednješolskega izobraževanja**, saj se velik delež dijakov po končani srednji šoli zaposli. Eno od možnosti predstavljajo strokovni predmeti, ki jih dijak poljubno izbere na osnovnem nivoju, pri čemer spozna področje ter znanje in veščine, ki so za to potrebne. Dijaki, ki želijo nadaljevati z izbranim predmetom se nato, v mejah zmožnosti šole, poglobijo v določeno stroko. Pri tem pa je pomembno, da je predmet za dijake čim bolj zanimiv ter, da se poveže s svetom dela. Tak način dela nam omogoča, da popravimo sliko določenih poklicev, ki sicer izgledajo nezanimivi. Zato je potrebno, da načrtovalci učnih načrtov sodelujejo s profesionalci in naredijo primeren program, ki vodi v nadaljnji študij, če se dijaki zanj odločijo. Tak način dela pa je lahko drag, kar zniža status tega predmeta. Rešitev predstavljajo bližnje strokovne šole ali centri, ki bi kvalitetno izvajali tak predmet, oziroma izbira manj zahtevnih rešitev za predmete, ki niso tako zahtevni glede opreme, materialov in strokovno podkovanih učiteljev [116].

Pozabiti pa ne smemo niti, da je **srednješolsko izobraževanje** del celovitega sistema izobraževanja, ki zajema vse stopnje od predšolske vzgoje do univerze, kar pomeni, **da bi moralo biti povezano z ostalimi stopnjami na bolj tvoren način**. Zato je pomembno, da se vsi zaposleni zavzemajo in sodelujejo pri inovativnih programih, strategijah in primerih dobre uporabe, kar pomeni, da bi srednješolsko izobraževanje moralo biti čim bolj sodelovalno [116].



Slika 8: *Specifičnosti srednješolskega izobraževanja*

Zato moramo učencem ponuditi nove načine izobraževanja, s katerimi bodo bolj zadovoljni, ki jim bodo bolj osebno prilagojeni in bodo vseeno učinkoviti. Spoznali smo, da z uvajanjem informacijskih in telekomunikacijskih tehnologij v izobraževalni proces, lahko vplivamo na učinkovitost izobraževanja, saj se nam odpirajo številni novi načini podajanja izobraževalnih vsebin [6].

Temu pa se morajo **primerno prilagajati tudi izobraževalni sistemi**. Predvsem na osnovno- in srednješolskem nivoju se šole tovrstnem napredku v družbi ne prilagajajo tako hitro, kot se razvija tehnologija. Tudi v večini držav Evropske unije obstaja precejšen razkorak med teoretičnimi pogledi o uporabi informacijskih tehnologij v izobraževalne in administrativne namene ter dejanskim stanjem, razlogi za to pa so skriti v različnih plasteh izobraževalnih sistemov. Informacijske tehnologije s svojimi spremembami vplivajo tako na pedagoge kot učence in zahtevajo prilagajanje organiziranosti in načina izobraževanja. Same šole praviloma niso organizirane tako, da bi se lahko odzvale na zahteve tehnologije s fleksibilnostjo in kreativnostjo, pač pa so nefleksibilne v prilagajanju in organizaciji ter ne dopuščajo mnogo odstopanj [58].

Nepripravljenost šol potrjujejo tudi raziskave Mooija in Smeetsa [51], katerih rezultati kažejo na velike razlike v uporabi informacijsko komunikacijske tehnologije med osnovno in srednjo šolo. Presenetljivo je bila ugotovljena dosti manjša uporaba le-te v srednjih šolah kot v osnovnih. Preseneča pa tudi podatek, da srednje šole praktično niso uporabljale programov za reševanje problemov.

Zato je potrebno preučiti vse možnosti, ki nam jih ponujata tehnologija in e-izobraževanje, ter ugotovitve tudi čim prej udejaniti, saj bomo le tako lahko držali korak z razvitim svetom. Pri tem pa ne smemo zanemariti specifičnosti, ki so značilne za izobraževanje srednješolcev. Modeli, ki delujejo na univerzah namreč ne morejo biti strogo merilo **za srednjo šolo**, kjer **je zelo pomemben tudi faktor socializacije**. Dober primer in vodilo, ki se ga moramo držati

podaja Massie Elliot [21], predsednica MASIE centra: "Živeti moramo v obeh svetovih: učilnici in spletu. **Novi svet, spletno dostopnega in podprtega izobraževanja** je razburljiv in resničen. Kljub temu pa mislimo, da **ni nadomestilo za učilnico, ampak bistvena razširitev izobraževalne podpore**". Do podobnih ugotovitev so prišli tudi pri založniški hiši Crisp Publications Inc., katerih stranke ugotavljajo, da je **najboljša kombinacija učenja združitve spletnega in pripravljenega gradiva s praktičnim delom in diskusijo v razredu**. Stranke sicer dosegajo dobre rezultate s spletno podporo, vendar ima večina kljub temu raje pouk v učilnici, kjer se takoj opazijo učinki in spremembe v vedenju [33]. Prednosti, ki jih ponuja e-izobraževanje pa niso zgolj enostranske, z njihovo uporabo bi se namreč občutno zmanjšalo tudi administrativno delo, ki ga večina učiteljev smatra za nepotrebno.

Prav zaradi specifičnih potreb učencev in potrebi po spremembi izobraževanja so na Fakulteti za elektrotehniko pripravili analizo možnosti uporabe informacijske in telekomunikacijske tehnologije pri podpori **izobraževanju na daljavo** [6] v osnovnih in srednjih šolah. Le-to je namenjeno predvsem učencem, ki so odsotni od pouka zaradi vzrokov, kot so (dolgotrajna) bolezen, daljše bivanje v tujini, aktivno ukvarjanje s športom, glasbo ali kulturo, ipd. Z njeno pomočjo pa lahko tudi **rednim učencem nudimo podporo pri ponavljanju in obnavljanju snovi** ter odpiramo možnosti za morebitno učenje otrok izseljencev. Izobraževanje na daljavo, kot fleksibilen in prilagajoč se sistem, lahko uporabimo tudi za dodatno, vseživljenjsko izobraževanje učiteljev in ostalih pedagoških delavcev v osnovnih in srednjih šolah.

Uvajanje novih tehnologij odpira možnosti, da posamezna načela izobraževanja na daljavo uspešno vključujemo tudi v klasične izobraževalne sisteme in jih tako izboljšamo.

Dopolnjevanje klasičnih sistemov s komponentami izobraževanja na daljavo počasi briše mejo med, do nedavnega, precej različnima načinoma izobraževanja. Posledica približevanja pa je tako vse širši pomen konceptov izobraževanja na daljavo, kar je lahko dodaten motiv za njihovo preučevanje.

Tehnološki pogoji uvajanja aplikacij informacijske družbe so že izpolnjeni v tako veliki meri, da so možne uspešne implementacije najsodobnejših sistemov daljinskega izobraževanja. Zato lahko upravičeno trdimo, da tehnologija ni ključni omejitveni faktor pri uvajanju izobraževanja na daljavo.

Večji problem predstavljajo netehnični vidiki uvajanja telekomunikacijsko in informacijsko podprtega izobraževanja na daljavo, ki postanejo najbolj očitni pri prehodu iz testnih oziroma pilotnih sistemov v institucionalizirane. Izrazite težave lahko nastanejo pri kadrovske podpori, zato je pri **prehodu potrebno vključiti in motivirati najprej izvajalce izobraževanja**. Sam prehod namreč lahko traja dolgo časa in se vanj vložene aktivnosti prekrivajo z, npr.,

raziskovalnimi zadolžitvami zaposlenih (učiteljev, tehničnih vzdrževalcev sistemov za izobraževanje na daljavo). To se lahko pokaže prav v **osnovnošolskem in srednješolskem okolju, kjer bo daljinsko izobraževanje marsikdaj le dopolnjevalo klasične oblike izobraževanja.**

V vzgojno izobraževalnih zavodih bo uvajanje izobraževanja na daljavo v določenih primerih zahtevalo širjenje in nadgradnjo telekomunikacijske in informacijske infrastrukture. Zato so potrebni tudi primerni kadri za izvajanje procesov telekomunikacijskega inženiringa.

Seveda pa ima e-izobraževanje tudi določene slabosti, ki jih ne smemo zanemariti. Že omenjeni vidik socializacije, je ena bistvenih komponent izobraževanja na tej stopnji, zato ne smemo dovoliti, da bi se večji delež otrok izobraževal sam s svojim računalnikom. Poleg tega je potrebno upoštevati, da mora dijak, za uspešno izrabo novih možnosti, imeti računalnik. V tistih primerih, ko se bo dijak izobraževal na daljavo pa je potrebno poskrbeti tudi za njegovo prepoznavanje oziroma avtorizacijo.

3. Učitelji v informacijski dobi

Omenili smo že, da se v e-izobraževanju spremeni vloga učitelja, prav tako pa tudi vloga učenca, ki postaja vedno bolj aktiven pri svojem izobraževanju. Pri klasičnem izobraževanju ima učitelj osrednjo vlogo, ena od njegovih najpomembnejših nalog pa je podajanje in prenos učne snovi skupini ljudi. Pri e-izobraževanju pa mentor ne podaja učne snovi skupini ljudi, ampak je njegova odgovornost predvsem, da sodelujoče usposobi za uspešen zaključek izobraževanja. Zato je njegovo delo osredotočeno na vsakega posameznika posebej in sicer na njegovo vodenje, spremljanje in usmerjanje med izobraževanjem.

V tem smislu govori tudi Kroflič [44]: »Lažji dostop do informacij je danes realnost, ki na eni strani zahteva obvladovanje določenih novih veščin, na drugi stani pa šoli in učitelju odvzame avtoriteto ekskluzivnega vira resnice. Ne le da učitelj svoje apostolske nezmotljivosti ne more graditi na nepreveljivosti resnice, ki jo poseduje. Dolžan je učenca spodbujati in usposabljanje za samostojno učenje (pridobivanje informacij), šolsko znanje primerjati z znanjem in izkušnjami, pridobljenimi izven razreda (knjižnice, internet, mediji, obiski muzejev, izkustveno pridobljena znanja in veščine), predvsem pa se **truditi za osamosvajanje učenčevega mišljenja in sposobnosti za znajdenje v življenju**«.

Vse to pa od mentorja zahteva posebna znanja in lastnosti, saj so njegove najpomembnejše naloge:

- vzdrževati komunikacijo in interakcijo,
- vzpostavljati in vzdrževati motivacijo,
- vživljanje v probleme učečih se.

Da bo mentor kos tem nalogam, pa ni dovolj samo to, da dovolj dobro obvlada svoje strokovno področje [101]. **Za učitelja-mentorja bosta torej vse pomembnejši tudi socializacijska in moderatorska vloga, namesto današnje, pretežno ekspertne.** Ta premik pa ima velik vpliv tudi na njegovo vlogo, učitelj namreč:

- ni več le posredovalec znanja, pač pa je mentor, vodnik, inštruktor, tutor oz. spodbujevalec učenja in hkrati odličen poznavalec svojega predmetnega področja,
- neprestano spremlja potek izobraževanja in razmišlja o njem,
- je več oblikovanja učnih načrtov za učenje na daljavo,

- profesionalno uporablja informacijsko-komunikacijska orodja in se zaveda tako njihovih pozitivnih strani kot tudi omejitev,
- poučuje neodvisno od neposredne interakcije, elektronsko daje povratne informacije, odgovarja na pogosto zastavljena vprašanja in spodbuja interakcije med študenti preko vodenih elektronskih razprav,
- razume potrebe študentov in njihov življenjski slog,
- je fleksibilen pri kombiniranju klasičnega in e-izobraževanja,
- spretno upravlja virtualno učilnico, vzpostavlja klepete, razprave, pošto in v to učno okolje vpeljuje študente-novince.

Mentorjeva vloga je torej pomagati študentom, da v smislu izgradnje lastnega znanja, refleksije in sodelovanja pri reševanju problemov postanejo samostojni učenci [61,48]. V ta namen lahko uporablja raznovrstne učne strategije:

- individualni pouk,
- razpravo,
- predavanja,
- samostojno učenje,
- demonstracije,
- simulacije,
- projektno delo,
- delo v majhnih skupinah,
- skupinsko učenje,
- reševanje primerov (“case studies”)
- problemsko reševanje
- mentorsko delo [52].

Njegovo delo pa je tudi neprimerno lažje od dela predavatelja, saj je v e-izobraževanju mogoče hitro in učinkovito vzpostaviti in vzdrževati motivacijo za učenje. To lahko dosežemo na različne načine:

- pripravimo kakovostne povratne informacije;
- učencem natančno povemo, koliko učne snovi obvladajo;
- povežemo snov z njihovim predznanjem. Mentor ima namreč veliko več časa za ukvarjanje s konkretnimi učnimi problemi udeležencev, ker udeleženci naredijo veliko sami [102].

Zanimivo pa se je postaviti na drugo stran in pogledati kaj od učiteljev enaindvajsetega stoletja pričakujejo dijaki. Irena Šubic Jeločnik v svojem članku "Ne bojmo se jih! Učitelj nekoč in danes", ugotavlja: "Od nas pričakujejo neoporečno znanje, tudi splošno. Ob tem pa izstopajo predvsem druge, predvsem osebne kvalitete in spretnosti: pripraviti dobro in zanimivo uro, jih navduševati za učenje, si s pravo mero avtoritete zagotoviti spoštovanje, spoštovati in upoštevati vse učence, z njihovimi željami, čustvi in počutjem vred, ter z vsemi enako ravnati; biti prijazen, potrpežljiv, razumevajoč, samozavesten, sproščen, vljuden in samokritičen, imeti domišljijo in smisel za humor". Prav gotovo velik zalogaj za enega samega človeka.

Prav pomen dobrega učitelja pa je ključna komponenta, ki pogojuje učenčeve dosežke.

Študije [54] kažejo, da so učenčevi dosežki bolj pogojeni z učinkovitim učiteljem kot s katerikoli drugim dejavnikom šole. Učinkoviti učitelji so v primerjavi s svojimi slabšimi kolegi, zmožni navdihniti učence za doseganje dosti višjih učnih ciljev. Primerjalne študije namreč kažejo, da razredi, ki jih poučujejo visoko kvalitetni učitelji, dosežejo v povprečju 50 procentnih točk boljše rezultate, kot razredi z manj kvalitetnimi učitelji [49].

Kljub potrebi po učinkovitih učiteljih pa je realna slika drugačna. **Mnogi učitelji namreč niso pripravljeni na soočanje z razvojem na področju izobraževanja.** Strokovnjaki vzroke za zavračanje uporabe novih tehnologij vidijo predvsem v tem, da njihova vloga v družbi ni deležna podpore države in politike, pa tudi samih staršev šolajočih ne. Dodaten vzrok pa je bojazen pred izgubo službe zaradi njihove nadomestljivosti s tehnologijo [58].

Raziskave, oziroma ankete z učitelji, so pokazale na probleme, s katerimi se srečujejo učitelji pri sprejemanju novih tehnologij. Učitelji sami so prepričani, da so glavne ovire za sprejemanje novih tehnologij predvsem:

- ogromne psihološke ovire pri uvajanju in uporabi informacijskih tehnologij;

- težko je spremeniti pedagoška prepričanja in jih prilagoditi novemu načinu poučevanja;
- (predvsem starejšim) učiteljem je zelo težko spremeniti globoko vkoreninjeno idejo o "umetnosti" poučevanja;
- učitelji se bojijo izgube avtoritete;
- hitro spreminjajoča tehnologija povzroča "tehnično paralizo", ker se učitelji in same šole ne uspejo tako hitro prilagajati spremembam;
- dejavniki, ki zavirajo uvajanje informacijskih tehnologij, predstavljajo probleme in pasti na institucionalnem in državnem nivoju;
- podcenjevanje napora, ki ga učitelji potrebujejo za spoznavanje novih tehnologij [18].

Tudi Gray [31] ugotavlja podobno: “**Učitelji bodo sprejeli računalnike in druge tehnologije** kot učinkovita sredstva pri pouku šele takrat – in šele takrat - **ko bodo njim samim postale domače in se bodo zavedali, kaj se da z njimi doseči**”. Šele tako bodo e-izobraževanje, pogovori po elektronski pošti, listanje po »spletnem svetu«, elektronske konference, učenje na daljavo ipd. **postali pomemben element prenovljene šole.**

3.1. Prednosti nove vloge učitelja

Nova vloga učitelja torej spodbuja da s svojimi izkušnjami, logičnim razmišljanjem in sistematiko dela, vodi dijake pri reševanju problemov, jim pokaže kako priti do informacij in jih usmerja k doseganju zastavljenih ciljev. Tak način dela bi za seboj potegnil tudi kopico pozitivnih sprememb, saj bi na tak način, po navedbah več avtorjev, izboljšali:

- vzgojo,
- avtoriteto,
- disciplino,
- uspeh dijakov ter
- učiteljevo delo.

Kroflič [44] pravi: "**Vzgoja naj bi bila komunikacija** (med učencem in učiteljem, sovrstniki, moralnimi normami in vrednotami, pravili bivanja) v življenjski situaciji/instituciji kot

pravični organizaciji in skupnosti. Ko je ta organizacija oziroma skupnost kakovostna, se v njej na najbolj naraven način oblikujejo temeljne vrednote.". V našem primeru bi se na račun večje komunikacije med učiteljem in učenci izboljšala tudi vzgoja.

Nova vloga učitelja bi pripomogla tudi k boljši avtoriteti, saj ne bi več temeljila na učiteljevi pozicijski avtoriteti. Oserjev model namreč jasno pokaže, da naj **učitelj** ne bi pretirano iskal opore v formalnem položaju v hierarhiji odnosov, temveč **naj bi kot izziv sprejel spodbujanje kritičnega razmišljanja učencev ter njihovo udeležbo pri odločanju**, saj s tem ne zgublja na moči lastne avtoritete [44].

Z novo tehnologijo je možno izpeljati tudi dosti bolj zanimiva in dinamična predavanja, kar bi povečalo dijakovo umsko prisotnost pri predmetu in izboljšalo disciplino. Kelly Dawson poudarja: "Vedno znova ugotavljam, da kadar predavam zanimivo, privlačno vsebino, opazim takojšnje izboljšanje discipline" [19].

Kot so pokazale raziskave LIFT, TIMSS in PISA bi s spremenjenim načinom dela prišli tudi do boljših rezultatov dijakov, kar bi vsekakor moralo biti naše vodilo. Pri vsej stvari ne smemo namreč nikoli pozabiti, da smo v šolstvu prav zaradi njih. O tem govori tudi Snow, ki pravi, da je učenec odločilni nosilec pedagoškega procesa, zaradi česar je potrebno učiteljevo prilagajanje [57].

Na koncu omenimo tudi prednosti, ki zadevajo učiteljevo delo, ki bi bilo (npr: z računalniško vodenimi predavanji) dosti bolj dinamično in manj utrujajoče, saj kot pravi dr. Ludvik Horvat [36]: "Mislim, da izčrpanost izhaja iz samega vodenja pedagoškega procesa in vse organizacije, ki učitelja dodatno obremenjuje. Eno in isto materijo moraš ponoviti tudi večkrat dnevno. Eno in isto zahtevati, eno in isto popravljati. Enoličnost je zelo naporna".

3.2. Izobraževanje učiteljev

Ob spremembah, ki se porajajo v šolskem sistemu ima izobraževanje učiteljev vedno večji pomen. Spoznali smo, da je učinkovitost učiteljev najpomembnejša komponenta izobraževalnega sistema in, da ne moremo pričakovati uspešnega e-izobraževanja, če učiteljem tehnologija ne bo postala domača. Poleg tega se spreminjajo potrebe šolajočih v okolju informacijskih tehnologij, kot so na primer prilagodljivost, kreativnost, samodisciplina in avtonomnost, kar pomeni, da morajo učitelji razvijati sposobnosti in se izpopolnjevati, da bi lahko na nove načine posredovali svoja znanja [58]. **Pravo gibalno e-izobraževalnega koncepta torej ni nov učni proces, temveč gre za nov tip poklicev, za katere mora šola usposablјati.** Gre za poklice, ki so namenjeni prav upravljanju infrastrukture novih tehnologij [52].

Pomen, ki ga moderne izobraževalne ustanove pripisujejo izobraževanju učiteljev ponazarja šola Shady Hill s svojim tečajem Teacher Trainig Course, ki zagovarja učenje preko narejenega. Njihov tečaj predstavlja nov način priprave učiteljev na delo v razredu. Izobraževalni program se odvija na delovnem mestu pod skrbnim nadzorstvom mentorja. Vsako leto tako sprejmejo 18 novincev. Vsakemu od njih dodelijo mentorja v čigar razredu dela pet mesecev. Po petih mesecih vajenec dobi novega mentorja do konca šolskega leta. Ponavadi vajenec na začetku zgolj opazuje, postopoma pa dobiva vse bolj pomembno vlogo. Na koncu pa za kratek čas prevzame vodenje razreda. Tokom celega leta mentor z vajencem sodeluje na področju predstavitve snovi, hitrosti inštruiranja in pomenu ponavljanja. Velik pomen je namenjen razbitju konceptov na dovolj majhne enote, ki jih dijaki lahko razumejo in prisvojijo. **Pri poučevanju pa ne poskušajo zgolj razložiti kako določeni koncepti delujejo, temveč tudi zakaj tako delujejo.**

Matematik Bob Lawer podaja svoj pogled na problem izobraževanja: “Veliko ljudi in vajencev, se je srečalo z učenjem matematike kot upravljanje s simboli, ki si jih je potrebno zapomniti, ne vedoč zakaj tako delujejo. Zaradi tega je osvojeno znanje zelo težko prenesti v novo situacijo.”

Iz zgolj finančnega vidika je program učenja vajencev za šolo izguba. Vendar pa program pomaga pri vzdrževanju kulture, v kateri so učitelji dolžni prikazati učinkovitost svojega dela [2].

Potrebo po spremenjenem načinu poučevanja so spoznali tudi na Lesley Univesity, ki je leta 2000 predstavila magisterij za učitelje osnovnih in srednjih šol. Z njim želijo doseči smernice za standardno poučevanje znanosti na šolah. Cilj je, da se dijaki ne bi zanašali na učiteljeva predavanja in demonstracije, temveč, da bi na osnovi dobro načrtovanih lastnih poskusov dokazali razne pojme, podobno kot to počno znanstveniki.

Rezultati so pokazali, da so učitelji, ki so se izobraževali preko spleta:

- namenili snovi dve uri več na teden,
- preko svojih eksperimentov bolje razumeli znanstvene pojme,
- bili bolj pripravljeni poučevati predmet, kot učitelji v klasičnem tečaju pri istem profesorju.

Poleg tega so bili isti učitelji tudi bolj kritični, postavljali več “neumnih” vprašanj in bolj povezovali snov s svojim delom. Učitelji pa poudarjajo, da so na ta način tudi bolj spoznali svoje učence, kot so jih do sedaj pri poučevanju v razredu. Rezultate izobraževanja pa

najbolje združuje izjava učiteljice Caraddock, ki je po končanem izobraževanju povedala: **”Nisem spremenila le načina, temveč tudi način razmišljanja o poučevanju”** [75]. To pa je eno bistvenih vodil, ki jih je potrebno uvesti v naš šolski sistem. Brez izobraževanja je praktično nemogoče spremeniti preživele vzorce, ki so zakoreninjeni v glavah vsakega učitelja, saj je le-te spoznaval tokom celotnega lastnega izobraževanja.

3.3. Motivacija

V prejšnjem poglavju smo spoznali, da je pri prenovi izobraževanja, najprej potrebno vključiti in motivirati izvajalce izobraževalnih programov, saj znajo prav oni povzročati nemalo težav. Velik poudarek je treba nameniti predvsem starejšim učiteljem in učiteljem, ki niso tako večji uporabe novih tehnologij. Izjave v smislu, da bo čas sam pripeljal do tehnološko boljše podkovanih učiteljev, se mi zdijo nesmiselne, saj bomo v tem primeru preveč zaostali za naprednimi državami, ter dokončno zavozili naš šolski sistem in mladino. Poleg tega lahko na ta način čakamo v neskončnost, saj bomo čez čas prišli do novih spoznanj in do novih tehnologij, ki bodo konkretne rešitve potiskale vedno dlje v prihodnost. Zato je **bistveno učitelje dobro motivirati, jim razložiti zakaj je zadevo potrebno spremeniti, in nenazadnje, kakšne koristi bodo imeli od tega**. Večina učiteljev je že tako dodobra obremenjena, da večinoma niso zainteresirani niti za projekte, ki pripomorejo k izboljšanju stanja, kaj šele, da bi zapravljali čas za raznorazna izobraževanja sumljive kakovosti in nejasnih ciljev. V današnji bitki za točke napredovanja pa smo kar prevečkrat priča slabim izobraževanjem za učitelje.

Zato je potrebno paziti predvsem na motivacijo (tako v kolektivu, kot med dijaki), saj bo v primeru nezadovoljstva in negodovanja, spremembe praktično nemogoče izpeljati. Oglejmo si nekaj primerov kako jo lahko uničimo:

- nagrajujte le količino in obseg dela;
- na probleme vas opozarja tisti, ki je sam neuspešen;
- kot vodja oz. direktor veste že vse, kar je pomembno za delo;
- sproščeno in pogosto kritizirajte;
- vsaka nova ideja, ki prihaja iz kolektiva, je sumljiva;
- vedno obvladajte in kontrolirajte situacijo;
- o nalogah članov kolektiva odločajte sami;

- čim več informacij zadržite zase;
- na vsak način ostanite nepristopni;
- vi ste vedno najbolj zaposleni in vaše delo je najbolj stresno [74].

Bistvena težava, s katero se v sedanjosti srečujejo tako tisti, ki poučujejo, kot tisti, ki se učijo, je eksponentna rast razpoložljivih (in za vsakdanje delo potrebnih) informacij. S tem so pogojene tudi spremembe v izobraževanju, ki se kažejo v potrebi po izobraževanju v trenutku, ko znanje potrebujemo, in dejstvu, da izobraževanje vse pogosteje postaja kontinuiran proces, ki traja celotno človekovo aktivno obdobje [6]. Vse to pa pogojuje tudi druge spremembe, ki jih moramo upoštevati pri izobraževanju. Učenca ne smemo demotivirati s to rastjo podatkov temveč ga moramo naučiti, da prepozna bistvo problema in, da z osvojenim znanjem njegovo razumevanje napreduje. Če bi nam uspelo le to, bi naredili že veliko. Žal pa je to eden večjih problemov, saj je tudi učiteljem težko spremeniti nekaj, na kar so navajeni celo življenje.

Ena izmed stvari, ki jih lahko spremenimo pa je vsekakor način pisanja besedil, ki naj bodo kratka, pregledna, čim bolj razumljiva in naj učenca vodijo k razmišljanju. Oglejmo si nekaj primerov:

- **Ne dolgovezimo!** Eden od načinov, da dosežemo razumljivost, je da uporabljamo kratke stavke. Priporočljivo je, da napisano besedilo vedno preberemo in stavke skrajšamo tako, da bodo razumljivi. Najboljši recept pa je, da besedilo damo prebrati komu, ki se na obravnavano temo ne spozna najbolje. Če bo razumel napisano, obstaja velika verjetnost, da je vaš tekst razumljiv.
- **Bodimo dosledni!** Velikokrat se dogaja, da teme ne dokončamo. Razlog za to je, da smo preprosto kaj pozabili povedati ali pa smo vmes prešli na drugo temo. To je ena od večjih napak, ki jih lahko storimo! Če se bomo lotili pisanja brez načrtovanja, se bomo prej ali slej znašli v situaciji, ko ne bomo več vedeli, kaj pišemo, in niti ne, česa še nismo napisali. Naše besedilo bo bolj podobno zmedeni strokovni razpravi, kot pa privlačni in razumljivi učni vsebini.
- Naslednja napaka, ki jo delamo, je **pretirana**, lahko bi rekli celo nekontrolirana **uporaba strokovnih terminov**. Seveda jih lahko uporabljamo, vendar jih, preden jih prvič omenimo, tudi razložimo! Vsekakor pa ni smiselno pretiravati z njimi. Omenjajmo le tiste, ki se jim, zaradi narave učne snovi ne moremo izogniti!

- **Ne pišimo tujk**, ki jih vsi uporabljamo v vsakdanjem sporazumevanju. Zapomnimo si, da imajo na nas veliko večji učinek besede materinega jezika [100].

3.4. Discipliniranje in odnosi

Zavedati se moramo, da **samo e-izobraževanje ne bo spremenilo našega šolskega sistema**. Potrebno je narediti več tudi na ostalih področjih, saj nizka stopnja uporabe tehnologij ni edini razlog dijakovega odpora do formalnega izobraževanja.

Šola mora tudi vzgojo nasloniti na izobraževanje, ne pa je razumeti in izvajati kot samostojno, od izobraževanja ločeno dejavnost. Izobraževanja ne razumimo le v smislu učiteljevega vestnega izpolnjevanja nalog, opredeljenih z uradnim kurikulumom, temveč kot kompleksno celoto življenja v šoli. Torej kot splet dejavnih (in obojesmernih) odnosov med učenci in učiteljem, učno snovjo, neformalnimi (obštudijskimi) dejavnostmi in simbolnim okvirom (moralnih) načel in pravil, ki tvorijo hišni red šolske skupnosti. Da bi vsi naštetih elementi življenja v šoli lahko postali uspešni vzgojni dejavniki, morajo strokovni delavci šole izoblikovati konsistenten izobraževalni koncept, ki vzgoje ne utemeljuje na modelu prenosa svetovnonazorsko opredeljenega sistema vrednot, saj bi to pomenilo nasilje nad otrokovo (oziroma starševsko) pravico do svobodnega oblikovanja lastnega pogleda na svet [44].

Pomen pravilnega discipliniranja in urejenih medsebojnih odnosov na šoli ugotavljata tudi pedagoga Marylin Lane in Robert Reasoner [60], slednji je dobil nagrado za najboljšega predavatelja v ZDA, tri njegove šole pa so prijele priznanje za najboljše ameriške šole. Njegov program, imenovan *Razvijanje pozitivnega samovrednotenja*, uvajajo v 17 državah, v sodelovanju z ljubljanskim Inštitutom za razvijanje osebne kakovosti, tudi v Sloveniji. Raziskave, ki sta jih opravila, so pokazale, da je staršem krepitev otrokovega občutka o njegovi lastni vrednosti in samozaupanju, vsaj tako pomembno kot to, da jih naučimo brati. Pri tem igrajo glavno vlogo medsebojni odnosi, saj je kar **osemdeset odstotkov potenciala za izboljšanje šole odvisno prav od spreminjanja medsebojnih odnosov v šoli**, se pravi odnosov med ravnateljem in učitelji, učitelji in učenci ter šolo in starši. Spremembe je potrebno začeti uvajati pri odraslih, saj so **učitelji, ki se ne počutijo dobro v svoji koži, bolj nagnjeni h kaznovanju, so bolj nepotrpežljivi do učencev, ne spodbujajo reševanja problemov in raje dajejo odgovore na vprašanja, kakor pa da bi spodbujali učence, naj se do odgovorov dokopljejo sami**. Zato sta omenjena pedagoga spremenila način gledanja učiteljev na učence in način, kako so učenci delali drug z drugim. Uveljavila sta razmišljanje: "V tej šoli delamo tako in tako. Tukaj ne delamo tega in tega, ampak drug drugega podpiramo. To je šolska družina". Najpomembnejšo spremembo pri preoblikovanju šole sta videla pa vidita v tem, **da discipliniranje ne vključuje kaznovanja, ampak jih uči lepšega**

vedenja, saj je razloge za grdo vedenje pomembno razumeti in se z njimi ukvarjati, ne pa samo kaznovati. Ugotovila sta, da pri posamezniku, ki ga ogrožajo drugi, ki so drugačni od njega, velja tole pravilo: bolj kot te poznam, manj verjetno je, da te bom dražil ali se sprivil nate. S svojim delom sta v treh letih povečala navzočnost učencev pri pouku na, za naše razmere neverjetnih, 99,7 odstotka! Dijaki skoraj nikoli ne manjkajo, ker hočejo biti v šoli, saj je vendar tako vznemirljiva.

O negativnem pomenu kaznovanja govori tudi Daniel Born [10], urednik The Common Reviewa: »Današnji čas je zaznamovan z manj odkritimi oblikami kaznovanja kot viktorijanska doba, toda tudi bolj prikrita oblika naredi svojevrstno škodo«.

3.5. Izjave o učiteljih prihodnosti

Vsekakor si je zanimivo ogledati tudi razna razmišljanja in izjave o učitelju prihodnosti, kot jih vidijo različni ljudje. Pred nami so menja, ki so bila objavljena v članku Future Education Networka, Teachers and Teaching in 2010 [110].

Margaret Cox: "Učitelji bodo morali razviti nove načine določanja dijakovega znanja in veščin. Pošiljanje nalog od doma preko elektronske pošte bi samo preobremenile učitelje, ki bi porabili ure, da bi jih natisnili ali prebrali. Boljši način je, da bi dijaki, katerih delo bo temeljilo na sodelovanju, veliko svojih zadolžitev predstavili v obliki predstavitev, debat in poskusov narejenih z uporabo informacijske tehnologije".

Frank Furedi: "Šolski sistem sistematično dela na tem, da ustvari slabe učitelje".

Janet in Roland Meighan ter Michael Moynagh: "Vloga učiteljev se bo spremenila v inštruktorja oziroma svetovalca učenja. Učitelj kot posrednik do redkih informacij je že sedaj nepotreben. V prihodnosti pa bo to prepričanje postalo neustavljivo".

Richard Pring: "Učitelji bi morali biti skrbniki intelektualne in kulturne dediščine in ne služabniki vladnega načrta".

Michelle Selinger: "Obstaja potreba po spremenjeni vlogi učitelja, ki nima več nadzora nad vsebino izobraževanja. Vloga učitelja je, da oblikuje učni proces in vzpodbudi zanimanje. Študent je "učenec začetnik", ki ga vodi "učenec strokovnjak" - učitelj".

Tony Blair: "Pri preoblikovanju šolstva bomo vedeli kdaj nam je uspelo, ko "pameten za dva" ne bo več žaljivka in, ko bo izobraževanje priznано kot poklic visokega ugleda in spoštovanja".

Hero Nightingale (14 let): “Namesto avtoritativne strukture, ki uničuje odločanje in odgovornost, bi morali vzpostaviti odnos v katerem bi se učenci lahko pogovarjali z odraslimi, se zanesli nanje, jim zaupali, jih spraševali in obratno. Trenutno je med njimi prepad, ki ni generacijske narave, ampak stvar avtoritete. Izgleda pa, da otrok ni mogoče nadzirati, če si z njimi preveč prijateljski”.

4. Primeri drugih držav

Pri vzpostavitvi vsakega novega sistema, tako tudi e-izobraževanja, je zelo priporočljivo, da si ogledamo podobne primere, ki so že vzpostavljeni. Z njihovo pomočjo se namreč izognemo napakam, ki so jih napravili drugi, po drugi strani pa lahko privzamemo določene dele, ki so se izkazali za koristne. V nadaljevanju si bomo ogledali, kako so se prenove izobraževanja lotile nekatere države, ter nekaj primerov različnih šol.

ZDA so razvile sistemski nacionalni pristop k e-izobraževanju in ustanovile posebno komisijo za izobraževanje preko interneta. Tako naj bi v letu 2002 približno 85% ameriških kolidžev ponudilo izobraževalne tečaje na daljavo. Švedska vlada pa je že leta 2001 izdala dovoljenje za delovanje t. i. Netuniverze.

Vlada Nove Zelandije je v juniju 2001 pri ministrstvu za šolstvo imenovala svetovalno skupino, ki je v marcu 2002 objavila poročilo o novih načinih izvrševanja izobraževanja na daljavo. Njihov predlog je med drugimi tudi **ustanovitev združenja za e-izobraževanje**, saj menijo, da so dovolj pripravljeni za njegov razvoj. Nova Zelandija že ima na učenca osredotočen način poučevanja, v središču katerega so učne izkušnje. Pripravljeni so tudi na spremembo vloge učitelja, saj se je »mentorstvo izkazalo za enega najučinkovitejših sredstev za napredovanje pri večini ponudnikov terciarnega izobraževanja. Profesionalni razvoj zaposlenih bo tako ena izmed prioritet za razvijanje ustreznih spretnosti, ki jih ta novi medij zahteva« [48,61].

Britanska vlada skupaj z BBC-jem letno nameni kar 275 milijonov evrov za razvoj spletnih tečajev v povezavi z nacionalnim učnim načrtom. Njihov vladni program za šolske računalnike in internetno povezavo Becta²⁷, je organiziral tekmovanje s katerim je želel najti ljudi, ki najbolj uporabljajo informacijsko in komunikacijsko tehnologijo na šolah. **Vsak nagrajenec je dobil 2500 funtov nagrade, prav toliko pa tudi šola. S projektom so želeli zagotoviti razširitev teh primerov dobre uporabe na ostale, ki bi se od njih učili** [114].

Evropska komisija je odobrila program Phare v okviru katerega se je razvil program LOLA²⁸, katerega eden osnovnih ciljev je promovirati študij na daljavo in informirati čim širšo javnost o potencialih le-tega. Program se izvaja s pomočjo elektronskega učbenika, obogatenega s povezavami, pojmovnikom in odgovori na najpogostejša vprašanja. Komunikacijo pa omogoča uporaba elektronske pošte, pogovori v diskusijski skupini, pa tudi posredovanje evaluacijskih vprašalnikov. Naloge so bile večinoma zastavljene tako, da so morali udeleženci

²⁷ British Educational Communications Agency

LOLA z njihovo pomočjo pokazati, da so sposobni znanje z določenega vsebinskega segmenta študija na daljavo tudi uporabiti. Pridobljene izkušnje pa kažejo, da je za tak način študija še posebej **pomembna visoka stopnja motiviranosti in samodiscipline, zato je potrebno posebno skrb nameniti izboru udeležencev in ves čas spremljati njihovo delo. Pomembno pa je tudi, da se vsi udeleženci držijo pravil igre, ki morajo biti vnaprej znana** (na primer takojšnji odgovori na vprašanja, spoštovanje dogovorjenih rokov, spodbujanje medsebojnih komunikacij itd.) [12].

Zaradi SARSa so 29. marca 2003 oblasti v Hong Kongu zaprle 1300 šol. Takrat so s pomočjo ameriških podjetij zagnali ambiciozen spletni projekt VITLÉ²⁹. **V samo dveh dneh je bila postavljena delujoča spletna platforma**, ki je učiteljem omogočila postavitve učne vsebine na splet. Vzpostavljena pa je bila tudi živa komunikacija z zvokom in sliko med učitelji in učenci. V prvem tednu je 15 šol uporabljalo VITLÉ, v naslednjem pa že 60. “Sedaj učitelji uporabljajo informacijsko tehnologijo kot navaden učni pripomoček” [9].

Državni odbor za izobraževanje zvezne države Utah je oblikoval program Performance Plus [46], katerega glavna cilja sta:

- povečanje števila predmetov, ki jih morajo dijaki obiskovati in
- od dijaka zahtevati prikaz dobrega znanja na večih področjih, preden napreduje na naslednjo stopnjo.

“Načrt ni osredotočen na predavano snov, temveč na naučeno znanje”, kot pravi predsednica državnega odbora Kim Burningham. Načrt predvideva **odpravo zadostne ocene**, pomemben del končne ocene pa prispeva celoletni izpit na koncu leta. **Bistvo načrta je, da dijaki napredujejo v naslednji letnik le, če obvladajo snov** in ne kot sedaj, ko zgolj obiskujejo predavanja in se na koncu prebijejo z zadostno oceno. Za spremljanje dijakovega napredovanja čez leto, naj bi se uporabljala pogosta (kratka) preverjanja, ki bi dala učiteljem takojšnje povratne informacije o dijakovem napredku. V njihovo pomoč pa naj bi bile organizirane razne inštrukcije pred in po pouku ter v poletnih šolah. Veliko učiteljev se zavzema tudi za **zmanjšanje razredov**, saj bi si tako učitelji lahko vzeli več časa za vsakega posameznika, kar bi se poznalo na boljšem uspehu. V ta namen pa bi bilo potrebno izobraževati učitelje, da bi znali analizirati rezultate in prilagoditi inštrukcije potrebam posameznih učencev.

²⁸ Learning About Open Learning

²⁹ Virtual Integrated Teaching and Learning Environment

Florida Virtual School je ena vodilnih spletnih gimnazij v ZDA. Šola ponuja širok izbor zahtevnosti razredov, poleg tega pa lahko dijak tudi sam določi hitrost s katero bi rad opravljal razred. **Nanjo se vpisujejo predvsem dijaki, ki potrebujejo prilagodljiv urnik, kot so razni športniki, glasbeniki, dijaki, ki poleg študija tudi delajo in dijaki, ki v svoji okolici ne najdejo primerne šole (npr.: nadpovprečni).** Na začetku se je šola spopadala s problemom nizke stopnje zaključevanja, saj je le ta znašala le 50% vpisanih dijakov. Rešili so jo s **povečano komunikacijo** (e-pošta, telefon) učiteljev z dijaki, ki je prinesel hitre rezultate in sedaj šolo zaključijo 80% dijakov. Tako starši kot tudi dijaki pa so ugotovili, da šola ni primerna za vsakogar. Predvsem za dijake, ki niso osredotočeni in motivirani, je taka šola lahko prava nočna mora [77].

San Lorenzo Unified School District je v sodelovanju z DELLom razvil projekt Elearning [90], ki temelji na projektne načinu dela. Dijaki pri tem uporabljajo **brezžične prenosne računalnike**, ki jim omogočajo dostop do interneta. Učiteljem pri delu pomagajo inštruktorji, ki sodelujejo pri projektno zasnovanih temah, usmerjajo načrtovanje vsebin za prenosne računalnike ter preko opazovanja in povratnih informacij, nudijo pomoč v razredu. Zanimivo je, da **dijaki dobijo računalnike že v četrtem razredu osnovne šole in jih uporabljajo do vpisa na univerzo.**

Kot uspešen model spremembe šolskega sistema z uvajanjem informacijske tehnologije bi nam lahko služil primer Finske, katere dijaki so, po raziskavah OECD z nazivom PISA svetovni prvaki v razumevanju prebranega, odlični tretji v razumevanju znanosti in četrta v matematiki.

Ko je Finska leta 1921 uvedla splošno šolsko obveznost, je bila zadnja v Evropi. Pred petnajstimi leti pa so se oblasti, ob naraščajočem valu težav, odločile ukrepati. Šolam so podelili avtonomijo in jim dali možnost, da s povezovanjem z gospodarstvom in drugimi dejavniki v svojem okolju iščejo lokalno identiteto ter k svojemu delu pritegnejo starše. Tako kot druge uspešne države tudi Finci močno spodbujajo slabše otroke, tistim, ki ne znajo dobro jezika, pomagajo do vstopa v šolo in tudi kasneje. Ponavljanje razreda je velika izjema in v veliki večini tudi nepotrebno, saj učitelji težave zaznajo dovolj zgodaj, da jih pravočasno omilijo. Pod vplivom tovarne prenosnih telefonov Nokie, ki je ustanovila celo prvovrstno šolo za matematično posebej nadarjene otroke si je Finska v devetdesetih letih minulega stoletja, za svoj državni cilj zastavila izobraževanje za sodobno komunikacijsko družbo in uspela. V tretjem razredu osnovne šole dobi vsak učenec svoj naslov elektronske pošte, visoka računalniška pismenost pa ne spodriva stare, tiste, ki jo učenci negujejo z branjem dobrih knjig. Delež učencev, ki v prostem času ne berejo, je na Finskem najmanjši od vseh držav v raziskavi PISA [42].

Konkretnější primer spremenjenega načina predavanja pa podaja Gunter Saunders [68], profesor na westminstrski univerzi v Veliki Britaniji.

Pristop podajanja dijaku bolj usmerjene snovi, se je začel pred štirimi leti, z uporabo natisnjenih gradiv, ki so služila kot podpora vodenim predavanjem. Že v tem času se je število predavanj ur zmanjšalo iz 24 na 12. Sledila je menjava natisnjenih gradiv z gradivi v elektronski obliki in nato še dopolnitev le-teh z uporabo spletnih orodij za učenje. V zadnjih dveh letih pa se pouk uporablja večinoma za reševanje problemov in za osebni dialog.

ITKT orodja/gradiva	funkcije	leto
Spletna stran	Statične spletne strani (opombe iz predavanja, predstavitev)	98/99-00/01
WNN	Spletna obvestila	00/01
WNF	Interaktivna orodja za spraševanje in prejemanje odgovorov. Vsa vprašanja in odgovori so shranjena in si jih je mogoče izmenjavati.	00/01-01/02
QMark	Orodje za distribucijo različnih kratkih testov	99/00-00/01
Večpredstavitveni vodiči	Interaktivni vodiči, ki odgovarjajo na uporabniška vprašanja	99/00-01/02
Posnete predavitve	Spletno osnovane avdio in avdio/video predavitve, ki prikazujejo pregled glavnih tem	00/01
Blackboard	Navidezno učno okolje	00/01

Tabela 8: *Uporabljena ITK orodja in gradiva, njihove glavne funkcije in leto začetka uporabe (Saunders)*

Poudariti velja, da so bili ostali sklopi izobraževanja posredovani na bolj klasičen način. Študentje si niso mislili, da bodo spletna gradiva in osredotočenost na dijaka dvignili njihove rezultate. Le peščica je mislila, da znajo pisati bolje zaradi tako enostavno dostopnih gradiv.

Rezultati doseženi s tem načinom dela pa so se izkazali, kot zelo dobri v primerjavi s sklopom, ki so jih isti študentje v istem času dosegli s standardnim načinom dela. Pokazalo se je, da študenti zelo cenijo dostopnost in razpoložljivost spletnih vsebin. Skoraj vsi so sprejeli ta gradiva kot dopolnilo izobraževanja v razredu in ne kot zamenjavo zanj. **Velika večina jih je podprla izobraževanje, ki temelji na aktivnostih namesto na predavanjih, saj se jim zdi klasičen način dela preveč pust in poln govorjenja.**

Kljub razpoložljivosti gradiv se obisk predavanj ni opazno zmanjšal, **povečalo pa se je udejstvovanje študentov in diskusije, ki so jih vodili sami.** Tudi občutno zmanjšanje predavanj ni imelo nobenih opaznih negativnih posledic. Opazilo pa se je, da so študentje v veliki meri, vzeli izobraževanje kot vajo iz zbiranja informacij.

Za zelo zanimiv primer se je odločil MIT³⁰ [106], katerega poslanstvo je pospeševanje znanja in izobraževanje študentov na področju znanosti, tehnologije in drugih področjih, da bi kar najbolje služile svojemu narodu in svetu v 21. stoletju. Tako so že leta 1999 izdelali smernice s katerimi so začrtali svojo pot na področju izobraževanja na daljavo in e-izobraževanja. Rezultat tega je MIT OCW³¹, ki omogoča dostop (preko spleta) do praktično vseh vsebin predavanj tako dodiplomskega kot podiplomskega študija. **Gradiva so tako zastonj dosegljiva vsem uporabnikom širom sveta.** Ta pobuda sledi tradiciji MITa (in ameriškega višjega šolstva), ki spreminja način uporabe spleta, kot orodja za izobraževanje na univerzah in kolidžih. Toda najpomembnejše, MIT OCW **ne bi mogel izdati vseh teh gradiv in dolgoročno tudi ne bi uspel, brez podpore vrhunske univerze.** Njihova izredna zavezanost izobraževanju in poslanstvu je tisto, kar bo dolgoročno obdržalo MIT OCW.

Zastonj dostopna gradiva na spletu so zadnje čase pogosta tema, ki je združena pod imenom prosti dostop (ang.: open access) in temelji na ideji o prosto dostopnih rezultatih državno subvencioniranih raziskav. Osnova zanjo sta predpostavki, da ljudje pričakujejo, da so vse na spletu dostopne informacije zastonj, ter da je večina znanstvenih, tehničnih in medicinskih raziskav, financiranih iz davkoplačevalskega denarja, ki ga davkoplačevalci še enkrat plačajo, ko so rezultati objavljeni. Knjižnice, ki so prav tako plačane iz davkoplačevalskega denarja, namreč plačujejo tudi do 30.000\$ za letno naročnino za eno samo revijo. Rešitev prostega dostopa, pa ni enostavna, saj bi te spremembe povzročile kopico težav. Npr. potrebno je pokriti operativne stroške objave rezultatov in njihovo vzdrževanje in arhiviranje na spletu. Ena od možnih rešitev predvideva avtorjevo kritje stroškov objave na spletu, kar pa povzroči nove probleme, saj si avtorji iz revnejših držav ne bi mogli privoščiti objave, prav tako pa bi lahko upadla kvaliteta, saj bi bile založbe zainteresirane za čim večje število objavljenih člankov (večji profit). Tudi druge raziskave so prišle do zaključka, da bi predlagani odprti dostop celo poslabšal trenutno stanje. Trenutno namreč le-ta ne predstavlja dobrega ekonomskega modela, ki bi lahko čez čas postal ustaljen. Prav zato pa bi bilo zelo smiselno nadaljevati raziskave na tem področju, saj kot pravi podpredsednik tehničnih dejavnosti pri IEEE Jon Vig: »dober ali slab, odprti dostop, je le vprašanje časa« [5].

³⁰ Massachusetts institute of technology

³¹ MIT OpenCourseWare

4.1. Nova izobraževalna tehnologija

Pri preučevanju možnosti, ki nam jih ponuja informacijska tehnologija na področju izobraževanja se vsekakor ne smemo omejevati zgolj na možnosti, ki nam jih ponujajo računalniki. Že dandanes se namreč uporabljajo tudi druge tehnološke rešitve, ki popestrijo in izboljšajo pouk. V prihodnosti pa bi lahko te tehnologije popolnoma spremenile pogled na e-izobraževanje, kot si ga predstavljamo danes. Pomen, ki ga trenutno pripisujemo računalnikom se bi lahko, predvsem zaradi nižje cene druge tehnologije, precej zmanjšal.

Na gimnaziji Berkmar in univerzi North Carolina so uspešno vpeljali delo s sistemom LearnTrac. LearnTrac je učno orodje, ki izboljša študentovo znanje. **Dlančnik in brezžična povezava omogočata, da ustvarimo dinamično interakcijo, upravljamo zadolžitve in vodimo razred.** Z njim povečamo sodelovanje dijakov, dobimo takojšnjo povratno informacijo, ocenimo učni proces in analiziramo zbrane podatke.

Učitelji na gimnaziji Berkmar so tako ugotovili, da je LearnTrac močno analitično orodje, ki jim pomaga poiskati področja, kjer je dijakovo znanje šibko, kje ga je potrebno ponovno obnoviti ter ugotoviti kako napredujejo. Dijaki so dodali, da so taka predavanja bolj zanimiva in učinkovita, kar 90% pa jih je odgovorilo, da jim LearnTrac pomaga pri razumevanju snovi.

Profesor Sowers iz univerze North Carolina ugotavlja, da LearnTrac zaposli študente in prinese nove zanimive načine poučevanja. Zaradi te zavzetosti pa so se zmanjšala odstopanja med njimi, izboljšali so se rezultati testov, najbolj pa so napredovali prav najslabši učenci [109].

Drug primer predstavlja 30 projektov priprave programskih orodij za mobilne telefone in žepne računalnike NOKIA in Ericsson, ki so leta 2001 potekali v povezavi z univerzami v več državah Evrope, Avstralije in Severne Amerike.

Prednost mobilnega telefona so množičnost in skrajno prilagodljiva uporaba.

Uporabljamo ga lahko povsod, kjer se znajdemo: na avtobusih, na cesti, v avtu, restavraciji, v čakalnicah, na vlaku, v naravi itd. Izobraževanje prek mobilnega telefona ali m-izobraževanje postane vpeto v življenje in je s tem tudi doživljensko podprto, učinkovitejše, bolj spontano in prijetnejše. Priložnost učenja ljudi se poveča, kraj in čas izobraževanja postaneta povsem svobodna in odvisna od osebne izbire. Dvosmerne komunikacije so pri m-izobraževanju zakonitost. Sprotno motiviranje, komentarji učne snovi, preverjanje znanja in socialni stiki se odvijajo sprti ob ponujeni učni snovi večinoma prek programov SMS in WAP ter elektronske pošte. Prek mobilnega telefona se študentje povezujejo med seboj, z mentorjem in

administracijo ter pošiljajo v ocenjevanje svoje izdelke. Oglasijo se lahko kadarkoli od kjerkoli, saj je mobilni telefon vedno z njimi [43].

4.2. Ocenjevanje izdelkov

Nova tehnologija omogoča tudi lažje, bolj natančno in hitrejše ocenjevanje izdelkov, ki učiteljem prihranijo veliko časa. Zato je zadnje čase veliko govora o uvajanju programov, ki bi to delo poenostavili. Zavedati pa se moramo, da imajo programi tudi svoje omejitve in jih zato nikoli ne bomo mogli uvesti v vsa področja izobraževanja. V nadaljevanju si bomo ogledali nekaj primerov in njihovih ugotovitev.

Na srednji šoli Lakeside so, zaradi povečanih zahtev učnega načrta, začeli uporabljati spletni program³² za ocenjevanje esejev. Ugotovili so, da **veliko učiteljev ne namenja dovolj časa učenju in vadbi veččin pisanja**, ker si namreč ne utegnejo vzeti dovolj časa za njihovo prebiranje in ocenjevanje. Pri 180 dijakih lahko učitelj za njihov pregled porabi tudi več kot 60 ur. Rezultat tega pa je, da se kljub temu, da podjetja od kandidatov za zaposlitev zahtevajo te veščine, dijaki vedno redkeje srečujejo s takimi nalogami.

Zaradi tega je bila uvedba spletnega programa več kot dobrodošla. Povratne informacije, ki jih učitelj dobi omogočajo pogled v dijakovo delo v novi luči, ki je bil do sedaj zelo nepriročen. Spletni program učitelju namreč omogoča, da pregleda računalnikovo oceno in v datoteko doda svoje mnenje. Tudi podatek, da je tehnologija manj podvržena napakam kot človek, govori v prid uporabi računalnikov.

Seveda pa ima program tudi svoje "umetniške" omejitve. Njegov namen seveda ni v tem, da bi nadomestil dobre inštrukcije ali vaje, ki vzpodbujajo kreativno pisanje. **Namen uporabe programa je, da računalnik odpravi napake, medtem ko ostane učitelj osredotočen na delo, ki zahteva mišljenje in presojo izkušenega učitelja.** Računalnik namreč ne more razmišljati in ocenjevati kakovosti idej, kot jih lahko učitelj. Zaradi omejitev računalnika so tudi dijaki kaj hitro spoznali, da računalnik dobro ocenjuje uporabo predvidljivih besed, fraz in zunanje oblike, ne glede na splošno kakovost izdelka.

Programi namenjeni ocenjevanju ne smejo delovati v nasprotju s pedagoškimi cilji, ki predvidevajo, da se dijak nauči povedati bistvo, biti kreativen, izražati čustva in biti prepričljiv. Zgodi se namreč lahko, da bi ob napačni uporabi programov, dijaki začeli pisati eseje glede na računalniško ocenjevanje [40].

³² The Criterion Online Writing Evaluation Program

Novo tehnologijo uvajajo tudi v Modeni, kjer bodo študentje lahko ostali doma in spremljali predavanja preko svojega računalnika in spletne kamere. Italija je ena od držav, ki uspešno uvaja informacijsko telekomunikacijsko tehnologij (ITkT) v svoj šolski sistem. Preko spletnega natečaja o ITkT, ki se ga je udeležilo 400 šol, so izbrali 50 najboljših primerov uporabe, ki bodo služili kot osnova za ostale šole, ki se bodo šele vključile v projekt.

Šole bodo opremljene z računalniki in spletnimi kamerami, ki bodo omogočale video povezavo med učiteljem in študenti. S tem bodo postavili temelj interaktivne virtualne šole, ki bo zmanjšala stroške potovanj in nastanitev za vse, ki živijo daleč stran. Študentje bodo lahko pisali teste tudi od doma, da pa ne bi goljufali jih bo pri tem budno spremljala kamera [16].

Tudi na gimnaziji Variana v Richmondu postaja računalniško preverjanje znanja vse bolj popularno, saj učitelji iščejo bolj učinkovite možnosti za ocenitev dijakov. Poleg tega pa jim računalniški testi prihranijo tudi ogromno časa.

Njihova uporaba pa je primerna le za določene vrste nalog, tiste, ki merijo dejstva, postopke podane z možnostmi, da/ne vprašanja in vprašanja, ki zahtevajo kratke odgovore.

Računalniki niso dobri pri vprašanjih, ki zahtevajo daljše odgovore in predstavitev dela.

Zagotoviti pa je potrebno tudi varnost, saj obstaja možnost dijakovega vdora v sistem, s katerim bi si vnaprej pridobil vprašanja in odgovore. Tudi možnost prepisovanja je pri uporabi računalnika večja, saj je zaslon težko pokriti.

Kljub temu pa se je uporaba računalnikov pokazala kot koristna. Marcia Sprang z gimnazije Esperanza v Kaliforniji pravi, da se dijaki, **odkar uporablja računalniško podprte naloge** (program Titanium), **bolje odrežejo na zaključnem izpitu.** Razlog vidi v tem, da **dijaki predelajo kopico vprašanj na isto temo.** Program vsakemu dijaku določi svojo nalogo, kar zmanjša možnost goljufanja. Učitelj lahko tudi spremlja vsak korak, ki ga je dijak uporabil, da je prišel do rešitve. V ta namen uporablja program Immex, s katerim dijaki upravljajo simulacije fizikalnih in kemijskih poskusov, ki jih vodijo do pravilnega rezultata [25].

Ameriški projekt No Child Left Behind (NCLB) se ukvarja z iskanjem učinkovitih načinov za ocenitev dijakovega znanja in možnostmi za njihovo pripravo na državne preizkuse znanja. Poglavitni razlog za uvajanje računalniških testov je njihova zmožnost, da praktično v trenutku vrne rezultate. Za ocenjevanje klasičnih testov, pa učitelji porabijo tudi več tednov. Poraja pa se standardni problem, da šole nimajo dovolj računalnikov.

Raziskave kažejo, da je **uporaba računalniških testov dosti cenejša.** Direktor raziskav Richard Swartz Educational Testing Servicea pravi: "Strošek priprave računalniškega testa je

primerljiv s stroški dobrega testa na papirju, vendar je razlika v ocenjevalnih stroških ogromna v korist računalnikov.”

Računalniki pa so povzročili tudi določene probleme, predvsem pri tako imenovanem prilagojenem ocenjevanju, kjer računalnik prilagaja stopnjo zahtevnosti vprašanj glede na to, kako dobro dijak odgovarja nanje. Zgodi se namreč lahko, da program začne postavljati vprašanja, ki niso iz snovi trenutnega letnika. Dobrim dijakom bi tako postavljaj vprašanja iz višjega letnika, medtem ko bi slabšim dijakom postavljaj vprašanja, ki so jih predelali že v prejšnjih letnikih.

Če povzamemo lahko zaenkrat **največjo korist vidimo predvsem v spletnih pripravah na test**, medtem ko bodo določene vrste ocenjevanja (zaradi svoje specifičnosti) še vedno ostala v domeni učitelja. Ugotovitev potrjujejo tudi raziskave Technology Counts 2003 (Prepping for the Big Test) [111], pri čemer velja omeniti, da je v zadnjem letu kar 200,000 učencev iz 60 držav pregledovalo spletne demonstracije zaključnih izpitov univerze Princeton.

III.

**Raziskava in predlogi za
spremembe**

1. Raziskava

Raziskava je bila narejena večinoma v šolskem letu 2003/2004, delno pa tudi v šolskem letu 2004/2005, pri predmetu Računalništvo in informatika na Gimnaziji Moste.

1.1. Ozadje raziskave

Star način dela

Do leta 2003 je poučevanje potekalo podobno kot pri večini učiteljev in kot je bila navada v časih, ko smo še sami hodili v šolo. Predavanja so bila dokaj klasična, saj je bila najprej na vrsti ponovitev bistvene snovi iz preteklih ur, nato je sledila obravnava nove snovi, katere uporabnost so dijaki spoznali s pomočjo demonstracije preko datoscopa, na koncu pa so dijaki to snov utrjevali z vajami.

Že pri preverjanju predelane snovi, je bilo večkrat opaziti, da je vsi dijaki niso osvojili, saj so pravilno odgovarjali le vedno isti dijaki. Tako je preverjanje velikokrat izgledalo bolj podobno ponavljanju ključnih elementov že predelane snovi. Zato je že takrat prišlo do prvih poskusov sprememb poučevanja kot so, večje število nalog, razbitje snovi na manjše enote ter pomoč boljših dijakov slabšim. Določeni prijemi so delovali predvsem pri razlagah osnov, ki so jih nekateri že znali ter pri manjših enotah, katerim je bilo namenjeno dovolj (preveč) časa. Takega načina dela pa ni bilo mogoče nadaljevati v nedogled, ker bi sicer zmanjkalo časa, za predelavo celotnega programa. Tako so se stvari poslabšale takoj, ko je sledilo jemanje nekoliko težje snovi. Zaradi potrebe po razlagi nove (in utrjevanju stare) snovi, je velikokrat zmanjkovalo časa za pomoč posameznim dijakom, med katerimi so bili tudi taki, ki so imeli težave že pri osnovni uporabi računalnika. Zaradi velikih razlik v znanju bi bil pri takem načinu dela, za uspešen (aktiven) potek pouka potreben vsaj še en asistent.

Pri vsem tem pa so se, zaradi preobremenitev in ponavljanja, začeli pojavljati tudi problemi z lastno motivacijo in koncentracijo. Zaradi poučevanja petih razredov prvih letnikov, razdeljenih na dve skupini, je bila vsak teden ista snov ponovljena vsaj desetkrat, težja pa v roku nekaj tednov vsaj še enkrat. Zaradi utrujajočega ponavljanja je bilo učitelju praktično nemogoče poučevati vse skupine enako kvalitetno in z zadostno mero zagnanosti. Tako se je lahko zgodilo, da kakšna stvar nekje sploh ni bila povedana, medtem, ko je bila drugim razložena dvakrat. Potreba po spremembi je bila nujna, saj zgolj povprečno poučevanje in ponavljanje splošnih napak poučevanja ni moglo zadovoljiti niti dijakov niti učitelja.

Morda je bil največji problem, za katerega je v dobršni meri kriv tudi naš šolski sistem, opažen pri dijakovem zelo slabem logičnem razmišljanju in razumevanju elementarnih konceptov (pojmov). Tako veliko dijakov:

- nima razvite osnovne logike,
- ima velike težave pri razumevanju (osmišljanju) pojmov,
- je pri svojem izobraževanju (delu) popolnoma nesamostojnih,
- redko razmišlja in uporablja kritično presojo,
- nima potrpljenja pri reševanju problemov...

Na resnost problema so opozarjali tudi določeni slabi rezultati sicer dobrih učencev ter tudi izjave v smislu, da bi se snov raje naučili na pamet, kot da bi morali razmišljati in uporabljati računalnik. Očitno je torej, da je naš šolski sistem preveč osredotočen na sam odgovor in zajemanje ogromne količine podatkov, kot na njihovo uporabo. V svetu enostavno dostopnih podatkov pa je prav njihovo povezovanje dosti bolj pomembno kot njihovo kopičenje.

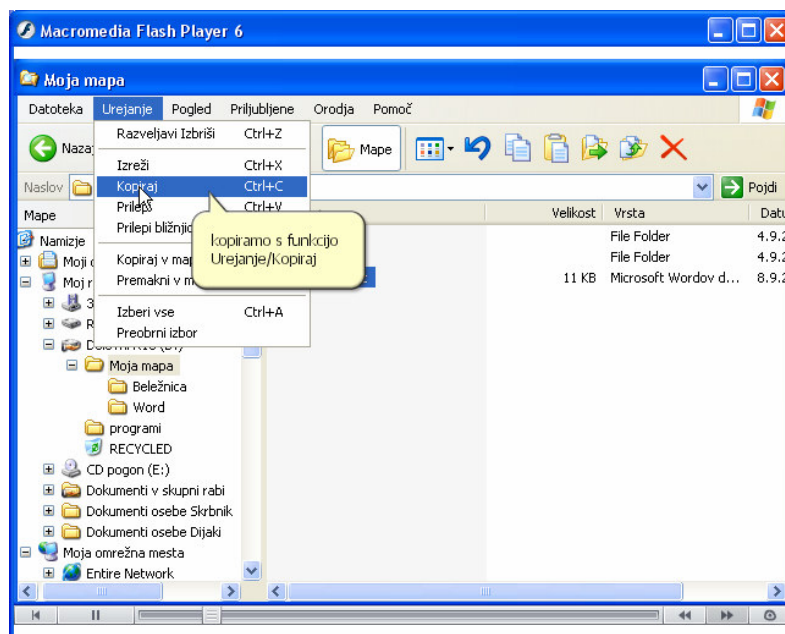
Omeniti velja tudi, da so problemi na obravnavani šoli verjetno dosti bolj izraziti kot drugje, saj se na to šolo vpisujejo dijaki, ki so bili v osnovni šoli odlični, prav tako pa tudi dijaki, ki so bili zadostni. Problem motiviranja dobrih in pomoči slabim je tu dosti bolj pereč, kot na večini drugih šol.

Nov način dela

Zaradi omenjenih problemov je v šolskem letu 2003/2004 izobraževanje prvič potekalo po spremenjenem načinu dela, ki je zajemalo nekatera dognanja e-izobraževanja. Nov način dela je temeljil na kratkih večpredstavitvenih posnetkih v katerih je bila predstavljena snov določene ure. Ti posnetki so bili dijaku vedno dostopni, lahko si je ogledal večkrat, ponavljal in tako utrjeval svoje znanje. Na osnovi dijaških odzivov pa se posnetki sproti izboljševali in dopolnjevali tako, da so jim bili čim bolj razumljivi in dovolj informativni. Tako so sproti odpravljali pomanjkljivosti, odpadla je bojazen, da bi kakšno podrobnost pozabili, na drugi strani pa zmanjšali potrebo po mučnih ponavljanjih ene in iste snovi. Vsak problem, ki se je pojavil je bil namreč oseben in zaradi tega drugačen. Vse to je naredilo tudi učiteljevo delo dosti bolj dinamično. Zaradi posnetih predavanj pa se je učitelj lahko dosti bolj posvetil posameznemu dijaku, saj so se ostali nemoteno učili dalje. Dijakovo motivacijo je izboljšalo tudi dejstvo, da si je vsak posameznik lahko prilagodil tudi hitrost učenja in tako, čeprav

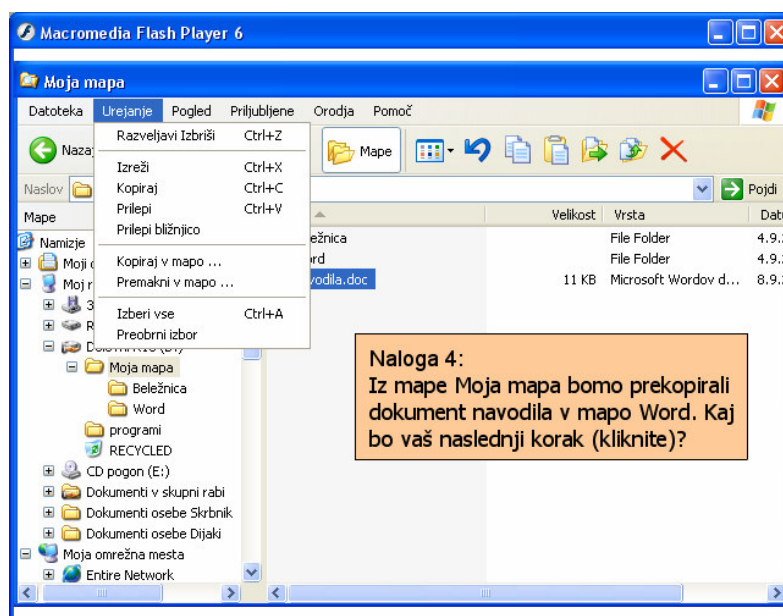
počasneje, dosegal iste cilje. Do tedaj je namreč pouk potekal po neki ustaljeni hitrosti, ki je bila za nekatere dijake prehitra za druge pa prepočasna. Na različne hitrosti reševanja problemov pa je potrebno biti pripravljen, saj je hitrejši dijake potrebno dodatno zaposliti, kar pa pri ponavljajoči razlagah osnov včasih ni bilo enostavno.

Dijaki so predelano snov samostojno utrjevali preko seminarskih nalog in vaj, medtem ko jih je učitelj vodil ter sproti opozarjal na napake in pomanjkljivosti v razumevanju določene snovi. Tak način dela je učitelju dal tudi takojšnjo povratno informacijo o problemih ter mu omogočil takojšnje ukrepanje. Sprotno reševanje problemov pa je marsikdaj ključno saj vpliva na razumevanje nadaljnje snovi. V tem pogledu je star način poučevanja vsekakor slabši, saj je preverjanje znanja preveč površinsko, poleg tega pa je, zaradi težavnosti zaposlitve ostalih, tudi težja posvetitev posameznemu dijaku.



Slika 9: Večpredstavitveni posnetek

Za boljše in hitrejšo delo ter vključitev vseh dijakov pri preverjanju se uporabljajo večpredstavitveni vprašalniki, ki dijakom omogočajo, da razumevanje snovi tudi sproti preverijo. V primeru napačnega odgovora sledi razlaga, ki dijaku pomaga razumeti potek dela in ga usmeri na naslednje vprašanje. Tak način dela pripomore k dosti hitrejšemu preverjanju znanja, saj ni potrebno vsakega dijaka čakati in iz njega »izvleči« odgovor, poleg tega pa pri preverjanju dejansko sodelujejo vsi. Ena večjih prednosti je tudi v tem, da se slabši dijaki ne izpostavljajo pred celotnim razredom, kar pozitivno vpliva na njihovo samozavest.



Slika 10: Večpredstavitveni vprašalnik

1.2. Cilj raziskave

Cilj raziskave je bil preveriti hipoteze, da lahko s pomočjo elementov e-izobraževanja izboljšamo pouk, ga naredimo bolj zanimivega in zabavnega ter hkrati izboljšamo tudi dijakovo razumevanje snovi. Že predstavljene prednosti, ki se nanašajo predvsem na izboljšanje učiteljevega dela namreč nikakor ne morejo odtehtati sprememb, če le-te ne izboljšajo stanja tudi za dijake.

Osnovni cilj raziskave je tako bil potrditi naslednje hipoteze:

- *z bolj aktivno vlogo dijakov pri pouku, ki jo omogoča IT, bomo izboljšali njihovo zadovoljstvo in motivacijo;*
- *dijaki se ob bolj aktivni vlogi pri pouku več naučijo, zapomnijo in dosejajo boljše rezultate;*
- *način bolj samostojnega dela je primeren za srednješolsko izobraževanje.*

Samo potrditev teh hipotez je namreč lahko vodilo za uvajanje sprememb tako pri predmetu Informatika, kot tudi v naš šolski sistem na sploh. Jasno je namreč, da je nesmiselno uvajati spremembe zaradi njih samih, saj če z njimi ne izboljšamo trenutnega stanja, ga bomo (zaradi človekovega naravnega odpora do sprememb) vsekakor poslabšali.

V ta namen je bila narejena širša raziskava, katere namen je bil dobiti čim obsežnejši uvid v trenutno stanje in pogled dijakov na spremembe. Ti širši rezultati pa so pokazali tudi dosti jasnejšo sliko za potrditev hipotez.

1.3. Metodologija

Za preveritev hipotez je bil vsak razred po abecednem redu razdeljen na dve skupini, od katerih se je ena izobraževala po starem, druga pa po novem načinu. Zaradi razlik med razredi, kot tudi znotraj samega razreda sta bili na ta način dobljeni najbolj primerljivi skupini, ki nista bili pogojeni niti s splošnim znanjem računalništva oz. informatike niti z učnim uspehom iz osnovne šole.

Skupina, ki se je izobraževala po starem načinu je pred ocenjevanjem in pred raziskavo dobila vsebine, ki so bile dostopne drugi skupini, tako da ni bila prikrajšana za novo znanje. Ta skupina je služila za primerjavo med obema načinoma dela, obe pa sem primerjal tudi z rezultati pri ocenjevanju.

Raziskava je bila izvedena na začetku vnaprej določene ure, v njej pa so sodelovali vsi takrat prisotni dijaki. Razdeljena je bila na več sklopov, katerih namen je bil dobiti čim širši vpogled na oba načina izobraževanja, poleg tega pa so služili tudi za kontrolo razumevanja vprašanj. Namen posameznih sklopov je bil ocena:

- načina dela v primerjavi s priljubljenostjo predmeta,
- samoocena o naučeni snovi,
- memoriranja predelane snovi,
- osebnega stika in pomoči pri predmetu,
- predstavitev in ponovnega pregledovanja le-teh in
- vpliva samostojnega dela v primerjavi do prikaza rešitve na razumevanje snovi.

Kmalu je bilo opaziti, da je dijakom nov način dela bolj všeč, zato smo že v drugi konferenci začeli z obema skupinama delati po novem načinu. Potrditev predpostavk so namreč pokazali tako rezultati ankete kot tudi ocene.

Delo z novim načinom je bilo nadaljevano tudi drugo leto, vendar je bila, zaradi ukinitve starega načina izobraževanja, za raziskavo uporabljena zgolj povprečna ocena dijakov (pri ocenjevanju) po posameznih razredih.

1.4. Rezultati

Kot vsak začetek tudi ta ni bil popoln, na kar so opozorili rezultati ankete, ki so pokazali na določene slabosti, ki jih je bilo potrebno izboljšati. Poudariti velja tudi na težave pri reševanju ankete, saj je bilo, kljub kratkim in jasnim navodilom opaziti nekaj logičnih in vsebinskih napak, ki so predstavljene v spodnji tabeli.

št.	Vprašanja	star N=58	nov N=48
1	Kako vam je na splošno všeč predmet informatika (1-5)?	3,91	3,72
2	Kako bi ocenili način dela (v povprečju) pri ostalih predmetih (1-5)?	3,47	3,68
3	Kako bi ocenili način dela pri tebi najljubšem predmetu (1-5)?	4,39	4,49
4	Kako bi ocenili način dela pri informatiki po starem načinu (0-5)?	2,79	0,52
5	Kako bi ocenili način dela pri informatiki po novem načinu (1-5)?	3,72	3,88
6	Kako bi ocenili način dela pri informatiki po obeh načinih dela (0-5)?	3,36	1,07
		4	
7	Koliko ste se naučili po starem načinu (0-5)?	3	0,69
8	Koliko ste se naučili po novem načinu (1-5)?	3,69	3,87
9	Koliko ste se naučili po obeh metodah skupaj (0-5)?	3,57	1
10	Kako dobro si zapomnite predelano snov pri drugih predmetih (1-5)?	3,4	3,47
11	Kako dobro si zapomnite predelano snov pri informatiki (1-5)?	3,45	3,72
12	Koliko pomemben se vam zdi osebni kontakt s profesorjem za razumevanje snovi (1-5)?	4,21	4,02
13	Koliko osebnega kontakta imate s profesorji pri drugih predmetih (1-5)?	3,37	3,3
14	Koliko osebnega kontakta imate s profesorjem pri informatiki (1-5)?	3,1	3,24
15	Koliko osebne pomoči dobite pri ostalih predmetih (1-5)?	3,12	3,07
16	Koliko osebne pomoči dobite pri informatiki (1-5)?	3,12	2,89
17	Kako dobro se je možno naučiti snov zgolj po predstavitev (1-5)?	3,9	3,79
18	Kako dobro se je možno naučiti snov s predstavitvami in razlago (1-5)?	4,5	4,43
19	Kako dobro se vam zdi, da si predstavitve lahko ogledate večkrat (1-5)?	4,62	4,66
20	Ali vas moti, da pri drugih predmetih nimate možnosti ponovne razlage na tak način (1 sploh me ne moti-5 zelo me moti)?	3,56	3,5
21	Kako dobre se vam zdijo predstavitve (1-5)?	4,3	4,3
22	Kakšne pomanjkljivosti imajo (napišite s parimi besedami)?	3	
	<i>Pri naslednjih vprašanjih primerjajte z drugimi predmeti!</i>		
23	Ali si snov bolje zapomnite, če se do rešitve dokopljete sami (s predstavitvami) ali če vam profesor pokaže rešitev (1 pokaže rešitev – 5 sam)?	3,48	3,61
24	Ali se vam zdi, da bi vam profesor moral več pomagati (pokazati rešitev) (1 sploh ne-5 zelo se strinjam)?	3,14	3,33
25	Ali bi snov bolje znali če bi vam profesor več pomagal (pokazal rešitev) (1 sploh ne -5 zelo se strinjam)?	3,12	3,48
		5	
26	Kaj vas najbolj moti pri predmetu (napišite s parimi besedami)?		

Tabela 9: Rezultati ankete

Logične napake so označene s krepko pisavo v stolpcu *Nov* in se nanašajo na vprašanja, ki so bila namenjena samo skupini, ki se je izobraževala po obeh načinih poučevanja. Na ta vprašanja druga skupina ni mogla odgovarjati, ker starega načina dela ni poznala.

Vsebinske napake pa so opazne pod stolpcem *Star* in so očitna posledica napak pri vnosu. Opaziti je, da je nekaj dijakov zgrešilo vrstico v katero so vpisovali, vendar so napake redke in ne vplivajo preveč na končne rezultate. Kjer je bilo možno so bile te napake popravljene.

Vsi rezultati so predstavljeni v **rezultatih hipotez** in **zaključku raziskave**, ki si jih bomo sedaj podrobneje ogledali.

2. Vrednotenje hipotez

2.1. Rezultati hipoteze I.

Hipoteza: *Z bolj aktivno vlogo dijakov pri pouku, ki jo omogoča IT, bomo izboljšali njihovo zadovoljstvo in motivacijo.*

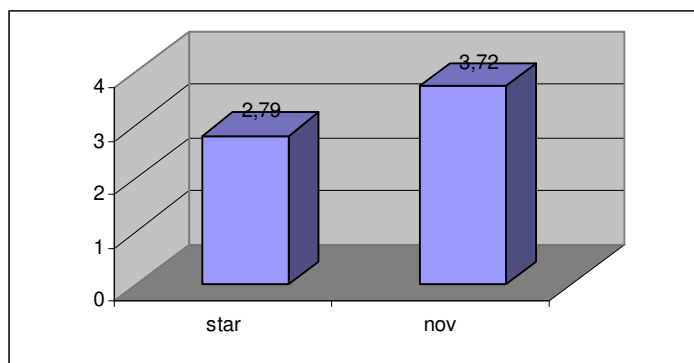
Eno najpomembnejših vprašanj raziskave je, kako dijaki ocenjujejo star in nov način dela.

Rezultati so potrdili hipotezo, da je nov način dela dijakom bolj všeč, saj je med njima skoraj cela točka razlike (*vpr. 4 in 5*). Nov način dela se dobro ujema tudi s splošno oceno priljubljenosti predmeta (*vpr. 1*), morda pa bi bil še višji, če bi dijaki predmet jemali bolj resno. Zelo pogost odgovor na vprašanje, kaj jih najbolj moti je bil namreč, da se premalo zabavajo po internetu.

Rezultat vsekakor ni presenetljiv, saj moderna družba teži k zabavi. Nov način dela pa je vsekakor dosti bolj zabaven in bolj dinamičen ter podoben različnim elementom zabavne industrije, kot star, ki temelji zgolj na »zanimivosti« informacij samih.

Če pogledamo v zgodovino postane problem še bolj očit. Nekoč so bile informacije zelo redke in zato tudi zanimive, saj so jih ljudje prejeli zgolj občasno (npr. bobnarji, ki so hodili od vasi do vasi in oznanjali obvestila). Danes je problem praktično obraten, saj nas informacije »bombardirajo« na vsakem koraku. Edina kolikor toliko zabavna stvar pri vsem tem pa je, kako jih pametno in logično združiti za kasnejšo uporabo. Pri tem nam elementi zabavne industrije vsekakor pridejo prav, saj nam na zanimiv način predstavijo povezanost določenih podatkov in uporabnost informacij.

Glede na povedano in na dejstvo, da se pri novem načinu dijaki tudi samostojno udeležujejo, je pravzaprav logično, da je nov način dela prejel občutno višjo oceno.

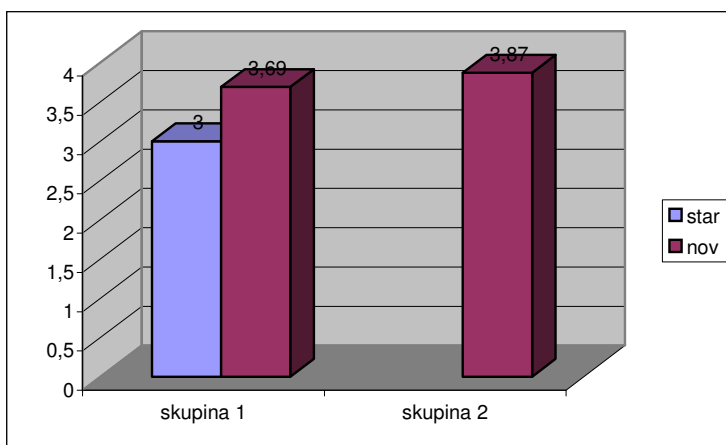


Graf 5: Ocena starega in novega načina dela

2.2. Rezultati hipoteze II.

Hipoteza: *Dijaki se ob bolj aktivni vlogi pri pouku več naučijo, zapomnijo in dosežajo boljše rezultate.*

Samoocena dijakov je pokazala, da so se ob novem načinu tudi več naučili (vpr. 7 in 8). Skupina, ki je delala po starem načinu meni, da so se po novem načinu naučili za 0,7 točke več, medtem ko je končna ocena druge skupine, ki je dalj časa delala po novem načinu, še višja. Podobni so tudi rezultati na vprašanje koliko si snov zapomnijo (vpr. 10 in 11), kjer je predvsem skupina, ki je delala po novem načinu, opazila večjo korist takega načina dela.

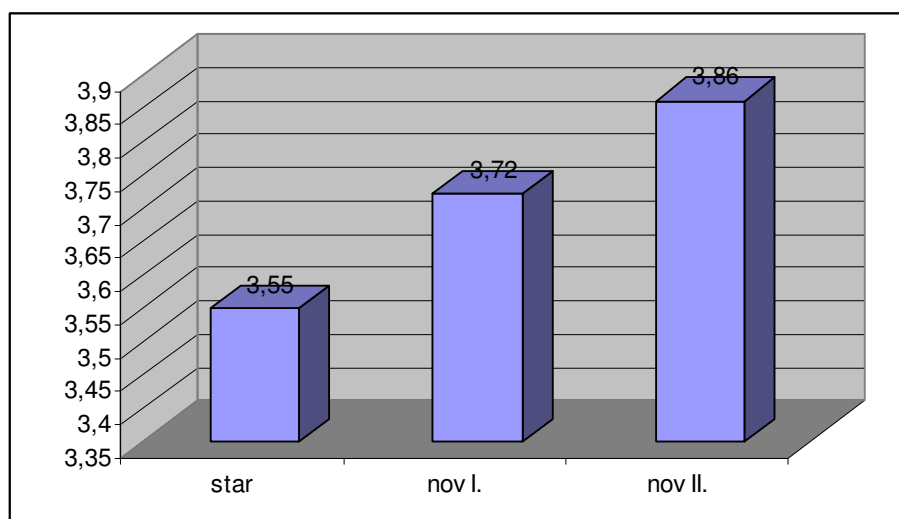


Graf 6: *Samoocena obeh skupin o naučeni snovi*

Uspešnost novega načina dela pa ni pokazala le anketa temveč tudi ocene. V treh od štirih razredov je bila skupina, ki je delala po novem načinu boljša, vendar tudi skupina, ki je bila, slabša ni bila slaba. Bolj zanimiv podatek se skriva v zadnjem razredu, kjer so bili nekoliko slabši dijaki. Skupina, ki je delala po starem načinu je bila za pol ocene slabša od druge najslabše, medtem ko je skupina z novim načinom dela, povsem primerljiva z boljšimi razredi. Skupna razlika ni velika, vendar bi težko rekli, da je zanemarljiva ali zgolj slučajna. Tudi rezultati, ki so bili opravljeni naslednje leto potrjujejo sklep, saj so se rezultati še nekoliko izboljšali.

Razred	Star način		Nov način I. leto		Nov način II. leto	
	Število	Povprečje	Število	Povprečje	Število	Povprečje
1A	15	3,73	10	3,6	17	3,7
1B	13	3,54	12	3,92	15	3,86
1C	16	3,69	13	3,85	20	4,1
1D	11	3,09	14	3,63	18	4,23
1E					23	3,52
Skupaj	55	3,55	49	3,76	93	3,86

Tabela 10: *Primerjava ocen pri starem in novem načinu dela*



Graf 7: Povprečna ocena pri starem in novem načinu dela

2.3. Rezultati hipoteze III.

Hipoteza: *Način bolj samostojnega dela je primeren za srednješolsko izobraževanje.*

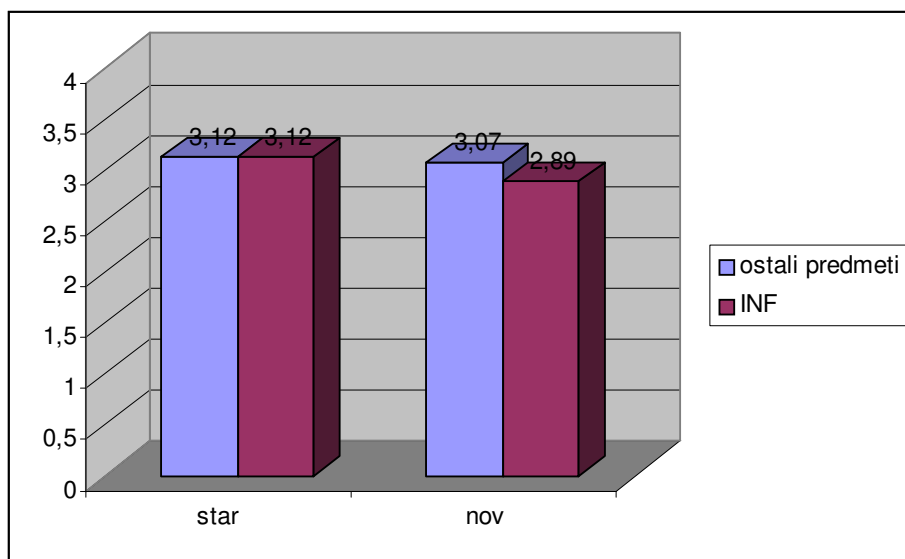
Raziskava je potrdila, da je bolj samostojen način dela primeren za srednješolsko izobraževanje, kar so pokazali tako rezultati o zadovoljstvu z novim načinom dela, kot tudi same ocene dijakov. Poleg tega so to potrdili tudi rezultati raziskave o predstavitvah. Sploh najboljši rezultat raziskave (4,6) je pričakovano dobila možnost, da si predstavitve (razlago snovi) lahko ogledajo večkrat (*vpr. 19*), medtem ko je presenetljivo, da jih pomanjkanje te možnosti (*vpr. 20*), pri ostalih predmetih preveč ne moti (3,5). Razlog za to lahko iščemo v dejstvu, da je Informatika že po sami osnovi dosti bližje novim trendom poučevanja, kar pomeni, da so tudi potrebe po takem načinu dela večje kot pri ostalih predmetih.

Rezultati kažejo tudi visoko oceno uspeha izobraževanja že samo po predstavitvah (*vpr. 17*), medtem ko je način izobraževanja s predstavitvami in razlago skupaj (*vpr. 18*) dobil že kar zavidljivo oceno 4,5. Prav v ocenah na ti vprašanji, skupaj z vprašanji o osebnem stiku z učiteljem in pomoči (*vpr. 12-16*,) pa najdemo tudi določene pomanjkljivosti. Čeprav način dela omogoča dosti večjo osebno angažiranost učitelja, dijaki čutijo, da je imajo celo nekoliko manj kot pri ostalih predmetih (*vpr. 13-16*). Razlog gre vsekakor iskati v dejstvu, da nov način dela temelji na dosti bolj samostojnem načinu dela, ki ga dijaki niso vajeni. Pri tem načinu dela, ko učiteljevo delo temelji na pomoči pri iskanju rešitev in ne zgolj na prikazu rešitve same, nekaterim dijakom, zaradi načina, ki so ga vajeni, primanjkuje učiteljeva neprestana potrditev in usmerjanje.

Prav v tem pa lahko iščemo tudi razlog za le majhno razliko med novim načinom dela (*vpr. 5*) in povprečno oceno pri ostalih predmetih (*vpr. 2*). Primerjava z načinom dela pri Informatiki

in dijaku najljubšim predmetom (*vpr. 3*) pa je morda le preveč subjektivna, saj se dijak pri vsaj enem predmetu, ki mu gre dobro in, ki mu je všeč, ne bo pretirano pritoževal.

Rešitev problema je potrebno iskati v večjem osebnem stiku, ki zajema osebno pomoč pri usmerjanju dijaka in ni nujno, da je le-ta zgolj prikaz rešitve. S takim odnosom se dijaki lažje privadijo na stresno spremembo, ki jo povzroča bolj samostojen način dela. To pa je tudi glavna sprememba, ki se je moramo učitelji šele naučiti.



Graf 8: Količina osebne pomoči pri Informatiki in ostalih predmetih

2.4. Zaključek raziskave

Raziskava je potrdila vse tri hipoteze, ki skupaj z izboljšanim načinom dela za učitelja tvorijo zadosten razlog za uvedbo bolj sodobnih načinov izobraževanja v naš šolski sistem. Opozorila pa je tudi na določene pomanjkljivosti, ki bi se jim bilo potrebno posvetiti tako v razredu kot tudi na višji ravni.

Bistvo našega izobraževanja bi moralo biti osamosvajanje dijakovega mišljenja (izobraževanja) in ne njegovo ukalupljanje v okvire, ki mu jih postavlja učitelj. S klasičnim poučevanjem ne bomo razvijali dijakove kreativnosti ampak izobrazili generacijo povprečnežev, ki potrebuje neprestano vodstvo. Tipičen primer je, da dijak pokliče na pomoč, ker predstavitev ne razume, ko pa jo ob učitelju prebere na glas, mu je stvar takoj jasna.

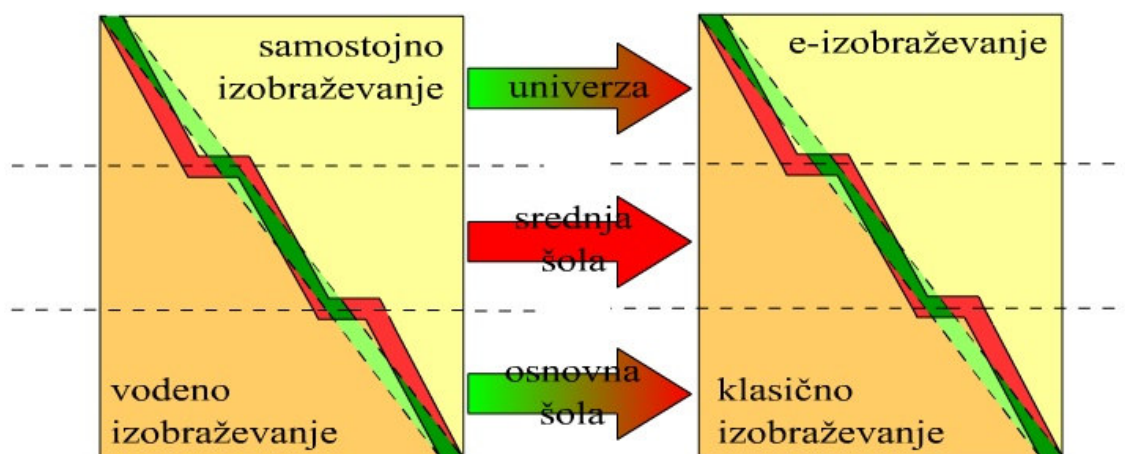
Zato mora učitelj, predvsem na začetku leta, dijake bolj osebno usmerjati, da se privadijo na bolj samostojen način dela. To dejstvo je bilo na začetku leta spregledano na kar kažejo tudi rezultati. Dijaki se sicer zavedajo, da si bodo snov boljše zapomnili če se bodo do nje dokopali

sami (vpr. 23), po drugi strani pa se jim še vedno zdi, da jim mora učitelj rešitev večkrat pokazati sam (vpr. 24 in 25). Tudi na vprašanje kaj jih najbolj moti (vpr. 22) je bil namreč pogost odgovor, da bi jim moral profesor večkrat sam pokazati rešitev.

Vzroke za ta problem je opaziti tudi v današnjem svetu »instant rešitev«, kjer je praktično vsega na pretek in se za nič ni potrebno posebej truditi. Tako tudi dijaki težijo zgolj po tem, da naloge opravijo (odvrčanje težave) in ne po tem, da bi razumeli problem (soočanje s problemi in njihovo odpravljanje). To potrjuje tudi dejstvo, da si dijaki razlage rešitev, ki jih obravnavamo na predavanjih le redko zapišejo, medtem ko na vajah sprašujejo točno to, kar bi si na predavanjih morali zapisati.

Do podobnega zaključka nas vodijo tudi rezultati na vprašanje glede izobraževanja preko predstavitev. Dijaki so sicer dali zelo visoko oceno izobraževanju zgolj preko predstavitev (vpr. 17), vendar je, razumljivo, še dosti boljšo oceno dobila kombinacija predstavitev z dodatno razlago (vpr. 18). To navaja na dejstvo, da bi si določeno zmanjšanje neprestanega usmerjanja (vodenja dijakov) lahko privoščili v višjih letnikih, s čimer bi dijake tudi bolje pripravili na delo na univerzi. V prvih letnikih pa je, predvsem zaradi nesamostojnega dela v osnovi šoli, potrebno ohraniti dosti več klasičnih prijemov.

Star način dela zahteva tudi dosti več učiteljevega potrpljenja (in predvsem časa), zato se učitelji danes raje odločijo, da dijaku (četudi brez njegovega razumevanja) pokažejo rešitev, kot da ga po korakih vodijo do nje. To je tudi eden glavnih razlogov zakaj dijaki na tak način dela niso navajeni. Pri prehodu med osnovno in srednjo šolo ter srednjo šolo in univerzo, je namreč kar prevelik razkorak v osamosvajanju učenja, tako da je morda boljša slika dejanskega stanja, kot sem jo predstavil v podpoglavju o šolskem izobraževanju, spodnja.



Slika 11: Primerjava dejanskega in idealnega prehoda med načini in vrstami izobraževanja

Rdeča črta prikazuje trenuten potek osamosvajanja, ki je najbolj kritično prav pri prehodu iz ene v drugo vrsto šole, medtem ko svetlo zelena prikazuje idealen potek.

Osebno sem prepričan, da je prikazan način dela, z določenimi dodelavami seveda, dosti boljši od trenutnega in bi v prihodnosti lahko služil kot osnova uspešnega slovenskega izobraževalnega sistema. Pomembno je, da se dijaki na tak način dela počasi privajajo že v osnovnih šolah, saj bodo tako lažje samostojno delovali v sistemu srednjega izobraževanja in predvsem na univerzah. Zavedati se moramo, da saj bomo le preko znanja lahko konkurirali ostalim (bolj naprednim) državam v skupni Evropski uniji.

O nujnosti sprememb v srednjem šolstvu govori tudi Ottone [55]: »Komunikacije počasi vendar neizbežno prodirajo v svet izobraževanja. **Množična sredstva obveščanja predstavljajo pomembno realnost, ki se širi z neverjetno hitrostjo in vplivajo na znanje in predstave ljudi. V primeru, da bo srednješolsko izobraževanje to spregledalo kot osnovo in izhodiščno točko, bo postalo brez pomena, banalno in plitko** ter nesposobno na tekmovalnost z zunanjimi dražljaji. **V takem okolju bodo učitelji ostali brez avtoritete, kar bo srednje šolstvo pripeljalo do njenega propada**«.

3. Predlogi in vizija izobraževanja

V poglavju si bomo ogledali možnosti, ki nam jih lahko ponudi tehnologija pri vzpostavitvi prenovljenega šolskega sistema v Sloveniji, pri čemer se bomo naslonili na do sedaj prikazane prednosti e-izobraževanja.

3.1. Posneta predavanja

Ena prvih možnosti, ki nam jih ponuja tehnologija so posneta predavanja. Njihova bistvena prednost so vsekakor bolj kvalitetna predavanja, ker:

- učitelju ni potrebno ponavljati eno in isto snov tudi do desetkrat na teden. Taka predavanja so za učitelja zelo obremenjujoča, za dijaka pa monotona, saj učitelj nima več tiste energije s katero je snov predaval prvokrat;
- se ne more zgoditi, da bi učitelj pozabil povedati kakšno stvar ali razložiti del predavanj, kar pa se pri ponavljajočih predavanjih zelo lahko zgodi;
- zmanjšamo efekt slabih dni profesorjev, kar lahko pripomore tudi k boljšim odnosom z dijaki;
- je lahko posneti učitelj tisti, ki ima najboljši pristop pri razlaganju določene teme in tako zmanjšamo tudi efekt slabših učiteljev;
- lahko taka standardizirana predavanja uporabljamo povsod po državi, kar pripomore k dvigu kvalitete izobraževanja na sploh;
- zmanjšamo migracije dijakov, saj postane praktično vseeno na kateri šoli se dijak izobražuje;
- bi bila lahko posneta predavanja dostopna tudi preko interneta ali CD-ja, kar bi omogočalo bolnim dijakom, da predelajo obravnavano snov, slabšim pa, da si znanje utrdijo;
- ker so lahko taka predavanja tudi krajša, kar bi pripomoglo tudi k večji koncentraciji dijakov in k boljšemu razumevanju snovi.

Ta korak je, v svoji osnovni obliki, dokaj enostavno rešljiv, saj za izvedbo potrebujemo le en računalnik in en datoskop na učilnico. S tako rešitvijo se krepko zmanjša tudi delo

učiteljev, saj jim omogoča, da vse ocene in vse izostanke preko interne mreže, zapišejo v skupno bazo podatkov. Znano je namreč, da razredniki ogromno časa porabijo prav za administrativna dela, kot so seštevanje neopravičenih ur, vpisovanje ocen in izpolnjevanje raznih listin in statistik.

3.2. Potek pouka in učiteljevo delo

Kot je že bilo omenjeno naj bi se učitelji v prihodnosti bolj ukvarjali z moderiranjem, kot s klasičnim poučevanjem. Možnosti, ki jih ponujajo posneta predavanja pa lahko učitelja v določeni meri tudi razbremenijo, saj lahko taka predavanja vodijo pripravniki, asistenti ali kakšna druga oseba. V končnem primeru bi se lahko posneta predavanja ločila od ostalih šolskih obveznosti in morda postala neobvezna. Neobveznost predavanj je morda smiselna iz razloga, da je po različnih anketah več kot 90% opravičil izostankov od pouka, neresničnih. Tak sistem je krivičen, saj dijaki poštenih staršev marsikdaj, zaradi nepripravljenosti, dobijo slabšo oceno, medtem ko drugi obiskujejo pouk le takrat, kadar so pripravljeni. Vsekakor morajo šola, država in starši poiskati nek smiseln način, ki bo bolj pravičen in dosleden.

Določene ideje bi morda lahko prevzeli iz že predstavljenega projekta Performance Plus, s tem da bi dvignili zahtevani nivo razumevanja snovi in ne bi dovolili, da dijaki prehajajo iz letnika v letnik zgolj z minimalnim znanjem. S trenutnim načinom, ki omogoča prehajanje med letniki že z minimalnim znanjem, pa zgolj predstavljamo probleme v prihodnost, ko je potrebno nadgraditi lanskoletno snov. Takrat seveda nastanejo težave, ker dijaki tega znanja nimajo. Performance plus tako predstavlja možnost večkratnega kratkega preverjanja, ki opozarja na probleme.

Morda bi moral naš šolski sistem v prihodnosti, določiti število preverjanj in točno določiti roke preverjanj za vsak predmet. Dijaki, ki ne bi opravili preverjanj predmeta v teh rokih, bi to morali opraviti na koncu šolskega leta. Prisotnost med letom pa bi povečali še z določitvijo minimalnega števila kratkih preverjanj, ki jih dijak mora opraviti med letom. V določenih primerih bi ta kratka preverjanja lahko nadomestila tudi preverjanja za ocene. Ta kratka preverjanja niso nujno klasična preverjanja znanja, ampak so lahko pregled dela, nalog, seminarskih nalog ali ostalih zadolžitev. S prisotnostjo tehnologije bi se ta preverjanja tudi dovolj poenostavila, tako, da učitelju ne bi naložila preveč dodatnega dela.

Problem prisotnosti pa ne bomo popolnoma rešili, če ne bomo naredili neke večje razlike v izobraževalnem sistemu, zaradi česar bi dijaki želeli hoteli obiskovati pouk. Dokler je naše predavanje bazirano na klasični razlagi vsebin iz knjig, ki se jih dijak lahko naučijo sami, bistvene razlike ne bomo dosegli. S tem ne mislim le, da je potrebno narediti predavanja bolj

dinamična in usmerjena na posameznega dijaka, ampak je potrebno organizirati predmet tako, da bo dijak pri pouku dobil potrebne usmeritve, navodila in pomoč, kar mu bo pomagalo pri reševanju nalog in ostalih zadolžitvev. Ko bo dijak dobil občutek, da mu obisk pouka pomaga, nam za prisotnost ne bo več potrebno skrbeti.

3.3. Elektronsko preverjanje znanja

Zelo zanimiva možnost, ki jo ponuja tehnologija, je vsekakor elektronsko preverjanje znanja, ki bi lahko bilo enotno za vso Slovenijo. Ta možnost nam ponuja kar nekaj prednosti:

- poenotili bi potrebno znanje pri določenem predmetu;
- pri pogoju, da bi dijak imel možnost ponavljanja določenega testa, bi dobili dosti bolj realno sliko dijakovega znanja;
- če privzamemo, da so roki preverjanj omejeni in časovno točno določeni, bi zmanjšali tudi namerno izostajanje;
- zaradi točno določenih preverjanj bi pouk potekal dosti bolj tekoče, saj se pri pouku veliko časa izgubi z ocenjevanjem »zamudnikov«;
- spremenili (morda celo odpravili) bi lahko maturo, ki je za določene dijake velika obremenitev in na njej ne pokažejo svojega dejanskega znanja.

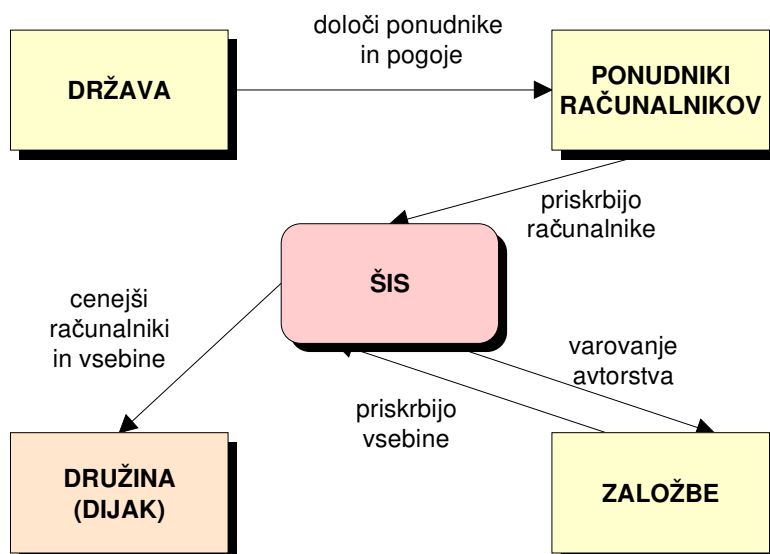
Predstavljeni korak pa je dosti bolj zahteven, kot se zdi na prvi pogled. Že zgolj uvedba posnetih predavanj zahteva večjo koordinacijo dela in več tehnologije, kar posledično pomeni tudi več finančnih sredstev.

Ena od možnih rešitev je uvedba učilnic za preverjanje znanja, ki bi bile računalniško opremljene in bi imele povezavo s svetovnim spletom. Ta rešitev, zaradi obsega finančnih sredstev, ni najprimernejša, saj bi zahtevala prevelika državna sredstva, česar pa ni prav verjetno pričakovati. Ob predpostavljenem osem urnem šolskem dnevu in največ osmih razredih v letniku bi potrebovali en dan za preverjanje enega letnika pri enem predmetu. Če upoštevamo, da ima vsak letnik okoli deset predmetov, ki bi jih na ta način preverjali pridemo, do štiridesetih dni preverjanja (4 letniki*10 predmetov). Očitno je, da bi potrebovali vsaj dve taki učilnici, da bi eno preverjanje opravili v enem mesecu. Pri tem načinu bi za večje šole potrebovali več kot sto računalnikov (4 letniki*8 razredov + 2 učilnici*32 računalnikov + št. računalnic*16), kar je verjetno prevelik zalogaj za našo državo. Strošek bi

se sicer nekoliko zmanjšal, če bi šole te učilnice oddajale ali same izvajale določena izobraževanja, vendar bi se s tem vrnilo še vedno premalo denarja.

Druge možnosti predstavljajo dlančniki, ki sem jih že predstavil oziroma mobilna telefonija, ki bi po nizki ceni omogočala tako storitev. Rešitvi mi nista najbolj všeč, ker predstavljata določeno omejitev uporabnosti. Dlančniki, ki so namenjeni izobraževanju so dodaten strošek, saj ga uporabljamo večinoma zgolj za izobraževanje. Mobilna telefonija, pa je morda preveč omejena, zaradi zamudnosti pisanja, majhnega zaslona in potrebne koordinacije z operaterji.

Najboljša rešitev se mi zdi uporaba prenosnih računalnikov, ki bi jih dijaki lahko uporabljali od višjih razredov osnovne šole pa vse do zaključka študija na univerzi. V tem primeru bi se založbe morale preusmeriti na izdajanje knjig v elektronski obliki, država pa bi z različnimi ponudniki morala poskrbeti za ugodne pogoje nabave takih računalnikov. Ker so elektronski učbeniki cenejši od tiskanih, bi v normalnem primeru starši za računalnik in elektronske učbenike letno plačevali približno enako, kot trenutno porabijo zgolj za učbenike. Taka rešitev bi bila primerna prav za vse strani, saj bi vsaka družina imela vsaj en računalnik za ceno knjig, država bi prihranila denar za opremljanje šol, ponudniki bi prodali večje število računalnikov, kar bi vplivalo tudi na pocenitev računalnikov, založbam pa ne bi bilo potrebno skrbeti za krajo intelektualne lastnine, saj bi se le registrirani uporabniki lahko prijavi v šolski informacijski sistem (ŠIS).

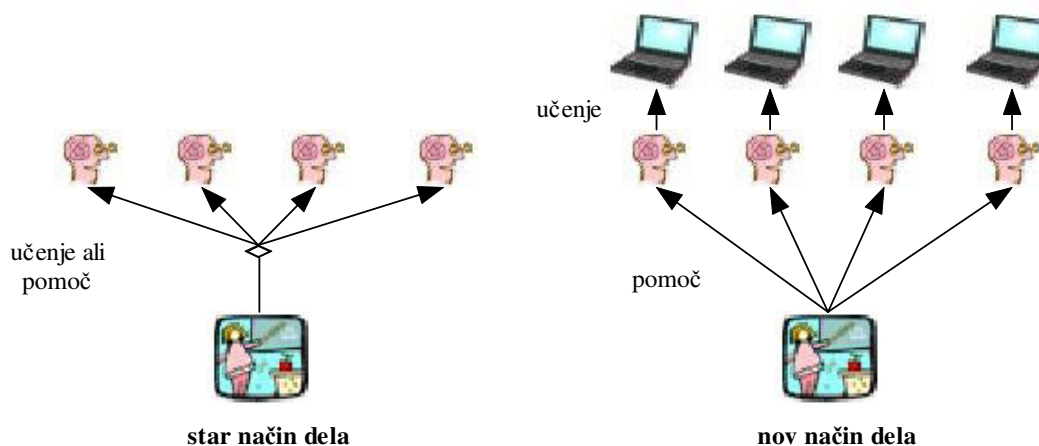


Slika 12: Primer zagotavljanja informacijske tehnologije vsaki družini

Preverjanje samo, pa bi potekalo prek brezžičnih povezav, kjer obstaja več možnosti. Po prvi bi učitelj dijaku poslal nalogo, po drugi pa bi se dijaki prijavljali v šolski informacijski sistem (ŠIS), preko katerega bi izpolnjevali naloge. V primeru, da bi preverjanja vodila država bi

učitelji dobili naloge le nekaj minut pred preverjanjem, v primeru vzpostavitve ŠISa pa bi bile naloge dosegljive šele od točno določene ure dalje.

Omenjeni sistem pa seveda ne bi bil uporaben samo za preverjanje znanja temveč tudi za samostojno izobraževanje pri pouku, kot je bilo prikazano v podpoglavju *Nov način dela*. Na ta način bi se profesor bolj posvečal individualni pomoči namesto dosedanjemu predavanju in (večinoma) skupinski pomoči. S tem pa bi bistveno izboljšali tudi učinkovni čas pouka oziroma izobraževanja. Spremembo načina dela prikazuje spodnja slika.



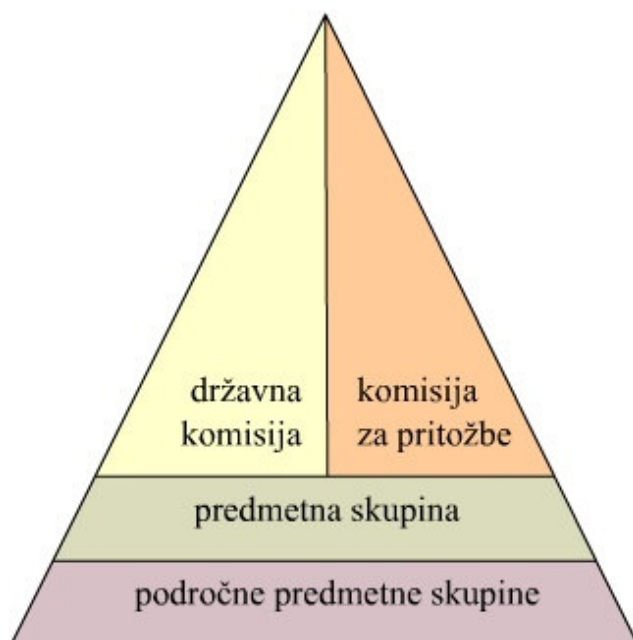
Slika 13: Prednosti uporabe računalnikov pri pouku

3.4. Motiviranje učiteljev

Pri vsem navedenem pa ne smemo pozabiti na motiviranje učiteljev, saj je od njih zelo odvisno kako uspešen bo tak način dela. Ne smemo namreč pozabiti, da se ljudje naravno bojijo sprememb (pri čemer profesorji niso izjema), predvsem če so le-te dolga leta vkoreninjene v njegov način dela in razmišljanja.

Zato bi bilo potrebno spremeniti današnji sistem napredovanja, saj ne podpira v zadostni meri učiteljeve samoiniciativnosti in želje po izboljševanju svojega dela. Učitelji namreč večinoma napredujejo s »procesom staranja« in ne na podlagi kreativnosti in uspešnosti. Točke za napredovanja večinoma zbirajo preko skupnih izobraževanj organiziranih na šoli, ki so včasih tudi povprečne kakovosti. Če hočemo zgraditi izobraževalni sistem, ki bo sodoben in kvaliteten, je potrebno aktivirati in nagraditi tiste učitelje, ki so pripravljeni tudi kaj narediti in prispevati k njegovi izboljšavi.

Zato je morda smiselno razmisliti o novi organizacijski shemi po kateri bi učitelji napredovali v nazive. Spodnja slika predstavlja eno izmed možnih organizacijskih oblik srednješolskega izobraževanja.



Slika 14: Organizacijska shema srednješolskega izobraževalnega sistema

Učitelji določenega predmeta bi se nekajkrat letno (vsaj vsako konferenco enkrat) dobivali na področnih predmetnih skupinah, ki bi bile razdeljene po geografskem načelu, da bi se je lahko udeležili vsi profesorji. Na teh skupinah bi učitelji:

- obdelovali možnosti za izboljšavo predmeta,
- predlagali možnosti za izboljšavo posnetih predavanj,
- določili predsednika področne skupine (ki bi lahko bil tudi član predmetne skupine),
- podajali predloge možnih seminarskih nalog in nalog za preverjanje znanja ter
- izbirali najprimernejše naloge.

Izbrane naloge bi poslali na predmetno skupino, ki bi:

- zbirala, urejala in pregledovala naloge,
- potrjene naloge bi vpisali v register in jih uporabljali za predlagane teme in preverjanja znanja v naslednjem šolskem letu,
- sprejemala predloge za izboljšanje predmeta in jih začela uvajati v prakso,

- organizirala izobraževanja (primerov dobre uporabe), ki bi jih izvajali učitelji, ki so z novimi načini dela uspeli izboljšati potek pouka pri določenem predmetu (predvsem na začetku je namreč zelo pomembno, da se učitelji privadijo novemu načinu dela),
- na osnovi že uporabljenih nalog urejala spletno zbirko vaj in dobrih primerov uporabe.

Vsi potrjeni predlogi bi bili osnova za napredovanje učiteljev v nazive oz. plačilne razrede. Tak sistem se mi zdi dosti bolj stimulativen, saj učiteljem omogoča neposreden vpliv na izvajanje predmeta, kar bi bilo tudi nagrajeno.

Oglejmo si še naloge državne komisije in komisije za pritožbe, ki bi delovali na nivoju države. Naloge državne komisije bi bile:

- določanje števila preverjanj za določen predmet,
- določanje rokov preverjanj znanja,
- spreminjanje (odprava) mature,
- določanje kriterijev za napredovanje.

Naloge komisije za pritožbe pa bi bile:

- preverjanje dela predmetnih komisij in
- reševanje pritožb na odločitve predmetnih skupin (zaradi možnosti favoriziranja predlogov določenih oseb).

Predlagani sistem je zgolj okvir, ki bi se ga dalo še bolj natančno dodelati in izboljšati, vsekakor pa bi se iz njega dalo že takoj izluščiti določene predloge, ki bi izboljšali naše trenutno izobraževanje.

Zaključek

V nalogi sem poskusil predstaviti možnosti, ki se nam ponujajo z današnjo tehnologijo in s katerimi bi lahko izboljšali naše srednješolsko izobraževanje. Preučil sem svoje hipoteze in ugotovil, da je tehnološko podprt ter bolj samostojen način dela dijakom všeč in, da z njim dosejajo tudi boljše rezultate. Ugotovil pa sem tudi, da dijaki na začetku srednje šole, še niso popolnoma pripravljeni na tak način dela, saj velikokrat želijo, da jim učitelj poda rešitev brez vloženega lastnega truda. Problem kaže na premajhno osamosvajanje učenja v osnovni šoli, za katerega pa upam, da se bo postopoma izboljšal z novim načinom dela v devetletki.

Naloga predstavlja zgolj osnovo, ki bi potrebovala dodatne raziskave, zavedati pa se moramo, da je prihodnost e-izobraževanja tudi zaradi razvoja tehnologije, precej nejasna. Kljub temu jo moramo, v okviru zmožnosti, izkoristiti, saj če je ne bomo izkoristili sedaj jo bomo še težje v prihodnosti. O tem govori tudi David Cavallo, vodja skupine Future of Computing, ki pravi: "Kako bo izgledalo **izobraževanje v prihodnosti ne more nihče napovedati**. Če pogledamo deset let nazaj ni nihče napovedal svetovnega spleta" [73].

Šola prihodnosti bi torej morala zavzeti dosti bolj pomembno vlogo v družbi, saj kot pravi Josip Pivac [57]: "Šola se nepretrgano razvija posebno od Komenskega (1592-1670) do danes. V tem obdobju se je šola razvijala, izpopolnjevala in krepila svoj položaj, ni pa spremenila svoje biti. Spreminjanje in s tem povezana dinamičnost šole kot njeni imanentni značilnosti sta bili bolj izraz prilagajanje šole obstoječim razmeram kot pa preseganje teh razmer. Šola je torej le sledila spremembam, namesto da bi jih izzivala, spodbujala in ustvarjala. Za razliko od tega je danes šola pred odločnejšimi razvojnimi zahtevami po spreminjanju. Spremeniti mora svojo pedagoško in didaktično paradigmo, da ne bo prevladovala njena funkcija prilagajanja obstoječemu, temveč bo v ospredju razvojna funkcija./.../ Zanimivo in pomembno pa je spoznanje, da **šola nikoli ni dovolj spremenjena**, zato se različni spreminjevalni procesi - reforme, inoviranje - nikoli resnično ne končajo".

O spreminjajočem se življenju in šolstvu govori tudi Kroflič [44] v uvodu v Skupne vrednote in paradigmatične uganke evropske pedagogike: "Telos³³ vzgoje kot prenašalke tradicionalnih vrednot danes izgublja apriorno legitimiteto, nadomešča pa ga telos vzgoje kot podpore razvoju človekovih osebnostnih potencialov, s pomočjo katerih si bo posameznik sam zgradil lasten pogled na svet in vrednostni sistem. V kontekstu razvoja duhovnih vrednot in kompetenc pa lahko trdimo, da mora javna šola človeka pripraviti predvsem na sekularno življenje razlik, stalno iskanje novih identitetnih vzorcev, na "edino stalnost v življenju - to je

³³ zaključek ciljno usmerjenega procesa; skrajni konec (answers.com)

spreminjanje", medtem ko mora biti morebitno iskanje trdnejših modelov pomiritve prepuščeno verskim organizacijam".

Če bomo z uvedbo novosti preveč odlašali, nas ne bodo prehiteli samo drugi narodi v združenih Evropi, prehitela nas bodo tudi druga znanja in druge tehnologije, ki jih bo prinesla prihodnost. Pri tem pa ne smemo pozabiti, da tehnologija sama ne bo pripeljala do boljšega izobraževanja, ki je na splošno, vse preveč togo in za današnjega dijaka premalo dinamično. Na to opozarja tudi Daniel Born [10], glavni urednik revije The Common Review, ki pravi, da **izobraževanje prikrajšano za prijetno izkušnjo, prinese le malo znanja.**

Iz vsega navedenega je enostavno ugotoviti, da moramo naše izobraževanje na vseh nivojih takoj usposobiti za uvedbo nove tehnologije. Po hitrem postopku moramo uvesti e-izobraževanje vsaj v srednje šole in dijake usposobiti za iskanje lastnih informacij, za iskanje primerljivih znanj. Dijake moramo zainteresirati, da bodo dosegali več znanja, ki si ga bodo pridobili tudi sami, saj bodo le tako vedeli, katero je tisto področje, ki jih najbolj zanima, kateremu se bodo posvetili pri študiju na Univerzi. Poiskati moramo možnost, da bodo lahko študirali tisto, kar jih zanima, da bodo v procesu pridobivanja znanja samoiniciativni, hitri in radovedni.

Znanju in novostim na vseh področjih našega delovanja **se ne smemo izogniti**, tudi zaradi tega ne, **da bomo obstali kot narod.** Prav znanje nas je ohranilo kot narod, saj smo kmalu po iznajdbi tiska dobili svojo prvo knjigo. Znanje, ki nam ga prinaša nova tehnologija je zelo podobno tistim prvim začetkom pisane besede. Takrat smo bili zraven, upam, da bomo tudi danes!

Nadaljnje raziskave

Raziskava je sicer potrdila hipoteze, da e-izobraževanje izboljšuje pouk, vendar je v celoti gledano, narejeno premalo. Potrebno je namreč natančneje raziskati:

- možnosti vpeljave (vsaj enostavnejših) sprememb (npr.: z računalnikom in datoskopom) tudi pri ostalih predmetih,
- možnosti za izboljšano motivacijo (inovativnih) profesorjev,
- možnosti vpeljave prenosnih računalnikov pri delu dijakov ter njihov vpliv na dijaka samega, družino (pri več šolajočih otrocih se pojavijo ekonomski problemi) in založbe (reorganizacija in stroški) ter, nenazadnje,
- zmožnosti in voljnost države za vpeljavo teh sprememb.

Priloge

A. Razlaga pojmov učenja, poučevanja in izobraževanja

Pri izobraževanju na splošno, predvsem pa pri e-izobraževanju, v zadnjem času zasledimo ogromno pojmov, ki se nekako prepletajo in včasih tudi napačno uporabljajo. Dobro razlago le-teh nam podaja članek *Terminologija na prepihu: Spletno, internetno, multimedijsko? Učenje, poučevanje ali izobraževanje?* na spletni strani www.e-izobrazevanje.com.

Učenje

Ko govorimo o učenju, mislimo najprej na tistega, ki znanje sprejema, se uči, se pravi učenca. Strokovnjaki s tega področja se ukvarjajo predvsem z vprašanji učnih stilov, načinov sprejemanja, procesiranja, skladiščenja ter priklica informacij iz spomina.

Poučevanje

Ko govorimo o poučevanju, mislimo predvsem na tistega, ki znanje posreduje, ki poučuje, se pravi na učitelja, profesorja. Strokovnjaki s tega področja se ukvarjajo tudi z vprašanji metod, tehnik podajanja informacij in različnih načinov vplivanja na učinkovito skladiščenje informacij v naših možganih ter njihov priklic.

Izobraževanje

Ko pa govorimo o izobraževanju, imamo v mislih oboje – proces poučevanja in proces učenja. Izobraževanje je tako pojem, ki je nadrejen pojmom učenje in poučevanje. Je tako kompleksen, da je o njem napisnih cel kup knjig, o njem se je razvila tudi marsikatera žgoča pedagoška razprava.

Vsi ti pojmi pa mnogokrat vsebujejo tudi določene pridevnike, ki si jih bomo podrobneje ogledali.

Spletno

Pojem "spletno" je usmerjen predvsem na splet (web) in izloča preostale storitve interneta (e-pošta, ftp ...). Zelo težko si predstavljam uspešno izobraževanje, ki bi potekalo izključno prek spleta.

Multimedijsko

Čeprav so znanstveniki napisali že veliko člankov na to temo, se mi še vedno zdi, da nihče ne ve, kaj pravzaprav to je. Enotni so le v tem, da je zelo zabavno in da ga lahko uporabimo v

različne namene. Beseda multimedija (ali v slovenščini večpredstavnost) pomeni le to, da se lahko sporazumevamo na več načinov. Uporabljamo jo lahko tudi pri neposrednem izobraževanju in je ne moremo povezovati izključno z izobraževanjem na daljavo.

Elektronsko

Ne bomo se spuščali v obširno analizo tega termina, dovolj bo, če povemo, da "e–karkoli že" označuje, da to "karkoli že" poteka pretežno ali pa kar v celoti z uporabo računalnikov in omrežja, ki ga ti tvorijo, ter vseh storitev, ki jih omrežje omogoča (splet, e–pošta, novice, ftp...).

Verjetno bodo čez čas elektronski mediji tako samoumevni, da jih ne bo treba več posebej omenjati. Enako bo tudi z izobraževanjem. Za zdaj bomo besedico e– uporabljali zato, da ga ločimo od neposrednega izobraževanja.

B. Razlaga odprtosti

Rowentree [65] definira popolnoma odprt sistem:

- kadar koli se uporabnik želi učiti, mora imeti možnost pridobiti program, ki mu je prirejen in za razumno ceno,
- gradiva lahko dobi kadar koli in kjer koli,
- uporabnik lahko sam določi cilje, vsebino in zaporedje gradiva ter čas za preverjanje znanja.

Noben obstoječi sistem izobraževanja na daljavo ni popolnoma odprt, lahko pa ga primerjamo z idealnim sistemom in ugotovimo, koliko je odprt. Pomembni so trije dejavniki, oziroma odgovori na tri vprašanja:

- KDO se lahko uči?
- KAJ se vpisani lahko uči?
- KAKO se vpisani lahko uči?

Glede na odgovore lahko presodimo koliko je sistem odprt. Kot zgled lahko preverimo, koliko je danes odprta univerza OU³⁴, ki jo štejemo za prvo dopisno univerzo z izključno študijem na daljavo. Če odgovorimo na vprašanja, lahko naredimo analizo današnje OU.

³⁴ Open University

- Kdo se lahko uči? Za vpis na OU ni posebnih zahtev, torej lahko vsakdo, ki je polnoleten vpiše dodiplomski program, če si ga lahko plača in, če so prosta mesta.
- Kaj se vpisani lahko uči? Uporabniki OU imajo na izbiro več vrst gradiv programa, ki ga izberejo. Gradiva so z različnih področij, različne dolžine, vključujejo pa tudi samopreverjanje znanja.
- Kako se vpisani lahko uči? Uporabniki OU se lahko učijo kadar koli in kjer koli. Občasna prisotnost na predstavitev v šolah je izbirne narave.

Toda v praksi vpisniki OU nimajo možnosti izbire, kdaj naj začnejo in kdaj končajo preučevati učno gradivo, saj se vedno začnejo vse dejavnosti februarja in novembra v tekočem letu. Ko se prijavijo, si lahko dnevno prilagajajo učenje, toda še vedno urnik zapoveduje razni prenos prek elektronskih medijev in datumsko določeni izpitni roki. Gradiva so v pisni obliki, vse elektronske oblike pa so le dodatno gradivo. Torej tudi odprta univerza (Open University) kljub imenu, ne ustreza scenariju popolnoma odprtega sistema izobraževanja na daljavo. Zaradi vnaprej določenega urnika in gradiv, ki so še vedno večinoma v pisni obliki, sistem izobraževanja OU ne ustreza odprtemu sistemu, ker ne zagotavlja popolne prilagojenosti materiala posamezniku. Najbolj ustreza odprtosti glede zahtev pri vpisu na univerzo [38].

C. Razlaga virtualnosti

Koncept virtualnih izobraževalnih ustanov izhaja iz področja virtualnih organizacij, ki so ga spodbudili megatrendi povezani z razvojem informacijske in komunikacijske tehnologije ter posledično globalizacija svetovnega gospodarstva. Bistvo virtualnih organizacij je spoznanje, da postajajo tako proizvodi kot storitve, vedno bolj odvisni od informacijske tehnologije, večino dodatne vrednosti pa prispevata znanje in obdelava informacij v najširšem pomenu besede.

Virtualno podjetje je začasna mreža neodvisnih institucij, podjetij ali specializiranih posameznikov, ki se ob intenzivni uporabi informacijske tehnologije spontano združujejo, da bi na trgu dosegli neko primerjalno prednost pred svojimi konkurenti. Taka mreža deluje navzven kot enovita organizacija ali podjetje.

To pomeni, da je virtualna organizacija navzven podobna tradicionalnemu podjetju, v resnici pa kot taka sploh ne obstaja, ampak je samo združba neodvisnih partnerjev, ki delujejo v mreži. Taka organizacija je lahko ustvarjena samo z informacijo ali podatki (primer virtualne trgovine Amazon).

Bistvena prednost virtualnih organizacij, pred tradicionalnimi, je izjemna prilagodljivost, ki se odraža pri ločevanju abstraktnih zahtev in konkretnih izvajalcev, saj se šele z izvajanjem virtualno organizirane aktivnosti določi, kateri izvajalec bo opravljal neko aktivnost. Prav zaradi tega postajajo temeljna organizacijska oblika nove ekonomije in nastajajoče informacijske družbe.

Ena najpreprostejših oblik poslovnega povezovanja je prenos določenih aktivnosti na zunanje izvajalce, kjer je osnovni cilj povezovanja zmanjšanje stroškov proizvodov in storitev. Veliko tesnejše in tudi enakopravnejše sodelovanje so strateške povezave, ko je osnovni cilj povezovanja dolgoročna delitev dela in združevanja izkušenj, predvsem na področju trženja in razvoja.

Zaradi pomanjkanja neposrednih stikov med ljudmi pa lahko postanejo tudi zelo "socilano problematične" [4].

Virtualno izobraževalno ustanovo tako lahko predstavimo kot inštitucijo, ki nadomešča klasično izobraževalno ustanovo, za dostavo programov, tečajev in ostalih vsebin pa uporablja informacijsko komunikacijsko tehnologijo ter tutorsko pomoč. Taka inštitucija zelo verjetno uporablja to tehnologijo tudi za administracijo, razvoj, izdelavo in razpečavo gradiv ter poslovno in izobraževalno svetovanje [112].

Cilj virtualne šole je razrešitev večine problemov s katerimi se je vrsto let ubadala klasična šola. Mednje sodijo zmanjšanje stroškov izobraževanja, povečanje učinkovitosti ter vzpostavitev sodelovalnega okolja v katerem uspešno razvijamo veščine. Da pa tak inovativen izobraževalni sistem dosežemo, potrebujemo vizijo možnosti, izobraževalno tehnologijo, ki omogoča izobraževanje na daljavo ter primerno pedagogiko. **Sama vizija ne spremeni ničesar, tehnologija je neuporabna, če ni uporabljena v izobraževalne namene ter napredujoča metodologija nima smisla, če ni vključena v širši koncept.** Tudi uskladitev dveh ciljev ni dovolj, saj je cilj brez vizije nič, sistem brez tehnologije nemočen ter vse skupaj brez metodologije neučinkovito [71].

Zahvala

Zahvaljujem se svojemu mentorju prof. dr. Francu Solini za pomoč in usmerjanje pri izdelavi naloge, somentorju doc. dr. Cenetu Bavcu, ki me je obogatil in razširil znanje na vsakem sestanku, ki sva ga imela, mami, ki je nalogo prebrala večkrat kot jaz, očetu in bratu za spodbudo in motivacijo ter nenazadnje našemu Gospodu, ki me ljubi kljub vsem mojim slabostim.

Literatura

Viri po avtorjih

- [1] Alexander Steve, E-Learning Case Study, Computerworld, 8. oktober 2001, <http://www.computerworld.com/careertopics/careers/story/0,10801,64463,00.html>
- [2] Archer Jeff, Tools of the Trade, Education Week letnik 21, št. 24, str. 30-35, 27. februar 2002, http://www.edweek.org/ew/ew_printstory.cfm?slug=24shadyhill.h21
- [3] Austin_Allan, Research on eLearning by L. Allan Austin, www.alanaustin.com/downloads/elearningresearch.pdf
- [4] Bavec Cene, Na poti k teoriji virtualnih organizacij, Organizacija let. 35, št. 4., str. 221-227, Kranj 2002
- [5] Bell E. Trudy, Information Free-for-All?, <http://www.theinstitute.ieee.org>
- [6] Bešter Janez, Pustišek Matevž, Zebec Luka in Papić Marko, Analiza možnosti uporabe informacijske in telekomunikacijske tehnologije pri podpori izobraževanju na daljavo v osnovnih in srednjih šolah, <http://www.mirk.si/snd/analize/analizaLT.doc>
- [7] Bevc Milena, Ekonomski pomen izobraževanja, Radovljica: Didakta, 1991
- [8] Bevc Milena, Financiranje, učinkovitost in razvoj izobraževanja, str.: 160, Radovljica: Didakta, 1999
- [9] Borja Rhea, Online Learning Fills Void in Nations Coping With SARS, Education Week, 21. maj 2003, http://www.edweek.opr/ew/ew_printstory.cfm?slug=37sars.h22
- [10] Born Daniel, Beating and Starving Them... And Other Ways of Teaching , Education Week, 27. marec 2002
- [11] Božič Urša, učenje na daljavo na delovnem mestu: poslovna priložnost ponudnikov računalniškega izobraževanja: diplomsko delo, Ekonomska fakulteta, 2002
- [12] Bregar Lea, Elektronsko izobraževanje v praksi: primer programa LOLA, Andragoška spoznanja let. 9, št.1 (2003), str.79-85
- [13] Calder Judith, Programme Evaluation and Quality, London: Kogan Page, 1995, str. 162

- [14] Cheese Peter, What Keeps Universities from Embracing e-Learning?, LTI Magazine, 5. november 2003,
<http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/content/printContentPopup.jsp?id=74867>
- [15] Cummings Elaine, Re-learning e-Learning, Darwin Magazine,
<http://www.darwinmag.com/read/090101/relearn.html>
- [16] Daly Tom, School of Tomorrow, 12. September 2001,
http://www.eun.org/eun.org2/eun/en/News_search_news/content.cfm?ov=8048&lang=en&id_area=107
- [17] DeRoche Tim, Classroom TV, Education Week letnik 23, št. 8 str. 33-34, 22. oktober 2003, http://www.edweek.org/ew/ew_printstory.cfm?slug=08deroche.h23
- [18] Dillemans Roger et al.: New Technologies for Learning, Leuven: Leuven University Press, 1998
- [19] Dowson Kelly, Best Discipline is Good Curriculum, RethinkingSchools Online,
http://www.rethinkingschools.org/17_01/Best171.shtml
- [20] Drogenik Olga, Vseživljenjsko učenje za vse v Evropi znanja, Novičke, Andragoški center Republike Slovenije, december 2001
- [21] Elliot Massie, Benefits of eLearning, Moxielearning,
<http://moxielearning.com/benefits.htm>
- [22] Ferjan, Marko, Učeča se organizacija Sodobne oblike in pristopi pri organizaciji, Moderna organizacija, Kranj 1999, str. 125
- [23] Fletcher J.D., Multimedia Review, pomlad 1991, str. 33-42
- [24] Galley Michelle, Education Investment Said To Yield Economic Payoffs, Education Week, 26. februar 2003, <http://www.edweek.org/ew/ewstroy.cfm?slug=24oecd.h22>
- [25] Galley Michelle, The Teachers's New Test, Education Week letnik 22, št. 35, str. 31-33, 8. maj 2003, <http://www.edweek.org/sreports/TC03/article.cfm?slug=35profiles.h22>
- [26] Galvin Tammy, Industry Report 2001, Training Magazine, 2001,
http://209.11.43.229/training/images/pdf/2001_industry_report.pdf
- [27] Galvin Tammy, Industry Report 2003, Training Magazin, 2003
<http://www.trainingmag.com/images/pdf/310IR.pdf>

- [28] Gerlič Ivan, Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju, str.: 7, DZS, 1993
- [29] Gilholy Kym, Making E-Learning Effective, Computerworld, 16. julij 2001,
<http://www.computerworld.com/careertopics/careers/training/story/0,10801,62099,00.html>
- [30] Grah Matija, Nobelovca bi lahko zaposlili le skozi luknjo v sistemu, Sobotna priloga Dela, 30. oktober 2003
- [31] Gray A., Informacijska doba in izobraževanje: izziv in odziv (vpliv informacijskih in komunikacijskih tehnologij na izobraževalni sistem in učno prakso), Organizacija 1999, 32, št. 8/9, str. 419-428
- [32] Hamilton David, Is e-learning the XVII Century Dream of Teaching All Things to All People?, 30. april. 2003, <http://www.elearningeuropa.info/doc.php?lng=1433&doclng=1>
- [33] Hequet Marc, The State of the E-learning Market,
http://www.trainingmag.com/training/reports_analysis/feature_display.jsp?vnu_content_id=1964393
- [34] Hoff David J., Taped Lessons Offer Insights Into Teaching, Education Week, 2. april 2003
- [35] Hoffman Thomas, Study: E-learning, e-bussiness integration yields returns,
<http://www.computerworld.com/managementtopics/roi/story/0,10801,73963,00.html>
- [36] Horvat Ludvik, Novi časi, novi izzivi učiteljskega poklica : intervju, Didakta št. 54-55, september/oktober 2000, str. 4-7
- [37] Horvat Tina, Nivojski pouk smo odpravili!, Ona 11. maj 2004, str. 17-19
- [38] Jakončič Faganel Janja, Preverjanje znanja in kvalitete učnega materiala pri izobraževanju na daljavoekonomski fakulteti: magistrsko delo, str.: 4-37, Ekonomska fakulteta, maj 2002, www.cek.ef.uni-lj.si/magister/jakoncic8.pdf
- [39] Kamtsiou Vana, UNIVERSAL Restricted Deliverable R4.3: Best Practice guidelines, Interno gradivo projekta UNIVERSAL, 06. februar 2001
- [40] Kennedy Manzo Kathleen, Essay Grading Goes Digital, Education Week letnik 22, št. 35, str. 39-42, 8. maj 2003,
<http://www.edweek.org/sreports/TC03/article.cfm?slug=35essays.h22>

- [41] Kikas Ü., Learning in Internet – A challenge for School education, University of Tartu, <http://www.ut.ee/eLSEECnf/Kogumik/Kikas.pdf>
- [42] Kremžar Barbara, Učenci brez kreativnosti, družba brez možganov, Sobotna priloga, Delo 12. januar 2002
- [43] Krajnc Ana, Od e-izobraževanja k m-izobraževanju, AS 1/2003, str. 4
- [44] Kroflič Robi, Izbrani pedagoški spisi : Vstop v kurikularne teorije, str.: 100-127, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2002
- [45] Kruse Kevin, eLearning-Basics for Newbies, <http://kenshin.mine.nu/elearning/e-learningguru.com.pdf>
- [46] Lyn Ronie, Education Reform, The Salt Lake Tribune, 21. september 2003, <http://www.sltrib.com/2003/Sep/09212003/utah/94390.asp?display=print>
- [47] Lynch Merrill, Facts, Figures & Forces Behind e-Learning, str.: 18, <http://www.learnframe.com/aboutelearning/elearningfacts.pdf>
- [48] Mazi-Golob Helena, Ne jih poučevati, pustite jih, da se učijo!, str.: 26, Pedagoška fakulteta, januar 2003
- [49] McCabe Melissa, Teacher Quality, Education Week, <http://www.edweek.org/context/topics/issuespage.cfm?id=50>
- [50] Maclean Rupert, Secondary Education at the Crossroads, <http://www.unesco.cl/pdf/actyeven/ppe/boletin/artingle/42-7.pdf>
- [51] Mooij T. in Smeets E., Modeling and supporting ICT implementation in secondary schools, Computers and Education, 2001, št. 36, str.: 265-281
- [52] Nekrep Viktor prof. dr.,Elektronsko (po)uče(va)nje (E-learning), http://www.bfro.uni-lj.si/zoo/pers/fnekrep/e_learn2.pdf
- [53] Oliver Ron, Pedagogies for e-Learning, http://elrond.scam.ecu.edu.au/oliver/2003/bytekeynote_ppt.pdf
- [54] Olson Lynn, Quality Counts Reveals National 'Teachr Gap', Education Week let. 22, št. 16, str 10, 8. januar 2003, http://www.edweek.org/ew/ew_printstory.cfm?slug=16qc.h22

- [55] Ottone Ernesto, Rethinking Secondary Education, Unesco-Orealc, Bulletin 42, April 1997
- [56] Peček Polona, Z razvojem zaposlenih do boljše kakovosti, Raznolikost kakovosti, Ljubljana, Šola za ravnatelje, 2000
- [57] Pivac Josip, Šola v svetu sprememb, str.: 5-12, Educa 1995
- [58] Prelič Mirjana, Vloga informacijske in telekomunikacijske tehnologije v izobraževanju: diplomska naloga, str.: 16-34, Ekonomska fakulteta, 2002, http://www.cek.ef.uni-lj.si/u_diplome/prelic349.pdf
- [59] Rashty David, Traditional Learning vs eLearning, http://www.addwise.com/articles/Traditional_Learning_vs_eLearning.pdf
- [60] Reasoner Robert in Lane Marylin, Pretapače vzgojimo v mirovnike, Sobotna priloga Dela, 2. avgust 2003, str. 14-15
- [61] Reneland Linda, From teaching to learning, <http://www.iped.vxu.se/forskn/projekt/wm>
- [62] Reynolds Margery M. in Regio Mauro, E-Government Introduction, <http://www.netcaucus.org/books/egov2001/pdf/EGovIntr.pdf>
- [63] Ribič Andreja, E-izobraževanje znotraj podjetij, diplomsko delo, str.: 14-45, http://www.ris.org/vasja/diploma_ARibic.pdf
- [64] Rosenberg Marc: E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age, New York: McGraw – Hill Companies, 2001, str. 218
- [65] Rowntree Derek: Exploring Open and Distance Learning, London: Kogan
- [66] Page, 1992, str. 300
- [67] Sander Theodor dr., Trendi in problemi izobraževalne politike Evropske unije, str. 8-11, http://www.see-educoop.net/education_in/pdf/trendi-in-problemi-oth-svn-t07.pdf
- [68] Saunders Gunter, Integrating information and communication technology (ICT) into a face-to-face undergraduate course, About e-learning, 22. april 2003
- [69] Smode Gregor, Elektronsko učenje (E-izobraževanje), str.: 1, http://lisa.uni-mb.si/%7Epolancic/si/pedagoskoDelo/2002_03/informacijskaDruzba/eseji/smode.pdf

- [70] Starc Urška dr. in Jermol Mitja mag. , Prihodnost izobraževanja «Stvari«, ki učijo po meri, <http://www.cubistinstitute.org/publikacije/clanki/Izobrazevanje.doc>
- [71] Stein Hartwig, An Approximation to Virtual University, 1997, <http://www.geocities.com/hstein98/Approx.htm>
- [72] Šubic Jeločnik Irena, Ne bojmo se jih! Učitelj nekoč in danes, Didakta september/oktober 2001, str. 40-41
- [73] Trotter Andrew, Linking Their Thinking, Education Week, 30. januar 2002
- [74] Trtnik Herlec Andreja in Peček Polona: Ljudje v organizaciji, Šola za ravnatelje, delovno gradivo
- [75] Viadero Debra, Online Master's Program For Teachers Shows Promise, Education Week, 4. junij 2003, http://www.edweek.org/ew/ew_printstory.cfm?slug=39online.h22
- [76] Waller Vaughan, Wilson Jim, A definition for e-learning, BAOL 'Open Learning Today' št. 58, oktober 2001, <http://www.baol.co.uk/pdf/olt/issue%2058/wilson.pdf>
- [77] Wildavsky Ben, Want more from high school?, US news, 15. oktober 2001, <http://www.usnews.com/usnews/edu/elearning/articles/k12.htm>
- [78] Wilkinson Stephanie, IT Training Funds Dry Up, Education Week, 8. julij 2002, <http://edweek.com/article2/0,4149,1238290,00.asp>

Splošni viri

- [79] Akcijski načrt e-Slovenija, Ministrstvo za informacijsko družbo
- [80] Benefits of eLearning, Moxielearning, <http://moxielearning.com/benefits.htm>
- [81] Discover e-Learning, <http://www.elearningeuropa.info>
- [82] Dokončan akcijski načrt eEurope+, <http://www2.gov.si/mid/mid.nsf>,
http://www.gov.si/mid/DocFiles/eEurope_draft_plan_30_05_2001.pdf
- [83] E-Government An Experiment in Interactive Legislation, http://www.senate.gov/~gov_affairs/egov/index.cfm
- [84] E-Government Making Sence of a Revolution, <http://www.ezgov.com>

- [85] eEurope, An Information Society For All, str.: 2,
http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/index_en.htm
- [86] eEurope+ 2003, str.: 1,
http://europa.eu.int/information_society/international/candidate_countries/action_plan/index_en.htm
- [87] eEurope 2005: Benchmarking Indicators, COM(2002) 655 final, str.: 2-7, Commission of the European Communities, Bruselj 21. november 2002
- [88] eEurope and 2002: Closing the Digital Gap, januar 2001, http://www.trinity-cm.ac.uk/europe/bp06_1.htm
- [89] Elearning, <http://www.learnativity.com/elearning.html>
- [90] Elearning at San Lorenzo Unified School District,
<http://www.slzusd.org/eLearning/eLearning.asp>
- [91] E-learning Definition and Explanation (Elearning, Online Training, Online Learning),
<http://derekstockley.com.au/elearning-definition.html>
- [92] eLearning Evolution, eLearning Objects LLC, 2003,
<http://www.elearningobjects.com/fr-content.asp?did=8>
- [93] E-Learning – The Partnership Challenge, str.: 23-110, Paris: OECD Publications, 2001
- [94] European Commission programmes and initiatives,
http://www.elearningeuropa.info/dir_programs.php?lng=1
- [95] Evropski visokošolski prostor, Vestnik UL 7/1999, str.12-13
- [96] ICT in Teacher Education Global Context and Framework,
http://www.rrp.upr.edu/educa/educacion_files/virtual/para_evaluar/images/129533e.pdf
- [97] IDC Says Corporate Training Markets Gaining,
http://www.trainingmag.com/training/headlines/article_display.jsp?vnu_content_id=2002021
- [98] Independent Research Calls E-learning Best Corporate IT Investment, LTI Magazine, 29. september 2002,
<http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp?id=33445>

- [99] Internet world stats, <http://www.internetworldstats.com/>
- [100] Kako doseči čim boljšo razumljivost besedil?, http://www.e-izobrazevanje.com/izdaja_02.php
- [101] Kako uspešno učiti prek interneta?, http://www.e-izobrazevanje.com/delavnica_tutor.php
- [102] Katere so prednosti e-izobraževanja, <http://www.e-izobrazevanje.com/prednosti.php>
- [103] Making European Area of Lifelong Learning a Reality, Communication from the Commission, 21. november 2001
- [104] Memorandum o vseživljenjskem učenju, Bruselj, 30. oktober 2000, <http://linux.acs.si/memorandum/html/>
- [105] Non-IT Training Content Will Lead the Market by 2004, 27. februar 2001, [http://www.cerint.com/company/The_Worldwide_Corporate_eLearning_Market-
IDC.pdf](http://www.cerint.com/company/The_Worldwide_Corporate_eLearning_Market-
IDC.pdf)
- [106] Our Story, MIT OpenCourseWare, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Global/AboutOCW/our-story.htm>
- [107] Prednosti za podjetja, ki organizirajo e-izobraževanje, <http://www.e-izobrazevanje.com/prednosti.php>
- [108] Program uvajanja devetletne osnovne šole, http://www2.arnes.si/~osngsem2/kratka_predstavitev_devetletke.doc
- [109] Success stories, Elearning Dynamics, http://www.elearningdynamics.com/success_stories.html
- [110] Teachers and teaching in 2010, <http://www.fen.co.uk/questionnaire/html/other.asp>
- [111] Tech's Answer to Testing, Education Week, 8. maj 2003, <http://www.edweek.org/sreports/TC03/article.cfm?slug=35exec.h22>
- [112] Terminology used at the Global Virtual University, <http://www.gvu.unu.edu>
- [113] The eLearning Action Plan, Designing tomorrow's education, COM(2001) 172 final, str. 2-13, Commission of the European Communities, Bruselj 28. marec 2001
- [114] Top of the class for technology, BBC news, 10. januar 2002, http://news.bbc.co.uk/hi/english/education/newsid_1752000/1752895.stm

- [115] Training Magazine, oktober 1999
- [116] UNESCO: International Expert Meeting on General Secondary Education in the Twenty-first Century: Trends, Challenges and Priorities, str.: 12-32
- [117] Using eLearning, DE&T eLearning Guide, 6. december 2002,
http://www.sofweb.vic.edu.au/lt/pguide/docs/using_elearning.doc
- [118] Video Games 'stimulate learning', BBC News 18. marec 2002
- [119] Web-based Training Cookbook, Brandon Hall, 1997, str. 108
- [120] Worldwide and U.S. IT Education and Training Services Forecast and Analysis, 2003-2007, <http://www.idc.com/getdoc.jhtml?containerId=28983>