

Videokonferenca – nove možnosti in priložnosti v izobraževanju

Videoconference - New Possibilities and Opportunities in Education

Janja Razgoršek

Šolski center Slovenj Gradec, Višja strokovna šola
janja.razgorsek@sc-sg.net

Zdenko Potočar

Ekonomska šola Novo mesto, Višja strokovna šola
zdenko.potocar@guest.arnes.si

Povzetek

Avtorja v prispevku obravnavava nov, sodoben način izobraževanja, in sicer s pomočjo videokonferenc. Videokonference omogočajo dvosmerno komunikacijo in aktivno sodelovanje študentov v izobraževalnem procesu.

Opisala sva, kaj so videokonference, kakšne so njihove prednosti v izobraževanju, pa tudi kakšne pomanjkljivosti prinašajo s seboj in kako se jim lahko izognemo. V empiričnem delu predstavljava, kako sta potekala vpeljava in usposabljanje za uporabo videokonferenc pri poučevanju na Višji strokovni šoli Slovenj Gradec in Višji strokovni šoli Novo mesto. Prikazala sva, kako so potekale priprave na posamezne videokonference in kako je potekala njihova izvedba. Skušala sva ugotoviti, koliko so bile videokonference učinkovite, in kako doseči še večjo učinkovitost le-teh v prihodnje. Prispevek sva zaključila z napotki za izvedbo učinkovitih videokonferenc v izobraževanju.

Ključne besede: videokonference, videokonferenčni prenos, učinkovite videokonference v izobraževanju

Abstract

In the contribution we deal with a new, modern way of education, education with the aid of videoconferences. Videoconferences allow a two-way communication and an active participation of students in the educational process.

We describe what videoconferences are and what their advantages are in education, but also what flaws they carry with them and how to avoid these. In the empirical work we present how the introduction of and training on the use of videoconferences for teaching purposes took place on the Vocational College Slovenj Gradec and the Vocational College Novo mesto. We demonstrate the course of our preparations for individual videoconferences and how they were executed. We try to determine how effective the videoconferences were, and how to achieve an even greater

effectiveness in the future. The contribution concludes with directives for an effective execution of videoconferences in education.

Keywords: videoconferences, videoconference transfer, effective videoconferences in education

1 Uvod

Danes lahko podjetja poslujejo na globalnem trgu. To jim je omogočila najsodobnejša informacijska in komunikacijska tehnologija, kamor spada tudi videokonferenčna oprema. Podjetja lahko sodelujejo, posredujejo in izmenjujejo informacije in mnenja. Delo na skupnih projektih je zaradi tega lažje in učinkovitejše.

Tudi projekti izobraževalnih ustanov potekajo na mednarodni ravni. Nemogoče je, da bi sodelovanje potekalo samo na klasičen način. Določene probleme je treba rešiti takrat, ko nastanejo, in ne šele čez kakšen teden ali mesec. Videokonferenca je v tem primeru najboljši in najučinkovitejši način. Uporaba videokonferenc v izobraževanju omogoča tudi, da se študenti seznani s takšnim načinom komuniciranja, sodelovanja in izvajanja skupnih projektov. To jim bo na njihovih delovnih mestih tudi omogočalo, da bodo znali takšno tehnologijo tudi učinkovito uporabljati.

Videokonferenco lahko opredelimo kot vrsto vizualne komunikacije, ki omogoča avdio-, video- in podatkovno povezavo lokacij med seboj (Debevc, 2010). Videokonferenca se v izobraževanju uporablja kot sinhron način izobraževanja na daljavo, kjer predavatelji in študenti, ki so fizično na oddaljenih lokacijah, lahko komunicirajo v realnem času.

Tako se lahko dve ali več šol, ki se nahajajo na oddaljenih lokacijah, videokonferenčno povežejo. Komunikacija poteka dvosmerno, prenaša se zvok in video ter pri zmogljivejših tudi podatki. Vsaka izmed šol pa seveda potrebuje videokonferenčno opremo in komunikacijsko omrežje. Videokonferenca je način komuniciranja, ki predavateljem in študentom omogoča, da med pogovorom vidijo svoje sogovornike. Sicer ne more popolnoma zamenjati komunikacije »person-to-person«, je pa tak način komuniciranja pristnejši, naravnejši in učinkovitejši, kot je komuniciranje po telefonu ali elektronski pošti.

Vzpostavljanje videopovezave je zelo podobno vzpostavljanju telefonske povezave, ko pridobimo tudi vizualen stik z ostalimi, ki sodelujejo v videokonferenci. Prenašamo lahko tudi datoteke, uporabljamo skupne predstavitvene table, delimo dokumente in podobno. Tako ponujajo uspešne mehanizme za skupinsko sodelovanje, učenje na daljavo, asistiranje pri operacijah, organiziranje videokonferenc z vseh področij ter še mnogo drugih aplikacij na znanstvenih in popolnoma poljubnih področjih (Tomaž Taks). Da lahko vstopimo v konferenčno okolje, si moramo najprej zagotoviti zanesljivo in dovolj hitro zvezo.

2 Videokonferenca v izobraževanju

2.1 Možnosti uporabe videokonferenc v izobraževanju

Poleg osebne in poslovne uporabe je možno videokonference uporabiti tudi izobraževalnem procesu. Videokonferenco lahko v izobraževanju uporabimo na več načinov (Giacomelli, 1999):

- virtualni razred, virtualni seminar (učitelj, več učencev),
- povezovanje med virtualnimi razredi (več učiteljev, različne skupine učencev),
- virtualne projektne skupine (en ali več moderatorjev, več sodelavcev),
- zajemanje materiala (en učitelj, veliko učencev),
- iskanje in izmenjava informacij (dva ali več učiteljev, dva ali več razredov),
- samostojno odprto učenje (en ali več učencev).

Arnes omogoča izobraževalnim ustanovam dostop do videokonferenc visoke kakovosti in spletnih videokonferenc za manj zahtevne uporabnike. Videokonference visoke kakovosti so namenjene predvsem tistim izobraževalnim organizacijam, ki že imajo namenske sobne videokonferenčne sisteme. Videokonference se izvajajo preko Arnesovega večtočkovnega videokonferenčnega strežnika MCU po standardih H.323¹, H.320² ali SIP³.

2.1 Prednosti videokonferenc v izobraževanju

Videokonferenca lahko izboljša učenje študentov z različnimi oblikami učenja, in sicer z uporabo različnih medijev, kot so video- in avdioposnetki, grafike, animacije in računalniške aplikacije. Videokonference povezujejo izobraževalne ustanove na način, ki ni mogoč z uporabo e-pošte, telefona ali spletnega klepeta. Vizualna povezava in interakcija med udeleženci poveča razumevanje in dovoljuje obema, tako ponudnikom vsebin kot študentom, da se počutijo povezani med seboj (CSD, 2010). Pri izobraževanju na daljavo so videokonference v prednosti pred tradicionalnimi metodami poučevanja, kajti interaktivnost je ključnega pomena za uspeh spletne učilnice (Greenberg, 2004).

Projekti, ki jih izvajajo izobraževalne ustanove, zahtevajo veliko časa in denarja, ker velikokrat segajo čez naše meje ali vsaj v oddaljene kraje v državi. Videokonference pripomorejo prihraniti čas in denar za potovanja in sodelovanje na konferencah. S pomočjo videokonference se študenti naučijo nastopanja pred kamero in mikrofonom, kar jim bo kasneje na delovnem mestu pomagalo k samozavestnemu nastopu pred poslovnimi partnerji, prav tako v živo vadijo komuniciranje v enem izmed tujih jezikov. Sestanki s pomočjo videokonference so bolj vodeni, pripravljeni in usmerjeni kot pa sestanki v živo.

Izboljšuje se timsko delo, s tem pa se posledično krajša čas izvedbe projektov. Sestanki se lahko organizirajo takoj, ko je izmenjava mnenj, stališč in pogledov potrebna, in ne šele čez nekaj ur ali dni. Izkoristijo se lahko tiste možnosti, ki bi zaradi oddaljenosti, prezaposlenosti ali drugih komunikacijskih težav lahko ostale neizkoriščene.

¹ H.323 je mednarodni standardni protokol Mednarodne telekomunikacijske unije (ITU), namenjen omogočanju komunikacije med telefonskimi in večpredstavnimi sistemi v omrežju internet (<http://www.agencijanet.si/vec-pomanjkljivosti-v-protokolu-h323/> 2004).

² H.320 je mednarodni standardni protokol Mednarodne telekomunikacijske unije (ITU), namenjen omogočanju komunikacije med telefonskimi in večpredstavnimi sistemi v javnem telefonskem omrežju (ponavadi v omrežju ISDN) (www.umaryland.edu/cits/archives/internet2/Internet2glossary.doc).

³ Protokol za začetek seje (SIP – Session Initiation Protocol) skrbi za potek multimedijskih klicev na internetu (www.pef.upr.si/MARA/4/.../04.%20Bojan%20Maljevac%20-%20RTP.doc).

3 Izvedba videokonferenc na Višji strokovni šoli Slovenj Gradec in Novo mesto

3.1 Vpeljava videokonference na Višji strokovni šoli Slovenj Gradec in Višji strokovni šoli Novo mesto (faze vpeljave, izbira in ureditev prostora)

Šolski center Slovenj Gradec se je prijavil na razpis, ki ga je Ministrstvo za šolstvo in šport razpisalo za študijsko leto 2008/09. Na tem razpisu smo bili izbrani tudi za dobavo videokonferenčne opreme za izvajanje visoko kakovostnih videokonferenc. S tem nam je bil omogočen dostop do Arnesovih storitev (Arnes, 2010a):

- vključitev v mednarodno videokonferenčno klicno omrežje GDS (Global Dialing Scheme);
- preko odprtega gatekeeper H.323 strežnika dostop do GDS omrežja za mobilne, začasne in tuje uporabnike;
- nudenje večtočkovnih videokonferenc po standardu H.323 in SIP na strežniku MCU;
- dostop do večtočkovnih videokonferenc na strežniku MCU po standardu H.320 iz stacionarnih (ISDN, PSTN) in mobilnih (GSM, UMTS) javnih telefonskih omrežij;
- podpora standardu H.239 za hkratni nepopačen prikaz drugega videokanala (prikaz namizja računalnika);
- nudenje ogleda večtočkovnih videokonferenc v živo na spletnih straneh s tehnologijo pretočnega videa;
- objava posnetkov videokonferenc na spletnih straneh videa na zahtevo v Arnesovem videoarhivu.

Dobavitelj nam je dostavil videokonferenčno opremo na šolo in izvedel prikaz priključitve v predavalnici, ki je bila izbrana kot najprimernejša za izvajanje kakovostnih videokonferenc. Z videokamero je možno pokrivati tako slušatelje kot predavatelje in projekcijsko platno. Predavalnica sprejme tudi večjo skupino slušateljev, ki imajo ustrezen pregled nad dogajanjem zaradi amfiteaterske zasnove predavalnice. V videokonferenčni predavalnici je bilo potrebno poskrbeti za kabel HDMI⁴ in LCD projektor s priključkom HDMI. S starim projektorjem ni bilo možno pošiljati videokonferenčne slike na projekcijsko platno.

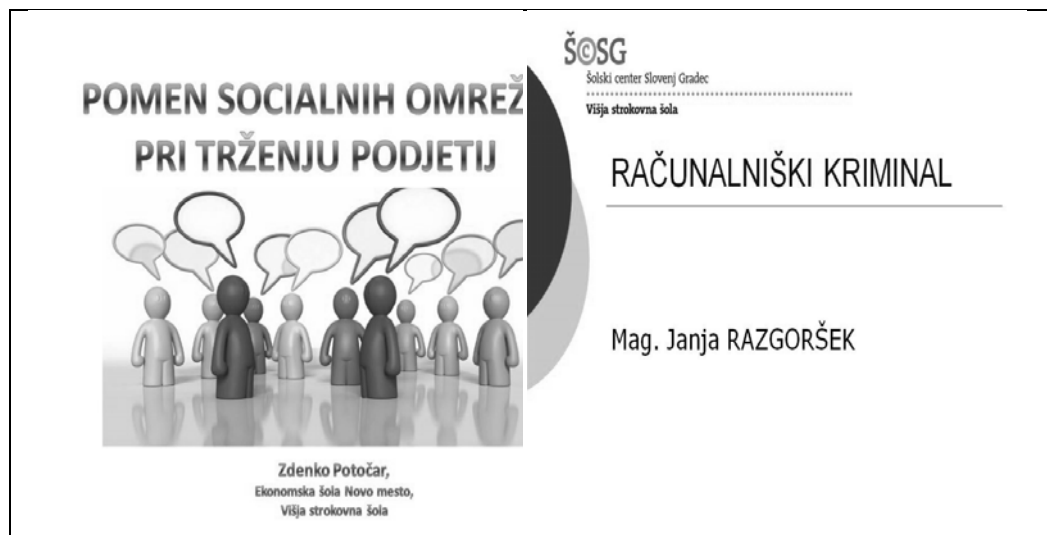
3.2 Priprava opreme, usposabljanje za uporabo in testiranje

Sistemski operater je izvozil in dokumentiral vse nastavitve, kar se je izkazalo kot zelo dobra poteza, saj lahko ob primeru težav na videokonferenčni opremi nastavimo le-to nazaj na tovarniške nastavitve. Nastavitve opreme so se izvedlo ob dobavi s pomočjo videokonferenčne testne komunikacije z Arnesom. Povezava v GDS shemo, GDS številka, IP naslov pa so bile dogovorjene z Arnesom že pred dobavo. Arnes ima vzpostavljeno tudi 24-urno testno videokonferenčno številko, preko katere lahko testiramo videokonferenčno opremo, prav tako ima tudi proizvajalec videokonferenčne opreme dve testni videokonferenčni številki nastavljeni že kot tovarniški nastavitvi. Vse možnosti smo izkoristili za testiranje. V decembru 2009 smo izvedli tudi kratko delavnico za predavatelje Višje strokovne šole Slovenj Gradec, na kateri so se usposobili za osnovno uporabo videokonferenčne opreme.

⁴ High-Definition Multimedia Interface (HDMI, 2010) <http://www.hdmi.org/index.aspx>

3.3 Videokonferenca 1: predavanje predavateljev Višje strokovne šole Slovenj Gradec in Novo mesto

V decembru 2009 smo med VSS SG in NM izvedli testno videokonferenco. Predavanje sva predavatelja izvedla izmenjaje. Tema prvega dela predavanja je bila pomen socialnih omrežij pri trženju podjetij. Izvedli so ga na Višji strokovni šoli Novo mesto.



Slika 1: Prvo videokonferenčno predavanje med Višjo strokovno šolo Slovenj Gradec in Novo mesto

Ker predstavljajo socialna omrežja tudi eno izmed možnih nevarnosti na internetu, smo na VSS Slovenj Gradec izvedli videokonferenčno predavanje na temo računalniškega kriminala. Na videokonferenci so bili prisotni študenti obeh višjih strokovnih šol v okviru predmetov s področja računalništva in informatike.

Videokonferenca je omogočila, da sva se oba predavatelja lahko odlično pripravila na svoj del predavanja in svoja znanja posredovala tudi študentom na oddaljeni višji strokovni šoli.

Predavatelja sva ugotovila, da je zelo pomembna priprava na videokonferenco. Potrebno je bilo uskladiti časovne termine glede na možnosti obeh šol, pri čemer sva morala upoštevati razpoložljivost predavalnic, opreme in časovni raspored urnikov študentov. Z Arnesom se je bilo potrebno dogovoriti o videokonferenčni številki, na katero smo se ob dogovorjenem terminu povezali, ter za snemanje videokonference za objavo na njihovi spletni strani.

Ker je bilo to prvo videokonferenčno predavanje, ki smo ga izvedli skupaj, smo preverili različne možnosti postavitve kamere, predavateljev, predvajanje računalniške slike, preklapljanje med različnimi kadri in podobno.

Preverili smo tudi dvosmerno komunikacijo med predavateljema, predavateljema in študenti ter med študenti obeh šol. Študenti so postavljali vprašanja predavatelju in študentu na drugi strani komunikacijske linije. Pri tem je največ problemov povzročal časovni zamik zvoka, kar je posledica nizke prenosne hitrosti komunikacijske linije na strani Šolskega centra Slovenj Gradec. V prihodnosti je nujno potrebna hitrejša komunikacijska linija. Predvidevamo, da bomo na ŠC SG v kratkem pridobili optično povezavo za dostop do interneta, kar bo zmanjšalo, če ne že odpravilo probleme v zvezi s časovnim zamikom zvoka.

Predavatelja sva ponovila videokonferenčno predavanje v januarju 2010 na dan odprtih vrat VSŠ NM. Kot slušatelji so bili prisotni dijaki srednjih šol, ki so se videokonference udeležili kot potencialni bodoči študenti. Tako smo jim predstavili najsodobnejšo IKT, ki jo uporabljamo v izobraževanju.



Slika 2: Ponovitev videokonferenčnega predavanja

Videoposnetka obeh videokonferenc sta dosegljiva tudi na Arnesovi spletni strani na naslovu: <http://www.arnes.si/video/vod-arhiv/>.

3.4 Videokonferenca 2: izmenjava informacij (odprta vrata)

Ob dnevu odprtih vrat na Višji strokovni šoli Slovenj Gradec smo izvedli tudi videokonferenčno izmenjavo informacij, mnenj in predlogov med višjima strokovnima šolama v Slovenj Gradcu in Novem mestu ter šolo ISCAP v Portu na Portugalskem, s katero obe slovenski višji strokovni šoli zelo dobro sodelujeta. Na videokonferenci so poleg študentov in predavateljev sodelovali tudi slušatelji iz podjetij in zavodov. S to videokonferenco sva avtorja želela izpostaviti možnost dvosmerne komunikacije, ki jo omogoča videokonferenca.

Med višjima strokovnima šolama je potekala izmenjava mnenj glede prednosti, ki jih prinaša videokonferenca v izobraževanje obeh šol, med Višjo strokovno šolo Slovenj Gradec in ISCAL Porto pa izmenjave mnenj in predlogov glede mobilnosti študentov in predavateljev.

Šole, ki smo sodelovale na videokonferenci, smo morale zaradi preklapljanja videokonferenčne zveze zelo natančno časovno uskladiti (do minute natančno). Avtorja sva morala pripraviti vprašanja za vodenje videokonferenčne izmenjave mnenj in rezervirati tudi čas za vprašanja slušateljev. Ker je komunikacija s Portom potekala v angleškem jeziku, je bilo potrebno poskrbeti tudi za prevajanje v slovenščino. Zaradi nizke hitrosti prenosnih linij se nismo odločili za večtočkovno videokonferenco treh šol, kar pa načrtujemo v prihodnosti, ko si bomo pridobili uporabniško ime za vstop v Arnesovo Vox spletno konferenco. S tem bodo tudi odstranjeni problemi glede nekompatibilnosti videokonferenčne opreme različnih domačih in tujih partnerjev.

3.5 Videokonferenca 3: predstavitev seminarskih nalog študentov obeh šol

S ciljem, da študenti kar najbolj aktivno sodelujejo pri videokonferencah in predstavijo svoje seminarske naloge tudi študentom druge šole, ki izvaja enake izobraževalne programe, sva predavatelja izbrala štiri najzanimivejše seminarske naloge, ki so jih študenti predstavili na videokonferenci marca 2010. Študentom smo pred videokonferenco svetovali, naj gledajo v kamero, da bodo imeli študenti na drugi lokaciji občutek, da govorijo njim. Prav tako smo poudarili pomembnost razločnosti in glasnosti govora. Ob zaključku posamezne seminarske naloge so študenti postavljali vprašanja študentom na drugi lokaciji. Prav dvosmerna komunikacija in uporaba sodobne tehnologije je povečala motivacijo študentov za aktivno sodelovanje pri razgovoru o predstavljenih temah.

3.6 Videokonferenca 4: videokonferenčna delavnica s predavatelji iz prakse

Aprila 2010 smo na Višji strokovni šoli Slovenj Gradec izvedli videokonferenčni prenos delavnice Brezpapirno poslovanje v podjetju s prikazom konkretnih rešitev v praksi. Delavnico smo prenašali preko videokonference »v živo« z Višje strokovne šole Novo mesto, kjer so kot predavatelji sodelovali različni strokovnjaki s področja elektronskega poslovanja v podjetju in elektronskega arhiviranja dokumentov. Izvedli smo tudi praktičen prikaz elektronskega poslovanja v podjetju in izmenjave verodostojnih elektronskih listin med podjetji.

Na Višji strokovni šoli Novo mesto smo pripravili vse potrebno za izvedbo delavnice, na Višji strokovni šoli Slovenj Gradec pa za videokonferenčni prenos le-te.

Delavnice so se udeležili predstavniki malih in srednje velikih podjetij na Dolenjskem in Koroškem ter študenti 1. letnika programa ekonomist. V Novem mestu se je klasične delavnice udeležilo 80 slušateljev, v Slovenj Gradcu pa videokonference 25 slušateljev, ki so po končani videokonferenci tudi izpolnili evalvacijski vprašalnik.

Pred videokonferenco smo se dogovorili z Arnesom za videokonferenčno številko sobe, na katero smo se ob začetku delavnice tudi povezali. Vzpostavljanje zveze je ob dogovorjenem času potekalo brez težav. V Novem mestu so morali prilagoditi zoom kamere in osvetlitev na LCD-projektorju, ker se je predstavitev snemala direktno na kamero in ne kot prenos računalniške slike. Za to rešitev smo se odločili, ker se je delavnica v Novem mestu izvajala s pomočjo dveh oziroma treh računalnikov, s katerih so pošiljali sliko na projekcijska platna. Videoposnetek delavnice je dosegljiv tudi na Arnesovi spletni strani na naslovu: <http://www.arnes.si/video/vod-arhiv/>.

3.7 Evalvacija videokonferenčne delavnice

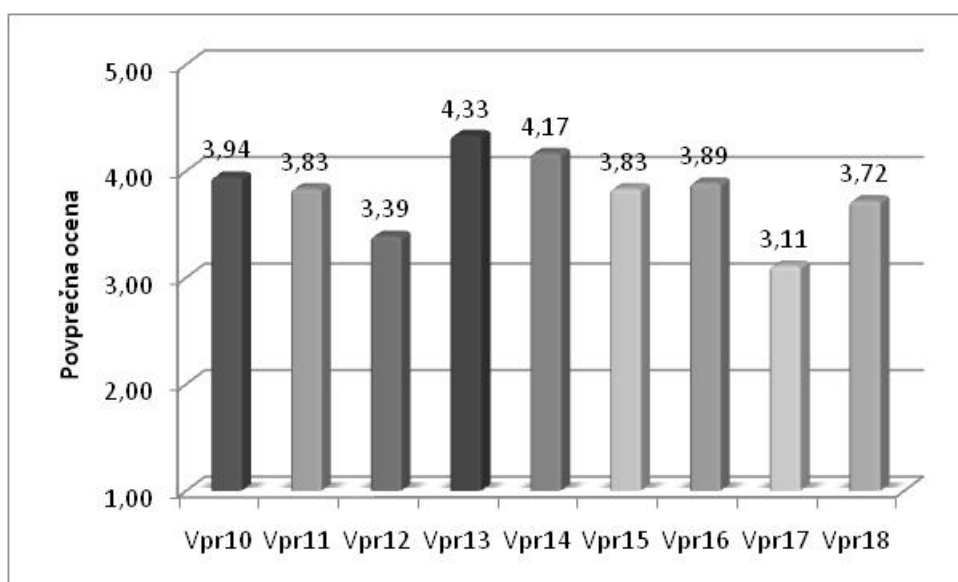
Po zaključeni delavnici smo vsem slušateljem videokonferenčne delavnice razdelili evalvacijske vprašalnike. Izpolnjene vprašalnike je vrnilo 18 slušateljev. Ocenjevali so videokonferenčno delavnico glede na različne kriterije (legenda na sliki 3) z ocenami od 1 do 5 (1 slabo, 5 odlično).

Iz slike 3 je razvidno, da so najboljši povprečni oceni dodelili **gostitelju (4,33)** in **izvajalcu (4,17) videokonferenčne delavnice**, in sicer Višji strokovni šoli Slovenj Gradec ter Višji strokovni šoli Novo mesto, kar kaže na to, da smo na obeh višjih strokovnih šolah na pravi poti pri uvajanju nove izobraževalne oblike in najsodobnejše informacijsko-komunikacijske

tehnologije v izobraževalni proces. Slušatelji so menili, da je bila **videokonferenčna delavnica zelo uporabna**, saj so jo ocenili s povprečno oceno **3,94**. Glede na to, da podjetja, ustanove, organizacije in posamezniki ne morejo več poslovati samo na klasičen način, ampak poslovanje v vedno večji meri postaja elektronsko, je razumljivo, da je bila izbira teme delavnice odlična.

Najslabšo povprečno oceno so dodelili **kvaliteti slike (3,11)**. Slušatelji so v komentarjih, ki so jih zapisali, sicer omenili, da je bila slika dobra ob predstavitvah predavateljev, ko so se snemale samo prosojnice in predavatelji, kvaliteta ob snemanju dveh projekcij, ko so predavatelji predstavljali praktično uporabo aplikacije, pa je bila zelo slaba. **Kvaliteto zvoka** so slušatelji ocenili s precej boljšo povprečno oceno **(3,89)**. Za delavnico, ki jo bomo v prihodnje izvedli s pomočjo videokonference, predlagava, da se preklapljanje med več računalniškimi slikami izvede s pomočjo VGA-preklopnika, ki omogoča preklap med do 8 računalniškimi slikami.

Slušatelji so **stopnji interaktivnosti** dodelili povprečno oceno **3,83**, kar kaže na to, da so lahko postavljali vprašanja predavateljem v Novem mestu ob koncu delavnice. Stopnjo interaktivnosti bi lahko še izboljšali z možnostjo postavljanja vprašanj med delavnico, ko so posamezni predavatelji zaključili svojo predstavitev.



Legenda:

- Vpr. 10 Uporabnost videokonferenčne delavnice
- Vpr. 11 Izvedba videokonferenčne delavnice
- Vpr. 12 Dolžina videokonferenčne delavnice
- Vpr. 13 Gostitelj videokonferenčne delavnice
- Vpr. 14 Izvajalci videokonferenčne delavnice
- Vpr. 15 Stopnja interaktivnosti
- Vpr. 16 Kvaliteta zvoka
- Vpr. 17 Kvaliteta slike
- Vpr. 18 Dogajanje pred videokonferenco in po njej

Slika 3: Povprečne ocene posameznih kriterijev videokonferenčne delavnice

Sluša telji so na vprašanje **Kaj ste od videokonference pričakovali in ali so bila vaša pričakovanja izpolnjena?**, odgovarjali da so bila njihova pričakovanja izpolnjena, pri nekaterih celo presežena.

Na vprašanje **Kaj so bile, po vašem mnenju, prednosti uporabe te tehnologije?**, so odgovarjali, da se jim zaradi videokonferenčnega prenosa ni bilo potrebno voziti v Novo mesto, zato so prihranili čas in denar.

Pri vprašanju **Kakšne predloge imate glede izvajalca, da bi izboljšal videokonferenco?** je večina sluša teljev predlagala izboljšavo slike. To kaže, da je bila slika res največji problem videokonferenčne delavnice.

Ko so sluša telji primerjali videokonferenčno s klasično delavnico, so kot prednost videokonferenčne najpogosteje omenjali zanimivost, novost in zaradi uporabe nove tehnologije drugačno videokonferenco, kar je sluša teljem pomenilo veliko motivacijo za sodelovanje na delavnici.

3.8 Kako narediti videokonferenco učinkovito in kako izkoristiti prednosti le-te?

- a) Za izvedbo učinkovite videokonference v izobraževanju je potrebno najprej pripraviti opremo, od prostora do ostale opreme, ki vključuje tudi videokonferenčno opremo. Pri tem predstavlja veliko prednost videokonferenčna oprema za izvajanje videokonferenc visoke kakovosti.
- b) Predavatelj mora biti usposobljen za uporabo videokonferenčnega sistema, ki ga bo uporabljal. Ena izmed možnih oblik je delavnica, na kateri se usposobijo za osnovo uporabo videokonferenčne opreme, prav tako je pomembno, da obvlada vzorec obnašanja pred kamero (glasnost in razločnost govora, pogled v kamero, časovni zamik prenosa zvoka).
- c) Na izvedbo se mora predavatelj podrobno pripraviti, morda celo bolj kot na klasično predavanje, delavnico in podobno. Vsi udeleženci videokonference se morajo časovno uskladiti. Če te časovne usklajenosti ni, potem morajo udeleženci, ki se časovnega termina držijo, čakati, kar lahko vpliva tudi na samo motivacijo. Upoštevati je treba tudi različne časovne pasove, v katerih se nahajajo posamezne države, od koder so šole, ki sodelujejo v videokonferenci.
- d) Potrebno je izvesti testno videokonferenco, ko lahko preverimo različne možnosti postavitve kamere, predavateljev, predvajanje računalniške slike, preklapljanje med različnimi kadri in podobno.
- e) Pripraviti se je treba tudi na videokonferenčno izmenjavo mnenj, rezervirati čas za vprašanja. Če je to potrebno, potem priskrbimo tudi prevajalca iz tujega jezika v slovenskega.
- f) Dvosmerno komunikacijo (interaktivnost) je treba čim večkrat vključiti v videokonferenco, saj le-ta še dodatno motivira udeležence videokonference.
- g) Če se preko videokonferenčne opreme posreduje računalniška slika z več računalnikov naenkrat, je potrebno uvesti preklapljanje s pomočjo VGA-preklopnika ali s katero izmed drugih rešitev (strojnih ali programskih).

Učne vsebine je potrebno skrbno izbrati in se podrobno pripraviti na izvedbo. Izberemo vse medije, ki nam jih takšen način komunikacije omogoča, ker bomo tako razbili monotonost in povečali motivacijo učencev. Določiti je potrebno tudi, koliko časa bomo namenili

predavateljem, ki sodelujejo v videokonferenci oziroma ostalim udeležencem. Ne smemo pozabiti na čas za diskusijo ter evalvacijo ob zaključku videokonference (Giacomelli, 1999).

4 Zaključek

Videokonferenca lahko v veliki meri izboljša izobraževalni proces. Postaviti pa je treba nekaj pravil, ki jih morajo upoštevati vsi udeleženci videokonference. Izvesti se morajo vse faze vpeljave in izvedbe videokonference v izobraževanju.

Izobraževanje s pomočjo videokonference ima kar nekaj prednosti pred klasičnimi oblikami. Prihranimo lahko potne stroške in čas. Udeležimo se lahko predavanj, delavnic, okroglih miz, ki se jih drugače zaradi prevelike oddaljenosti kraja, od koder prihaja predavatelj ali izobraževalna ustanova, ne bi mogli.

Videokonferenca poveča motivacijo zaradi tehnologije, ki se pri tem uporablja. Sodobna tehnologija predstavlja slušateljem nekaj novega, zanimivega in drugačnega. Zato študenti z večjim zanimanjem spremljajo takšne izobraževalne oblike in sodelujejo v njih.

Izobraževalne ustanove lahko s pomočjo videokonferenčne opreme sodelujejo in se dopolnjujejo v izobraževalnem procesu, izmenjujejo znanja, ki jih imajo predavatelji posameznih ustanov, prav tako pa strokovnjaki iz različnih podjetij po Sloveniji in izven nje posredujejo svoja znanja in izkušnje študentom na teh ustanovah.

Viri in literatura

Arnes, (2010a). Multimedijske storitve, dosegljivo na:

<http://www.arnes.si/storitve/multimedijske-storitve.html> (3. 5. 2010).

Arnes, (2010b). Videoarhiv, Dosegljivo na : <http://www.arnes.si/video/vod-arhiv/> (3. 5. 2010).

CSD, (2010). What is videoconferencing, dosegljivo na:

<http://www2.csd.org/newlinks/whatisvc.html>, (3. 5. 2010).

Debevc, M. (2005). Videokonferenca – uporaba in namen, dosegljivo na:

<http://www.debevc.uni->

[mb.si/rac2006/PDF2006/RAC_8_Videokonference_Skupinska_orodja.pdf](http://www.debevc.uni-mb.si/rac2006/PDF2006/RAC_8_Videokonference_Skupinska_orodja.pdf) (3. 5. 2010).

Giacomelli, M. e tal (1999). Videokonference v izobraževanju, Organizacija, 32(8-9): 476-482.

Greenberg, A. (2004). Navigating the sea of research on videoconferencing-based distance education, dosegljivo na: <http://www.wainhouse.com/files/papers/wr-navseadistedu.pdf> (3. 5. 2010).

Taks, T. Videokonferenca, dosegljivo na: <http://lisa.uni->

[mb.si/student/predmeti/mk/vaje2003_2004/clanki/VIDEOKONFERENCE-Tomaz%20Taks.doc](http://lisa.uni-mb.si/student/predmeti/mk/vaje2003_2004/clanki/VIDEOKONFERENCE-Tomaz%20Taks.doc) (3. 5. 2010).