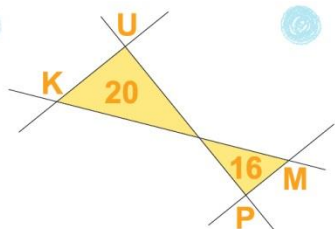


Geometrija in kombinirano izobraževanje

Nika Tajnikar

Fakulteta za matematiko, Univerza v Mariboru



3. mednarodna konferenca
o učenju in poučevanju matematike

KUPM 2016

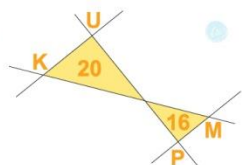


REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

IKT in učna tehnologija



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

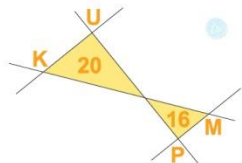
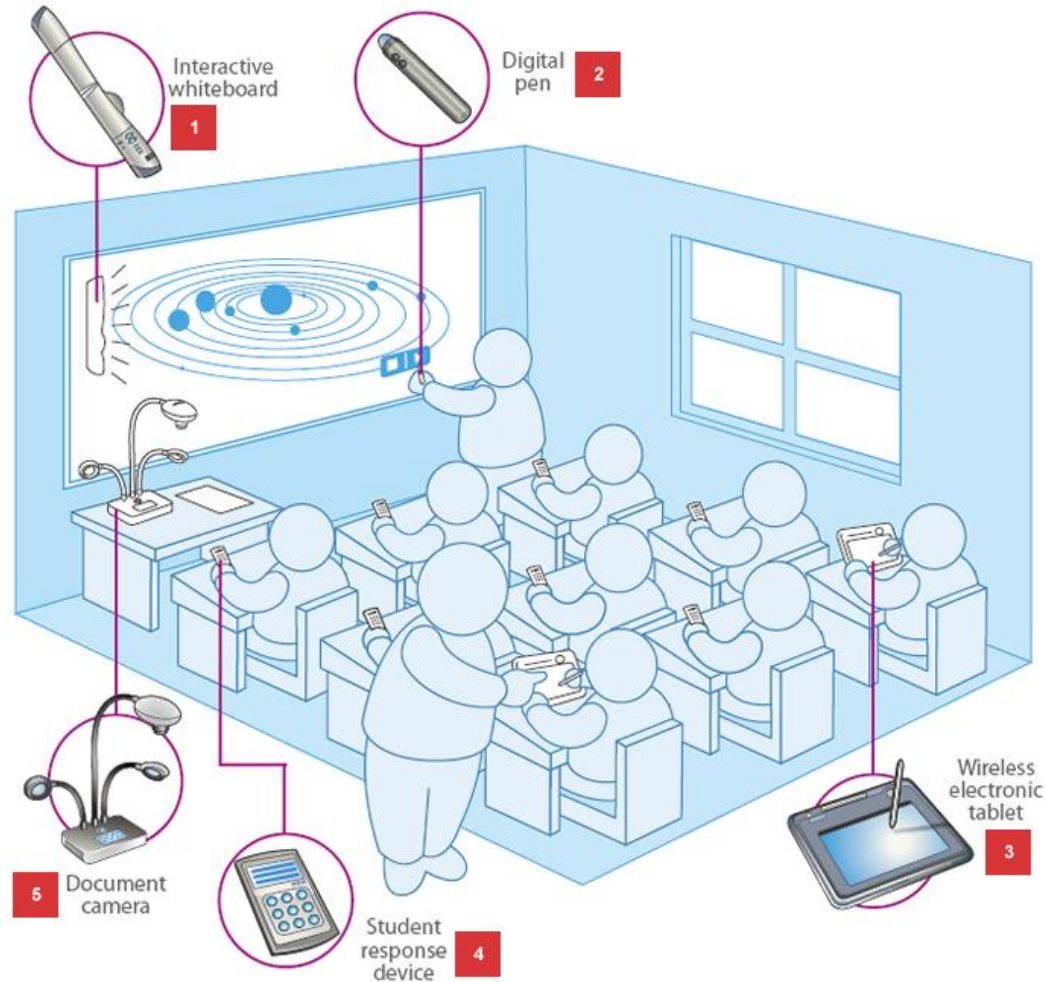


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Interaktivni pouk z uporabo IKT



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

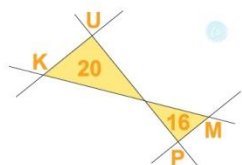
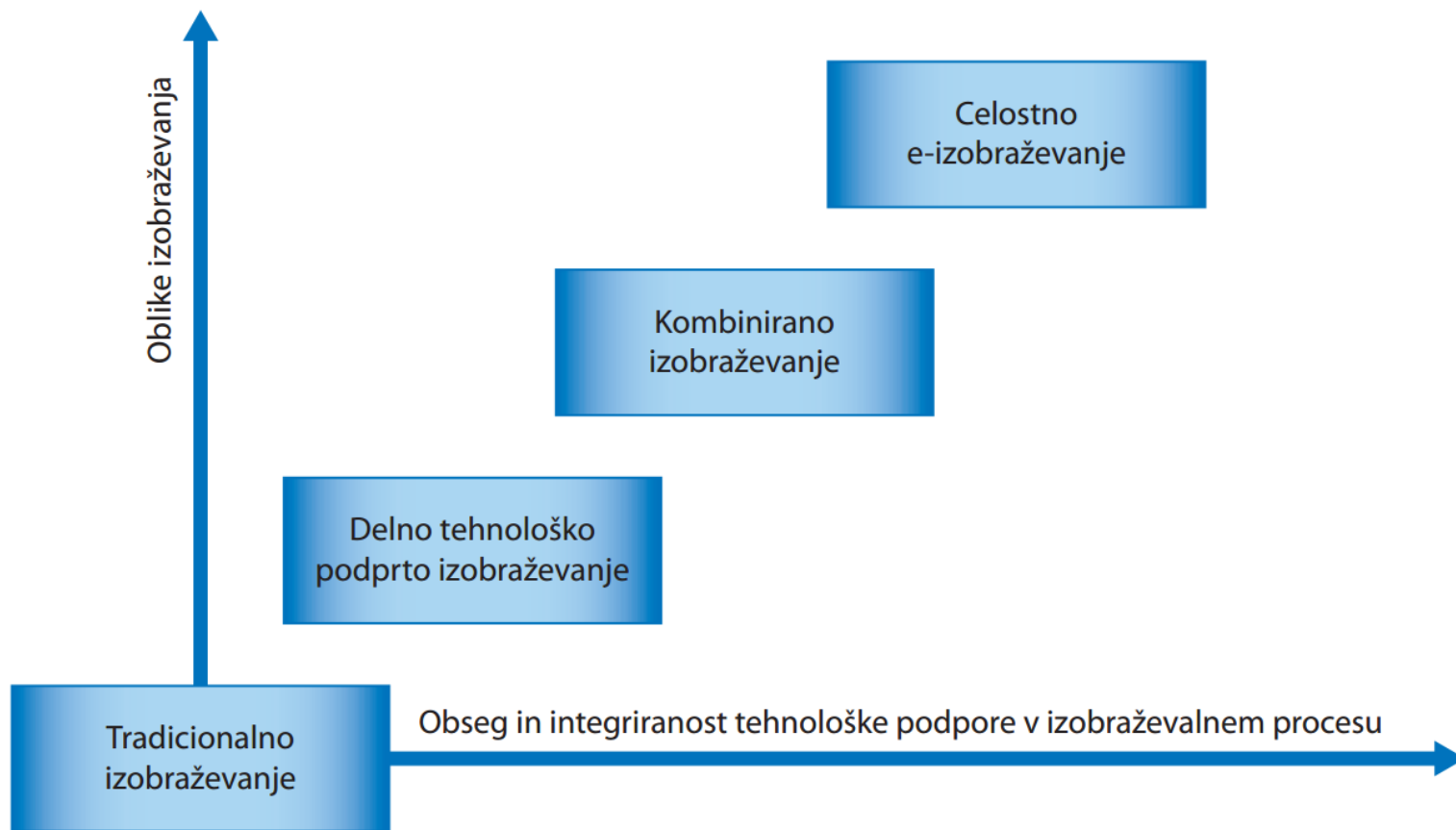


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

E-izobraževanje



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



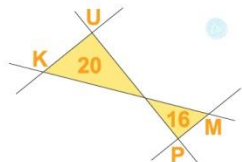
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Pedagoški eksperiment

- Kontrolna in eksperimentalna skupina:
 - 2 paralelna razreda drugih letnikov (42 učencev)
- Eksperimentalni faktor – **i-učbenik**
- Potekal 7 dni
 - inicialni test (7 nalog)
 - obravnava snovi (Evklidska geometrija)
 - finalni test (6 nalog)



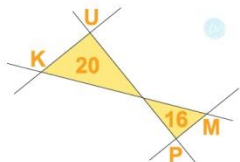
KUPM 2016

Rezultati

Hipoteza 1: Predpostavljamo, da med učenci eksperimentalne in kontrolne skupine ne bo statistično značilne razlike v rezultatih inicialnega preizkusa znanja.

Rezultati inicialnega preizkusa znanja	Število ustreznih dijakov	Povprečje doseženih točk	Standardni odklon	Standardna napaka povprečja
Eksperimentalna skupina	21	20,10	6,172	1,347
Kontrolna skupina	21	17,90	6,465	1,411
Vrednosti neodvisnega T-testa		F = 0,007 P = 0,932	t = 1,123	P = 0,268

Med skupinama ni prišlo do statistično značilnih razlik → hipotezo smo potrdili

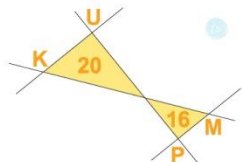


Rezultati

Hipoteza 2: Predpostavljamo, da bo med učenci eksperimentalne in kontrolne skupine vidna statistično značilna razlika v rezultatih finalnega preizkusa znanja s prednostjo učencev eksperimentalne skupine.

Rezultati finalnega preizkusa znanja	Število ustreznih dijakov	Povprečje doseženih točk	Standardni odklon	Standardna napaka povprečja	
Eksperimentalna skupina	21	12,90	2,700	0,589	
Kontrolna skupina	21	10,76	3,360	0,733	
Vrednosti neodvisnega T-testa		F = 1,145	P = 0,291	t = 2,278	P = 0,028

Med skupinama so statistično značilne razlike → hipotezo smo potrdili

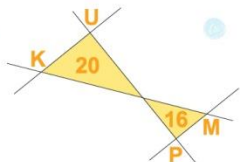


Rezultati

Hipoteza 3: Predpostavljamo, da bodo statistično značilne razlike v stopnji tipa znanj med eksperimentalno in kontrolno skupino. Eksperimentalna skupina bo dosegla višjo stopnjo pri konceptualnem in problemskem znanju.

Primerjava posamezne naloge med obema skupinama 1 – eksperimentalna skupina 2 – kontrolna skupina	Število ustreznih dijakov	Povprečje doseženih točk	St. odklon	
6. naloga	1	21	2,62	0,973
	2	21	1,76	1,375
Vrednosti neodvisnega T-testa	F = 9,790 P = 0,003 t = 2,332 P = 0,025			

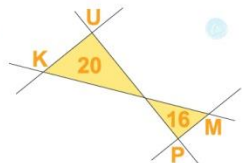
Med skupinama je prišlo do statistično značilnih razlik.



Rezultati primerjave glede na skupino nalog konceptualnega tipa znanja

Rezultati primerjave konceptualnega znanja	Število dijakov	Število ustreznih nalog	Povprečje doseženih točk	Standardni odklon
Eksperimentalna skupina	21	63 (3·21)	1,98	1,251
Kontrolna skupina	21	63 (3·21)	1,71	1,263
Vrednosti neodvisnega T-testa		F = 1,123 P = 0,291	t = 1,205	P = 0,230

Med skupinama ni prišlo do statistično značilnih razlik.



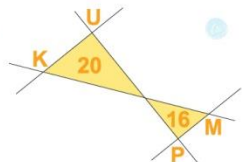
KUPM 2016

Rezultati primerjave glede na skupino nalog proceduralnega tipa znanja

Rezultati primerjave proceduralnega znanja	Število ustreznih dijakov	Povprečje doseženih točk	Standardni odklon	Standardna napaka povprečja
Eksperimentalna skupina	42	2,17	1,807	0,279
Kontrolna skupina	42	1,93	1,673	0,258
Vrednosti neodvisnega T-testa		F = 0,214 P = 0,645	t = 0,627	P = 0,533

Med skupinama ni prišlo do statistično pomembnih razlik.

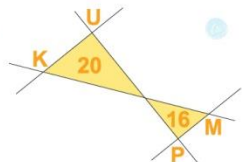
Hipotezo 3 lahko delno potrdimo.



KUPM 2016

Ugotovitve

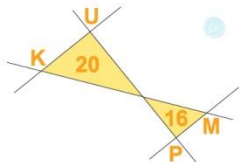
- Reševanje določenih nalog je nerazumljivo.
- Nerazumevanje pojma „*ravnina*“.
- Določene teme lahko učenci sami individualno predelajo.
- Priprava delovnih listov.
- E-učna gradiva so slabo prilagojena določenim skupinam otrok.



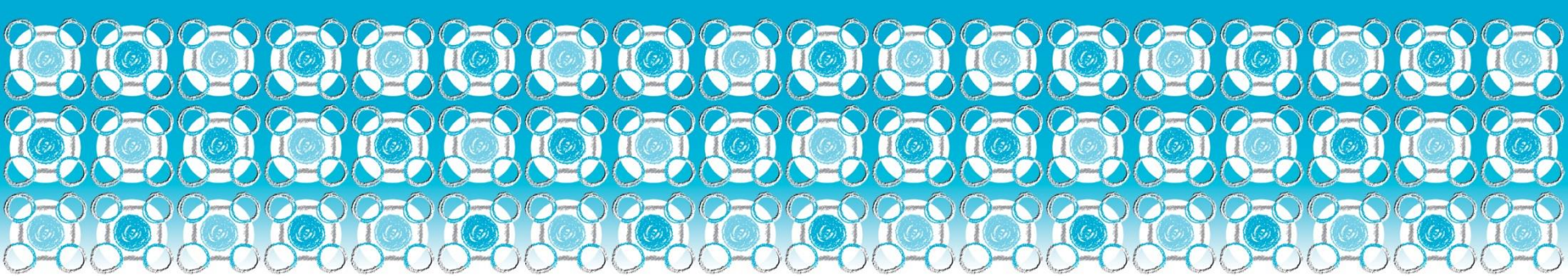
KUPM 2016

Omejitve raziskave

- Raziskava v eksperimentalni in kontrolni skupini ni potekala istočasno.
- Poučevanje dveh različnih profesoric.



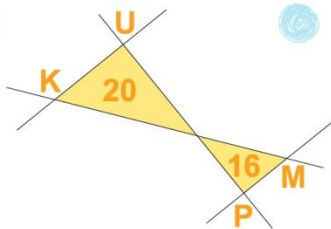
KUPM 2016



Hvala za pozornost!

Nika Tajnikar

Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru



3. mednarodna konferenca
o učenju in poučevanju matematike

KUPM 2016



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST