

UČNI NAČRT

1. Naslov predmeta		ZGODNJE UČENJE MATEMATIKE		
2. Koda enote		3. Število ECTS kreditov	5	
4. Kontaktne ure	Skupaj: 60	P: 20	V: 10	Ostale oblike: IP: 29, N: 1
5. Stopnja	6. Letnik	7. Semester		
8. Študijski program	"ŠTUDIJSKI PROGRAM ZA PEDAGOŠKO IZPOPOLNJEVANJE IZ PREDŠOLSKE VZGOJE" - (Pivzg)		9. Študijska smer	
10. Steber programa	Izbirni predmeti stroke	11. Jezik	Slovenski	
12. Posebnosti	V okviru vaj študent sodeluje z vzgojitelji v vrtcih ter s strokovnjaki s področja predšolskega učenja.			
13. Cilji / kompetence				
<i>Učna enota prispeva k razvoju spodaj naštetih splošnih in specifičnih kompetenc:</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavanje, razumevanje in apliciranje osnovnih teorij o otroštvu, razvoju in učenju matematike; 2. jezikovno in strokovno pravilno izražanje pri strokovnem in pedagoškem delu; 3. poznavanje in razumevanje vsebinskih in didaktičnih posebnosti zgodnjega učenja matematike; 4. poznavanje, razumevanje ter sposobnost avtonomnega izvajanja in razvijanja matematičnega kurikula; 5. povezovanje matematike z ostalimi področji dejavnosti v vrtcu in z drugimi predmeti v 1. razredu; 6. negovanje radovednosti otrok, upoštevanje notranje motivacije in interesov, širjenje interesov ter spodbujanje aktivnega učenja; 7. sposobnost opazovanja in spremljanja dosežkov, napredka in razvoja otrok; 8. refleksija in izboljševanje kakovosti lastne prakse; 9. sposobnost za sintetično, analitično, ustvarjalno mišljenje ter reševanje problemov. 				
14. Opis vsebine				
<p>Teorije o otroštvu, razvoju v povezavi z učenjem matematike Specifičnost matematičnega učenja, hierarhija med pojmi. Pomen negativnih primerov, motenj, poimenovanja ter miselnih struktur pri učenju matematike. Reprezentacije matematičnih pojmov (konkretne, grafične, simbolne). Matematični problemi in problemska znanja.</p> <p>Vsebinske in didaktične posebnosti matematičnih izkušenj. Matematične vsebine: logika in jezik, obdelava podatkov (opazovanje, zbiranje in prikazovanje podatkov), aritmetika in algebra, geometrija in merjenje. V sklopu področja aritmetika in algebra je poudarek na štetju oz. pridobivanju pojma število. Izpostavljeni sta temeljni teoriji glede pridobivanja pojma število: Piagetovo, kjer je za razvoj štetja pomembno razvijanje logičnega mišljenja, katerega razvoj temelji na procesih razvrščanja, urejanja, oblikovanja relacij, vzorcev, zaporedij, ter novejših teorij, ki zagovarjajo, da si otrok oblikuje pojem števila preko dejavnosti preštevanja.</p> <p>Preoblikovanje matematičnih vsebin za doseganje učnih ciljev. Organiziranje matematičnih izkušenj: učne metode, oblike, didaktična sredstva, učna gradiva. Spontane dejavnosti v vrtcu in pridobivanje matematičnih znanj. Problemska znanja, matematični izzivi pri matematiki. Matematična terminologija. Medpodročno povezovanje. Vloga matematike pri drugih področjih. Načini izvajanja medpodročnega povezovanja v praksi.</p> <p>Individualne razlike med otroki v predšolskem obdobju kot eden od kriterijev za načrtovanje matematičnih dejavnosti.</p> <p>Načrtovanje matematičnih izkušenj v predšolskem in zgodnjem šolskem obdobju ter spremljanje otrokovih dosežkov.</p>				
15. TEMELJNA LITERATURA				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Meadows, S. (1993). The Child as Thinker (The Development and Acquisition of Cognition in Childhood). London: Routledge. 2. Skemp, R. R. (1971). The Psychology of Learning Mathematics. London: Penguin Books. 3. Pound, L. (1999). Supporting Mathematical Development in the Early Years. Buntingford: Open University Press. 4. Montague Smith, A. (1997). Mathematics in Nursery Education. London: David Fulton Publishers. 5. Anning, A., Edwards, A. (1999) Promoting Children's Learning from Birth to Five. Buntingford: Open University Press. 6. Hodnik Čadež, T. (2004). Vloga konstruktivizma pri oblikovanju matematičnih pojmov na razredni stopnji. V: Marentič Požarnik, B. (ured.) Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev. Ljubljana: 				

Filozofska fakulteta. 7. Hodnik Čadež, T. (2002). Cicibanova matematika (priročnik za vzgojitelja). Ljubljana: DZS. 8. Strokovne revije s področja. Seznam literature se sproti posodablja.
16. Predvideni študijski dosežki: <i>16.1 Znanje in razumevanje:</i> <ul style="list-style-type: none">- pozna in razume različne teorije poučevanja in učenja matematike, še zlasti kognitivne in išče povezave s prakso;- pozna in razume hierarhičnost med matematičnimi pojmi, različne dejavnike, ki so ključni pri poučevanju in učenju matematike;- razume pomen proceduralnih in konceptualnih znanj pri matematiki, taksonomske ravni znanja, problemska znanja;- zna reševati matematične probleme in povezovati matematiko z drugimi področji človekovega delovanja;- pozna in razume kurikulum za predšolsko vzgojo ter nižje razrede OŠ, učne vsebine, učne metode, učne oblike, sredstva ter učna gradiva. <i>16.2 Uporaba:</i> <ul style="list-style-type: none">- uporablja strokovno matematično in pedagoško terminologijo;- didaktično preoblikuje matematične vsebine za doseganje ciljev;- načrtuje, organizira in izvaja matematične izkušnje v vrtcu in 1. razredu OŠ;- problemsko zasnuje pouk in usmerja otroke z ustreznimi vprašanji in izzivi. <i>16.3 Refleksija:</i> <ul style="list-style-type: none">- kritično ovrednoti in izboljšuje lastno prakso ter vrednoti delo drugih. <i>16.4 Prenosljive spretnosti:</i> <ul style="list-style-type: none">- kritično bere domačo in tujo literaturo;- konstruktivno sodeluje v skupinskem in timskem delu;- ustno in pisno poroča o svojem delu;- uporablja IKT pri pedagoškem delu.
17. Metode poučevanja in učenja Aktivno (refleksivno) poučevanje (razlaga, dialog, IKT predstavitve, videoposnetki, uporaba konkretnega materiala). Samostojno študiranje. Evalviranje in reflektiranje lastnega dela in evalviranje dela drugih. Aktivno, izkušnjsko učenje, sodelovalno učenje, individualne naloge, reševanje problemov. Organiziranje matematičnih učnih situacij in izvajanje le-teh v manjši skupini študentov. Nastopi in hospitacije v vrtcu in 1. razredu OŠ. Evalviranje nastopov in reflektiranje lastnega dela. Snemanje nekaterih nastopov in diskutiranje, soočanje različnih mnenj ob posnetku.
18. Pogoji za vključitev v delo oziroma za opravljanje študijskih obveznosti a) Vpis v PIVZG b) Aktivna udeležba, 80 % po statutu UL na vajah je pogoj za opravljanje nastopa iz matematike. K pisnemu delu izpita študent pristopi po opravljenem nastopu.
19. Metode ocenjevanja in ocenjevalna lestvica Ocenjevanje je formativno in sumativno. Nastop iz matematike v vrtcu (20 % izpita). Pisni del izpita (80 % ocene).Ocene so od 1–5 (negativno) oz. od 6–10 (pozitivno) ob upoštevanju Statuta UL in fakultetnih pravil.
20. Metode evalvacije kakovosti Sprotna samoevalvacija in evalvacija študentov.
21. Nosilec in drugi izvajalci: dr. Tatjana Hodnik Čadež, doc. Cotič, M., Hodnik Čadež, T. (2002). Teoretična zasnova modela sprememb začetnega pouka matematike v devetletni osnovni šoli. <i>Sodobna pedagogika</i> , letn. 2(2002), št. 53(119), str. 8–24. Hodnik Čadež, T. (2003). Vloga konstruktivizma pri oblikovanju matematičnih pojmov na razredni stopnji (The Role of Constructivism in Forming Mathematical Concepts at the Beginning of Elementary School). V Marentič Požarnik, B. (ur.). <i>Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev</i> . Ljubljana: Univerza v Ljubljani – Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete, Slovensko društvo pedagogov, str. 56–60. Hodnik Čadež, T. (2003). Pomen modela reprezentacijskih preslikav za učenje računskih algoritmov. <i>Didactica Slovenica (Pedagoška obzorja)</i> , št. 18(1), str. 3–22.