

*Univerzitetni študijski program: MATEMATIKA IN RAČUNALNIŠTVO, MATEMATIKA
IN FIZIKA, MATEMATIKA IN TEHNIKA*

Predmet: DIDAKTIKA MATEMATIKE

Letnik: 3.,4.

1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI CILJI

Udeleženci dobijo vpogled v proces učenja matematike, tako da razlikujejo med več razumevanji učenja matematike (učenje kot odgovor/odkritje/konstrukcija/usklajevanje), poznajo njihov pomen pri pouku matematike in njihove omejitve.

Udeleženci spoznajo problematiko poučevanja specifičnih OŠ matematičnih vsebin, posebej z vidika razvoja otrok in metodike poučevanja.

Udeleženci spoznajo nekaj osnovnih tehnik in modelov poučevanja matematike v OŠ in pridobijo nekaj osnovnih izkušenj iz poučevanja matematike.

2. VSEBINA

Vsebine označene z * se močno navezujejo na druge predmete. Pri obravnavi jih iz različnih vzrokov le omenjamo oz. poudarimo njihov pomen.

1. Koncept znanja v matematiki. Organizacija učnega procesa*. Evalvacija učnega procesa. Pomen psiholoških dejavnikov za uspešno učenje matematike*. Pristopi pri poučevanju matematike (vedenjski, kognitivni, hevristični itd.). Učenje matematike z odkrivanjem, z izkušnjo, z igro.
2. Komunikacija pri pouku matematike. Pomen verbalne in neverbalne komunikacije*. Reševanje konfliktov*. Jezik pri pouku matematike. Matematični učbeniki in gradiva. Matematične in didaktične revije. Učna tehnologija pri pouku matematike*.
3. Učenci s posebnimi učnimi potrebami pri pouku matematike (nadarjeni učenci, učenci s SUT, učenci z nižjimi intelektualnimi sposobnostimi). Strah pred matematiko. Oblike dela z nadarjenimi učenci. Oblike dela z učenci, ki se težko učijo matematiko.
4. Modeli poučevanja. Upoštevanje različnosti učencev (Diferenciacija in individualizacija. Dodatni in dopolnilni pouk. Nivojski pouk. Sodelovalno učenje.). Oblikovanje učne ure. Učenje za razumevanje, učenje za perfomanso, učenje strategij.
5. Didaktika izbranih osnovnošolskih vsebin (Predstave o naravnih številih in operacijah. Računske procedure z naravnimi števili. Oblikovanje geometrijskih pojmov. Merjenje in količine. Struktura naravnih števil. Od enaktivnih k ikoničnim reprezentacijam geometrijskih pojmov. VanHielove stopnje. Koncept ulomka. Razširitve pojma števila. Uvod v algebro. Razumevanje pojma razmerja. Predkoncepti geometrijskih dokazov in deduktivnega sklepanja. Enačbe. Funkcije. Strategije učencev pri reševanju tekstnih nalog).
6. ¹ Uporaba tehnologije pri pouku matematike (predvsem žepno računalno, programi za dinamično geometrijo, računalniške preglednice ipd.). Obdelava podatkov pri OŠ pouku matematike. Preiskovanje in druge aktivnosti pri OŠ pouku matematike.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet je posebej povezan s predmeti: Elementarna matematika, Psihologija za učitelje, Didaktika z izobraževalno tehnologijo.

4. LITERATURA

Orton, A.: Learning Mathematics, Cassel, London, 1992.

Costello, J.: Teaching and Learning Mathematics 11-16, Routledge, London, 1991.

Dickson, L., Brown, M., Gibson, O., Children Learning Mathematics: A Teacher's Guide to Recent Research, Cassel, London, 1993.

Buttler, H.C., Wren, F.L., Banks, J.H.: The Teaching of Secondary Mathematics, McGrawHill, New York, 1970.

Uradni in alternativni učbeniki osnovnošolske matematike ter spremljajoča gradiva za učitelje.

5. POSEBNOSTI

Kadrovski pogoji: Habilitiran visokošolski učitelj z ustreznega matematičnega področja.

Materialni pogoji (predavalnice, računalniki, knjižnica) so izpolnjeni na Pedagoški fakulteti v Ljubljani.

Avtor: **mag. Zlatan MAGAJNA, viš.pred.**