

ФАКУЛТЕТ ПЕДАГОШКИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

НЕНАД ВУЛОВИЋ

АКТИВНО УЧЕЊЕ И ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА
ГЕОМЕТРИЈСКИХ СADRЖАЈА У
ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Јагодина, 2012.

ФАКУЛТЕТ ПЕДАГОШКИХ НАУКА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Универзитет у Крагујевцу је високошколски установа која обавља научно-истраживачку и образовну делатност.

Сјемење учења твори срећу и развоју човека и наставника

Универзитет у Крагујевцу има свакодневну сврху да ствараје
енакост, слободу и љубав кајвадима

Ненад Вуловић

АКТИВНО УЧЕЊЕ И ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА ГЕОМЕТРИЈСКИХ САДРЖАЈА У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Докторске дисертације је подготвљена у складу са Уредбом о докторским дисертацијама у Универзитету у Крагујевцу, а усвојеном у седници Учитељског факултета, 10. маја 2006. године, под називом: „Активно учење и диференцијација геометријских садржаја у почетној настави математике“.

Савет докторске дисертације:
Председник докторске дисертације
Секундарни председник
Секундарни члан докторске дисертације
Члан докторске дисертације

Бранко Јанковић
докторирао је

Учитељски факултет
Универзитет у Крагујевцу

ЈАГОДИНА, 2012.

САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР	9
I УВОД	11
II ТЕОРИЈСКА РАЗМАТРАЊА	13
2.1. ДИФЕРЕНЦИРАНА НАСТАВА	13
2.1.1. ИСТОРИЈСКИ ПРЕГЛЕД НАСТАНКА И РАЗВОЈА ИДЕЈЕ ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈЕ	13
2.1.2. ПОТРЕБЕ ЗА ДИФЕРЕНЦИРАЊЕМ НАСТАВЕ	17
2.1.3. СХВАТАЊЕ ДИФЕРЕНЦИРАНЕ НАСТАВЕ У САВРЕМЕНОМ ОБРАЗОВНОМ СИСТЕМУ	18
2.1.4. ОБЛИЦИ И ВРСТЕ ДИФЕРЕНЦИРАНЕ НАСТАВЕ	20
2.2. ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА ГЕОМЕТРИЈСКИХ САДРЖАЈА У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ	22
2.2.1. МЕСТО И УЛОГА ГЕОМЕТРИЈЕ У НАУЦИ И НАСТАВИ	22
2.2.2. ПРОГРАМСКИ САДРЖАЈИ НАСТАВЕ ГЕОМЕТРИЈЕ НЕКИХ ЕВРОПСКИХ ЗЕМАЉА	24
ФРАНЦУСКА	24
Циклус развијања основних вештина	26
Циклус продубљивања знања	27
ФИНСКА	30
Први и други разред	31
СЛОВЕНИЈА	35
Први циклус	36
Други циклус	39
2.2.3. ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА ЗАХТЕВА ПРОГРАМСКИХ САДРЖАЈА НАСТАВЕ ГЕОМЕТРИЈЕ У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ	40
ПРВИ РАЗРЕД	41
ДРУГИ РАЗРЕД	43
ТРЕЋИ РАЗРЕД	44
ЧЕТВРТИ РАЗРЕД	47
2.3. АКТИВНО УЧЕЊЕ/НАСТАВА	48
2.3.1. ПОЈАМ АКТИВНОГ УЧЕЊА/НАСТАВЕ	48
2.3.2. МЕТОДЕ АКТИВНОГ УЧЕЊА/НАСТАВЕ	53
2.3.3. СТВАРАЊЕ И ПРИПРЕМА СЦЕНАРИЈА ЗА ЧАСОВЕ АКТИВНОГ УЧЕЊА/НАСТАВЕ	59
2.3.4. АНАЛИЗА ЧАСОВА АКТИВНОГ УЧЕЊА/НАСТАВЕ	63
2.4. ПРИМЕРИ ПРИМЕНЕ МЕТОДА АКТИВНОГ УЧЕЊА НА ДИФЕРЕНЦИРАНИМ САДРЖАЈИМА ГЕОМЕТРИЈЕ У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ	64
2.4.1. ПРВИ РАЗРЕД	64

РЕЛАЦИЈЕ ИЗМЕЂУ ПРЕДМЕТА У ПРОСТОРУ	64
ПРЕДМЕТИ ОБЛИКА ЛОПТЕ, ВАЉКА, КОЦКЕ И КВАДРА	68
ФИГУРЕ У РАВНИ	71
ЛИНИЈЕ У РАВНИ	74
2.4.2. ДРУГИ РАЗРЕД	75
ЛИНИЈЕ У РАВНИ	75
ПРАВОУГАОНИК И КВАДРАТ	76
2.4.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД	79
КРУГ И КРУЖНИЦА. ЦРТАЊЕ КРУГА И КРУЖНИЦЕ	80
УГАО	83
ВРСТЕ УГЛОВА	88
ПРАВЕ У РАВНИ, НОРМАЛНЕ И ПАРАЛЕЛНЕ ПРАВЕ	93
ЦРТАЊЕ НОРМАЛНИХ ПРАВИХ	97
ЦРТАЊЕ ПАРАЛЕЛНИХ ПРАВИХ	99
УПОРЕЂИВАЊЕ И ПРЕНОШЕЊЕ ДУЖИ ШЕСТАРОМ	101
ЦРТАЊЕ ПРАВОУГАОНИКА И КВАДРАТА ЛЕЊИРОМ	104
ЦРТАЊЕ ПРАВОУГАОНИКА И КВАДРАТА ЛЕЊИРОМ И ШЕСТАРОМ	106
ОБИМ КВАДРАТА	110
ТРОУГАО	111
ЦРТАЊЕ ТРОУГЛОВА	115
ОБИМ ТРОУГЛА	116
2.4.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД	119
ПОВРШИНА ПРАВОУГАОНИКА И КВАДРАТА	120
КОЦКА И КВАДАР	123
III ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ПРОВЕРА ТЕОРИЈСКИХ ПОСТАВКИ.....	125
3.1. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА	125
3.1.1. ПРОБЛЕМ И ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА	125
3.1.2. ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА	127
3.1.3. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА	128
3.1.4. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА	128
3.1.5. ТЕХНИКЕ И ИНСТРУМЕНТИ ИСТРАЖИВАЊА	129
3.1.6. УЗОРАК И ВАРИЈАБЛЕ ИСТРАЖИВАЊА	131
3.1.7. ОБРАДА ПОДАТАКА	134
3.1.8. ТОК ИСТРАЖИВАЊА	135
3.2 РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ЊИХОВА АНАЛИЗА	136
3.2.1. ИНИЦИЈАЛНИ ТЕСТ	136
3.2.2. ТЕСТ А	155
3.2.3. ТЕСТ Б	173
3.2.4. РЕТЕСТ	193
3.2.5. АНКЕТА ЗА УЧИТЕЉЕ	216
3.3. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА.....	242
IV ЛИТЕРАТУРА	247

V ПРИЛОЗИ.....	255
Прилог 1: Улазни тест за одређивање нивоа знања геометрије из I и II разреда.....	255
Прилог 2: Тест за области круг и угао	257
Прилог 3: Тест за области Однос две праве, Четвороугао и Троугао	259
Прилог 4: Ретест геометријских знања из трећег разреда	261
О аутору.....	263