

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП  
ФАКУЛТЕТ ЗА ОБРАЗОВНИ НАУКИ

UDK: 378 (497.7)

ISSN: 1409-9187



ФАКУЛТЕТ ЗА  
ОБРАЗОВНИ НАУКИ

ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2015/2016  
ANNUAL MISCELLANEOUS  
COLLECTION

GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP  
FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCES

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
ФАКУЛТЕТ ЗА ОБРАЗОВНИ НАУКИ**

---



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
ANNUAL MISCELLANEOUS  
COLLECTION  
2015/2016**

**ГОДИНА 6**

**VOLUME VI**

---

**GOCE DELCEV UNIVERSITY – STIP  
FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCE**

**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
ФАКУЛТЕТ ЗА ОБРАЗОВНИ НАУКИ  
YEARBOOK  
FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCE**

За издавачот/ For publisher  
Проф.д-р Соња Петровска

**Издавачки совет**

проф. д-р Блажо Боев  
проф. д-р Лилјана Колева-Гудева  
проф. д-р Кирил Барбареев  
проф. д-р Дејан Мираковски  
проф. д-р Соња Петровска

**Редакциски одбор**

проф. д-р Снежана Мирасчиева  
проф. д-р Снежана Јованова Митковска  
проф. д-р Емилија Петрова Горгева  
проф. д-р Стеван Алексоски  
проф. д-р Блаже Китанов  
проф. д-р Никола Смилков  
проф. д-р Виолета Николовска  
доц.д-р Трајче Стојанов  
доц. д-р Деспина Сивевска  
доц. д-р - Ирена Китанова  
доц. д-р Даниела Коцева

**Главен и одговорен уредник /**  
проф. д-р Снежана Ставрева  
Веселиновска

**Технички уредник**

доц. д-р - Верица Јосимовска

**Јазично уредување**

Даница Гавриловска-Атанасовска  
(македонски јазик)  
Снежана Кирова  
(англиски јазик)

**Техничко уредување**

Славе Димитров

**Editorial board**

Prof. Blazo Boev, Ph. D.  
Prof. Liljana Koleva Gudeva, Ph. D.  
Prof. Kiril Barbareev, PhD  
Prof. Dejan Mirakovski, PhD  
Prof. Sonja Petrovska, PhD

**Editorial staff**

Prof. Snezana Mirascieva, PhD  
Prof. Snezana Jovanova Mitkovska, PhD  
Prof. Emilija Petrova Gorgeva, PhD  
Prof. Stevan Aleksoski, PhD  
Prof. Blaze Kitanov, PhD  
Prof. Nikola Smilkov, PhD  
Prof. Violeta Nikolovska, PhD  
Docent Trajce Stojanov, PhD  
Docent Despina Sivevska, PhD  
Docent Irena Kitanova, PhD  
Docent Daniela Koceva, PhD

**Managing editor**

Prof Snezana Stavreva  
Veselinovska, Ph.D

**Editor in chief**

Docent Verica Josimovska, Ph.D.

**Language editor**

Danica Gavrilovska-Atanasovska  
(Macedonian)  
Snezana Kirova  
(English)

**Technical editor**

Slave Dimitrov

**ISSN 1409-9187**

**Редакција и администрација**  
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип  
Филолошки факултет  
ул. „Крсте Мисирков“ 10-А  
п. фах 201, 2000 Штип  
Р. Македонија

**Address of the editorial office**  
Goce Delcev University – Štip  
Faculty of philology  
Krstе Misirkov 10-A  
PO box 201, 2000 Štip,  
R. of Macedonia

## СОДРЖИНА CONTENTS

### **Снежана СТАВРЕВА-ВЕСЕЛИНОВСКА**

Еколошкото образование и воспитание во функција на одржливиот развој  
од агол на социјалната екологија ..... 5

### **Снежана СТАВРЕВА-ВЕСЕЛИНОВСКА, Соња ПЕТРОВСКА**

Поттикнување на мисловните активности и креативноста на учениците  
во процесот на активното вклучување на учениците во  
наставата по природни науки ..... 17

### **Емилија ПЕТРОВА-ЃОРЃЕВА, Ирена КИТАНОВА**

Фактори кои влијаат на појавата на асоцијално однесување кај младите ..... 33

### **Снежана МИРАСЧИЕВА**

Наставата како биполарен / интеракциски процес ..... 41

### **Даниела КОЦЕВА**

Културата, културните разлики и предрасуди ..... 49

### **Снежана ЈОВАНОВА-МИТКОВСКА**

Логичко-мисловни операции неопходни за формирање на  
почетните математички поими ..... 59

### **Стојко СТОЈКОВ**

Македонското малцинство во Бугарија од признавање кон негирање 1948 – 1989 . 67

### **Верица ЈОСИМОВСКА**

Конспиративно стационарно згрижување и лекување на територијата  
на Македонија во периодот 1941-1944 ..... 87

### **Ленче НАСЕВ**

Пристапи кон совладување на музичката писменост ..... 99

### **Јованка ДЕНКОВА**

Анималистичкиот роман „Дивиот пес“ од Видое Подгорец ..... 105

### **Оливер ЦАЦКОВ**

Зградата на Ректоратот во Штип, објект што ги поврзува минатото,  
сегашноста и иднината ..... 115

### **Маја ŽМУКИЌ**

Bitnost odgojnih zadataka u nastavi likovne culture ..... 119

### **Маја ŽМУКИЌ**

Metodička organizacija i važnost uskladenosti nastavne jedinice,  
likovne oblasti, likovne tehnike, likovnog problema i motiva..... 129

### **Лидија ГИГОВА**

Менаџерските и лидерските функции на наставникот во основно училиште  
како фактори за унапредување на развојот на педагошката пракса ..... 139

### **Блаже КИТАНОВ, Ирена КИТАНОВА**

Писмата на Антоан де Сент Егзипери до мајка му ..... 151

## ЛОГИЧКО-МИСЛОВНИ ОПЕРАЦИИ НЕОПХОДНИ ЗА ФОРМИРАЊЕ НА ПОЧЕТНИТЕ МАТЕМАТИЧКИ ПОИМИ

Снежана Јованова-Митковска<sup>1</sup>

**Апстракт:** Процесот на стекнување на знаења, формирање на нови поими се јавува како резултат на процесот на сознавање во наставата. Сознавањето во наставата подразбира активност со која субјектот ја создава вистината, совладување на веќе откриената вистина, процес низ кој поединецот станува свесен за внатрешната и надворешна стварност низ која стекнува знаења за таа стварност. Тој процес се остварува низ перцепција, памтење, учење, фантазија, судење и мислење. И процесот на наставата по математика е сознаен процес, учениците се запознаваат со поими, факти и генерализации, целокупниот процес поминува од активности со конкретен и дидактички материјал, до апстрактни математички поими, а главната цел е развивање на мислењето на учениците и изградба на правилни математички поими. Посебно значајни за формирање на математичките поими, посебно за формирање на поимот за број се неколку логичко-математички операции. Во трудот се елаборирани неколку логичко-мисловни операции значајни за формирање на почетни математички поими т.е. конзервацијата, класификацијата, серијацијата, двостраната серијација, кореспонденцијата, транзитивноста, вкрстената серијација.

**Клучни зборови:** *математика, предучилишна возраст, сознавање, учење, стратегии.*

## LOGICAL THINKING OPERATION NECESSARY FOR FORMING OF THE INITIAL MATHEMATICAL NOTIONS

Snezana Jovanova-Mitkovska<sup>2</sup>

**Abstract:** The process of acquiring knowledge, the formation of new notions arises as a result of the process of cognition in teaching. The cognition in teaching implies activity through which individuals learns about the truth, overcome revealed truth, the process through which the individual becomes aware of internal and external reality through which he/she acquired knowledge of that reality. This process is accomplished through perception, memory, learning, imagination, judgment and opinion. And the process of teaching mathematics is a cognitive process, students are introduced to notions, facts and generalizations, the whole process passes from activities with specific and didactic material to the abstract mathematical notions and the main goal is to develop student thinking and building a correct mathematical

<sup>1</sup> Факултет за образовни науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип

<sup>2</sup> Faculty of educational sciences, “Goce Delcev” University, Stip, Macedonia

notion. Especially important for the formation of mathematical notion, especially the formation of the notion of number, are a few logical mathematical operations.

In the paper, we elaborated a few logical thinking operations significant to the formation of initial mathematical notions ie: conservation, classification, seriation, two-sided serialization, correspondence, transitivity, cross seriation.

**Key words:** *math, preschool age, knowledge, cognition process, learning, strategies.*

*„Од првиот час во I одделение наставата по математика мора да биде строго научна. Од првиот час таа мора да формира правилни научни поими. Од почетокот, наставата по математика мора на учениците да им понуди права, чиста, а не разводнета, 'зачинета' вулгаризирана наука. Научните грешки во наставата по математика не се допуштени по ниедна цена, па ни од педагошко-методски причини”.*

Станко Прванович

### **Вовед**

Воспитно-образовните активности во основното образование, т.е. во неговата институционална форма - училиштето се реализираат преку наставата.

Во литературата се среќаваат мноштво дефиниции за наставата. Прифатлива е дефиницијата според која наставата се определува како: „воспитно-образовен процес заснован на општествено одредените цели и задачи кои се остваруваат на дидактички обликувани содржини, низ разновидни облици и со помош на различни средства. Тоа е плански организиран воспитно-образовен процес со кој раководи наставникот чијашто задача е да им помага на учениците да стекнуваат знаења, вештини и навики и да се развиваат како личности”<sup>3</sup>

Од вака определената дефиниција на поимот настава може да се констатира дека станува збор за општествено-историски условена категорија, за процесуална активност со која раководи наставникот, а насочена кон остварување на поставените цели предвидени со наставниот план и програма т.е стекнување на знаења, вештини и навики (материјална задача на наставата), развивање на учениците како личности (формална задача) и нивно воспитување (воспитна задача).

Наставниот процес подразбира постоење на неколку конститутивни елементи и тоа: воспитно-образовни цели и задачи; учебни содржини; структура на градивото; дидактички средства; кои се поставуваат пред двата основни фактори и тоа: наставникот, кој со определени средства, методи, принципи и организациони форми го воспоставува меѓусебното дејството со ученикот како

<sup>3</sup> Вилотијевиќ, М, Дидактика (1999), Београд: Учительски факултет, Научна књига, стр.85

втор значаен фактор, субјект, со цел од една состојба да се премине кон нова повисока, т.е. да се постигнат однапред поставените цели и задачи.

Процесот на стекнување на знаења, формирање на нови поими се јавува како резултат на процесот на сознавање во наставата, што пак се остварува во посебни услови чијашто цел е забрзување на тој процес (преку бирање и распоредување на содржините според возраста и научната логика - репрезентативни примери) и постигнување на негова поголема ефикасност.

### ***Како тече процесот на сознавање во наставата?***

Сознавањето во наставата се разликува од обичното секојдневно сознавање (неплански, неорганизирано, природно, лаички), како и од научното сознавање (цел е доаѓање до нови научни вистини со разработени методолошки постапки). Процесот на сознавање во наставата подразбира активност со која субјектот ја сознава вистината, совладување на веќе откриената вистина, процес низ кој поединецот станува свесен за внатрешната и надворешна стварност низ која стекнува знаења за таа стварност. Тој процес се остварува низ перцепција, памтење, учење, фантазија, судење и мислење. Тој процес на приближување до вистината се одвива по индуктивен и по дедуктивен пат. Сознајниот пат поминува од сетилното кон рационалното, од конкретното кон апстрактното. Можен е и обратен пат, т.е. од дедукција кон индукција и обратно, карактеристичен за учениците од сите возрасни категории.

Во наставата сознајниот процес поминува низ неколку етапи:

*Сетилно сознавање* - Основата на сетилното сознавање ја чини перцепцијата одредена како збир на податоци примени со сетилата. Со помош на перципирањето се овозможува собирање на мноштво на информации кои ќе се основа за воопштување. Се разбира ученикот треба да поседува осетливост, подготвеност за прифаќање и контролираност т.е. насоченост на вниманието кон одредени предмети, појави. Врз основа на сетилното искуство стекнато со перципирање се создаваат претставите, менталните слики на предметите кои непосредно или порано се перципирани.

Втората етапа на сознајниот процес претставува *мисловната активност на учениците* чиј резултат се поимите, судовите и заклучоците. Врз основа на перцепциите, кои главно содржат описни податоци, се градат *поимите*. Постојат неколку мисловни операции во формирањето на поимите: а) споредување-воочување на сличности и разлики меѓу предметот, појавата; б) анализа - подетално согледување на одделни особини на предметот; в) синтеза - составување, градба на нова целина различна од претходно расчленетата; г) идентификување и разликување - воочување на истите или слични карактеристики на предметите, појавите; д) апстракција и генерализација-

издвојување и апстрахирање на суштински карактеристики на група предмети, појави; воопштување на издвоени заеднички карактеристики. *Судовите* се посложена мисловна форма од поимите. Со нив се воспоставува однос помеѓу два или повеќе поими, проткаен со откривање на нови врски и односи.

Со *заклучувањето*, пак, се воспоставува сооднос помеѓу судовите и се донесува нов суд-заклучок. Заклучувањето може да биде индуктивно и дедуктивно. Ученикот со помош на наставникот и во соработка со другите ученици мора да го помине целокупниот мисловен пат: перцепција-претстава-поим-суд-заклучок.

Завршна етапа во сознајниот процес е *проверка на стекнатите знаења*. За оваа етапа учениците континуирано се подготвуваат во текот на целиот наставен процес, во лабораториите, работилниците и сл.

Треба да се истакне дека не мора секогаш процесот на создавање да поминува низ сите три етапи. Може да се случи да се реализираат етапата на сетилното создавање, етапата на мисловна активност, а проверката, практичната етапа да се одложи за подоцна, се разбира во зависност од условите кои постојат за тоа.

### ***Логичко-математички операции значајни за формирање на математичките поими***

И процесот на наставата по математика е сознаен процес, учениците се запознаваат со поими, факти и генерализации, целокупниот процес поминува од активности со конкретен и дидактички материјал до апстрактни математички поими, а главната цел е развивање на мислењето на учениците и изградба на правилни математички поими. Посебно значајни за формирање на математичките поими, посебно за формирање на поимот за број се неколку логичко-математички операции. Станува збор за *конзервацијата, класификацијата, серијацијата, двостраната серијација, кореспонденцијата, транзитивноста, вкрстената серијација*.

Поимот за *конзервација* е еден од основните суштествени поими значајни за формирање на математичките поими. Подразбира способност на детето да ја зачува, конзервира физичката карактеристика на предметот (количество, маса, волумен, рамнина и сл.) и тогаш кога предметот се трансформира, му се менува обликот, местоположбата и слично. Развојот на овој поим поминува низ неколку фази: немање на конзервација - карактеристика на децата според испитувањата на Керамитчиева<sup>4</sup> на 4-5-годишна возраст, втора фаза - премин кон конзервација: 5-6-годишна возраст, децата забележуваат, но не се сосема сигурни и третата фаза: децата имаат конзервација, карактеристика на 7-годишните деца. Конзервацијата на континуирани и дисконтинуирани материјали е карактеристична за децата

<sup>4</sup> Керамитчиева, Р. (1990), Развојот на мислењето кај детето, Скопје: Просветно дело, стр.38



на 7-годишна возраст, додека конзервацијата на тежина се формира на 8-годишна возраст, а конзервацијата на волумен на 11-12-годишна возраст. Бројни се дидактичките игри кои се реализираат во предучилишните установи, кои се насочени кон развивање на поимот за конзервација како: активности со дисконтинуирани материјали: зрна грав, пченка, камчиња и сл., и континуирани материјали: оцет, вино, вода, зејтин; игри со кореспонденција на елементи - игри на еднаквост; игри на квантификација, игри со логички блокови.

*Класификацијата* како форма на логичкото мислење подразбира групирање на објектите во класи според повеќе критериуми - во почеток еден или два за да подоцна нивниот број се зголеми. Развојот на оваа форма - операција поминува низ три фази: прва - нема класификација: фигурална колекција (предметите се групираат затоа што се јавуваат или се применуваат заедно); втора фаза - нефигурални колекции: децата формираат класи сосема емпириски, играјќи со конкретни предмети воочуваат својства вршат групирање, воочуваат во друг момент други својства, вршат групирање и сл.; децата се способни внатре во групата да почнуваат да издвојуваат помали групи и третата фаза - операции на класификација кога детето врши групирање според два, три, па и повеќе признака. Во предучилишните установи низ разновидните дидактички игри како: домино, лото, игрите на воопштување се изведува оваа операција, т.е. детето се поставува во ситуација мисловно да ги издвојува особините на предметите кои служат како критериум за класифицирање. Способноста за увидување на поедини својства на предметите и способноста за обединување на предметите на основа на едно општо заедничко својство е важен услов за премин од квалитативно кон квантитативно.

*Вкрстената класификација* – претставува начин на класифицирање според кој предметите истовремено се групираат според повеќе критериуми почнувајќи од наједноставните и за децата блиски критериуми, со цел децата сами да го откријат принципот на распоредување.

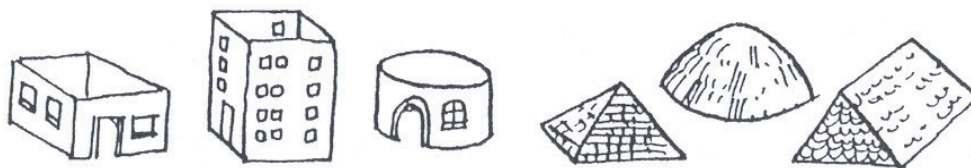
*Инклузијата на класи* – операција која го овозможува споредувањето на класи. Без придружување на елементите децата не можат да ја согледаат големината на класата, вклученоста на една класа во друга и сл. Пример: Ако пред детето се постават 6 автомобили и 4 камиончиња различни по одредени признаци и му се постави на детето прашање: „Ако автомобилите се постават на паркинг, а потоа истите се стават на одредени места на претходно поставена во занималната раскрсница, и повторно се стават на паркинг и автомобилите и камионите, кога ќе имаме повеќе возила на паркингот?“ На тој начин му се овозможува на детето да врши споредба на двата дела од целината. Оваа операција често е именувана и како *кореспонденција* - постапка со која кај децата од предучилишна возраст се изградуваат поимите „повеќе“, „помалку“, „еднакво“, „повеќе за еден“, „помалку за еден“ и сл. Со придружување 1 на 1

децата воочуваат дека има повеќе, т.е. помалку елементи во две класи.

*Серијацијата* - подразбира нижење (редење) на објекти во една низа според нивната големина. Детето може да прави нагорни или надолни низи во зависност од првиот предмет кој ќе го земе за основа во низата. Најчесто низи децата прават врз основа на нивната должина, дебелина, ширина, висина и сл. Развојот на оваа операција исто како и конзервацијата поминува низ три фази: нема серијација - фигурална серијација; нефигурална серијација и третата - операција на серијација. Воведувањето на децата во серијацијата најнапред започнува со редење на три објекти, предмети: голем, поголем, најголем, за да подоцна нивниот број се зголеми. Најдобро е на почетокот да се применуваат објекти, предмети кои не се разликуваат според други својства, освен по својството врз основа на кое се врши серијацијата, за да не дојде до пренасочување на вниманието, концентрацијата на децата.

*Двостраната серијација*, пак, подразбира понудување на повеќе предмети од кои само некои можат да се уредат истовремено според два или повеќе критериуми.

*Серијалната кореспонденција* подразбира истовремено изведување и на двете операции и нижење и придружување на елементите од подредените низи.



Слика 1

*Транзитивноста* подразбира сфаќање на релативната величина на некој предмет во однос на претходниот и во однос на наредниот.

Наставниот процес по математика можеме значително да го подобриме со постојано внесување на новини како: проблемско учење, самостојна работа на учениците, програмирано учење, алгоритми за учење, како и со примена на нови и нови методи за организација и реализација на наставната дејност - репродуктивни, хевристички, методи за стимулирање на интересот, организациони форми на работење и секако внесување на т.н. „занимлива“ математика.

Целокупниот процес подразбира насочувачка улога на наставникот, самостојна работа на учениците - сфатена како ефикасно средство кое обезбедува трајно усвојување на знаењата и формирање на умеења и навики доколку се организирани според дидактичките принципи и законитости и како средство за индивидуализација на наставата. Огромно е и значењето на проблемската

настава по математика што произлегува од потребата од истражувачки карактер на работата на учениците и потребата од активно сознајно учество на учениците.

Сето ова укажува на фактот дека во наставата/воспитно-образовната работа по математика се користат мноштво соодветни методички стратегии кои постојано се развиваат, се оформуваат, усовршуваат во зависност од достигнатиот степен во развојот на релевантните науки за ова подрачје. Крајната цел е формирање на нови математички поими, усвојување на математичката терминологија, стекнување на математичка култура и владеење со соодветната методологија на работење кај учениците.

### **Користена литература**

- [1] Ачовски, Д., (1998), *Методика на наставата по математика I- IV одделение*, Скопје: Педагошки факултет.
- [2] Баковлев, (1982), *Мисаона активизација ученика у настави*, Београд: Просвета.
- [3] Вилотијевиќ, М., (1999), *Дидактика*, Београд: Учитељски факултет, Научна књига.
- [4] Dobrić, N., (1985), *Pedagoško metodička pitanja formiranja pojma broja*, Beograd: Didakticke igre, Nolit.
- [5] Макашевска, В., (2002), *Методички аспекти на теоријата на множествата*, Скопје: магистерски труд.
- [6] Марјановиќ, М., (1996), *Методика математике*, Београд, Учитељски факултет.
- [7] Попоски, К., (1997), *Психолошки основи на современата настава*, Скопје: Просветно дело.
- [8] Prvanović, S., (1974), *Metodika nastave matematike (udžbenik za Pedagoške akademije za razrednu nastavu)*, Sarajevo: Zavod za udžbenike.
- [9] Prvanović, S., (1971/1972), *Moderna matematika za učitelje i nastavnike*, Sarajevo: Zavod za udžbenike.
- [10] Prvanović, S., (1972), *Uvod u modernu matematiku*, Sarajevo: Zavod za udžbenike.
- [11] Керамитчиева, Р. (1990), *Развојот на мислењето кај детето*, Скопје: Просветно дело.