

ბექა ტელიუშვილი

**განზოგადების
უნარის განვითარება
სასკოლო ასაკში**

**თბილისი
2008**

UDC(უაკ)159.922.7+373.3/5

ტ - 673

რეზიუმე: დიმიტრი ნადირაშვილი,

ფსიქოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი.

რედაქტორი: იზოლდა ბუხუღიანი,

პროფესორი.



©«ეთნოპოლიტიკა»

ISEBN 978-9941-0-0913-6

სინამდვილის შემეცნებისა და მისადმი ადამიანის შეგუების პროცესში აზროვნება უდიდეს როლს თამაშობს. ფსიქიკური სინამდვილის შესწავლის პროცესში, თავად აზროვნება იქცა შემეცნების საგნად. თავიდან აზროვნებას ასოციაციების საფუძველზე მიმდინარე პროცესად განიხილავენ და მის მიმდინარეობას ასოციაციის კანონების საფუძველზე მიმდინარე პროცესად თვლიდნენ.

ვირცბურგის სკოლის ფსიქოლოგების მიერ (კულპე 1904) ნაჩვენები იყო, რომ აზროვნება მხოლოდ თვალსაჩინო წარმოდგენებისა და მათი ასოციაციური კავშირებით არ ამოიწურება. მასში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია არათვალსაჩინო შინაარსებს, რომლებიც მას მნიშვნელობას და შინაარსს აძლევენ. შემდგომში ცნების შემუშავების შესწავლის დროს, ყურადღება მიექცა იმ მიმართულებებს, რომლებიც არსებობენ საგნებს, მათ ამსახველ განცდებს და მათ არათვალსაჩინო შინაარსებს შორის.

ცნებისა და აზროვნების სხვადასხვა ოპერაციების ბუნების შესწავლა გარკვეული ექსპერიმენტების საფუძველზე ხორციელდება. ამ მხრივ უდიდესი სამუშაო ჩაატარა ჟ. პიაჟემ^(14,15), რომლითაც ინტელექტის ბუნებისა და მისი განვითარების შესახებ კანონზომიერებათა მთელი სისტემა დაახასიათა.

ჩვენში აზროვნების პროცესების კვლევა დ. უზნაძემ^(8,9) დაიწყო. მან დაადგინა აზროვნების განვითარების საფეხურები, რომლებსაც ბავშვები სასკოლო ასაკში გადიან. ეს მონაცემები გამოყენებული იქნა ბავშვთა სწავლებისა და აღზრდის პროცესში. მნიშველოვანი მონაცემები მოიპოვა რ. ნათაძემ⁽⁴⁻⁵⁻⁶⁾ მან ცნების დაუფლების პროცესში უჩვენა არსებითი ნიშნების დადგენის კანონზომიერებანი და ის საფეხურები, რომელზედაც ხდება მისი ფორმირება.

აღნიშნული პროცესების შესასწავლად სმოუკის⁽²⁸⁾ და ბრუნერის⁽¹⁹⁾ მიერ აზროვნების სტრატეგიების შესწავლის

დროს გამოყენებული იქნა დადებითი და უარყოფითი მაგალითები. ჩვენში ძათუძატიკური ლოგიკის მონაცემთა გამოყენებით შ. ნადიარშვილის^(1,2) და მ. ყოლბაიას⁽¹⁰⁾ მიერ შედგენილი იქნა მეთოდები, რომლითაც შესაძლებელი გახდა ცნების შემუშავების პროცესში შემთხვევითი, არსებითი და საერთო ნიშნების გამოყენება. მათ მიერ დადგენილი იქნა ინტელექტის განვითარების საფეხურები, რომლებსაც ბავშვები სასკოლო ასაკში გადიან.

აღნიშნულ გამოკვლევებში აბსტრაქტული ცნებების დაუფლების კანონზომიერებები იქნა შესწავლილი. ჩვენს მიერ ამ პროცესების შესასწავლად გამოყენებული იქნა აზრიანი მასალა. მიღებული იქნა მოულოდნელი და საინტერესო შედეგები, რომლებიც გარკვეულ მონაცემებს გვაძლევენ აზროვნების განვითარების ბუნებრივი პროცესების შესახებ. ეს მონაცემები წარმოდგენილი და განზოგადებულია წინამდებარე ნაშრომში.

I. აზროვნების ძირითადი თანხმდებარე ნაშრომების მიმოხილვა

აზროვნების პროცესი რამოდენიმე ძირითად ნაწილად შეიძლება დაიყოს, რომელშიც იგი მარტო და რთულ ფორმებად იყოფა. აზროვნების მარტოვი ფორმები უშუალოდ არიან დაკავშირებული ობიექტურ სინამდვილესთან და ადამიანის ცნობიერებაში აზროვნება ამ ობიექტურ სინამდვილესთან აქტიურ კავშირში მიმდინარეობს, ანუ ძირითადი მასალა, რითაც შედგება მარტოვი აზროვნებითი ფორმები, ესენია აღქმები და წარმოდგენები და მათ თითქმის არ სცილდება აზროვნების პროცესი. აღქმა და წარმოდგენა, რა თქმა უნდა, საფუძველს წარმოადგენს საერთოდ აზროვნების პროცესისას, რადგან იმისათვის, რომ ადამიანმა იაზროვნოს, მას რაღაც მონაკვეთი სინამდვილისა უკვე აღქმული უმდა პქონდეს. მაგრამ, მიუხედავად ამისა, აზროვნების რთულ ფორმებში თვალსაჩინო შინაარსები უკან იხვევენ და წინა პლანზე არათვალსაჩინო განცდუ-

ბი გადადიან.

არათვალსაჩინო განცდა საფუძველს წარმოადგენს აზროვნების უმაღლესი ფორმის ცნებითი აზროვნებისათვის. არათვალსაჩინო განცდა ანუ აზრი თვალსაჩინო განცდებთანაა დაკავშირებული, მაგრამ აზროვნების განვითარების ძალად საფეხურზე იგი თანდათან სცილდება თვალსაჩინო შინაარსს და ცნების სახით საბოლოოდ არათვალსაჩინო განცდად ყალიბდება.

რაც შეეხება თვითონ ცნებას, შეიძლება ითქვას იგი ყოველ ცალკე სიტყვის აზრს, მნიშვნელობას წარმოადგენს, მაგრამ სიტყვის მნიშვნელობის ყოველი განცდა როდია ცნება, შეიძლება საქმე გვექონდეს ზოგად წარმოდგენასთან, როდესაც თვალსაჩინო, გრძნობად მასალას ეყრდნობა ცოდნა.

ზოგადი წარმოდგენა იმ ნიშნებს შეიცავს, რომელიც ჯგუფის ყველა ეგზემპლარს აქვს, ე. ი. ზოგად ნიშნებს, ხოლო ცნება ზოგად ნიშნებს კი არ შეიცავს, არამედ არსებით ნიშნებს, ანუ იმ ნიშნებს, რომლებიც აუცილებელია და ძირითადი ყველა იმ ობიექტისთვის, რომელსაც ეს ცნება ეხება.

ცნების შემუშავებას გარკვეული შემეცნებითი ამოცანა უძღვის წინ. ამ ამოცანას განსაკუთრებით გადამწვევტი მნიშვნელობა აქვს, რადგან მთელი აზროვნების პროცესი, რომელიც ამ ამოცანის იმპულსით არის გამოწვეული მისი ზეგავლენისა და მისი კონტროლის ქვეშ მიმდინარეობს, სუბიექტი ამ ამოცანის თვალსაზრისით ავლებს თვალს მის განკარგულებაში მყოფ ობიექტებს და აწარმოებს ურთიერთ შედარებას, რომლითაც ყოველი ცნებითი აზროვნება იწყება.

ურთიერთშედარების შემდეგ ის ცალკეული ნიშნები, რომელიც ამოცანის შესატყვისად იქნენ ცნობილი, წინ იწვევენ, ხოლო ნაკლებ შესატყვისი — უკან. ამისათვის, ე. ი. განსაზღვრული ნიშნების მთლიანიდან ამოკრეფისათვის და მათზე იზოლირებული აზროვნებისათვის ახალი გონებრივი ოპერაციაა აუცილებელი, ესაა აბსტრაქცია ანუ განყენება. აბსტრაქციის შედეგად საგნის ცალკე გამოყოფილი, არად-

ამოუკიდებელი თვისება ჩვენი ყურადღების ან აზროვნების საგნად გადაიქცევა.

რ. ნათაძის⁽³⁾ მიხედვით არსებობს რამოდენიმე სახე აბსტრაქციისა. ერთ-ერთი მათგანია განმაზოგადოებელი აბსტრაქცია. იგი გულისხმობს არა ცალკეული საგნის კონკრეტული თვისების გამოყოფას, არამედ საგანთათვის საერთოს, ზოგადის გამოყოფას და ამ ზოგადის კონკრეტულ საგანთა გარეშე გააზრებას. განმაზოგადებელი აბსტრაქცია ზოგადის განყენებას გულისხმობს და ამიტომ იგი ეყრდნობა საგანთა შედარებას და საგანთა შორის მიმართების წვდომას. საგნებს შორის დამოკიდებულებაში მქადაგდება ის ზოგადი, განყენებული თვისებებიც, რომელიც ცალკე აღებული კონკრეტულ საგანში არ ჩანს, თუ ეს საგანი სხვა საგნებთან მიმართებაში არ განვიხილეთ.

აბსტრაქციაში მოცემული განზოგადოება ხელს უწყობს სინამდვილის უფრო ღრმა და სწორ გაგებას. აბსტრაქციის პროცესის ჩატარების მერე ცნების შემუშავების პროცესი ჯერ კიდევ არაა დამთავრებული, თითოეული მოპოვებული ნიშანი, რომელიც მთლიანიდან ამოღებულია, საჭიროა ახალი მთლიანი სახით გაერთიანდეს, რათა ცნებად იქცეს. ამისათვის თვალსაჩინო დასაყრდენია საჭირო, ასეთ დასაყრდენს სიტყვა წარმოადგენს, აბსტრაქცირებული დამოკიდებული, იზოლირებული მომენტები სიტყვაში ერთიანდებიან, დამოუკიდებულ მთლიანობად – ცნებად იქცევიან. ცნება სიტყვის და მასში გაერთიანებული შინაარსის შერწყმით მთლიანობას წარმოადგენს.

აზროვნების კონკრეტულ შემთხვევებში ცნება ცალკე არასდროს არ გვხვდება, იგი მსჯელობის აქტთან არის დაკავშირებული. მსჯელობა მიმართებას ეხება, მასში ყოველთვის ორი წევრია ნაგულისხმები, რომელთა შორისაც გარკვეული მიმართების, კავშირების არსებობა მტკიცდება და შესაბამისად ყოველი აზროვნების ბუნებრივ გამოვლინებად მსჯელობა ითვლება. მიმართების განცდა აღქმაშიც გვაქვს, მაგრამ აღქმაში, აზროვნებისაგან განსხვავებით, არ ისმის საკითხი სწორია თუ

არა აღქმული, აზროვნებისათვის კი სწორედ ესაა დამახასიათებელი.

აზროვნების ერთერთი რთული ფორმაა დასკვნა, რომელიც ფაქტიურად იგუე მსჯელობაა, იმიტომ, რომ საკითხი აქაც მიმართების დადასტურებას ექება. განსხვავება მხოლოდ ისაა, რომ ჩვეულებრივი მსჯელობის შემთხვევაში საქმე სინამდვილესთან გვაქვს და ამა თუ იმ აზრს მის შესახებ მხოლოდ მისი უშუალო შესწავლის შედეგად ვღებულობთ, ხოლო დასკვნის შემთხვევაში სინამდვილეზე დაყრდნობა კი არ ხდება, არამედ იმ მსჯელობებზე რომელიც სინამდვილის სხვა მომენტების შესახებ გვაქვს დაგროვილი, უკვე ცნობილი მსჯელობებიდან ახალ მსჯელობას ვღებულობთ.

აზროვნების პროცესის მარტივი და რთული ფორმების თავისებურებები კარგად ჩანს ბავშვის ფსიქიკური განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე. ონტოგენეზში აზროვნების განვითარების პროცესი ნაბიჯ-ნაბიჯ მიიწევს წინ და ხდება გავლა ყველა აზროვნებით ფორმის, ყველა მარტივი ფორმებიდან დაწყებული რთული ფორმებით დამთავრებული.

ცნობილია, რომ ბავშვი საკმაოდ ადრე იწყებს აზროვნებას. აზროვნების ელემენტები უკვე პირველი წლის უკანასკნელი მეოთხედის დასაწყისში გვხვდება, მაგრამ აქ ჩვენ ე. წ. პრაქტიკული ინტელექტის გამოვლენასთან გვაქვს საქმე, ხოლო ნამდვილი ცნების შესადგენად საგანთა თუ მოვლენათა მსგავსების შემჩნევაა საჭირო, მათი საერთო ნიშნის გამოყოფა, სიტყვის საშუალებით მათი ფიქსაცია და ახალ საგანზე გავრცელება: მოკლედ საჭიროა კლასიფიკაციის უნარი, აბსტრაქციის, სახელდებისა და განზოგადების.

რაც შეეხება არსებითი ნიშნის მონახვის უნარს, ეს იმაზეა დამოკიდებული, თუ შემეცნების განვითარების რამდენად ძალად დონეზე დგას სუბიექტი. ყოველ შემთხვევაში, სწორად იქნება არსებითი ნიშანი მონახული თუ არა, ზემოთ აღნიშნული ოპერაციები, სულერთია, ორივე შემთხვევაში აუცილებელია. ამიტომ ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს იმის დადგენას, თუ როდის ეუფლება ბავშვი ამ ოპერაციებს.

სკოლის წინარე ასაკის ბავშვის აზროვნება თავისებურია.

ამ ასაკის (3-7 წ.) ბავშვს კარგად ესმის სიტყვები და საჭიროებისდა მიხედვითაც კარგად ხმარობს მათ, მაგრამ აღმოჩნდა, რომ ერთი და იმავე სიტყვის მნიშვნელობა დიდსა და პატარას ერთნაირად არ ესმით. თუ დიდისთვის სიტყვის მნიშვნელობას ზოგადი წარმოდგენა და ცნება წარმოადგენს, ბავშვისთვის იგივე სიტყვა ამავე ცნებას კი არა, რაღაც თავისებურ შინაარს შეიცავს, რაც ცნების როლს ასრულებს.

სამი წლის ბავშვების დიდი უმრავლესობა მარტო ერთი ნიშნის მიხედვით აჯგუფებს საექსპერიმენტო მასალას. სხვა ნიშნებს იგი მხედველობის გარეთ სტოვებს. როგორც ჩანს, მას ჯერ კიდევ არ შესწევს ძალა, მის წინაშე მდებარე ობიექტში ნიშანთა სიმრავლე დაადასტუროს. მისი აღქმა ამ თვალსაზრისით ჯერ კიდევ დიფუზიური, გაუნაწევრებელია. ამიტომ იქ, სადაც ბავშვი ახალი სიტყვის გაგებასა და გამოყენებას ეუფლება, იგი გაუნაწევრებელს, სინკრეტულ ხატს გულისხმობს და არა ნიშანთა კრებულს. ამრიგად, სამი წლის ბავშვი ვერ ხედავს მთელში ცალ-ცალკე ნაწილობრივ შინაარსებს, დამოკიდებულ მომენტებს. ნიშნის იდეა მისთვის სრულიად უცხოა და აბსტრაქტია, მაშასადამე მიუწვდომელია. მისი სიტყვების მნიშვნელობა ცალკეული საგნების დიფუზიური წარმოდგენაა. ასეთია მისი „ცნება“, ეს არის, რაც მის აზროვნებაში ცნების ფუნქციებს ასრულებს.

სამწლიანების მსჯელობისა და დასკვნის თავისებურებები საკვებით მისი „ცნების“ თავისებურებებს ეყრდნობა. მას არც ნამდვილი ინდუქცია აქვს და არც ნამდვილი დედუქცია, შტერნისა და პიაჟეს მიხედვით მას მხოლოდ ანალოგიით დასკვნის ძალა შესწევს, იმიტომ რომ იგი მხოლოდ მთლიანი გაუნაწევრებელი ხატებით აზროვნებს.

სულ სხვა სიტუაციაა შეიღწლიანების აზროვნების შემთხვევაში, მათი უმრავლესობა ახერხებს თვალსაჩინო ნაწილობრივი შინაარსების გამოყოფას, მათ აბსტრაქციას და ამასთან ერთად სიტყვის საშუალებით მათ ფიქსაციას. იგი უკვე დაუფლებულია, ოღონდ თვალსაჩინო მასალაზე, ყველა იმ ძირითად ოპერაციას, რომელიც ცნების შესადგენადაა საჭირო: მის წინაშე მდგომი საგნები მას ნაწილობრივი შინაარსების,

როგორც ნიშნების მიხედვით შეუძლია ურთიერთს შეადაროს, ასევე აბსტრაქცია მოახდინოს ამ ნიშნების, ასე თუ ისე გააერთიანოს ისინი სიტყვის მნიშვნელობის სახით და ასე შემუშავებული ახალი „ცნება“ არა მარტო სწორად გამოიყენოს, არამედ სწორად განსაზღვროს.

მაინც არ შეიძლება ითქვას, რომ შეიძლიანი ბავშვის სიტყვაში ნამდვილი ცნება იგულისხმებოდეს. არა, ამისათვის ზოგიერთი პირობა კიდევაა საჭირო, რომლის შესრულებაც ჯერ კიდევ აღუმატება მის ძალებს. ნამდვილი ცნების შინაარსი მარტო ზოგადობის პრინციპით ვერ განისაზღვრება: არის მიუღწეველი რიგი ზოგადი ნიშნებისა, რომელთაც არაფერი აქვთ საერთო არსებითთან, და ამიტომ შესატყვისი შემეცნებითი ღირებულება არა აქვთ. ნამდვილი ცნება არსებით ნიშნებს შეიცავს. ამიტომ იმის გადასაწყვეტად, ნამდვილ ცნებასთან გვაქვს საქმე შეიძლიანი აზროვნების შემთხვევაში, თუ აქაც მხოლოდ მის თავისებურ ექვივალენტებთან, უნდა გამოირკვეს, რა შემეცნებითი ღირებულება აქვს იმ ნიშნებს, რომელნიც შეიძლიანი ბავშვის ცნების შინაარსს შეადგენს.

რ. ნათაძის^(4,5,6) გამოკვლევების თანახმად, უეჭველი ხდება, რომ შეიძლიანი ბავშვის ცნება მხოლოდ ზოგად ნიშნებს შეიცავს, რომ ამ ასაკის ბავშვი ჯერ კიდევ არ ამალღებულა იმ დონემდე, რომ ზოგად ნიშნებს შორის მეტნაკლები შემეცნებითი ღირებულების მქონე ნიშნების ძებნა დაიწყოს. მაშასადამე, მისი ცნება ისეთ წარმოდგენად უნდა ჩაითვალოს, რომელსაც მოცემული ობიექტების ჯერ მხოლოდ ზოგადი სახე ან უკეთ ზოგადი ხატი აინტერესებს და არა მათი არსი, მათი ადგილი სამყაროში.

არ უნდა თქმა, ამ უკანასკნელს გაცილებით მეტი სააზროვნო ფუნქციის შესრულება შეუძლია, ვიდრე სამწლიანი ბავშვის სინკრეტულ წარმოდგენებს, ხოლო დასრულებული ცნების მაგიერობას იგი მაინც ვერ სწევს. მაგრამ ეს არც ესაჭიროება მას. რადგან საქმე ისაა, რომ წინამდებარე ასაკის ბავშვს შეეძლება, აღნიშვნა და ჩამოთვლა აინტერესებს იმისა, რასაც ირგვლივ ხედავს. ამისათვის კი, რასაკვირველია, არა თუ არსებითი ნიშნების მონახვა არაა საჭირო, არამედ არც

სპეციფიკური ნიშნებისა: წარმოდგენა, მეტად იქნება იგი განაწევრებული თუ ნაკლებად, სულერსაა, ამ მიზნისათვის ასე თუ ისე, ყოველთვის გამოდგება.

ცნებითი აზროვნების შემდგომში განვითარება ძირითადად მისი შემეცნებითი ღირებულების ცნობიერების ზრდაში მდგომარეობს. ყველაფერი ახალი, რასაც ამ მიმართულებით იძენს ბავშვი – განსაკუთრებით მისი თანდათანობითი განთავისუფლება თვალსაჩინოების ტყვეობიდან – უმთავრესად ცნების შემეცნებითი ღირებულების განვითარებას ეხება, თორემ ძირითადი ოპერაციები სათანადო მასალაზე – შედარება, აბსტრაქცია, ფიქსაცია, - მას უკვე წინა ასაკობრივ საფეხურზე აქვს შეძენილი. ამით შემდგომი განვითარება ახალ მასალასთან მჭიდრო კავშირში ხდება.

სანამ მოზარდი დასრულებული ცნებითი აზროვნების დონეს მიაღწევს, მან განვითარების რამოდენიმე განსხვავებული პერიოდი უნდა განვიხილოთ: ერთი 8-10 წლამდე, მეორე – 11-13 წლამდე და მესამე – 14-17 წლამდე.

დაწყებითი სკოლის პერიოდი (8-10 წ) საგულისხმო ნაწილს წარმოადგენს ცნებითი აზროვნების განვითარების გზაზე. ეს ნაბიჯი სასკოლო ასაკის პირველივე წლიდან იჩენს თავს და 10 წლისათვის თავისი განვითარების საკმაოდ მაღალ დონეს აღწევს: იგი ცნების შემეცნებითი ღირებულების ცნობიერების პირველ გავლილებაში მდგომარეობს. საქმე ისაა, რომ ამ ასაკობრივ საფეხურზე ბავშვებისათვის ყველა მის მიერ გამოყოფილ, სუნდ ზოგადი ნიშნებიც, თანაბარი ღირებულების მოვლენას აღარ წარმოადგენს: მათში, მისი აზრით, ზოგი უფრო მნიშვნელოვანია და ზოგი ნაკლებად მნიშვნელოვანი, მაგრამ იგი ჯერ კიდევ ძალიანად თვალსაჩინოების ნიადაგზე განაგრძობს დგომას, ჯერ კიდევ ვერ ახერხებს განყენებითი ნიშნების შემჩნევასა და გამოყოფას, და შეიძლება ამიტომ არსებული ნიშნის ღირებულების ცნობიერება მას ჯერ მხოლოდ განვითარების დასაწყის ფორმებში აქვს. სამაგიეროდ 8-10 წ. ასაკობრივ საფეხურზე სპეციფიკური ნიშნის ხმარების განვითარება იწყება და საკმაოდ მაღალ დონეს აღწევს. რ. ნათაძის⁽⁴⁾ ცდების მიხედვით, ამ ასაკობრივი საფეხურის ძირითად მო-

ნაპოვარს განსაკუთრებით ეს გარემოება შეადგენს.

რასაკვირველია დიდი მნიშვნელობა აქვს, რომ ამ პერიოდის ბავშვს თითქოს არსებითი ნიშნის ღირებულების ცნობიერებაც ელვისება, მაგრამ სპეციფიკური ნიშნის ცნობიერების წინაშე ეს უკანასკნელი ჯერ მხოლოდ მეორე ხარისხიან როლს ასრულებს; და როდესაც საკითხი დგება, თუ რომელს უნდა მიეცეს უპირატესობა, თვალსაჩინოსა და სპეციფიკურ ნიშანს თუ არსებითს, მაგრამ ნაკლებ თვალსაჩინოს, ბავშვი, ბოლოსდაბოლოს მაინც პირველის მხარეზე იხრება.

ამრიგად, განვითარების ამ საფეხურზე ბავშვის ცნება, ჩვეულებრივ, სპეციფიკურს, მაგრამ ჯერ კიდევ კონკრეტულ ნიშნებს შეიცავს. არსებითი ნიშნის ცნობიერების განვითარება შემდგომი საფეხურის ამოცნას წარმოადგენს.

ბავშვის ცნების ასეთი ხასიათი კარგად ეთანხმება იმ მოთხოვნებებს, რომელიც მისი აზროვნების წინაშე დგას. მას ხომ მხოლოდ აღწერის ინტერესი აქვს, და ჯერ-ჯერობით ფენომენალური მოცეპულობით არის გატაცებული. რაც შეეხება მოვლენათა არსს, ეს ჯერ კიდევ მისი აქტუალური ინტერესების ფარგლებს სცილდება. საგანთა და მოვლენათა ფენომენოლოგიისათვის კი სპეციფიკური ნიშნების ცნობიერებაც საკმარისია: არსებითი ნიშნის ძიება მოზარდს განსაკუთრებით შემდგომ ასაკობრივ საფეხურზე დასჭირდება.

თუ რამდენად დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ საფეხურის ბავშვის აზროვნებისათვის თვალსაჩინოებას, ეს განსაკუთრებით მკაფიოდ იმ შემდეგში იჩენს თავს, როდესაც ბავშვს მხოლოდ სიტყვიერად, ყოველი გათვალსაჩინოების გარეშე აწვდიან ცნებებს და ამ ცნებების გაგების ამოცანის წინაშე იგი სრულ უმწეობას იჩენს. მას არ ესმის ეს ცნებები, ამახინჯებს მათ, ვერ წვდება მათში ნაგულისხმევ სპეციფიკურ ნიშნებს.

წინამდებარე ასაკობრივ საფეხურზე, აზროვნების განვითარების აქტივში აღსანიშნავია ის თავისებური წარმატება, რომელსაც ბავშვი ცნებათა განზოგადებისა და განსაკუთრებით ცნებათა ლოგიკური კავშირის ამოცანებში აღწევს.

როდესაც ბავშვის წინაშე ცნებათა განზოგადების ამოცანა

დგას, როდესაც მან მოცემული ცნებების ნიადაგზე ახალი ცნება უნდა შეადგინოს, იგი ამას ამ ცნებების შეჯამების, უბრალო არითმეტიკული შეკრების გზით ახერხებს და არა მათი სინთეზის გზით რასაკვირველია, ნამდვილი ზოგადი ცნების შინაარსი აქ სრულიად არაა მოცემული: თითქოს ბავშვი ჯერ მხოლოდ ცნების მოცულობას ღებულობს მხედველობაში, ე. ი. საგანთა ერთობლიობას, რომელსაც აღნიშნული ცნება ეხება, მაგრამ ზოგადი ცნების არსი მარტო ის კი არაა, რომ მას გარკვეული მოცულობა გააჩნია, არამედ განსაკუთრებით ის, რომ მას სპეციფიკური შინაარსიც აქვს, რომელიც სრულიად გარკვეულ კავშირში იმყოფება ქვემდებარე ცნებებთან, სახელდობრ, მათ სინთეტიკურ გაერთიანებას წარმოადგენს და ამით ცნების ნამდვილი მოცულობის ფარგლებსაც განასაზღვრავს. მიუხედავად ამისა, მაინც უნდა ითქვას, რომ ცნების – თუნდ მარტო მოცულობის თვალსაზრისითაც – განზოგადების წვდომა უდაოდ თვალსაჩინო მიღწევად შეიძლება ჩაითვლოს.

ეს რომ მართლა მიღწევაა, იმწამსვე ცხადი ხდება, როგორც კი ბავშვის წინაშე ცნებათა ლოდიკური ურთიერთობის ამოცანას დაუყენებთ. ბავშვი მაშინვე აღნიშნავს, რომ რაოდენობრივის მხრივ ზოგად ცნებასა და ქვეცნებებს შორის დიდი განსხვავებაა, რომ ზოგადი უფრო ფართოა, ვიდრე თითოეული ქვემდებარე ცნება თავისთავად: მაგალითად, ადამიანები უფრო ბევრია, ვიდრე ქალები ან ვაჟები. მაშასადამე, მას მხოლოდ რაოდენობის, მხოლოდ მოცულობის თვალსაზრისი აქვს მხედველობაში. რაც შეეხება შინაარსეულს, ლოდიკურ დამოკიდებულებას, რომელიც ზოგად ცნებასა და ქვეცნებებს შორის არსებობს, ეს 8-10 წლის ბავშვისათვის ჯერ კიდევ მიუწვდომელი ჩანს. თუ ბავშვისათვის ქალი ან ვაჟი ადამიანად იგულისხმება, ეს იმიტომ როდი ხდება, თითქოს ამის საფუძველს ქვემდებარე და ზემდებარე ცნებათა შინაარსეული ურთიერთმიმართება წარმოადგენს, თითქოს ბავშვს ადამიანის ცნებისა და მისი ქვეცნებების ლოდიკური ურთიერთობა ჰქონდეს გააზრებული, არამედ მხოლოდ იმიტომ, რომ მოცულობის თვალსაზრისია მისთვის გასაგები და მან ემპირიულად იცის,

რომ ქალსაც და ვაჟსაც აღამიანს უწოდებს.

საშუალო სკოლის დასაწყის წლებში (11-13წ.) ბავშვის აზროვნების განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ცვლილებები დასტურდება.

პირველ რიგში ცვლილება ნიშნის ცნობიერებას ეხება. თუ წინა საფეხურზე ბავშვისათვის სპეციფიკური ნიშნის მნიშვნელობა შეიქმნა ნათელი, ხოლო არსებითი ნიშნის მისთვის ჯერ მხოლოდ მეორე პლანზე დგას, ესაა მდგომარეობა ამ მხრივ იცვლება, სრულიად უდავო ხდება მოზარდის აზროვნებისათვის. ეს იმას ნიშნავს, რომ არ არსებობს ამოცანა, სადაც იგი არსებითი ნიშნის უპირატესობას არ ცნობდეს. ბავშვს რომ ერთდამთავრე ცნების ორგვარი განსაზღვრება მიეცეს – ერთი სპეციფიკური ნიშნებისა და მეორე არსებითი ნიშნების გამოყენებით – იგი არაა მარტო უპირატესობას მიაჩნებს მეორეს, არამედ მას ერთერთ სწორ განსაზღვრებადაც კი აღიარებს. როგორც მხოლოდ სპეციფიკური, მას აღარ აკმაყოფილებს. მას ისეთი ცნება აინტერესებს, რომელიც სინამდვილის ზედაპირს კი არა, მის არსებით მხარეებს ასახავს.

მაგრამ შეცდომა იქნებოდა გვეფიქრა, რომ 11-13 წლის ბავშვი საბოლოოდ და სისრულით დაეუფლა არსებითი ნიშნის ცნობიერებას. საქმე ისაა, რომ წინამდებარე ასაკობრივ საფეხურზე მოზარდი არსებითად მხოლოდ პრაქტიკულადაა არსებით მნიშვნელობას დაუფლებული. მართალია, როდესაც მას თავისი ოპერაციების სისწორის დასაბუთება უხდება, იგი ამას არსებითი ნიშნის მითითებით ახერხებს, მაგრამ სიმპტომატურია, რომ მოზარდი ამ შემთხვევაში არსებითი ნიშნის მხოლოდ მითითებით, მხოლოდ დასახელებით კმაყოფილდება. ბავშვს არსებითი ნიშნის შექმნებითი ღირებულების ცნობიერება ჯერ კიდევ არა აქვს საკმარისად განვითარებული. იგი მხოლოდ პრაქტიკულად უწევს ამ ნიშანს ანგარიშს.

არსებითი ნიშნის ცნობიერების ეს დონეც ამ პერიოდის ბავშვს მხოლოდ კონკრეტული ნიშნების ფარგლებში აქვს მიღწეული, როდესაც მას საქმე უფრო განყენებულ მასალასთან აქვს, როდესაც მას სააზროვნო ოპერაციების წარმოება განყენებული მიმართებითი ნიშნების ნიადაგზე უხდება, მაშინ იგი

ჩვეულებრივ, არა თუ არსებითის, არამედ ხშირად სპეციფიკური ნიშნის ცნობიერების დონესაც ვერ ინარჩუნებს და კვლავ განვითარების განვლილ საფეხურებს უბრუნდება.

მიუხედავად ამისა, ამ პერიოდის ბავშვის მიღწევა მაინც ღრმა მნიშვნელობისაა. შეიძლება ითქვას, რომ თვალსაჩინო, კონკრეტული მასალის ფარგლებში ბავშვის ცნება ეხლა უკვე თითქმის ნამდვილი ცნების როლს ასრულებს და არა მხოლოდ ცნების ექვივალენტის როლს, რომელსაც თავისი შინაარსით ბევრი არაფერი აქვს საერთო ნამდვილ ცნებასთან: ბავშვის ცნება პრაქტიკულად ეხლა უკვე არსებითი ნიშნების გაერთიანებას წარმოადგენს.

ერთადერთი, რაც ხელს გვიშლის, იგი ნამდვილ ცნებად ჩავთვალოთ, ეს ისაა, რომ ეს გაერთიანება ჯერ კიდევ არ არის ისეთი, რაც ნამდვილ ცნებაში იგულისხმება: სათანადო ცდები ამტკიცებენ, რომ ნიშნების ნამდვილი სინთეტური გაერთიანების იდეა ჯერ კიდევ უცხოა ამ საფეხურის ბავშვისათვის.

ეს იქედან ჩანს, რომ ყოველი ზოდადი ცნება, თუნდ კონკრეტულიც, მას ქვეცნებების უბრალო შეჯამებად მიაჩნია და არა მატო არსებითი ნიშნების სინთეტური გაერთიანებად და, მაშასადამე, ახალ ცნებად. აქედან ცხადია, ამ ასაკის ბავშვის აზროვნებაში ცნება ჯერ კიდევ ნიშნანთა ნამდვილ სინთეზს არ წარმოადგენს.

მაგრამ საკმარისია, ერთგვარი სტიმული მისცეთ მას ამ მიმართულებით, ერთგვარი დახმარება გაუწიოთ სათანადოდ შერჩეული შეკითხვების საშუალებით, ან ცნების განსაზღვრა მისცეთ, რომ ბავშვი შედარებით ადვილად მიხვდეს, რომ საქმე ამ სინთეზშია და არა შეჯამებაში.

მაშასადამე, მართალია 11-13 წლის მოზარდს დამოუკიდებლად, სპონტანურად, არსებითი ნიშნების სინთეტური გზით ერთ ცნებაში გაერთიანება არ შეუძლია; მაგრამ მისთვის სინთეზი სულ მიუწვდომელი მაინც არ არის და ეს უკანასკნელი გარემოება ამ ასაკობრივი საფეხურის განსაკუთრებით მნიშვნელოვან წარმატებად უნდა ჩაითვალოს, მაგრამ ეს მიღწევა მხოლოდ კონკრეტულის, მხოლოდ თვალსაჩინოს ფარგლებით შემოიზღუდება: განყენებული მიმართებითი ნიშნების სინთეზს

ამ პერიოდის ბავშვი დახმარების შემთხვევაშიც ვერ ახერხებს.

ცნებითი აზროვნების განვითარების მეორე საყურადღებო მიღწევად ამ პერიოდში შექმნილი უნდა ჩაითვალოს: წინა საფეხურების ბავშვის აზროვნების უმწეობა განსაკუთრებით მკაფიოდ ვერბალური მასალის ნიადაგზე ჩანს. ის, რაც მისთვის შედარებით ადვილია კონკრეტულ, თვალსაჩინო მასალაზე, სრულიად მიუწვდომელი ხდება, რაწამს საქმე ვერბალურ მასალას ეხება. სამაგიეროდ 11-13 წლის მოზარდი უაღრესად მნიშვნელოვან ნახტომს აკეთებს ამ მიმართულებით იგი იმდენად სწრაფად და იოლად ეუფლება ვერბალურ მასალას, რომ შთაბეჭდილება ისეთია, თითქოს აღარაყისარი მნიშვნელობა არ ჰქონდეს მისთვის, ვერბალურ მასალაზე უხდება მას თავისი ინტელექტუალური ოპერაციების წარმოება და ცნების შედგენა თუ თვალსაჩინოზე. ყოველ შემთხვევაში, ამის თქმა ამ პერიოდის მოზარდთა უმრავლესობის შესახებ შეიძლება.

ამრიგად, ამ ასაკობრივი საფეხურის ერთ-ერთს უდიდეს მიღწევას ვერბალური აზროვნების დაუფლების დაწყება შეადგენს. ამას ემატება ფორმალურ-ლოგიკური აზროვნების უნარიც. საქმე ისაა, რომ წინა ასაკობრივ საფეხურზე ბავშვის ცნებითი აზროვნება მჭიდროდ იყო ცნებების შინაარსთან დაკავშირებული: იმ დამოკიდებულების შესახებ, რომელიც ცნებათა შორის არსებობს, იგი მხოლოდ იმის მიხედვით მსჯელობდა, თუ რა იცოდა ემპირიულად ამ ცნებათა, შინაარსის მიხედვით, ურთიერთობის შესახებ: თუ ამ მხრით მან არაფერი იცოდა, იგი თითქმის აბსოლიტურად უმწეო იყო მათი ურთიერთობის შესახებ რაიმე საგულისხმო ეთქვა: ფორმალური, ალგებრული აზროვნება მისთვის სრულიად მიუწვდომელი იყო.

ახლა კი 11-13 წლის ასაკში ისიც იცვლება. მოზარდმა შეიძლება სრულიად არ იცოდეს მიღებული ცნების შინაარსი, მაგრამ ეს არ უშლის მას ხელს ამ ცნებათა ურთიერთდადამოკიდებულების შესახებ თავისი აზრი გამოთქვას: იგი ამ შემთხვევაში არაემპირიული, არამედ მხოლოდ ლოგიკური, ფორმალური ურთიერთობით ხელმძღვანელობს. წინა ასაკობრივ საფეხურზე კი ასეთი აზროვნების შემთხვევებს მხოლოდ

გამონაკლისის სახით თუ შევხვდებით.

ამრიგად, ცნებების ლოგიკურ ურთიერთობას პირველად 11-13 წლის პერიოდში ეუყლება მოზარდი. ხოლო საფეხური სასკოლო ასაკში (14-17 წ.) ის, რაც დამთავრებული ცნების შემქმნავებას წინა ასაკობრივ პერიოდში აკლდა, აქ განვითარების ამ ეტაპზე სრულდება და მოზარდი ცნებითი აზროვნების იმ უმაღლეს საფეხურს აღწევს, რომელიც საზოგადოდაა სასკოლო ასაკში მისაღწევია.

პირველ რიგში განვითარება არსებითი ნიშნის ცნობიერებას ეხება: 14-17 წლის მოზარდისთვის ჩვეულებრივი მოვლენაა, რომ იგი თავისი ინტელექტუალური ოპერაციების და საბუთების საჭიროებას თვითონვე გრძნობს და აქ, ამ დასაბუთებაში ჩვეულებრივ, არსებითი ნიშნის მაღალ შემეცნებით ღირებულებას აღნიშნავს. ის რაც წინა პერიოდში მოზარდთა მხოლოდ ნაწილს შეეძლო, აქ თითქმის საყოველთაო მოვლენად იქცევა. განსაკუთრებით აღსანიშნავია, რომ ეს წარმატება ეხლა მართო კონკრეტულ ნიშნებით როდი განისაზღვრება: მოზარდისთვის ამიერიდან განყენებული მიმართებითი ნიშანიც დაძლეულ სფეროს წარმოადგენს. მიმართების ცნობიერება მაღალ დონეზე დგება და ეს გარემოება ცნებითი აზროვნების მთელ ხაზზე ახდენს თვალსაჩინო გავლენას.

პირველ რიგში ეს ვერბალურ აზროვნების კიდევ უფრო მძლავრ განვითარებაში იჩენს თავს: 14-17 წლების მოზარდისათვის, საზოგადოდ, აღარ აქვს მნიშვნელობა ვერბალურ მასალასთან აქვს მას საქმე თუ თვალსაჩინოსთან, ამ წლების მიმდინარეობაში ეს მიღწევა საყოველთაო კუთვნილებად იქცევა.

თუ წინა ასაკობრივ საფეხურს ცნებაში ნაგულისხმევ ნიშანთან ნაძდვილი სინთეზის სპონტანური ცნობიერება აკლდა, აქ, ამ ასაკობრივ პერიოდში, სულ სხვა მდგომარეობა იჩენს თავს: მოზარდილთა უმრავლესობას სრულიად აღარ ესაჭიროება გარედან მომდინარე სტიმულები, როცა მას ამოცანა აქვს, მიწოდებულ კონკრეტულ ცნებათა სინთეტური გაერთიანება მოახდინოს და ამრიგად სრულიად ახალი ცნება მოგვცეს – იგი ამას სპონტანურად, თავისით აკეთებს.

მაგრამ ეს არ ნიშნავს, რომ სინთეზის სიძნელე საბოლოოდ-

აა დაძლეული. საქმე ისაა, რომ განყენებულ ცნებათა უფრო მაღალ ცნებებებში გაერთიანება და ამ გზით ახალის, კიდევ უფრო ზოგადი ცნების შექმნა, როგორც წესი, არც ამ ასაკის მოზარდს შეუძლია.

ადვილი გასაგებია, რომ ცნებათა ლოგიკური კავშირების წვდომა და ფორმალური, ალგებრული აზროვნების განვითარება სწრაფი ნაბიჯით მიიწვევს წინ, ამ ასაკობრივ საფეხურზე ყველაფერი ეს უკვე საყოველთაო კუთვნილებად იქცევა. 14-17 წლის ჩვეულებრივი, ნორმალურად განვითარებული მოზარდი ლოდიკურ დამოკიდებულებათა ნაცვლად არასდროს მხოლოდ რაოდენობრივს ან მხოლოდ ემპირიულ დამოკიდებულებას არ გულისხმობს.

ადამიანი მოქმედებს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა მას აქვს მოთხოვნილება მოქმედებისა. თუ მოკლე დროით მიხდა წონასწორობის დარღვევა გარემოსა და ორგანიზმს შორის, მაშინ მოქმედება მიმართულია წონასწორობის აღდგენისაკენ. ქცევის აქტი ესაა განსაკუთრებულ შემთხვევათა გაცვლის პროცესი სუბიექტსა და გარემოს შორის.

ქცევა თავისი მხრივ გულისხმობს ორი, ძალიან მნიშვნელოვანი და დაახლოებული ასპექტის არსებობას: აფექტურს და კოგნიტურს. იგი წარმოადგენს ერთიან ველს, რომელიც მოიცავს სუბიექტსა და ობიექტს, ამ ველის დინამიურობას განსაზღვრავენ გრძნობები, სტრუქტურას კი უზრუნველყოფს აღქმა, მოტორული ფუნქციები და ინტელექტი რომელიც ამარაგებს ქცევას მოქმედების საშუალებით.

მაშასადამე, ყოველგვარი ქცევა გულისხმობს, როგორც ენერგეტიკულ ანუ აფექტურ, ისე სტრუქტურულ ანუ კოგნიტურ ასპექტს.

აფექტური და კოგნიტური ცხოვრება წარმოადგენენ, როგორც განუყოფელს, ისე ერთმანეთისაგან დაცილებულ რეალობას. როგორც აზროვნება არ შეიძლება გრძნობების გარეშე, ისე არ შეიძლება რაიმე გრძნობებზე ლაპარაკი, თუ არ არის მინიმუმი გაგებისა და განსხვავებისა. მაგრამ მათი ერთმანეთზე დაყვანაც მიუღებელია.

ინტელექტის მოწყვეტა სუბიექტური პროცესებისაგან

შეუძლებელია, ის არ Qწარმოადგენს ერთ-ერთ სტრუქტურას, რომელიც ღვას სხვა სტრუქტურების გვერდზე. ინტელექტი გარკვეული წონასწორობის ფორმაა, რომლისკენაც მიისწრაფიან ყველა სტრუქტურები, რომლებიც წარმოიქმნებიან აღქმის, ჩვევების და ელემენტარული სენსომოტორული მექანიზმების ბაზაზე. თითოეული სტრუქტურა უნდა განვიხილოთ, როგორც განსაკუთრებული ფორმა წინასწორობისა, რომელიც მეტნაკლებად მუდმივია თავის ვიწრო ველში და არასტაბილური ამ ველის ფარგლებს მიღმა.

ინტელექტი ნიშნავს, ორგანიზების უმაღლეს ფორმას ან კოგნიტური სტრუქტურულობის წონასწორობას, მოქნილ და ერთდროულად მყარ სტრუქტურულ წინასწორობას ქცევის აქტისას. რამეთუ ინტელექტი ყველაზე სრულყოფილი ადაპტაციის პროცესია ფსიქიკური ადაპტაციებიდან. იგი ემსახურება სუბიექტის და გარემოს თანამოქმედებას. ადაპტაცია უზრუნველყოფს წონასწორობას, გარემოზე ორგანიზმის ზემოქმედების დროს და პირიქით ორგანიზმზე გარემოს ზემოქმედებისას.

St er nis⁽²⁹⁾ მიხედვით ინტელექტი ახალი პირობებისადმი ადაფტაციაა, ბიულერის მიხედვით კი ინტელექტი აღმოცენდება გარემოს გაგებასთან ერთად, იმ დროს როცა მიმდინარეობს უნარების ძებნა.

ინტელექტის ფსიქოლოგიური ახსნა დამოკიდებულია იმაზე თუ როგორ ინტერპრეტაციას მივცემთ ლოგიკურ ოპერაციებს: გავიგებთ მათ როგორც უკვე მზა რეალობის ასახვად თუ ჭეშმარიტი მოქმედების გამოხატულებად. ფსიქოლოგი შეისწავლის თუ როგორ მყარდება ფაქტიური წონასწორობა, მოქმედების და ოპერაციის, მაშინ, როდესაც ლოგიკოსი აანალიზებს თვითონ წონასწორობას, თავისი იდეალური ფორმით, თუ როგორი უნდა იყოს იგი ნორმატიულად, ცნობიერებაში მისი სრული რეალიზაციის პირობებში.

ბ. რასელი⁽¹⁶⁾ თავის „ინტელექტის თეორიაში“ ფსიქოლოგიას მაქსიმალურად უმორჩილებს ლოგიკას. მისი თქმით, როდესაც ჩვენ შევიგრძნობთ მაგალითად – თუთრ ვარდს, ერთდროულად ვწვდებით ორ გაგებას – ვარდისა და სითე-

თრის. ეს აღქმის ანალოგიური პროცესის შედეგად ხდება და განიცდება სუბიექტის აზროვნებისაგან დამოუკიდებლად. რაც შეეხება ამ გაგების ჭეშმარიტ ან არასწორ გაგებას, ეს თავისთავად ნაგულისხმეია, როგორც ვარდის სითეთრე ან სიწითლე. ხოლო კანონები, რომლებიც არეგულირებენ ურთიერთობებს, ისინი მხოლოდ ლოგიკიდან გამომდინარეობენ, ფსიქოლოგიას შეუძლია მხოლოდ ქედი მოიხაროს ამ წინასწარი ცოდნის წინაშე, რომელიც ეძლევა მას სრულიად შხა სახით.

ძნელია რასელის თეორია მიიღოს ფსიქოლოგმა, იგი უარყოფს გონებრივი ოპერაციების მნიშვნელობას, მათ გამოყვლინებას კი გარედან შხა სახით მოტანილად აცხადებს.

ე. ი., რასელის მიხედვით $1+1=2$ – ამ გამოხატულებაში პლიუსი მხოლოდ ორ ერთიანს შორის ურთიერთობას აღნიშნავს და მას არაფერი აქვს საერთო შედეგ – 2-თან. რასელის თეორია მკვეთრად აშორებს აზროვნების სუბიექტურ (დარწმუნებულობა) და ობიექტურ (აუცილებლობა, ალბათობა) ფაქტორებს.

კ. ბიულერის⁽²¹⁾ და ო. ზელცის⁽²⁷⁾ „აზროვნების ფსიქოლო-გიაში“ კვლავ იმ სიძნელეებს ვაწყდებით, რაც ბ. რასელის კონცეფციაში იყო. მიუხედავად იმისა, რომ ამ შემთხვევაში საქმე უკვე წმინდა ფსიქოლოგების ნაშრომებთან გვაქვს და მათი მიდგომა ნაწილობრივ შეცვლილია, კერძოდ მათი მიმდევრების მიხედვით ლოგიკა ცნობიერებაში გარედან კი არ ხვდება, არამედ შინაგანად აღმოცენდება, მაინც წინააღმდეგობები მათ ნაშრომებში აღმოფხვრილი არ არის.

ა. ბინე⁽¹⁷⁾, რომელმაც მთლიანად უარყო ასოციაციონიზმი, კვლავ უბრუნდება აზროვნებისა და ხატების ურთიერთმიმართების საკითხს; იგი უყრდნობა ინტროსპექციის მიერ პროვოცირებულ პროცესის გამოყენებას და აგნებს უხატო აზროვნების თავისებურებებს: აღმოჩნდა, რომ ურთიერთობა, განსჯა, დაკავებული პოზიცია და ა.შ. გადიან ხატების სისტემის საზღვრებიდან. ბინეს მიხედვით მხოლოდ ინტროსპექციის კუთხით განხილვით „აზროვნება არის არაცნობიერი ქმედება ცნობიერებისა.“

ამგვარადვე დასვა საკითხი კ. მარბემ⁽²⁶⁾. მას აინტერესებ-

და, თუ რა განსხვავება იყო მსჯელობასა და ასოციაციას შორის. მას იმედი ჰქონდა საკითხი გადაწყვიტა ინტროსპექციით პროცირებული მეთოდით. მარბე იხილავდა ცნობიერების სხვადასხვა მდგომარეობებს: ვერბალურ წარმოდგენებს, ხატებს, მოძრაობის შეგრძნებებს, დაკავებულ პოზიციებს და ა.შ. მაგრამ ის ვერ ნახულობს ვერანაირ სიმყარეს. ის აღნიშნავს, რომ აუცილებელი პირობა მსეჯელობა არის ურთიერთობის ინტენციონალური ხასიათი, მაგრამ ის არ თვლის ამ პირობას საკმარისად და საბოლოოდ მიდის მის უარყოფამდე, რომელიც ბინერ ფორმულას გაეს: არ არსებობს ცნობიერების ისეთი მდგომარეობა, რომელიც ყოველთვის დაკავშირებული იქნებოდა მსჯელობასთან და შეფასებული იქნებოდა, როგორც მისი დეტერმინანტი. ოღონდ მარბე ამატებს, რომ მსჯელობა გულისხმობს ექსტრაფსიქოლოგიური ფაქტორის ჩარევას, რომელიც წმინდა ლოგიკის დამახასიათებელი ნიშანია.

კ. ბიულერის⁽²¹⁾ მიხედვით ინტროსპექციის მიერ პროცირებული მეთოდის მეშვეობით მიღებული არაფრის მთქმელი შედეგების მიზეზი, დაკავშირებულია იმასთან, რომ განსახილველი საკითხები შეეხებიან ძალიან მარტივ პროცესებს. იგი აზროვნების ელემენტებს ანაწილებს რამოდენიმე კატეგორიად: ხატები, ინტელექტუალური გრძნობები, დაკავებული პიზიციები და ბოლოს თვითონ აზრები. ამ კუთხით განხილული აზროვნების ფსიქოლოგია მთავრდება ზუსტი და დახვეწილი აღწერით ინტელექტუალური მდგომარეობებისა, მაგრამ ეს აღწერა აგებულია პარალელურად ლოგიკური ანალიზით და სრულიად ვერ ხსნის ოპერაციების ბუნებას. ყოველივე ამის საწინააღმდეგოდ ზელცის შრომები განხილულია თვითონ აზროვნების დინამიკის ანალიზის კუთხით და არა მარტო აზროვნების იზოლირებული მდგომარეობები. ზელცი⁽²⁷⁾ ბიულერის⁽²¹⁾ მსგავსად შეისწავლის, თუ როგორ ახერხებს სუბიექტი პრობლემის გადაწყვეტას, მაგრამ ის უფრო მისწრაფვის გაარკვიოს, როგორ ხდება გადაწყვეტილების შესრულება, ვიდრე აზროვნების ელემენტები აღწეროს.

რა თქმა უნდა, აღნიშნულმა შრომებმა ხელი შეუწევს

ინტელექტის შესწავლის საქმეს, მათ გაანთავისუფლეს აზროვნების ანალიზი ხატისაგან, რომელიც განიხილებოდა, როგორც ძირითადი აგებულებითი ელემენტი, მათ მისცეს აღწერა სხვადასხვა აზროვნებით მდგომარეობას და უჩვენეს, რომ ინტროსპექცია შეიძლება ჩაითვალოს პოზიტიურ მეთოდად, როცა იგი „პროვიცირებული“ არის დამკვიდრებლის კონტროლის ქვეშ. მართალია, ვირცბურგის სკოლა ძალიან აპარტივებს ურთიერთობას ხატსა და აზროვნებას შორის, მაგრამ ეს არ ამცირებს აღმოჩენას, რომ ხატი არ წარმოადგენს თვითონ აზროვნების ელემენტს, რომ მხოლოდ თან დაკვეება მას და წარმოადგენს მის სიმბოლოს. მაგრამ სხვა კუთხით რომ შევხედოთ, უდავოა „აზროვნების ფსიქოლოგიის“ მეთოდი არ აძლევს მის მიმდევრებს საშუალებას წმინდა აღწერის საზღვრებს გასცილდნენ, ისინი განიცდიან კრახს, როცა ცდილობენ ახსნან ინტელექტი, რადგანაც ინტროსპექცია კონტროლირებადიც კი, განეკუთვნება აზროვნების პროდუქტს.

„აზროვნების ფსიქოლოგია“ აანალიზებს მხოლოდ საბოლოო სტადიებს ინტელექტუალური ევოლუციისა და არ არის გასაკვირი, რომ საბოლოოდ შეწყვიტოს ფსიქოლოგიური ანალიზი და მივიდეს ლოგიკის კანონებთან. ამიტომ ყველა ავტორისათვის ლოგიკური ხდება ამოუხსნელი ფსიქოლოგიის ჩარჩოებში, თვითონ ზელციც⁽²⁷⁾ საბოლოოდ მივიდა თავისებურ ლოგიკა—ფსიქოლოგიურ პარალელიზმთან, რითაც აზროვნება ლოგიკის სარკედ აქცია. რა თქმა უნდა, ზელციც თავისუფლდება ელემენტებისა და მდგომარეობის ძალიან ვიწრო ანალიზის მეთოდისაგან და მიისწრაფვის გაკვეთს ინტელექტუალური აქტის დინამიზმს. სწორედ ამიტომ შესძლო მან აღმოეჩინა მთლიანობა, რომლითაც ხასიათდება აზროვნებითი სისტემები. საბოლოო ჯამში იგი კვლავ ლოგიკისაკენ მიდის.

„აზროვნების ფსიქოლოგია“ აზროვნებას ლოგიკის სარკედ აქცევს და სწორედ აქ არის სათავე იმ სიმწელებებისა, რომელთა გადალახვა მას არ შეუძლია.

აზროვნებითი ოპერაციების ფორმირების კვლევას მივყავართ საპირისპირო მტკიცებამდე, რომ სწორი ლოგიკა წარ-

მოადგენს აზროვნების სარკეს.

აღქმა ეს არის ცოდნა, რომელსაც ვიძენთ ობიექტებსა და მათ მოძრაობებზე, პირდაპირ და უშუალოდ განხორციელებული კონტაქტის შედეგად. ინტელექტი კი ეს არის ცოდნა, რომელიც თავს იჩენს მხოლოდ მაშინ, როცა სუბიექტის და ობიექტის ურთიერთქმედების პროცესში ადგილი აქვს სხვადასხვა სახის გადახრებს და როცა იზრდება დროისა და სივრცისეული მანძილი სუბიექტსა და ობიექტს შორის. აქედან შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ინტელექტუალური სტრუქტურები, კერძოდ ოპერაციული დაჯგუფებები, რომლებიც აყალიბებენ საბოლოო წონასწორობას ინტელექტის განვითარებაში, თავიდანვე არსებობენ მთლიანად ან ნაწილობრივი ორგანიზაციული ფორმით აზროვნების და აღქმის ერთიანობაში.

აღქმისა და აზროვნების მჭიდრო კავშირის პიპოთეზა ყოველთვის განსჯის საგანი იყო, ერთნი მხარს უჭერდნენ მას, მეორენი უარყოფდნენ. ყველაზე პირველად პერცეპტული და ოპერაციული სტრუქტურების ურთიერთობის პრობლემა პელმპოლცმა დააყენა. ცნობილია, რომ ვიზუალურ აღქმას შეუძლია მიაღწიოს გარკვეულ კონსტანტურობას. სიდიდე აღიქმება ჩვენს მიერ მეტნაკლებად სწორად, ფორმას ვაფიქსირებთ მდგომარეობის შეცვლის შემთხვევაშიც, ფერს ვარჩევთ როგორც სინათლეში ისე სიბნელეში და ა.შ. პელმპოლცი⁽²²⁾ ცდილობდა აეხსნა, რომ ეს პერცეპტული კონსტანტობა „არაცნობიერი მსჯელობის“ ჩარევის შედეგი იყო, რომელიც მისი აზრით, ცოდნის შექმნაზე დაყრდნობით, აკორექტირებს არაუშუალოდ შეგრძნებას. სინაძღვილეში პერცეპტული კონსტანტობა სენსომოტორული კუთხით შეიძლება შევადაროთ „შენახვის“ სხვადასხვა გაგებას, რომლითაც ხასიათდება ინტელექტის პირველი მიღწევები.

აღნიშნული საკითხების შესასწავლად პიაჟემ შექმნა მოძღვრება ინტელექტის შესახებ, მან ერთი მთლიანი სისტემის საფუძველზე განიხილა პერცეპტული და ოპერაციული აქტიობის ფორმებისა და მოქმედების თავისებურებანი. მისი საშუალებით მან სცადა აზროვნების ჩასახვისა და განვითარების კანონზომიერებათა დადგენა.

II. ინტელექტის გუნება და მისი განვითარების საფუძვრები.

პიაჟეს აზრით, ინტელექტი ეს არის ადაპტაციის პროცესი, რომლის საშუალებითაც მყარდება წინასწრობა ადაპტიანსა და გარემოს შორის, ამ დროს აღვილი აქვს ოპერაციითა და მთელი სისტემის ჩამოყალიბებას. ინტელექტის შემადგენელი ნაწილებია შემეცნებითი პროცესები, რომელთაგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია აზროვნების პროცესი, იგი საგნებსა და მოვლენებს შორის ურთიერთმიმართებას განსაზღვრავს, ასევე მნიშვნელოვანია აღქმის როლი, რომლის მეშვეობითაც სუბიექტი სინამდვილის შემეცნებას ახდენს.

აღქმა თავიდანვე მოძრაობის ზემოქმედების ქვეშ იმყოფება, თავის მხრივ მოძრაობა კი აღქმის ზეგავლენას განიცდის. ჩვილობის ასაკში მყოფი ბავშვი, როდესაც გადააბიჯებს შემკვიდრეული მოქმედების ზღურბლს, როგორცაა რეფლექსები, ის იწყებს გამოცდილების საფუძველზე უნარების შექმნას. ინტელექტისა და უნარების აღმოცენების საკითხის კვლევისას აღმოჩნდა, რომ უნარი ჩნდება როგორც პირველადი ფაქტორი, რომელიც ინტელექტის ახსნას ემსახურება: ცდისა და შეცდომის მეთოდის პოზიციიდან უნარი ჩანს, როგორც მოძრაობის ავტომატიზატორი, იმ მოძრაობის, რომელიც ბრმა ძეხნით ამოირჩევა, თვითონ ძეხნის პროცესი განიხილება, როგორც ზეიმი ინტელექტისა. ასიმილაციური თვალთახედვით ინტელექტი გამოდის, როგორც წინასწრობის ფორმა იმავე ასიმილირებული მოქმედებისა, რომლის პირველადი ფორმებიც ქმნიან უნარს.

სენსო-მოტორული ინტელექტი იმყოფება აზროვნების საწყისებთან და ყოველთვის იმოქმედებს მასზე აღქმისა და პრაქტიკული სიტუაციების მეშვეობით. სენსო-მოტორული ინტელექტის დანიშნულება იმაშია, რომ მან კოორდინაცია გაუკეთოს აღქმას და მოძრაობებს, სხვაგვარად რომ ვთქვათ, იგი წარმოადგენს ფირს, მიღებულს შენელებული გადაღებით, რომელზეც შეიძლება დავინახოთ თანამიმდევრობით ყველა სურათი, მაგრამ გამოყოფილად, რიგის მიხედვით, შესაბამისად ერთდროული გადაბმული ხედვის გარეშე, რომელიც აუცი-

ლებელია მოლიანის გასაგებად.

ამასთანავე სენსო-მოტორული ინტელექტი მიმართულია პრაქტიკულ დაკმაყოფილებაზე, მოქმედების წარმატებაზე და არა რაიმეს შეცნობაზე; ის არ არის მიმართული არც ახსნაზე, არც კლასიფიკაციაზე, არც კონსტატაციაზე, და თუ მანც მასში მყარდება მიზეზობრივი კავშირი, კლასიფიკაცია ან კონსტატაცია რაიმეს, მაშინ მას მხოლოდ სუბიექტური მიზანი ამოძრავებს და არა ჭეშმარიტების ძიება.

რაც შეეხება მოხმარების არეს, სენსო-მოტორული ინტელექტი არსებობს მხოლოდ რეალურ მასალაზე დაყრდნობით, ამიტომ მასში შექმეული ყოველი აქტი შემოფარგლულია ძალიან მოკლე მანძილით სუბიექტსა და ობიექტს შორის. რა თქმა უნდა, ადგილი შეიძლება ჰქონდეს გადახრებს, მაგრამ ყოველთვის საქმე გვაქს რეალურად არსებულ მოძრაობებთან და ობიექტებთან. ამ მოკლე მანძილებისა და რეალური გზებისაგან თავისუფლდება აზროვნება და ამ უსასრულო სივრცისეულ დაშორებებში, სუბიექტსა და ობიექტებს შორის, მდგომარეობს ძირითადი სიახლე, რაც თავისებური გაგებით ქმნის ინტელექტს, რომელსაც შეუძლია შექმნას ოპერაციები.

ამგვარად აზროვნება არ შეიძლება იყოს არც გამოხატულება და არც გაგრძელება სენსო-მოტორული სფეროსი. აუცილებელია განხორციელდეს რაღაც მსიშენელოვნად დიდი, ვიდრე უბრალოდ ფორმულირება გაუკეთდეს ან გაგრძელდეს დაწყებული მოქმედება: პირველ რიგში უნდა მოხდეს ძიების რეკონსტრუქცია ახალ გეგმაში. იმისათვის, რომ შეიქმნას სივრცის, დროის, მიზეზობრივი და სენსო-მოტორული ან პრაქტიკული ობიექტების სამყარო, ბავშვი აუცილებლად უნდა გათავისუფლდეს თავისი პერცეპტულობისა და მოტორულ ეგოცენტრულობისაგან. აზრი იბადება მოქმედებისაგან, რომელიც ეგოცენტრულია თავისი ამოსავალი წერტილიდან, იმ მისაზრებით, რომ სენსო-მოტორული ინტელექტი ცენტრირებს თავიდან აქტუალურ აღქმაზე ან მოძრაობაზე, რომელთაგანაც ის ვითარდება. იმისათვის, რომ აზროვნების განვითარების სტრუქტურას ჩავწვდეთ, საჭიროა გამოიყოს ოთხი ძირითადი პერიოდი, რომლებიც კვალდაკვალ მიჰყვებიან იმ

დროის მონაკვეთს, რომელიც ხასიათდება სენსო-მოტორული ინტელექტის წარმოშობით.

1) მეტყველების დაწყებიდან ოთხ წლამდე მიმდინარეობს ეტაპი, რომელიც ხასიათდება სიმბოლური და ცნების წინარე აზროვნების განვითარებით.

2) ოთხიდან რვა წლამდე წარმოიქმნება ინტუიციური აზროვნება, სრომელსაც მიეყვართ ოპერაციუბამდე.

3) რვიდან თორმეტ წლამდე, ფორმირდებიან კონკრეტული ოპერაციები, აზროვნების ოპირაციონალური დაჯგუფებები, რომლებიც ობიექტებს შეეხებიან, რომლებითაც შეიძლება მანიპულირება ან რომლებიც შეიძლება ინტუიციით შეიცნო.

4) და ბოლოს თერთმეტი-თორმეტი წლიდან დაწყებული მთელი სიჭაბუკის პერიოდში გამომუშავდება ფორმალური აზროვნება, რომლის დაჯგუფებები ახასიათებენ მომწიფებულ რეფლექსურ ინტელექტს.

ცალკეული სიტყვების იმიტირება და მისთვის გარკვეული მნიშვნელობების მინიჭება ბავშვს შეუძლია უკვე სენსო-მოტორული პერიოდის ბოლო სტადიებში, მაგრამ ენის სისტემატური დაუფლება იწყება მხოლოდ მეორე წლის ბოლოსათვის.

ბავშვზე დაკვირვება და მეტყველება ზოგიერთი დარღვევის ანალიზი ნათელს ხდის, რომ ვერბალური ნიშნების სისტემების გამოყენება დამოკიდებულია თავისი წარმოშობით „სიმბოლური ფუნქციის“ ვარჯიშზე. აუცილებელია განვასხვაოთ სიმბოლო და ნიშანი, ნიშან-თვისებისა და სიგნალისაგან. არა მარტო ყოველი აზროვნება, არამედ საერთოდ კოგნიტური და მოტორული მოქმედება – აღქმიდან და უნარიდან დაწყებული, გააზრებულ და რეფლექსურ აზროვნებიდან დამთავრებული – იმაში ძდგომარეობს, რომ შეერთდეს მნიშვნელობა. ყოველი მნიშვნელობა გულისხმობს ურთიერთობას აღნიშნულ და აღსანიშნავ რეალობას შორის. როდესაც საუბარია ნიშან-თვისებაზე, აღნიშნული წარმოქმნის ნაწილს ან ობიექტურ ასპექტს აღსანიშნავისას, ანუ, სხვაგვარად რომ ითქვას, დაკავშირებულია მიზეზ-შედეგობრივი კავშირით. სიგნალი მაშინაც კი, როდესაც იგი ხელოვნურად გამოჩვეულია ექსპერიმენტატორის მიერ, ქმნის სუბიექტისთვის მოვლენის უბრალო ნაწი-

ლობრივ ასპექტს. რაც შეეხება სიმბოლოსა და ნიშანს, ისინი პირიქით, თავის თავში შეიცავენ დიფერენციაციას აღნიშნულსა და აღსანიშნავს შორის, მაშინ როდესაც ნიშანი თვითნებურია და იგი შეიძლება წარმოიშვას სოციალურ ცხოვრებაში, სიმბოლო კი გამოძულებულია ერთი ინდივიდის მიერ. შეიძლება სიმბოლო სოციალიზირებული იქნეს და მაშინ კოლექტიური სიმბოლო იქნება ნახევრადნიშანი – ნახევრადსიმბოლო, წმინდა ნიშანი კი პირიქით ყოველთვის კოლექტიურია.

ყოველივე ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ ბავშვის მეტყველების დაუფლება, შესაბამისად კოლექტიური ნიშნების სისტემების დაუფლება, ერთხვევა სიმბოლოს წარმოქმნას. ამიტომ მართებული არ არის ვილაპარაკოთ სიმბოლურ თამაშზე სენსო მოტორული პერიოდის დროს. პრიმიტიული თამაში ესაა უბრალო თამაში – ვარჯიში, ჭეშმარიტი სიმბოლო ჩნდება მხოლოდ მაშინ, როცა ობიექტი ან შესტი სუბიექტისთვის ახლა უკვე გამოდის, როგორც განსხვავება იმ მონაცენებისაგან, რომელთაც იღებენ ისინი. სიმბოლო ჩნდება მხოლოდ წარმოდგენის გაჩენის შემდეგ, და როცა თამაშში თავს იჩენს სიმბოლო ენა ანვითარებს რაღაც უფრო დიდს – ესაა ნიშნების გაგება. როგორც სიმბოლური თამაში ყოველთვის შეიცავს იმიტაციის ელემენტებს, რომელიც ფუნქციონირებს, როგორც აღსანიშნავი, ზუსტად ასევე ინტელექტი მის საწყის სტადიებში იყენებს ხატს სიმბოლოს მნიშვნელობით.

შეიძლება ითქვას, რომ ჩემოყალიბების პროცესში მყოფი აზროვნება ეყრდნობა ერთდროულად სიმბოლოების გამოგონებას და ნიშნების აღმოჩენას. მაგრამ რაც უფრო პატარაა ბავშვი, რა თქმა უნდა, მით უფრო არ აყოფნის მზა და დამთავრებული ეს კოლექტიური ნიშნების სისტემები, იმიტომ, რომ ისინი უმრავლეს შემთხვევაში მიუღწეველი და დაუმორჩილებლები არიან ბავშვისათვის, მათ კიდევ დიდხანს არ შეუძლიათ გამოხატონ ის ინდივიდუალობა, რომელზეც ცენტრირებულია სუბიექტი. ბავშვისთვის ყოველთვის აუცილებელია სიმბოლოები, აქედან სიმბოლური თამაში ან წარმოსახვის თამაში ყველაზე სუფთა ფორმაა ეგოცენტრული და

სიმბოლური აზროვნებისა.

ოთხ წლამდე ასაკის პერიოდი, როდესაც მეტყველება იჩენს თავს, შეიძლება გამოეყოს, როგორც პირველი ეტაპი აზროვნების განვითარებაში, რომელსაც შეიძლება ეწოდოს ცნებამდელი ინტელექტის პერიოდი და რომელიც ხასიათდება ცნების წინარე ელემენტებით. ცნების წინარეები ისეთი ცნებებია, რომელსაც ბავშვი უერთებს პირველ ვერბალურ ნიშნებს შეძლებისდაგვარად. თავისებურება, რომელიც ახასიათებს ამ საქმეს, იმაშია რომ ისინი განლაგებულნი არიან სადღაც შუა გზაზე ცნების ბუნებისა და მისი შემადგენელი ელემენტების ინდივიდუალობას შორის და არ წარმოადგენს არც ერთ მათგანს.

ორი-სამი წლის ბავშვმა შეიძლება თქვას შეუსაბამოდ ზოგოერთი საგნების სახელები, ხან მრავლობით და ხან მხოლოდობით რიცხვში და ამას არ მისცეს დიდი მნიშვნელობა, რადგან მისთვის მიუწვდომელია ჯერ საგანთა დაჯგუფება კლასებად, მას არ აქვს განსხვავება ცნებებს - „ყველას“ და „ზოგიერთს“ შორის. რა თქმა უნდა ასეთი სქემა, რომელიც შეჩერებულია ინდივიდუალურსა და საერთოს შორის, არ არის ჯერ კიდევ ლოგიკური გაგება; იგი გავს ნაწილობრივ სენსომოტორული ასიმილაციის სქემას.

აზროვნების აღნიშნული ფორმების ანალიზი, მხოლოდ დაკვირვების გზით არის შესაძლებელი, გამოკითხვა ამ შემთხვევაში გამოუსადეგარია, რადგანაც პატარა ბავშვების ინტელექტი ძალიან არასტაბილურია. ოთხი წლის შემდგომ უკვე შეიძლება მიღებულ იქნას პასუხი კითხვებზე და დაუკვირდეთ მათ მდგომარეობას, როდესაც ცდის პირთან მოკლე ცდებს ეატარებთ, რომლებშიც მან მანიპულირება უნდა მოახდინოს წინასწარ განსაზღვრულ ობიექტებზე. ყოველივე ეს თავისთავად მაჩვენებელია აზროვნებაში ახალი სტრუქტურის ფორმირებისა. მართლაც ოთხიდან შვიდ წლამდე ბავშვი გააღდის სიმბოლური ან ცნებამდელი ფაზიდან ოპერაციებზე. მაგრამ ეს ინტელექტი ჯერ არ არის ლოგიკური არც ერთ სფეროში. ასეთი არალოგიკური ინტელექტი ნახევრად სიმბოლური აზროვნების ფორმის ხარჯზე ასრულებს დაძაბე-

ბით ფუნქციას ჯერ კიდევ დაუმთავრებელი ოპერაციებისა, რის საფუძვლადაც გამოდის ინტუიციური მსჯელობა. ამგვარი სახით ინტელექტს შეუძლია აკონტროლოს მსჯელობა მხოლოდ ინტუიციური რეგულირების მეშვეობით, მაგალითად როდესაც ოთხი ხუთი წლის ბავშვს უჩვენებთ ორ ერთნაირ ჭიქას, რომელშიაც ერთი და იგივე დონეზეა წყალი და მერე მის თვალწინ ერთერთი ჭიქიდან უფრო მოგრძო ფორმის ჭიქაში გადავასხათ წყალი, კითხვის დასმაზე თუ რომელ ჭიქაში უფრო მეტია წყალი, ბავშვი ან მოგრძო ჭიქისაკენ მიგვივითითებს, - იმიტომ რომ იგი უფრო მაღალიაო, ან ჩვეულებრივ ჭიქაზე, რადგან მოგრძო ფორმის უფრო წერილია და უფრო ნაკლები ჩავაო. ყოველ შემთხვევაში ის დათანხმდება იმ აზრს, რომ მთლიანობა შეცვლილია. ამ შეცდომების მიზეზი პერცეპტული ხასიათისაა: ბავშვს ატყუებს წყლის დონის ამადლება ან ჭიქის სიგანის დაპატარავება, მაგრამ საქმე აქ პერცეპტულ ილუზიებში არ არის: მიმართების აღქმა ძირითადად სწორია, მაგრამ მისგან აშენებული ინტელექტუალური კონსტრუქცია დაუმთავრებელია. ეს ის ლოგიკამდელი სქემატიზმია, რომელსაც შეიძლება ეწოდოს ინტუიციური (თვალსაჩინო) აზროვნება.

მიუხედავად ამისა, ეს ინტუიციური აზროვნება პროგრესის მიმანიშნებელია ცნებამდელ ან სიმბოლურ აზროვნებასთან შედარებით. ინტუიციას მიყვართ ლოგიკის ჩასახვისაკენ.

როდესაც ბავშვი თვლის, რომ ერთ ჭიქაში უფრო მეტი წყალია რადგან წყლის დონემ აიწიაო, ამ შემთხვევაში ის „ცენტრირებს“ თავის აზრს ან ყურადღებას წყლის სიმაღლეებს შორის და უყურადღებოდ ტოვებს ჭიქების სიგანეებს. თუ შედარებით მოგრძო ფორმის ჭიქიდან წყალს უფრო ვიწრო და გრძელ ჭიქაში გადავასხამთ, მაშინ ბავშვი გვეტყვის, რომ ამ ჭიქაში წყალი უფრო ცოტაა რადგან ის უფრო ვიწროა და მეტი ჩანსო. აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ მოხდა ცენტრაციის კორექტირება სიმაღლიდან ყურადღების დეცენტრაციის გზით საგანზე. მესამე ძალიან ვიწრო ჭიქაში წყლის გადასხმას ბავშვი მიჰყავს მსჯელობის შეცვლისაკენ, სიმაღლის სასარგებლოდ. ეს გადასვლა ერთი ცენტრაციიდან

ორისაკენ, რომელიც თანამიმდევრულად მიმდინარეობს, უკვე გვამცნობს ოპერაციის გაჩენას. ბაჟში იწყებს ერთდროულად ორი მიმართების განსჯას. აქ არ არის არც დედუქცია და არც ნამდვილი ოპერაცია, უბრალოდ ორი მიმართება განიხილება (კალკულკე, მაგრამ არ ხდება მათი ლოგიკური გამრავლება. აქ მოქმედებაში მოდის ერთგვარი თავისებური ინტუიციური რეგულაცია და არა ოპერაციული მექანიზმები.

იმისათვის, რომ შვეისწელოთ ერთდროული განსხვავება ინტუიციასა და ოპერაციას შორის და გადასვლა ინტუიციიდან ოპერაციისაკენ, საჭიროა განვიხილოთ არა მარტო დამყარება კავშირისა სიდიდეებს შორის, არამედ თვითონ შესაბამისობა ლოგიკურ ან მათემატიკურ ფორმაში.

გაეშალოთ მაგიდაზე ექვსი წითელი ფერის ფირფიტა და შევთავაზოთ ცდისპირს ცისფერი ფირფიტები, ვთხოვოთ მას განლაგოს ეს ფირფიტები ისე როგორც არიან წითლები განლაგებული. ოთხი ხუთი წლის ბავშვს არ შეუძლია შექმნას შესაბამისობა და კმაყოფილდება სიგრძეში მიმსგავსებული ფირფიტების მჭიდრო განლაგებით. ხუთი-ექვსი წლის ბავშვი მოათავსებს ექვს ცისფერ ფირფიტას ექვსი წითელი გასწვრივ. ერთი შეხედვით აქ ჩანს ოპერაციული აზროვნება, მაგრამ ეს ერთი შეხედვით. საკმარისია ერთ-ერთი რიგის ელემენტები დაუაცილოთ ან შეეკრიბოთ ერთად, ბავშვი უარყოფს მათ ექვს-აღენტურობას.

სანამ გრძელდება ოპტიკური შესაბამისობა, ექვივალენტობა განიცდება როგორც ჩვეულებრიობა, მაგრამ როდესაც ეს ოპტიკური შესაბამისობა იცვლება, ქრება ექვივალენტობაც და მასთან ერთად მთელის უცვლელობაც. ამ შემთხვევაში ჩვენს წინაშეა უფრო მაღალი ფორმა ინტუიციისა, მაგრამ როდესაც უახლოვდება ოპერაციას, ხდება მოქნილი, როგორც თვითონ ინტიუციური აზროვნება მთლიანობაში. ამიტომ იგი ჯერ კიდევ არ წარმოადგენს „დაჯგუფებებს“, არამედ წარმოადგენს მხოლოდ პროდუქტს თანამიმდევარი რეგულაციებისას.

ოთხი-ხუთი წლის ბავშვი იოლად ცენტრირებს თავის ყურადღებას მთელზე ან ნაწილებზე (დაუშვათ ორი ნაწილი) ცალკე,

მაგრამ სიძნელე იმაშია, რომ ყურადღების ცენტრირება ერთ-ერთ ნაწილზე უკვე ანგრევს მთელს, ასე რომ ერთ-ერთი ნაწილის შედარება მხოლოდ მეორესთან შეიძლება. აქ საქმე გვაქვს მიუღლის დაშლასთან, აზროვნების ცენტრაციებში მობილურობის უკმარისობის გამო. ამ ასაკში მყოფი ბავშვის მსჯელობა ავლენს განსხვავებას ინტუიციურ და ოპერაციულ აზროვნებებს შორის.

როგორც ცნებამდელი, სიმბოლური აზროვნება, ისე ინტუიციური აზროვნება აგრძელებს განვითარებას, რომელიც დასახულია სენსო-მოტორული ინტელექტის მიერ. როგორც სენსო-მოტორული ინტელექტი ასიმილაციას უკეთებს ობიექტებს მოქმედების სქემებში, ისე ინტუიცია წარმოადგენს გააზრებულად განხორციელებულ მოქმედებას, რომელიც ჯერ კიდევ მოქმედების სქემა და რომელშიც წარმოდგენა ასიმილაციას უკეთებს რეალურ სინამდვილეს. მაგრამ ამ სქემების აკომოდაცია ობიექტების მიმართ ატარებს არა მარტო წმინდა პრაქტიკულ ელემენტს, მასში გამომუშავდებიან მიმსგავსებული ან ხატობრივი აღმნიშვნელები, რომელთა დამსახურებითაც შესაძლებელი ხდება თვითონ აზრში ამ ასიმილაციის ფიქსაცია. ინტუიცია გამოდის როგორც ხატოვანი აზროვნება, იგი ფენომენალურია იმიტომ, რომ იმიტაციას უკეთებს რეალურობის კონტურებს, მაგრამ კორექტირებას არ უკეთებს მათ და ეგოცენტრულია, რადგან მუდმივად ცენტრირებულია აქტუალურ მოქმედებასთან შესაბამისად. მას არ ჰყოფნის წონასწორობა აზროვნების სქემებში ობიექტების ასიმილაციასა და რეალურ სინამდვილესათვის ამ სქემების აკომოდაციას შორის.

მაგრამ ეს საწყისი მდგომარეობა, რომელსაც შეიძლება შევხვდეთ ინტუიციური აზროვნების ყველა ეტაპზე, განიცდის პროგრესულად გაძლიერებად კორექტირებად ზემოქმედებას, განხორციელებულს რეგულაციის სისტემის მეშვეობით, რომელიც გვაუწყებს ოპერაციის გამოჩენას. ინტუიცია, რომელიც თავიდან ემორჩილება არაუშუალო კავშირს მოვლენასა და სუბიექტის შეხედულებას შორის, ევოლუციას განიცდის დეცენტრაციისაკენ.

საინტერესოა, თუ როგორ ხორციელდება შინაგანი პროცესით გადასვლა პროგრესული გაწონასწორების ფაზიდან (ინტუიციური აზროვნება) მობილურ წონასწორობაზე (ოპერაციები). ამრიგად პიპოტეზის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ ინტუიციური (თვალსაზირო) მიმართება განხილული სისტემის განსაზღვრულ მომენტში მოულოდნელად დაჯგუფდება. სადაც არის „დაჯგუფება“ იქ აღვილი აქვს მთელის შენახვას, რადგან ამ შენახვას უბრალოდ კი არ დაუშვებს, როგორც ინდუქციის ერთ-ერთ შესაძლო შედეგს, არამედ ამტკიცებს მთელი დარწმუნებლობით.

თუ წინა პერიოდში ოთხი-ხუთი წლის ბავშვი ვერ ამყარებს ურთიერთმიმართებას მიუღსა და ნაწილებს შორის, ექვსი-რვა წლის ასაკში ყოველთვის დგება მომენტი, როცა ბავშვი ცვლის თავის პოზიციებს; იგი არ საჭიროებს აზროვნების აუცილებლობაში, მან მტკიცედ იცის და ის გაკვირვებულიც არის, როცა დაუსვამენ ამგვარ კითხვებს, ის დარწმუნებულია შენახვაში. საინტერესოა თუ რა უნდა იყოს ყოველივე ამის მიზეზი; თუ ბავშვს თხოვენ ახსნას მისი პასუხი ჭიქებთან დაკავშირებით, ის პასუხობს, რომ არაფერი არ მოკლებია და არც მომატებია ჭიქებს, რომ ახალი ჭიქის დაკარგული სიგანე სიმაღლეში კომპენსირდება, ან თავისი მტკიცების დასადასტურებლად იგი განსხვავებულ ჭიქაში ჩასხმულ წყალს უკანვე აბრუნებს. ყოველივე ამის პასუხი ერთი რამე უნდა იყოს: სხვადასხვა ტრანსფორმაციები, რომელიც მიმართავს ბავშვი (იდენტურობა, უკან დაბრუნება, კონპენსირებული მიმართების კომპოზიციაცია), ფაქტიურად ერთმანეთს ეყრდნობიან და სწორედ ამიტომ ყოველ მათგანს საწყისად ორგანიზებული მთელი აქვს, ყოველი მათგანი სინამდვილეში ახალს წარმოადგენს, მიუხედავად მათი ნათესაობისა შესაბამის ინტუიციურ ურთიერთობასთან, რომელიც უკვე გამოქმუშავებულია განვლილ ეტაპზე.

მობილური წონასწორობის (ოპერაციები) მიღწევა შეიძლება მაშინ, როცა ერთდროულად წარმოიშვებიან შემდეგი ტრანსფორმაციები: 1) ორი თანამიმდევარი მოქმედება ერთ მოქმედებაში კოორდინირების შესაძლებლობას იძენს. 2) მოქმედების

სქემა, რომელიც არსებობდა ინტუიციურ აზროვნებაში, შებრუნებადი ხდება. 3) ერთი და იგივე წერტილთან მიღწევა შესაძლებელი ხდება ყოველგვარი დამახინჯებული ორი განსხვავებული გზის გარეშე. 4) მისასვლელ წერტილთან დაბრუნება შესაძლებელს ხდის შეუკასდეს იგი, როგორც იგივენაირად მოქმედი თავის თავთან. 5) ერთი და იგივე მოქმედება განმეორებისას ან არაფერს უმატებს თავის თავს, ან ხდება ახალი მოქმედება კუმულატორული რეზულტატით.

ეს სხვადასხვა ურთიერთდაკავშირებული ტრანსფორმაციები ფაქტიურად წარმოადგენენ ერთი და იგივე მთლიანი აქტის გამოხატულებას, აქტის – როგორც სრული დეცენტრაციის ან სრული აზროვნების კონვერსიის. სენსო-მოტორული სქემის (აღქმა), ცნებადელი სიმბოლოს და თვითონ ინტუიციური კონფიგურაციის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ისინი ყოველთვის „ცენტრირებულნი“ არიან ობიექტის კერძო მდგომარეობაზე და სუბიექტის კერძო შეხედულებაზე, ამიტომ ყოველთვის მოწმობენ ერთდროულად, როგორც ეგოცენტრულ ასიმილაციას, განხორციელებულს სუბიექტის მიერ, ისე ობიექტისადმი ფენომენოლოგიურ აკომოდაციას. მობილური გაწონასწორების არსი კი, რომელიც ახასიათებს „დაჯგუფებებს“, საწინააღმდეგოში მდგომარეობს, რომ დეცენტრაცია, მომზადებული პროგრესირებადი რეგულაციებით, მოულოდნელად ხდება სისტემატური, მიაღწევს თუ არა თავის საზღვრებს. ამ წუთიდან აზრი უკვე აღარ განეკუთვნება ობიექტის კერძო მდგომარეობას, არამედ მიჰყვება ყველაზე თანამიმდევარ ტრანსფორმაციას, ყველა იმ შესაძლო გადახრებით და დაბრუნებებით, ის უკვე აღარ გამოდის სუბიექტის კერძო შეხედულების გამოხატულებად, არამედ ობიექტური ურთიერთ დაკავშირების სისტემაში კორდინაციას უკეთებს ყველა არსებულ შეხედულებას.

ამგვარად, დაჯგუფება პირველად რეალიზირებს წონასწორობას სუბიექტის მოქმედებაში ობიექტების ასიმილაციასა და სუბიექტური სქემების აკომოდაციას ობიექტების მოდიფიკაციასთან. სინამდვილეში საწყის ეტაპზე ასიმილაცია და აკომოდაცია საწინააღმდეგო მიმართულებით მოქმედებენ,

რითაც ირკვევა დეფორმირებული ხასიათი ასიმილაციის და ფენომენური აკომოდაციის, შემდეგში ასიმილაცია და აკომოდაცია თანდათან გაწონასწორდებიან.

ოპერაციული დაჯგუფებები შვიდი-რვა წლის ასაკში (ზოგჯერ ადრე) წარმოიქმნებიან და პირველ რიგში მათ ლოგიკურ ოპერაციებად მიეყვართ, ფიქსირდება დედუქციური მეთოდი და შესაბამისობა. კლასებში ჩარიცხვას და რაოდენობრივ სერიაციებს მიეყვართ რიცხვითი სისტემების გაჩენასთან. შეიძლება ბავშვს დათვლა ვასწავლოთ მაგრამ ამას სშირად არანაირი კავშირი არ აქვს გამოთვლით ოპერაციებთან, ზოგჯერ ეს ოპერაციები წინ უსწრებენ ზეპირ გამოთვლას, ხან მიაბიჯებენ მათთან ერთად, მაგრამ არც ერთ შემთხვევაში არ ემორჩილებიან აუცილებელ კავშირს.

ლოგიკა – არითმეტიკული ოპერაციები ქმნიან ერთ ასპექტს ძირითადი ოპერაციებისას, რომელთა აკება დაძახასითა დაახლოებით შვიდი-რვა წლის ასაკისათვის. ამ ოპერაციებს, რომლებიც აერთიანებენ ობიექტებს კლასიფიკაციისათვის, სერიაციისთვის ან გამოთვლისთვის, შეესაბამება თვითონ ობიექტების კონსტრუქციური ოპერაციები, როგორებიც არიან სივრცე, დრო და მატერიალური სისტემები. არაა გასაკვირი ეს ინფრალოგიური ან დრო-სივრცითი ოპერაციები ჯგუფდებიან, ლოგიკა-მათემატიკური ოპერაციების შესაბამისად, რადგან ეს იგივე ოპერაციებია, ოღონდ სხვა მასშტაბისათვის განკუთვნილი.

რვა წლისთვის დროის წესრიგის („მანამდე“ და „შემდეგ“) მიძარტება კოორდინირებს ხანგრძლივობასთან („მეტად“ ან „ნაკლებად დიდხანს“) მაშინ, როცა ინტუიციურ გეგმაში ეს ორი ცნების სისტემა რჩება დამოუკიდებელი. გაერთიანდება თუ არ ერთ მთლიანში, ისინი ქმნიან საერთო დროის ცნებას, სხვადასხვა მოქმედებისათვის, სხვადასხვა სიჩქარით. შვიდი-რვა წლისთვის იქმნებიან ხარისხობრივი ოპერაციები, რომლებიც სტრუქტურირებენ სივრცეს: სივრცული მექვიდრობითი წესრიგი, დაშორების ან ინტერვალის ჩართვა, შენახვა სიგრძის, ზედაპირის და ა.შ. აღსანიშნავია, რომ ეს განსხვავებული დაჯგუფებები, როგორც ლოგიკა-მათემატიკური, ისე

სიორცუ-დროის, ჯერ კიდევ შორსაა იმისაგან, რომ შექმნან ფორმალური ლოგიკა, რომელიც გამოიყენება ნებისმიერი ცნების და გონებრივი დასკვნის მიმართ. ბავშვები, რომლებიც დაეუფლნენ აღნიშნულ ოპერაციებს ვერ იყენებენ მათ, როცა ისინი წყვეტენ ობიექტებით მანიპულირებას და იძულებულნი არიან ააგონ მსჯელობა მხოლოდ ვერბალურ წინადადებებზე. ეს ოპერაციები წარმოადგენენ „კონკრეტულ ოპერაციებს“, მაგრამ არა ფორმალურებს: ისინი დაკავშირებული არიან მოქმედებასთან და ლოგიკურად სტრუქტურირებას უკეთებენ ამ მოქმედებას, იმ სიტყვებთან ერთად, რომლებიც მოქმედებას ახლავს თან, მაგრამ ისინი სულ არ გულისხმობენ ლოგიკური მეტყველების შექმნას, მოქმედებისაგან დამოუკიდებლად. მაგალითად შეიდი-რვა წლის ბავშვი წარმატებით წყვეტს ზემოთ აღნიშნულ ჭიქების ცდას, მაგრამ თუ ეს ცდა მარტო ვერბალური ტექსტით ჩაატარეთ, უფრო გვიან მიხვდება ამ ამოცანის გადაჭრის მეთოდს.

ფორმალური ოპერაციების აგების პირობას, რომლებიც თერთმეტი-თორმეტი წლებისათვის იწყება, წარმოადგენს ინტელექტის მთლიან გარდაქმნას, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს აზროვნების ახალ სიბრტყეში „კონკრეტული“ დაჯგუფებების გადატანა.

ფორმალური აზროვნება წარმოიქმნება სიყმაწვილის პერიოდში. ბავშვისაგან განსხვავებით, ყმაწვილი ეს არის ინდივიდი, რომელიც მსჯელობს, არ უკავშირებს თავის აწმყოს, აგებს თეორიებს, თავს თავსისუფლად გრძნობს ყველა სფეროში, განსაკუთრებით საკითხებში, რომლებიც აქტუალურ სიტუაციას არ განეკუთვნებიან. ბავშვს კი შეუძლია იმსჯელოს მხოლოდ მიმდინარე მოქმედების შესახებ, იგი არ იმუშავებს თეორიებს, თუმცა დაკვირვებულია.

ყმაწვილობისათვის დამახასიათებელი რეფლექსური აზროვნება ჩაისახება თერთმეტი-თორმეტი წლისათვის, იმ წუთიდან როცა სუბიექტი ჰიპოთეტურ-დედუქციურად დაიწყებს მსჯელობას. მსჯელობა, რომელიც უშუალოდ რეალობას ეხება, იმ ოპერაციულ დაჯგუფებაში შედის, რომელსაც შეიძლება ეწოდოს პირველი საფეხური – ინტერიორიზებული

მოქმედებები, რომელთაც შეუძლიათ დანაწევრება ერთმანეთში და ამის შედეგად გახდენ შებრუნებადები.

ფორმალური აზროვნება ამის საწინააღმდეგოდ ნიშნავს აზროვნებას ამ ოპერაციებზე. რა თქმა უნდა აქაც ოპერაციების შემცველობა იგუენიანი რჩება: ყოველთვის პრობლემა იქმნება, რომ მოხდეს კლასიფიკაცია, ჩატარდეს სერიაცია, გადაითვალოს, გაიზარდოს, მოთავსდეს ან გადაადგილდეს სივრცეში ან დროში და ა.შ. მაგრამ ფორმალური ოპერაციებით ხორციელდება არა ამ კლასების დაჯგუფება ან რიგების ან სივრცე-დროის მიმართების, არამედ გამოთქმები, რომლებშიც გამოიხატება ან „აირუკლება“ ეს ოპერაციები. პერცეპტული ასიმილაცია და აკომოდაცია გამოხატავენ პირდაპირ გაცვლას სწორხაზოვანი გზით უნარი ხასიათდება უფრო რთული, მაგრამ მოკლე გზებით, რომლებიც სტერეოტიპული არიან და მიდიან ერთი მიმართულებით სენსო-მოტორულ ინტელექტს შემოაქვს გადახრები და დაბრუნებები, ის წვდება ობიექტს პერცეპტული საზღვრებისა და ჩვეული გზების მიღმა, აფართოებს რა ამ გზით საწყის დაშორებებს დროში და სივრცეში, მაგრამ ყოველთვის რჩება სუბიექტის საკუთარი მოქმედების ველში. რეპრეზენტაციული და განსაკუთრებით ინტუიციური აზროვნების პროგრესის გაჩენით ინტელექტი იძენს საშუალებას მიმართოს არათვალსაჩინო ობიექტს და ამის მეშვეობით შეუძლია გამოიმუშაოს ურთიერთობები უხილავ რეალობასთან – წარსული და ნაწილობრივ მომავალი. მაგრამ ასეთი ინტელექტი მოქმედი აღმოჩნდა მხოლოდ მეტნაკლებად სტატიკური ფიგურების მიმართ ცნებამდებლობის შემთხვევაში ეს ნახევრად ინდივიდუალურ – ნახევრადმემკვიდრული ხატები, მთელი ინტუიციური პერიოდის მანძილზე – ეს მთელის რეპრეზენტაციული კონფიგურაციები, უფრო და უფრო დანაწევრებულია, მაგრამ ორივე შემთხვევაში ეს მხოლოდ ფიგურებია, მოწყვეტილი წამიერად, მოძრავი რეალობიდან. ამასთან შესაძლო გზების მთელი კომპლექსიდან იგი წარმოადგენს ზოგიერთ მდგომარეობას ან ზოგიერთ გზას.

ამგვარად, ინტუიციური აზროვნება ქმნის რეალობის რუკას (რაც ვერ შეძლო სენსო-მოტორულმა ინტელექტმა.

რომელიც თვითონ იყო ნაწილი ახლომდებარე რეალობისა). მაგრამ ეს რუკა ჯერ კიდევ წარმოსახვითია, დიდი თეთრი ლაქებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ გადასვლას ერთი მისი წერტილიდან მეორისაკენ. კონკრეტული „დაჯგუფებების“ — ოპერაციების აღმოცენებით ეს ფიგურები ერწყმიან მთლიანის გეგმას; ამის საფუძველზე მიმდინარეობს გადამწყვეტი პროგრესი დაშორებების დაუფლების და გზების დიფერენცირების: ახლა ეს უკვე არა უმოქმედო მდგომარეობები ან გზები, ატაცებული აზრით, არამედ თვითონ ტრანსფორმაციებია, რომლებიც ყოველთვის იძლევიან საშუალებას გადავიდეს ერთი წერტილიდან მეორეზე და პირიქით.

ამ წუთიდან მისაწვდომი ხდება მთელი გარემო რეალობა, რომელიც გადაიქცევა ასევე წარმოსადგენ რეალობად: ფორმალური ოპერაციების გაჩენით ის ხდება უფრო მეტად რეალური იმიტომ, რომ იხსნება მთელი სამყარო იმისა თუ რისი აშენებაა შესაძლებელი და იმიტომ, რომ აზროვნება თავისუფლდება რეალურ სამყაროსთან მიმართებაში. ამგვარი შესაძლებლობების ილუსტრაციას წარმოადგენს მათემატიკური შემოქმედება.

ამ განვითარების აგებულების მიხედვით თითოეული საფეხური ხასიათდება ელემენტების ახალი კოორდინაციით, რომლებიც მიიღებიან წინა საფეხურზე, ამასთან ისინი უკვე მიიღებიან მთლიანობით სისტემაში, მიუხედავად იმისა, რომ დაბალი წესისანი, რიგისანი და ფუნქციისანი არიან.

სენსო-მოტორულ სქემას აქვს თავის თავში პერცეპტული სქემები და სქემები რომლებიც პირველად მოქმედებას განეკუთვნებიან. სიმბოლური სქემა თავის მხრივ იტაცებს სენსო-მოტორულ სქემებს ფუნქციების დიფერენციაციით, მიმსგავსებული აკომოდაციით და ასიმილაციით. ინტუიციური სქემა გამოდის, როგორც ერთდროულად მაკორდინირებელი და მადიფერენცირებელი ხატური სქემა. ოპერაციონალური სქემა კონკრეტული წესით — ესაა ინტუიციური სქემების დაჯგუფება; ფორმალური სქემა — ესაა ოპერაციული სისტემა მეორე საფეხურის, დაჯგუფება, რომელიც ოპერირებს კონკრეტული დაჯგუფებებით.

ეს თანამიმდევარი დიფერენციაციები ნათლად აჩვენებენ, რომ საწყისი მექანიზმები არადიფერენცირებული ბუნებისა არიან; მაგალითად: სენსო-მოტორული ინტელექტი მთავრდება მოქმედების თავისებური ემპირიული დაჯგუფებებით, რომელიც ფსიქოლოგიური კუთხით ქცევის დაბრუნებით და გადახრით ხასიათდება, მაგრამ ამ ელემენტარულ დონეზე, რომელიც წინ უსწრებს ყოველგვარ აზროვნებას, დაჯგუფება არ შეიძლება განხილულ იქნეს, როგორც ოპერაციული სისტემა იმის გამო, რომ არსებითად ის მხოლოდ შესრულებული მოქმედებების სისტემას წარმოადგენს, ხოლო გადაადგილებები, რომლებზედაც მიდის საუბარი, ყოველთვის მიმართულნი არიან ერთი და იგივე არაუშუალო და პრაქტიკულ საბოლოო მიზნისკენ. შეიძლება ითქვას, რომ ამ დონეზე სივრცე-დროის, ლოგიკა-არითმეტიკული და პრაქტიკული დაჯგუფებები ქმნიან ჯერ კიდევ ერთიან მთლიანს და მას დიფერენციის არქონის გამო არ შეუძლია შექმნას ოპერაციული მექანიზმი.

აღნიშნული პერიოდის ბოლოს, რეპრეზენტაციული აზროვნების დასაწყისში, პირიქით სიმბოლოს გამოჩენით წიქმდება პირველი დიფერენციაციის შესაძლებლობა – ერთის მხრივ პრაქტიკული დაჯგუფებების და, მეორეს მხრივ, წარმოდგენის მეშვეობით. მაგრამ ეს უკანასკნელი ჯერ კიდევ არადიფერენცირებულია, რადგან ლოგიკა-მათემატიკურ ოპერაციებს არ შეუძლიათ განაწევრდნენ სივრცე-დროის ოპერაციებისაგან. მხოლოდ შეიძლება წლის ასაკში ოპერაციული დაჯგუფებების გამოჩენა ხასიათდება აშკარა დიფერენციაციით და დამოკიდებულები ხდებიან, ერთის მხრივ, ლოგიკა-მათემატიკური ოპერაციები და, მეორეს მხრივ, სივრცე-დროის ან ინფრალოგიური ოპერაციები. და ბოლოს ფორმალური ოპერაციების დონეზე აღინიშნება უკანასკნელი დიფერენციაცია – ოპერაციები, რომლებიც დაკავშირებულია რეალურ მოქმედებასთან და სცილდებიან პიპოთეტურ-დედუქციურ ოპერაციებს.

სოციალური გარემო, რომელიც ზემოქმედებს ადამიანზე, თავისებურად გარდაქმნის ინტელექტსაც. ეს ხორციელდება სამი მოვლენის მეშვეობით: სამეტყველო ენა, სუბიექტის

ობიექტთან თანამოქმედების შემცველობა (ინტელექტუალური ფასეულობა) და აზროვნებისადმი მიკუთვნებული წესები (კოლექტიური ლოგიკური ან ლოგიკამდელი ნორმები).

საზოგადოება ეს მთლიანობაა, რომელიც ინდივიდებს შორის არსებული ურთიერთობებით აიგება, ეს ურთიერთობები კი ძალიან მრავალრიცხოვანი და რთულია. დაბადებიდან ზრდასრულ ასაკამდე ადამიანი სოციალური ზეწოლის ობიექტია, მაგრამ ეს ზეწოლები ხორციელდება განვითარების წესის გათვალისწინებით, და მათი სახეები განსხვავებულია. ფიზიკური გარემო ერთბაშად არ მკვიდრდება ევოლუციის პროცესში მყოფ ინტელექტში, თანდათანობით გამოცდილებისდა შესაბამისად ჩნდებიან ცალკეული შენაძენები.

ინდივიდის განვითარების დონიდან გამოძინარე, მისი თანამოქმედების ბუნება სოციალურ გარემოსთან შეიძლება იყოს ერთობ განსხვავებული, თავის მხრივ, შეუძლია შესაბამისად სხვადასხვანაირად სახე შეუცვალოს ინდივიდუალურ ფსიქიკურ სტრუქტურას.

უკვე სენსო-მოტორულ პერიოდში ჩვილი წარმოადგენს მრავალრიცხოვანი სოციალური ზემოქმედების ობიექტს: მას განაცდევინებენ მაქსიმალურ სიამოვნებას, რომელიც მისაწვდომია მისი არც თუ ისე დიდი გამოცდილებისათვის – კვებიდან დაწყებული, გარკვეული გრძნობების გამოხატვით დამთავრებული. მას უნერგავენ უნარებს დაკავშირებულს გარკვეულ სიგნალებთან და სიტყვებთან, დიდები უკრძალავენ გარკვეულ ქცევის სახეებს და ტუქსავენ მას. ერთი სიტყვით, პატარა ბავშვი იმყოფება უამრავი ურთიერთობების ცენტრში. ნიშნები, რომლებიც გამოიყენება ამ ასაკის ბავშვის მიმართ, წარმოადგენენ მისთვის მიმანიშნებლებს ან სიგნალებს. წესები, რომლებსაც მას ახვევენ თავზე, ჯერ არ წარმოადგენენ გაცნობიერებულ ვალდებულებებს და ირევიან კანონზომიერებებთან, რომელიც უნარებს ახასიათებს. რაც შეეხება სახეებს, ისინი წარმოადგენენ მისთვის, როგორც გარკვეულ სურათებს, იმ დანარჩენი სურათების ანალოგიურად, რომლებიც ქმნიან მისთვის რეალობას, მაგრამ ისინი განსაკუთრებულად აქტიურნი, მოულოდნელები და ინტენსიური გრძნობე-

ბის წყარო არიან. ჩვილი ცდილობს იმოქმედოს მათზე ყვირილით, მოძრაობებით, მაგრამ ამ სიტუაციაში ჯერ კიდევ არ არის არანაირი აზროვნებითი ურთიერთქმედება, იმიტომ, რომ ბავშვისათვის ამ ეტაპზე არ არსებობს აზრი. მხოლოდ ენის დაუფლების საფუძველზე, სიმბოლური და ინტუიციური პერიოდის დადგომისას, ჩნდებიან ახალი სოციალური ურთიერთობები, რომლებიც ამდიდრებენ და ტრანსფორმაციას უკეთებენ ინდივიდის აზროვნებას. მაგრამ აქ საში ასპექტია გამოსაყოფი: პირველ რიგში, უნდა გათვალისწინდეს, რომ კოლექტიური ნიშნების სისტემა თავისთავად არ ქმნის სიმბოლურ ფუნქციას, არამედ მხოლოდ ჩვეულებრივ ანვითარებს მას ამ მოცულობით. სხვა მხრივ ნიშანი, როგორც ასეთი, წმინდა პირობითი და მთლიანად კონსტრუირებული, არ წარმოადგენს საკმარის საშუალებას პატარა ბავშვის აზროვნების გამოსახატავად. მეორეს მხრივ, ენა აძლევს ინდივიდს საკმარის გამოხატვულ, ფორმირებულ ცნებების სისტემას, კლასიფიკაციებს, მიმართულებებს, ერთი სიტყვით, იდეების ამოუწურავ პოტენციალს, რომლებიც თავის თავიდან შენდებიან ყოველი ინდივიდის მიერ, მრავალი საუკუნის განმავლობაში წინა თაობების მიერ შემუშავებული მოდელებით. მაგრამ, რა თქმა უნდა, ამ კრებულში ბავშვი სესხულობს მხოლოდ იმას, რაც მას შეესადაგება და გვერდს უვლის იმას, რაც აღემატება მისი აზროვნების დონეს. ბავშვის ცნობიერებაში სიტყვა, რომელიც გამოიყენება საერთო ცნების აღსანიშნავად, თავიდან ქმნის მხოლოდ ნახევრად ინდივიდუალურ — ნახევრადსოციალიზირებულ წინარე ცნებას (მაგალითად: ბავშვში სიტყვა ჩიტი შეიძლება რომელიღაც სათამაშოს წარმოდგენას იწვევდეს).

ბოლოს, მესამე შემთხვევაში, რჩებიან თვითონ ურთიერთობები, რომლებითაც ინდივიდი თავის გარშემო მყოფებთან შედის კონტაქტში. ეს სინქრონული ურთიერთობები თავიდანვე იკავებენ წამყვან ადგილს: თავის ახლობლებთან ლაპარაკით ბავშვი ყოველ წუთს უკვირდება, თუ როგორ უარიყოფა ან მტკიცდება მისი აზრები და ის თანდათანობით აღმოაჩენს იმ დიდ სამყაროს, რომელიც აძლევს მას ახალ ინფორმაციებს ან სხვადასხვა სახით უყალიბებენ მას შთაბეჭდილებებს.

როგორც არ უნდა იყოს დამოკიდებული პატარა ბავშვი მის ირგვლივ არსებულ ინტელექტუალურ ზეგავლენაზე, ის ასიმილირებს მათ თავისებურად: ყველა ეს მოვლენა მას დაჰყავს თავის საკუთარ შეხედულებაზე და ამით მისთვის შეუძინებლად დეფორმაციას უკეთებს მათ; თავისი საკუთარი შეხედულება ჯერ კიდევ გაუნაწევრებელია მისთვის სხვების შეხედულებებთან მიმართებაში, რადგან მას არ აქვს კოორდინაციები ან „დაჯგუფებები“ ამ შეხედულებებისა. ამიტომ თავისი სუბიექტურობის გაუცნობიერებლობის გამო ის ეგოცენტრულია, როგორც სოციალურ, ისე ფიზიკურ ასპექტში.

სწორედ ამ პერიოდში განიცდის სუბიექტი ნებისმიერ ზეგავლენას და ნებისმიერ იძულებას გარემოსაგან; ის ეგუება ასეთ ზეგავლენას და იძულებას ყოველგვარი კრიტიკის გარეშე, რადგან მას არ აქვს საკუთარი შეხედულება – ასე პატარა ბავშვები ხშირად ვერ აცნობიერებენ, რომ ისინი ამსგავსებენ ცნებებს და თვლიან, რომ ამ ქცევების ავტორები თვითონვე არიან, ამასთანავე არც თუ ისე იშვიათად სხვის აზრებსაც თვითონ იბრალებენ. მაგრამ, ბუნებრივია, მარტო ეს პირობები არ არის საკმარისი იმისთვის, რომ გარემოდან მიმდინარე იძულებებმა ჩასახოს ბავშვის ტვინში ლოგიკა. რადგან სწორი აზროვნების გამეორებას, მაშინაც კი, როცა სუბიექტი ფიქრობს, რომ სისნი მისგან მოდის, ვერ მივყავართ სწორ მსჯელობამდე.

ოპერაციებამდელ დონეებზე, რომლებიც მოიცავს პერიოდს მეტყველების დაწყებიდან შვიდი-რვა წლამდე, სტრუქტურები, რომლებიც ახასიათებს ფორმირებად აზროვნებას, გამორიცხავენ შესაძლებლობას, რომ შექმნას სოციალური ურთიერთობების კორპორაციები, რომლებსაც შეუძლიათ მიგვიყვანონ ლოგიკის მშენებლობამდე. ბავშვს, რომელიც მერყეობს დეფორმირებულ ეგოცენტრიზმსა და ინტელექტუალური იძულებების პასიურ მიღებას შორის, ჯერ კიდევ არ შეუძლია გამოვიდეს, როგორც სოციალიზაციის ობიექტი, რომელსაც შეუძლია ღრმად შეცვალოს მისი ინტელექტის მექანიზმი, ხოლო ოპერაციული „დაჯგუფებების“ დონეზე, სოციალურ ურთიერთგაცვლის ან ინდივიდუალური სტრუქ-

ტურების როლის საკითხი აზროვნების განვითარებაში მთელი სიმწვავეით დაისძის. მართლაც ნამდვილი ლოგიკის ფორმირება, რომელიც ხდება ამ ორი პერიოდის მიმდინარეობისას, დაკავშირებულია ორი სახის სპეციფიკურ სოციალურ მოვლენათან და საინტერესოა, გამოძინარეობენ თუ არა ისინი დაჯგუფებების გაჩენიდან, ან პირიქით, წარმოადგენენ თუ არა მათ მიზეზს.

როდესაც ინტუიციები დანაწევრდებიან და საბოლოოდ დაჯგუფდებიან ოპერაციებად, ბავშვი მით უფრო და უფრო შემძლეა კოოპერაციისა – სოციალური ურთიერთობებისა, ინტელექტის კუთხით კოოპერაცია წარმოადგენს ობიექტურად მიმდინარე დისკუსიას, თანამშრომლობას სამსახურში, აზრთა გაცვლას ურთიერთ კონტროლს და ა.შ. აქედან ჩანს, რომ კოოპერაცია იმყოფება საწყის წერტილში რიგი ქცევებისა, რომელთაც აქვთ სერიოზული მნიშვნელობა ლოგიკის აგებასა და განვითარებაში.

თვითონ ლოგიკაც არ წარმოადგენს მხოლოდ დამოუკიდებელი ოპერაციების სისტემებს: იგი გარდაისახება ცნობიერების მდგომარეობის ერთიანობაში ინტელექტუალურ გრძნობებად და ისეთ დამახასიათებელ მოქმედებებად, რომელთა სოციალურ ბუნებაზეც ძნელია კამათი, დამოუკიდებლად იმისაგან, პირველადია იგი თუ ნაწარმოები. ამ კუთხით რომ შევხედოთ, ლოგიკა შედგება საერთო წესების ან ნორმებისაგან: ის წარმოადგენს აზრის მორალს, რომელიც სანქციონირებული და შთაგონებულია სხვების მიერ. მართლაც, ბავშვი მიისწრაფის წინააღმდეგობების აცილებისაკენ, მხოლოდ სხვების წინაშე ვალდებულების გრძნობის ზეგავლენით.

ობიექტურობა, აუცილებლობა შენარჩუნდეს სიტყვების და გამოთქმების აზრი, შემოწმების აუცილებლობა და ა.შ. ესენი ერთი და იგივენიერად ოპერაციული აზრიანების პირობაც არიან და სოციალური ვალდებულებისაც.

„დაჯგუფება“ ესაა ოპერაციების კოორდინაცია, ინდივიდის მისაწვდომი მოქმედების კოოპერაცია – ესაა შეხედულებების კოორდინაცია ან შესაბამისად, მოქმედებები, რომლებიც გამოდინარეობენ სხვადასხვა ინდივიდებისაგან. ამგვარად, „და-

ჯგუფების“ და კოორდინაციის ნათესაობა ნათელია.

„დაჯგუფების“ კოოპერაციის ურთიერთმიმართების საკითხს ორი განსხვავებული ურთიერთშემავსებელი პასუხი გაეცემა. ერთის მხრივ, ინტელექტუალური გაცვლის და კოოპერაციის გარეშე, ინდივიდი სხვა ადამიანთან ვერ გამოიმუშავებდა უნარს, დაეჯგუფებინა ერთიან მთელში ოპერაციები და ამ გაგებით ოპერაციული „დაჯგუფება“ გულისხმობს თავის პირობად სოციალურ ცხოვრებას. სხვა კუთხით თვითონ ინტელექტუალური გაცვლის პროცესები ემორჩილებიან წონასწორობის კანონს, რომლებიც, თავის მხრივ, წარმოადგენენ ოპერაციულ „დაჯგუფებას“. რადგანაც კოოპერაცია, ყველაფერს რომ თავი დავანებოთ, ოპერაციების კოორდინაციას ნიშნავს, ამიტომ „დაჯგუფება“ გამოდის, როგორც წონასწორობის ფორმა არა მარტო ინდივიდუალურ, არამედ ინდივიდუალურშორის მოქმედებისა და ამ თვალთახედვით ის წარმოადგენს ავტონომიურ ფაქტორს, რომელიც ფესვგადგმულია სოციალური ცხოვრების წიაღში.

ინტელექტუალური გაცვლის გარეშე ინდივიდს არ შეუძლია ზუსტად დააჯგუფოს ოპერაციები და, შესაბამისად, ტრანსფორმირება გაუკეთოს თავის ინტუიციურ წარმოდგენებს და გარდაქმნას ტრანზიტულად, შებრუნებად, იდენტურ და ასოციაციურ ოპერაციებად. რადგანაც „დაჯგუფების“ არსი შემდეგშია, რომ აღქმა და სპონტანური ინტუიციური წარმოდგენები ინდივიდისა თავისუფლებიან ეგოცენტრული შეხედულებებისაგან და იქმნება ისეთი ურთიერთობების სისტემა, რომელთა დროსაც შესაძლებელი ხდება გადასვლა ერთი წვერიდან ან მიმართულებიდან მეორეზე, ამა თუ იმ შეხედულებისაგან დამოუკიდებლად. შესაბამისად დაჯგუფება თავისი ბუნებით არის კოორდინაცია შეხედულებებისა, რაც ფაქტიურად ნიშნავს დამკვირვებლების კოორდინაციას, ე. ი. ძრავალი ინდივიდის კოორდინაციას.

ყოველი დაჯგუფება არის ოპერაციების სისტემა, კოოპერაცია კი ქმნის ოპერაციების სისტემებს, განხორციელებულს შეთანხმებულად. მაგრამ ეს ჯერ კიდევ არ ნიშნავს იმას, რომ დაჯგუფების კანონები განსაზღვრავენ ერთდროულად

როგორც კოოპერაციის, ისე ინდივიდუალური აზრის კანონებს. შინაგანი ოპერაციული შემოქმედება და გარე კოოპერაცია წარმოადგენენ ორ დამატებით ასპექტს ერთიდაიგივე მთელისათვის, რადგანაც ერთის წონასწორობა დამოკიდებულია მეორის წონასწორობაზე. უფრო მეტიც, კინაიდან რეალურ სინამდვილეში წონასწორობა არასდროს არ მიიღწევა მთლიანად, საჭიროა განხილულ იქნეს გარკვეული იდეალური ფორმა წონასწორობისა. სწორედ ამ იდეალურ წონასწორობას აღწევს აქსიმატიკურად ლოგიკა. იგი ოპერირებს იდეალურის ფარგლებში და ამის უფლებაც აქვს, რადგანაც წონასწორობა რომელსაც ის სწავლობს, არასდროს არ შეიძლება მთლიანად რეალიზირდეს.

III. განზოგადების კვლევის ექსპერიმენტული მონაცემების განხილვა

დიმიტრი უზნაძის^(8,9) მიერ შესწავლილი იქნა განზოგადების გენეტიკურ-ფსიქოლოგიური საკითხები. აღსანიშნავია მისი ორი შრომა, რომლებიც სკოლის წინარე ასაკის ბავშვთა ცნების შემუშავების და განზოგადების საკითხებს ეხება. გამოკვლევების შედეგები ექსპერიმენტული მეთოდის გზით იქნა მიღებული.

ექსპერიმენტული კვლევის შედეგად უზნაძე ადგენს, რომ ბავშვებში სამიდან შეიდ წლამდე განზოგადება გარკვეულ განვითარებას განიცდის. ამ ასაკის ბავშვებისათვის ძირითადად დამახასიათებელია საგნების განზოგადება, გარკვეულ ჯგუფებში გაერთიანება, საგანთა „მთლიანი წარმოდგენითი ხატების“ საფუძველზე. ბავშვების მიერ შემუშავებული „ცნებები“, რომლებიც მათ მიერ ექსპერიმენტულ სიტუაციაში შეიძინება, ხმარებული სიტყვების მნიშვნელობებს წარმოადგენს. ისინი მათ ცნობიერებაში მოცემული კლასის, რომელიმე ობიექტის კონკრეტული, მთლიანი ხატის სახით არიან წარმოდგენილი.

ექსპერიმენტული მონაცემების მიხედვით ირკვევა, რომ სამი წლის ბავშვის ცნება, ობიექტის მთლიანი ხატის საფუძველზე ყალიბდება. უზნაძე უჩვენებს, რომ ბავშვების ინტელექტუ-

ალური განვითარება სწორედ ამ საგნობრივი ხატების დიფერენციაციაში და დაჯგუფებაში მდგომარეობს. ბავშვების აზროვნება მხოლოდ მაშინ ავა ამ აბსტრაქტულ აზროვნების დონეზე, როდესაც მოხდება ამ კონკრეტული, არადიფერენცირებული, მთლიანი საგნობრივი ხატების დაშლა, დიფერენცირება საგნის ცალკეულ ნიშნებად.

სანამ ეს ოპერაციები არ ჩატარდება, ბავშვები ნამდვილი ცნებების ნაცვლად მათ შემცვლელებს იყენებენ. დ. უზნაძის^(8,9) მიერ ნაჩვენები იქნა თუ როგორ ყალიბდება ის ფსიქოლოგიური პირობები, რომლის საფუძველზეც ხდება ბავშვის ინტელექტუალური განვითარება და კერძოდ განზოგადების განვითარება. ამ პირობების მიხედვით ბავშვი იწყებს მთლიანი ხატების დიფერენცირებას და განზოგადების საფუძველად, მთლიანი საგნობრივი ხატის ნაცვლად უკვე იყენებს უნარს, რომელიც უკვე ამ პერიოდში ყალიბდება – საგანში ცალკეული ნიშნის შემჩნევის და დიფერენცირების უნარი, აზრი ცალკეული ნიშნების მიხედვით.

ყოველივე ამის შემდეგ ბავშვის სიტყვის მნიშვნელობა უკვე ცალკეული ნიშნების საფუძველზე იქნება. გარდამავალ პერიოდს მეშვიდე წელი წარმოადგენს. როგორც დ. უზნაძე⁽⁹⁾ აღნიშნავს, ბგერათა კომპლექსები ამ უმრავლეს შემთხვევაში ნამდვილ სიტყვად იქცევა, რომელშიც ჩვეულებრივ მთლიანი წარმოდგენა კი აღარ იგულისხმება, არამედ, პირველ რიგში, ცალკეული ნიშნები. განზოგადების საფუძველად საგნის ცალკეული ნიშნები იქცევიან – ბავშვისთვის ჩნდება საგანი და ნიშანი. ნიშანი გამოეყოფა საგანს და მის ცალკეულ მომენტად, მის ნიშნად განიხილება.

მანამდე ნიშნის და საგნის დაპირისპირება ბავშვისთვის არ არსებობს. ამიტომ, რომ ფერის მიხედვით დაჯგუფებული საგნების, ფორმის მიხედვით დაჯგუფება მათ აღარ შეუძლიათ და პირიქით. ისინი ვეღარ ამჩნევენ სხვა ნიშნებს, რომლებითაც შეიძლება განვასხვაოთ ეს ობიექტები ერთმანეთისაგან. ბავშვებისათვის ერთ-ერთი ნიშანი, რომლითაც საგნებია წარმოდგენილი, თვითონ საგნად არის განცდილი. აქ ნიშანი მთელი საგანია. ამ ნიშნის გარეშე საგნისაგან აღარაფერი რჩე-

ბა. ხოლო თუ სუბიექტს არ აქვს უნარი ცალკეული ნიშნები მთელი საგნისაგან დიფერენცირებულად, იზოლირებულად იაზროს, როგორც მისი ნიშნები, მაშინ ის ვერც შეძლებს საგნის ერთი ნიშნიდან გადავიდეს მეორე ნიშანზე, როგორც სწორედ იმავე საგნის მეორე თვისებაზე.

დ. უზნაძის⁽⁸⁾ აზრით სწორედ ამ დიფერენციის უნარის არსებობა არის წინა პირობა საგნის და მისი თვისებების დიფერენცირებული განცდისა, ამის გარეშე საგნის ერთი თვისებიდან მის მეორე თვისებაზე გადასულა მეორე საგანზე გადასვლას ნიშნავს. როდესაც სუბიექტისთვის მოცემულია საგანი, როგორც დიფერენცირებული ნიშნების მქონე, როდესაც ნიშნების ერთობლიობა გარკვეული საგნობრიობის საყუძველზე განიცდება, მაშინ იქმნება შესაძლებლობა, ნიშანთა განხილვის დროს სუბიექტი გადავიდა ერთი ნიშნის განხილვის შემდეგ მეორეზე, მესამეზე და ა.შ. და მოახდინოს ამ საგნის განხილვა განსხვავებული ნიშნების მიხედვით. შეიძლება ბავშვები ახერხებენ საგანთა ჯგუფის ნიშნის მიხედვით განზოგადებას, რითაც ინტელექტუალური განვითარების ადამიანურ დონეზე არიან. უზნაძის აზრით, მათ უკვე აქვთ საშუალება ადექვატურად გაიგონ და გადაამუშაონ ადამიანური აზროვნების ძილწევები, მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ შეიძლება ბავშვის აზროვნება საბოლოოდაა მომწიფებული, რომ მას განვითარების საფეხურების გავლა არ სჭადება. ამ ასაკის ბავშვი აღწევს იმას, რომ საგანთა განზოგადებისათვის მათი საერთო ნიშნები აიღოს. მაგრამ რადგანაც ჩვეულებრივი ცნებები საერთო ნიშნებისაგან კი არ შედგება, არამედ არსებითი ნიშნებისაგან, ამიტომ უნდა გარკვეულ იქნას ნიშნის შემეცნებითი ღირებულების საკითხი და ამ თვალსაზრისით იქნას შესწავლილი ბავშვის ცნებითი აზროვნების განვითარების პროცესი.

ნიშანთა შემეცნებითი ღირებულების შესახებ აზრი დ. უზნაძისა შემდეგია: - „ნამდვილი ცნება არსებით ნიშნებს შეიცავს. ამიტომ, იმის გადასაწყვეტად ნამდვილ ცნებასთან გააქვს საქმე შეიძლება ნიშნის აზროვნების შემთხვევაში, თუ აქაც მხოლოდ მის თავისებურ ექვივალენტთან, უნდა გაირკვეს, რა

შემეცნებითი ღირებულება აქვს იმ ნიშნებს, რომელიც შვიდ-წლიანი ბავშვის ცნების შინაარსს შეადგენენ“.

ამ საკითხის ირგვლივ გამოკვლევები აქვს რევაზ ნათაძე-საც⁽⁴⁾, მან განსაკუთრებული ყურადღება მიაქცია ზოგადი ნიშნების შემეცნებითი ღირებულებისა და ზოგადი ნიშნების ურთიერთდაკავშირების საკითხებს. მან ნათელი გახადა, რომ აბსტრაქტული მასალის საშუალებით არ შეიძლება ობიექტის ზოგადი ნიშნების შემეცნებითი ღირებულების საკითხის კვლევა, რადგან არაა საგნებსა და მის ზოგად ნიშნებს შორის რაიმე აზრითი დამოკიდებულება. ამიტომ რ. ნათაძემ⁽⁵⁾ შექმნა ახალი მეთოდები, რომელშიც გარკვეული აზრიანი მასალა იყო გამოყენებული, სადაც ცნების შედგენისთვის ცდის პირების მიერ შეიძლებოდა გამოყენებული ყოფილიყო, როგორც არსებითი ნიშნები. ამ ექსპერიმენტული კვლევის შედეგად გაირკვა, რომ დაწყებითი სკოლის ასაკში ათ წლამდე ვითარდება სპეციფიკური ნიშნის ცნობიერება (— ცნებაში შემავალ ყველა ეგზემპლარს ახასიათებს, მაგრამ მის აზრს არ გამოხატავენ) და ეს ნიშნანი გამოიყენება ცნების ფორმირებისთვის. ამ ასაკის ბავშვი განზოგადების საფუძველად სპეციფიკურ ნიშნებს იყენებს, იგი ამჩნევს არსებით ნიშნებსაც, მაგრამ ამ ნიშნებს მისთვის მეტი შემეცნებითი ღირებულება არ გააჩნიათ. არჩევანის შემთხვევაში ისინი უპირატესობას სპეციფიკურ ნიშნებს ანიჭებენ, რომელთაც თვალსაჩინო მოცემულობა აქვთ, ხოლო არსებით ნიშნებს, რომელთაც არათვალსაჩინო მოცემულობა აქვთ, არ აქცევენ ყურადღებას.

თერთმეტი-ცამეტი წლის ასაკში მდგომარეობა იცვლება, აქ უკვე შემეცნებითი ღირებულების მქონე ნიშნებს მეტი ყურადღება ექცევათ და არჩევანისას სპეციფიკური და არსებითი ნიშნებიდან გამოყენება არსებით ნიშნებს უფრო მეტი აქვთ. ამ ასაკის ბავშვის მიერ განხორციელებული განზოგადების საფუძველი არსებითი ნიშნებია. თოთხმეტი-ჩვიდმეტი წლის ასაკში ბავშვები ერთმნიშვნელოვნად არსებით ნიშნებს აქცევენ განზოგადების საფუძველად. არსებითი ნიშნებით ახდენენ ცნებების დასაბუთებას და სულ ერთია არსებითი ნიშანი თვალსაჩინო შინაარსების სახით იქნება წარმოდგენილი თუ არათვალ-

საჩინო შინაარსების სახით. მათ მიერ ცნების ფორმირების და დაუფლების ამოცანები წარმატებით ხორციელდება, როგორც თვალსაჩინოდ მოცემული ცდის მასალის, ისე ფორმალურად მოცემული მასალის საფუძველზე.

ამრიგად, შეიძლება დაუასკვნათ, რომ ამ გამოკვლევების მიხედვით, სკოლის ასაკის ბავშვთა განზოგადება უკვე საგანსა კლასის ნიშნების საფუძველზე ვითარდება, ბოლო სასკოლო ასაკის მეორე პერიოდში განზოგადების საფუძველად საგანსა არსებითი ნიშნები გამოიყენება, რომლებიც შემდგომი განზოგადების პროცესში, ზემო იარუსის ცნებებში სინთეზური გაერთიანების სახით ზოგადდებიან.

ცნების ფორმირების და დაუფლების პროცესები, საზღვარგარეშულ ფსიგოლოგიებიდან, ყველაზე უფრო ინტესიურად და სისტემატიურად ჟან პიაჟემ⁽¹⁵⁾ იკვლია. იგი ინტელექტუალური პროცესების განვითარებაში ფუნქციონალური უწყვეტობისა და სტრუქტურული სტაბილურობის თეორიის ავტორად ითვლება. მისი აზრით ლოგიკის დაუფლების გზაზე ბავშვი გაივლის გარკვეულ საფეხურებს, მათგან ოთხი ძირითადი სტადიაა გამოყოფილი:

1) დაბადებიდან 1,6 თვე-2 წლამდე ბავშვის აქტიობა გამოიხატება სენსემოტორული მოქმედებებით და მისი ინტელექტუალობაც მხოლოდ სენსემოტორული სტრუქტურების გამოყენებაში ჩანს — ამას სენსო-მოტორული ინტელექტი შეიძლება ვუწოდოთ. ამ პერიოდში ბავშვის მოქმედებები ძირითადად „ცდებისა და შეცდომების“ გზით ყალიბდება და ამ გზით იქმნება სტრუქტურები, რომლებიც საფუძველად ედებიან ბავშვის ქცევებს.

2) ორი წლიდან 7-8 წლამდე ვითარდება აზროვნება, მეტყველება, სიმბოლური თამაში, ინტელექტუალური ხატები და სხვა სიმბოლური ფუნქციები. მოქმედებები თუ მატერიალურად სრულდება, ახლა ხდება მათი გაშინაგანება, მაგრამ ეს გაშინაგანებული მოქმედებები არ არიან პლასტიკურები. აქ არაა მოცემული შებრნებული ოპერაციები, არაა მასში წარმოდგენილი საწინააღმდეგო ქმედება. ამ ოპერაციების უქონლობის გამო ბავშვი ვერ სწვდება მთელის სტრუქტურას

და კონფიგურაცია შეცვლილ სიმრავლეში იგივეობა ვეღარ დასტურდება.

ერთი და იმავე ობიექტის რაოდენობის მუდმივობის განცდა ბავშვს შეიძლია-რვა წლის ასაკისთვის უყალიბდება, საგნის წონის მუდმივობა — 9-10 წლისთვის, საგნის მოცულობის მუდმივობა — 11-12 წლითვის. წინა ოპერაციულ სტადიაზე ბავშვებს არა აქვთ საგანთა გარკვეული თვისებების იგივეობის ცნობიერება, მათ არ შეუძლიათ გარკვეული ლოგიკური ოპერაციების ჩატარება.

3) შეიძლია-რვა წლიდან ბავშვები იწყებენ ოპერაციების გამოყენებას. შეიძლიან-თორმეტი წლამდე არსებული პერიოდის ინტელექტუალურ სტადიას ჰიაჟე⁽¹⁵⁾ ახასიათებს, როგორც კონკრეტული ოპერაციების სტადიას. ამ პერიოდში იწყება ლოგიკური ოპერაციებით აზროვნება, მაგრამ ოპერაციები კონკრეტულ საგნებზე ხორციელდება და ბავშვები აზღვენენ მოცემულ კონკრეტულ საგანთა კლასიფიკაციას, ადგენენ მათ შორის არსებულ შესატყვისობებს, ისინი ოპერირებენ მოცემულ კონკრეტულ საგანზე და ეს საგნები ჯერჯერობით ნაწილობრივად არიან „ინტელექტუალიზებულნი“.

4) მეოთხე საფეხურზე აღმოცენდება ახალი ოპერაციები. ესენია: „გამოთქმათა ლოგიკის“ ოპერაციები, რომლებიც ვერბალურ მონაცემებს, წინადადებებს შეეხებიან. ამ სტადიაზე ჩნდება სიმბოლური ანუ ფორმალური ლოგიკური აზროვნება. აქვე აღმოცენდებიან ოპერაციები, რომლებიც შეესატყვისებიან ფორმალურ ლოგიკას ე. ი. ლოგიკას, რომელიც შეიძლება გამოდგეს ყოველგვარი შესაძლებელი შინაარსის მიმართ და იქმნება პიპოთეტიკურ-დედუქციური მსჯელობები. ამ სტადიაზე იქმნება ორგვარი სტრუქტურა, რომელიც აქამდე არსებული სტრუქტურების დასრულებაა.

ასეთია გონიერების განვითარების ჰიაჟეს მიერ დადგენილი ოთხი საფეხური. ამის შემდეგ ჰიაჟე⁽¹⁵⁾ აყენებს საკითხს იმის შესახებ, თუ როგორ ხდება ლოგიკური აუცილებლობისადმი უგრძობელი ბავშვი, ლოგიკური აუცილებლობის ცნობიერების მქონე. ამ საკითხის გარკვევისთვის ჰიაჟე ანალიზს უკეთებს ისეთ ფაქტორებს, როგორიცაა: 1) ნერვული

სისტემის თანდაყოლილი სტრუქტურები. 2) ფიზიკური გამოცდილება. 3) სოციალური გადაცემა. 4) წონასწორობის კანონები; და ყოველივე ამის მიხედვით დაასკენის, რომ ლოგიკის აუცილებლობისა ხასიათი საგნობრივ სინამდვილესთან ურთიერთობის პროცესში, მოქმედებაში ჩნდება. ის ოპერაციული აქტივობიდან მიდის, საგნობრივ მოქმედებებიდან იღებს დასაბამს. ექსპერიმენტული მონაცემების საფუძველზე პიაჟე უჩვენებს, რომ ადამიანის ინტელექტის განვითარება ზემოთ დასახელებულ სტადიებს გაივლის და მოქმედების ისეთ სტრუქტურულ ფორმებს იძენს, რისი გამოყენებითაც მიიღწევა ლოგიკური აუცილებლობა. განვითარების ამ გზაზე ის სულ უფრო და უფრო სრულყოფილ სახეს იღებს. განვითარების ყოველ შემდგომ საფეხურზე უკეთ ვგუება გარემოს და უკეთესად იგუებს მას. რადგან ის უფრო მძლავრ და ფაქიზ საშუალებებს იყენებს გარემოსთან სტაბილური წონასწორობითი ურთიერთობის გასამყარებლად.

განზოგადება, როგორც ადამიანის ინტელექტუალურ პროცესში ჩართული მოქმედება, განვითარების ზემოთ აღნიშნული სტადიების მიხედვით გაივლის ტრანსფორმაციებს და მათი შესატყვისი სტრუქტურულობით ხასიათდება. ამიტომ შეიძლება ითქვას, რომ განზოგადების პროცესებიც გენეტიკურად განვითარების ამ საფეხურების მიხედვით უნდა იქნენ სტრუქტურულ ფორმებს. ამის სასარგებლოდ ლაპარაკობს პიაჟე და ილჰენდერის⁽²⁵⁾ გამოკვლევა, რომელიც ფორმალურ აზროვნების განვითარებას შეეხება. ბავშვობიდან მოწიფულობამდე ინდივიდის განვითარების გენეტიკურ ხასიათს 2-დან 7-8 წლამდე განზოგადების საფუძველად საგანთა საერთო კონფიგურაციაა გამოყენებული, რის გამოც განზოგადების პროცესები ფაქტიურად არ ხორციელდება. 7-დან 11-12 წლამდე ბავშვისათვის ჩნდება საგნის ინვარიანტული თვისებები და მათ საფუძველზე კონკრეტული ოპერაციების გამოყენებით ხორციელდება განზოგადების ოპერაციები. თერთმეტი წლიდან კი ადამიანები საგანთა განზოგადებისათვის არსებით თვისებებს იყენებენ, რაც ფორმალური ოპერაციებით მიიღწევა. პიაჟეს კვლევების მიხედვით შესაძლებელი ხდება

აზროვნების პროცესის ზუსტი ექსპერიმენტირება. იგი ერთ-ერთი პირველი მკვლევარია, რომელმაც გზა გახსნა აზროვნების პროცესების მოდელირებისაკენ.

უზნადის, ნათადის და პიაჟეს^(4,5,6,8,15) მონაცემების განხილვის საფუძველზე ნათლად ჩანს, რომ შეიძლება ინტელექტის განვითარების მნიშვნელოვანი საფეხური 7-8 წლის ასაკში დაიწყოს.

ამ საფეხურზე ხდება საგნის ნიშნების საშუალებით განხილვა და ამ ნიშნების საფუძველზე გარკვეული ინტელექტუალური ოპერაციების ჩატარება. ამის გამო მოცემულ საფეხურები და საგანთა უფრო ღრმა შემეცნება იწყება, ზორციელდება საგანთა კლასიფიკაციები. როგორც დ. უზნაძე აღნიშნავს, ამ დროს ბავშვი მოშხადებულია სასკოლო სწავლებისათვის, მას აქვს საშუალება ადამიანურ დონეზე განახორციელოს აზროვნება.

აღსანიშნავია, რომ 7-8 წელი ინტელექტის ამგვარი გარდატეხის ასაკად ყველას არ მიაჩნია. საყურადღებოა ფსიქოლოგიაში ერთ დროს დამკვიდრებული ინტელექტუალური განვითარების უწყვეტობის თეორია, რომელიც არ სცნობდა ინტელექტის ეტაპობრივი განვითარების არსებობას, ამ შეხედულების მიხედვით ისტოგენეზური განვითარების პროცესში ადგილი არა აქვს ინტელექტის ბუნების შეცვლას. ამ პროცესში არ ხდება თვისობრივი ცვლილებების გაჩენა აზროვნებაში. ადრეული და გვიანი ბავშვობის ეტაპებზე ინტელექტი, რომელიც ცვლილებებს არ განიცდის. ის ხასიათდება უწყვეტი რაოდენობრივი განვითარებით ჩასახვიდან მომწიფებამდე. პიაჟე⁽¹⁵⁾ დაუპირისპირდა არა საერთოდ განვითარების უწყვეტობის თეორიას, არაძედ ინტელექტის სტრუქტურული განვითარების უწყვეტობის თეორიას. ბრენინი⁽¹⁸⁾ ძირითადად იზიარებს პიაჟეს მიერ შემუშავებულ თეორიას ინტელექტის შესახებ, მაგრამ ის არ ეთანხმება პიაჟეს ინტელექტის განვითარების გარდატეხის საფუძველების ასაკობრივ განაწილების საკითხში. მას აქვს ინტელექტის განვითარების შესახებ რამოდენიმე ათეული გენეტიკურ-ფსიქოლოგიური გამოკვლევა, რომლებიც განსხვავებული ტესტებით არის შესრულებული.

ბრეინი⁽¹⁰⁾ უარყოფს პიაჟეს⁽¹⁵⁾ ინტელექტის განვითარების პერიოდისა და 7-8 წელს არ მიიჩნევს ლოგიკური ოპერაციებით აზროვნების დაწყების საფეხურად. მისი აზრით ოპერაციული აზროვნების ჩამოყალიბება 4-6 წლის ფარგლებში ხდება, რომ პიაჟე თავისი ექსპერიმენტებით ვერ აქლენს 7-8 წლამდე ოპერაციულ აზროვნებას. ჩატარებული ცდების სირთულის გამო ცდისპირებს არ ესმით ამოცანა, მათთვის გაუგებარია სიტყვები „იგოვე“, „რიგი“, „თანმიმდევრობა“ და სხვა. ამასთანავე ამ ცდებში მონაწილეობს სხვადასხვა პარამეტრები: სტიმულიტების ფორმალური განლაგება, ობიექტების რიცხვი, დიდი ობიექტების ფერითი თანმიმდევრობა. მაგალითად: თუ შექცირებული იქნება რიცხვი ნათელი გახდება ცდის პირისათვის ამოცანა.

ბრეინის აზრით პიაჟემ ორი-სამი წლით გადასწია ინტელექტის განვითარებაში არსებული ის გარდატეხა, რომელიც ოპერაციული აზროვნების დასაწყისად უნდა ჩაითვალოს, მაგრამ შეიძლება დავასკვნათ, რომ ბრეინი (18) თავისი ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე ეთანხმება პიაჟეს⁽¹⁵⁾ მოძღვრებას ინტელექტის საფეხურებრივი განვითარების შესახებ. მიუხედავად აზრთა სხვადასხვაობისა, დ. უზნაძისა^(8,9) და რ.ნათაძის მიერ ჩატარებული გამოკვლევების მიხედვით, რომლებიც პიაჟეს, ბრეინის და სხვათა კვლევებისაგან დამოუკიდებლად იქნა ჩატარებული, შეგვიძლია თამამად ვთქვათ, რომ ინტელექტის ონტოგენეზური განვითარების ასაკს 7-8 წელი წარმოადგენს.

ინტელექტის ეტაპობრივი განვითარების პოზიციასზე დგას ლეონტიევი⁽¹³⁾-გალპერინის⁽¹¹⁾ თეორია. გალპერინი⁽¹²⁾ ცდილობს უჩვენოს ის კანონზომიერებანი, რომელთა საფუძველზედაც ყალიბდება გონებრივი მოქმედებანი. მისი აზრით გონებრივი მოქმედებათა ჩამოყალიბება და განვითარება გარკვეული ეტაპობრივი განვითარებით ხასიათდება.

გონებრივი მოქმედების ჩამოყალიბების პიპოთეზა აღმოცენებული იქნა სამგვარი ჯგუფის გამოკვლევათა შედეგების განზოგადების საფუძველზე. ექსპერიმენტული გამოკვლევების ერთ ჯგუფში ნაჩვენები იყო, რომ ინტელექტუალური მოქმედებისა და გარეგანი მოქმედებისათვის არსებობს ერთი

და იგოვე ხასიათის ხელშემწყობი პირობები. გარეგანი და ფსიქიკური მოქმედებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ქასალის გარეგან ორგანიზაციას. ფსიქიკური მოქმედება იღებდა ისეთივე სტრუქტურულ სახეს, როგორც გარეგანი მოქმედება.

გამოკვლევათა მეორე ჯგუფში დადსტურებული იქნა, რომ ფსიქიკური მოქმედების მრავალგზის შესრულების შემდეგ ხდება გონებრივი მოქმედებათა შემოკლება. გონებრივი მოქმედების ჩამოყალიბებული ფორმები ხშირად აღარაფრით აღარ ჰგავს ამ მოქმედებათა პირველდაწყებით ფორმას.

მესამე ჯგუფის გამოკვლევებში ნაჩვენები იყო, რომ ახალი ამოცანა ერთნაირ სიადვილით არ წყდება, როდესაც გონიერული მოქმედება სხვადასხვა პირობებში ხორციელდება, გალპერინის აზრით ამოცანის გადაწყვეტა ყველაზე უფრო ადვილად საგნობრივ მოქმედების პროცესში ხორციელდება. უფრო მეტ სიძნელეს სუბიექტი ამოცანის გადაწყვეტის პროცესში ხვდება. მაშინ, როდესაც მას ამოცანის გადაწყვეტა უხდება კონკრეტული საგნობრივი სინამდვილის მოცემულობის გარეშე.

აღნიშნული სამი ჯგუფის გამოკვლევების განზოგადების საფუძველზე გალპერინი⁽¹¹⁾ იმ აზრამდე მივიდა, რომ გარეგან, მატერიალურ მოქმედებასა და გონიერულ მოქმედებას შორის არსებობს ღრმა შინაგანი კავშირი, რომ ფსიქიკური მოქმედება არის მატერიალური მოქმედების გადატანა ცნობიერებაში. გონებრივი მოქმედების ჩამოყალიბების შესწავლისათვის ოთხი პარამეტრი იქნა გამოყენებული.

I — პარამეტრი მოქმედების დონეების დახასიათებას იძლევა. გონებრივი მოქმედება შეიძლება სამ დონეზე იქნას შესრულებული. ა) პირველ დონეზე მოქმედება შეიძლება მატერიალურად მოქმედებდეს — ამ დროს მოქმედების ობიექტები და მოქმედების საშუალებები ინდივიდს ობიექტად, უშუალოდ აქვს მოცემული. ბ) შემდგომ დონეზე გონიერული მოქმედება საგნების უშუალო მოცემულობის გარეშე ხორციელდება, მოქმედების ძირითადი და ძნელი მომენტები ხმამაღალი მეტყველებით სრულდება. გ) მესამე დონეზე საქმე გვაქვს ჩამოყალიბებულ გონიერულ მოქმედებასთან, ამ დონეზე მო-

ქმედება მთლიანად აზრობრივად, გაშინაგანებულად ხორციელდება.

II — პარამეტრი, გონივრული მოქმედებების განზოგადების ზომაზე, საფეხურზე მიუთითებს. როდესაც სუბიექტი შეძლებს საგნების აუცილებელ თვისებების გამოყოფას არააუცილებელი თვისებებისაგან, მაშინ მისი მოქმედება განზოგადების მაღალ დონეზე შეიძლება იქნას ჩატარებული.

III — პარამეტრი გონივრული მოქმედების სისრულის ან შეკვეცის ხარისხზე მიუთითებს. მოქმედების მრავალგზის გამეორების შემდეგ ბავშვი ახერხებს გონებრივი მოქმედებების შემოკლებულ, შეკვეცილ ფარგლებში განხორციელებას. ფსიქიკური მოქმედება მით უფრო მაღალ დონეზე ხორციელდება, რაც უფრო შემოკლებულად, მხოლოდ აუცილებელი მხარეების გაცნობიერებით სრულდება.

IV — პარამეტრი მოქმედების დაუფლების ზომის გამოხატვას იძლევა. მოქმედების დაუფლების ზომა ხასიათდება მოქმედების შესრულების სიადვილით, მისი ავტომატიზირების ხარისხით.

გალპერანის⁽¹¹⁾ აზრით, ამ ოთხი პარამეტრიდან ყველაზე მეტი მნიშვნელობა პირველ პარამეტრს აქვს, სადაც ნათლად ჩანს გონებრივი მოქმედებების ძირითადი გარდაქმნები. სამი დანარჩენი პარამეტრი გონებრივ მოქმედებათა ხარისხობრივ დახასიათებაზე მიუთითებენ. ინტელექტუალური მოქმედებები უფრო მაღალ დონეზეა, რაც უფრო მეტად არის განზოგადებული, შემოკლებული და შეთვისებული.

გალპერანის შრომებიდან ნათლად ჩანს, რომ გონებრივი მოქმედებების ჩამოყალიბებას ეტაპობრივი განვითარება ახასიათებს. ინტელექტის განვითარების ყოველ ეტაპზე ხდება სინამდვილის ახლებური ასახვა, ყოველი ტიპი ასახვის თავისებურ ფორმას წარმოადგენს, ესენია: მატერიალური მოქმედება, ხმამაღალი მეტყველებით წარმოდგენილი ინტელექტუალური მოქმედება და საკუთრივ გონებრივი, ინტელექტუალური მოქმედება.

ექსპერიმენტალისტი ფსიქოლოგები ცნებების ფორმირების, დაუფლების და გამოყენების პროცესს ორ ასპექტში სწავ-

ლობენ: 1) როგორ ხორციელდება ბაჟეულობაში იმ გარკვეული ბაზისური ცნებების ფორმირება, რომლებიც საფუძვლად ედებიან ლოგიკურ აზროვნებას.

2) მომწიფებული სუბიექტი, რომელსაც უკვე შემუშავებული აქვს ცნებების გარკვეული კომპლექსი, რომელიც საკმარისია ლოგიკური აზროვნების ფორმირებისათვის, როგორ ეუფლება ახალ, სხვადასხვა სახის, კლასის ცნებებს?

ბრუნერის⁽¹⁹⁾ გამოკვლევები ამ მეორე ასპექტის პრობლემებისადმი პიძღვნილი — ათუ როგორ ეუფლებიან ახალ ცნებებს მომწიფებული აზროვნების მქონე სუბიექტები და რა კანონზომიერებების საფუძველზე ხორციელდება ახალი კლასის ცნების დაუფლება, გარკვეული კლასის მონაცემების განზოგადება. ესაა ის ძირითადი პრობლემები, რომლებიც ძირითადად მის წიგნშია დამუშავებული.

ბრუნერს^(19,20) თავის შრომებში ცნება განსაზღვრული აქვს, როგორც კატეგორია, რომელიც ერთი გარკვეული ბუნების მქონე მოვლენებს აერთიანებს. კონცეპტის შექმნის ან დაუფლების პროცესს ის კატეგორიზაციას უწოდებს და სწორედ ეს პროცესი უნდა იქცეს კვლევის ობიექტად. ამ პროცესის გაგების საფუძველზე შესაძლებელი გახდა ცნების დაუფლების კანონზომიერებების დახასიათებაც. ბრუნერის მიხედვით არსებობს სხვადასხვა ტიპის კატეგორიზაციის პროცესი, არსებობს იდენტური და ექვივალენტური კლასები. ამიტომ კატეგორიზაცია ხორციელდება იდენტიფიკაციის ან ექვივალენტობის დამყარების საფუძველზე.

ბრუნერის⁽¹⁹⁾ აზრით საგნის გარკვეული თვისებების ჩათვლა კლასის ობიექტებისათვის დამახასიათებელ ნიშნებად შემდეგნაირად ხდება: ზოგჯერ აღვილად საიდენტიფიკაციო ნიშნების გამოყოფით, რომელსაც ვიღებთ საგნის საკლასიფიკაციოდ, ზოგჯერ ხდება ახალი ცნების სწავლა იმის გარკვევით, თუ რა უნდა პქონდეს ობიექტს იმისათვის, რომ ის ამ ცნების მაგალითად იქცეს, ე. ი. ზოგჯერ მძლავრად მოქმედი ნიშნების განცდის საფუძველზე ხდება საგანთა იდენტიფიკაცია ამ ნიშნების ქონების მიხედვით. ზოგჯერ კი ხდება ისეთი ნიშნების გამოყოფა, რომლებიც უფრო მეტად მიუთითებს ამ კლასის

ბუნების შესახებ.

საგნების და მოვლენების იმ დისკრიმინაციულ ნიშნებს, რომლებიც გარკვეული კლასის საგნიდან საგნამდე ძხოლოდ გარკვეული შეზღუდული ზომის ცვლილებებს განიცდიან, ბრუნერი ატრიბუტებს უწოდებს. ატრიბუტები ისეთი ნიშნებია, რომლებსაც შეუძლიათ ერთი და იგივე კლასის საგნებს შორის განსხვავება გვიჩვენოს, ოღონდ ისინი ვერ სცილდებიან აღნიშნულ კლასს და კლასის წევრობის დასახასიათებლად გამოიყენებიან, ე. ი. ატრიბუტები ის სიგნალებია, რომლებიც მიუთითებენ საგანთა მნიშვნელობის სფეროს, იმ კლასზე, რომელშიც მოცემული ობიექტები შედიან, საგანთა ის ატრიბუტები, რომლებიც მიუთითებენ საგნის გარკვეული კლასის წევრობის შესახებ, კრიტერიალურ ატრიბუტებად შეიძლება იქნას დახასიათებული. მაგრამ ეს ჯერ კიდევ არ კმარა იმისათვის, რომ შევძლოთ ამ კლასის განმსაზღვრელი ატრიბუტების დახასიათება. ჩვენ შეიძლება ვიცოდეთ ესა თუ ის საგანი, მაგრამ ვერ მივუთითოთ იმ ნიშნებზე, რომლებიც ქმნიან ამა თუ იმ საგნის კლასს, ე. ი. შეგვიძლია გამოვიცნოთ გარკვეული კლასისი საგანი, მაგრამ არ გვექონდეს მისი ცნება — ამ საგნის კლასის განმსაზღვრელი ატრიბუტების ცოდნა. ცნების დაუფლება და კატეგორიზაცია გულისხმობს იმ ნიშნების გამონახვას, რომლებიც განსაზღვრავენ კლასს და მის სტრუქტურას. კლასის ნიშნების განზოგადების პროცესში ჩვენ ვეძებთ იმ ნიშნებს, რომლებიც განსაზღვრავენ, საფუძვლად ედებიან ამ კლასის ფორმირებას.

ცნების დაუფლება, ბრუნერის⁽¹⁹⁾ აზრით, მონაცემების კატეგორიზაციის საფუძველზე შეიძლება მოხდეს, ამიტომ მთავარი პრობლემა იმაში მდგომარეობს, რომ გარკვეული იქნას, თუ როგორ იღებს სუბიექტი ინფორმაციას მაგალითებიდან, რომლებიც რაიმე თვალსაზრისით ერთნაირი ფუნქციონალური ღირებულებისანი არიან. ინფორმაციის მიღების პროცესში სუბიექტი სინჯავს და აანალიზებს საძიებელი ცნების დადებით მაგალითებს, ეძებს იმ ნიშნებს, რომლებიც აქვთ ცნების მოცულობაში შემავალ ობიექტებს, ის სინჯავს აგრეთვე ზოგიერთ უარყოფით მაგალითსაც, რათა შეამოწმოს და გან-

ამტკიცოს თავისა ჰიპოთეზა დადებითი მაგალითების ზოგადის შესახებ. შეიძლება ითქვას, რომ ბრუნერის მიერ ჩატარებული პროცესი ცნების ნიშნების ძიებისა არის გარკვეული ჰიპოთეზების წამოყენების და შემოწმების პროცესი. ამის გამო ზოგი მაგალითის განხილვა, იმისდა მიუხედავად თუ როგორი ჰიპოთეზა ააქვს მას წამოყენებული, შეიძლება მეტი მნიშვნელობისა აღმოჩნდეს და ზოგი კი მცირესი. სუბიექტის მოქმედება ამ მიმართებით შეიძლება აღწერილი იქნას, როგორც გარკვეული ჰიპოთეზების წამოყენების და შემოწმების პროცესი, როგორც სერია, გარკვეული ინფორმაციების მიღებისა. მისი ჰიპოთეზების განმამტკიცებელი ან დამრღვევი მხოლოდ შემდგომ განხილული მაგალითები შეიძლება იყოს. შესაძლებელია მისი ჰიპოთეზა მცდარი აღმოჩნდეს, მაშინ ის დადგება ამოცანის წინაშე, რომ შეცვალოს დარღვეული ჰიპოთეზა. მან უნდა დაუპირისპიროს განხილული მაგალითები და უნდა გამონახოს მოქმედების გარკვეული გეგმა. ყოველი ნაბიჯი, რომელიც კი იგულისხმება ცნების დაუფლებაში, არის თანამიმდევრული. ადრინდელი შედეგები, თუ ის სწორად იყო მიღებული, უნდა ეთანხმებოდეს შემდგომ მიღებულ ინფორმაციებს.

ცნების დაუფლების პროცესში გამოყენებულ იმ მარეგულირებელ წესს, რომლის საშუალებითაც სუბიექტი მიდის მიზნისაკენ, ბრუნერი სტრატეგიას უწოდებს. სტრატეგია საშუალებას იძლევა წამოყენებულ იქნას ჰიპოთეზები, ხოლო შემდეგ უარყოფილი ან შენარჩუნებული იქნას ისინი. ცნების დაუფლების, განზოგადების პროცესში შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვადასხვა სტრატეგია. სტრატეგია შემდეგ ძირითად მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს: 1) სტრატეგია უნდა იძლეოდეს შესაძლებლობას, რომ განსახილველი მაგალითების რაც შეიძლება მცირე რიცხვიდან მიგნებული იქნას საძიებელი ცნება.

2) მიღებული იქნას მაგალითებიდან ინფორმაციის მაქსიმუმი.

3) ის უნდა იძლეოდეს საშუალებას მეხსიერების და აზროვნების მინიმალური ძალისხმევის გამოყენებით იქნას

შემუშავებული საძიებელი ცნება.

4) ის შესაძლებლობას უნდა იძლეოდეს შეამციროს მც-დარი კატეგორიზაციები და შეამციროს ის გავლენა, რაც ადრე დაშვებულ შეცდომებს შეიძლება ჰქონდეთ ცნების დაუფლებ-ის დროს.

ბრუნერი ამტკიცებს, რომ არის იდეალური სტრატეგიები, რომლებიც ამცირებენ შემეცნებითი ძალების დაძაბულობას განზოდაგების პროცესში და იძლევიან მაქსიმალური ინფორმაციის მიღების შესაძლებლობას.

გარკვეული კლასის მაგალითების განხილვის შემდეგ სუბიექტს უჩნდება გარკვეული ჰიპოთეზა მისი ზოგადის შესახებ, ჰიპოთეზების რიცხვი კი საზოგადოდ ძალიან დიდია, ხოლო თუ რომელიმე ჰიპოთეზას მიანიჭებს უპირატესობას სუბიექტი, ეს მასზეა დამოკიდებული.

ბრუნერი უჩვენებს, რომ ცდებში ორი ძირითადი იდეალური სტრატეგია გამოიყენება. ცდისპირების ერთი ჯგუფი საძიებელი ზოგადის საფუძვლად პირველად მოცემულ დადებით მაგალითს იყენებენ, ისინი დადებითი მაგალითის ყველა ნიშანს ერთნაირი ღირებულების ნიშნებად განიხილავენ, არცერთს არ აწერენ რაიმე უპირატესობას. ისინი აყენებენ ჰიპოთეზას, რომელშიც ყველა შესაძლებლობაა მოცემული. მათ მიერ განხორცილებული შემდგომი განზოგადების პროცესი იმაში მდგომარეობს, რომ შემდგომი მაგალითების განხილვის დროს გამორიცხონ ყალბი ჰიპოთეზები და მოვიდნენ საძიებელ ზოგადამდე — ეს პოლისტური სტრატეგიაა.

თუ სუბიექტმა პოლისტური სტრატეგია აირჩია და დადებითი მაგალითი თავისი ყველა ნიშნებით მან აიღო როგორც ჰიპოთეზა, როგორც კლასის ზოგადი დახასიათება, ყველა დანარჩენ მაგალითებს, როგორც ინფორმაციის მომცემებს, ოთხნაირი სახის მაგალითებად განიხილავენ: 1) დადებით-გამაძლიერებელი, 2) დადებით-შემასუსტებელი, 3) უარყოფით-გამაძლიერებელი, 4) უარყოფით-შემასუსტებელი.

ექსპერიმენტის შედეგების მიხედვით სხვადასხვა ტიპის მაგალითების სწორად გამოყენების შემთხვევათა პროცენტული მაჩვენებლები შემდეგნაირია: დადებით-გამაძლიერებელი

— 54%, დადებით-შემასუსტებელი — 54%, უარყოფით-გამაძლიერებელი — 61%, უარყოფით-შემასუსტებელი — 10%.

ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითი პოლისტების მიერ ყველაზე ცუდადაა გამოყენებული. ეს ის მაგალითია, რომელიც არ შედის საძიებელი ცნების მოცულობაში და ამავე დროს კი ხასიათდება იმ ნიშნებით, რომლებიც ცდისპირებმა დადებითი მაგალითების ზოგად ნიშნებად მიიჩნია. იმის გამო, რომ ეს ზოგადი ნიშნები ამ უარყოფით მაგალითსაც გააჩნია, უნდა შეიცველოს ჰიპოთეზა, რომლის მიხედვით ეს ნიშნები დადებითი მაგალითების ზოგადად იყო ჩათვლილი. წესით ასეთი მაგალითი განზოგადების პროცესში არ უნდა ხედებოდეს პოლისტური სტრატეგიით მომუშავე ცდისპირებს, თუ იგი არ არის, ეს იმას ნიშნავს, რომ თავიდან დადებითი მაგალითის ყველა ნიშნების აღების დროს რომელიღაც ნიშნები გამორჩენიან. ამ მაგალითის შეხვედრის დროს პოლისტმა უნდა მიმართოს მეხსიერებას, ან უნდა გადასინჯოს ხელახლა უკვე განხილული მაგალითები.

უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითი მეხსიერების გამოყენებას გულისხმობს. პოლისტის საქმიანობა პირიქით არსებული ზედმეტი ნიშნების გამორიცხვაში მდგომარეობს. ამიტომ ის მომართული არაა იმისაკენ, რომ წამოყენებული ჰიპოთეზის გარდა რაიმე დაიმახსოვროს განხილული დადებითი მაგალითებისაგან. უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითი კი მეხსიერების გამოყენებას გულისხმობს, ამიტომ ამ მაგალითების გამოყენების დონე პოლისტებში ძალიან დაბალია.

დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების დროს დაშვებული შეცდომები უმეტესად ძველი ჰიპოთეზის დატოვების სახით გვხვდება. საერთოდ ბრუნერის მონაცემების მიხედვით ირკვევა, რომ თითქმის მხოლოდ დადებით-შემასუსტებელი და უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების საფუძველზე ხორციელდება განზოგადება, მათ შეაქვთ არსებითი წვლილი ცნების დაუფლების პროცესში, ხოლო ამ მაგალითების გამოყენებლობას ცდისპირები მარცხამდე მიჰყავს. ასევე ჩანს, რომ როცა დადებით-შემასუსტებელი მაგალითი სწორად არაა

გამოყენებული, უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითის სწორად გამოყენების შემთხვევაშიც კი ცდისპირები მარცხს განიცდიან, ე. ი. პოლისტური სტრატეგიის ძირითადი იარაღი დადებით-შემასუსტებელი მაგალითია. ეს მაგალითი აძლევს სუბიექტს ინფორმაციის დიდ რაოდენობას.

განზოგადების პროცესში ცდისპირთა მეორე ჯგუფი პარტისტულ სტრატეგიას იყენებს. პარტისტი პირველად მოცემული დადებითი მაგალითის საფუძველზე აყენებს ჰიპოთეზას მაგალითის ერთი ნიშნის ვარგისობის შესახებ. პოლისტებისაგან განსხვავებით პარტისტები საგნის თითოეული ნიშნის ცალკე შემოწმებას ახდენენ. ისინი შესაძლებელ უამრავ ნიშნიდან უპირატესობას რომელიმე მათგანს ანიჭებენ და აყენებენ ჰიპოთეზას მისი ზოგადი ღირებულების შესახებ. პარტისტების განზოგადების პროცესი არსებითად არის ყოველი ცალკეული ნიშნის ზოგადი ღირებულების დასაბუთება. ისინი ინფორმაციას ოთხი ტიპის მაგალითების საფუძველზე იღებენ. პარტისტები პოლისტებისაგან განსხვავებით მხოლოდ ზოგიერთ ნიშნებს აქცევენ ყურადღებას და ამის გამო ხშირად უხდებოდნენ მიღებული ჰიპოთეზის გადადება, რადგან იმის ალბათობა, რომ მათ მაინცდამაინც სწორად ამოარჩიეს დადებითი კლასის ზოგადი ნიშნები, უფრო ნაკლებია, ვიდრე პოლისტების არჩევანი, რომლებმაც ყველა შესაძლო ნიშანი შეიტანეს თავის ჰიპოთეზაში. პარტისტების მიერ განხილული მაგალითების სწორი გამოყენების შემთხვევათა რაოდენობა შემდგენიარად ნაწილდება: დ.გ. — 66%, დ.შ. — 50%, უ.გ. — 52%, უ.შ. — 26%.

საერთოდ გამაძლიერებელი მაგალითის შემთხვევაში ჰიპოთეზა უცვლელი უნდა დარჩეს, მაგრამ პარტისტებთან, ისევე როგორც პოლისტებთან, ჰიპოთეზების შეცვლა ხდება.

ბრუნერის მიხედვით ამ შეცდომების მიზეზი იმაშია, რომ პროგრესს ცდისპირები განზოგადების პროცესში ჰიპოთეზის შეცვლაში ხედავენ. უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენება პარტისტებშიც დაბალია, მაგრამ პოლისტებთან შედარებით მაღალი — 10%-26%.

ამ ტიპის მაგალითების გამოყენება მესხსაყრების აქტიუობას გულისხმობს. ბრუნერის აზრით, რადგან პარტიისტებს უფრო ხშირად უხდებათ თავისი პიპოიუზების უარყოფა, ამიტომ უნებურად განწყობილნი არიან დაიმახსოვრონ უკვე განხილული დადებითი მაგალითების ის ნიშნებიც, რომლებიც მათ დროებით ყურადღების გარეშე დატოვებს. ანალიზის შედეგად ბრუნერმა უჩვენა, რომ პარტიისტული სტრატეგიის გამოყენების დროსაც დადებით-შემასუსტებელი და უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითები უფრო ხშირად მონაწილეობენ განზოგადების ამოცანების გადაწყვეტის დროს. როგორც პოლისტებთან, ისე აქაც დადებით-შემასუსტებელი მაგალითი არის ძირითადი და მნიშვნელოვანი, რომლისგანაც მიიღება ინფორმაციის მაქსიმუმი განზოგადების პროცესში.

ბრუნერმა⁽¹⁸⁾ საგანგებოდ დააყენა საკითხი ამ ორი სტრატეგიის ღირებულების შესახებ, თუ რომელი სტრატეგია იძლევა უფრო ეფექტურ შედეგს კლასის ზოგადის მოძებნისათვის. ირკვევა, რომ ორივე სტრატეგიას მიყავს პიროვნება ცნების დაუფლებამდე. ბრუნერი უპირატესობას მაინც პოლისტურ სტრატეგიას ანიჭებს, რადგან ის მესხსაყრების და აზროვნების ძალების ნაკლებ ძალისხმევას მოითხოვს, თუმცა აღნიშნავს, რომ ყოველი სტრატეგია სიტუაციის და მიხედვითაა მნიშვნელოვანი.

განზოგადების პირობების გაძნელების შემთხვევაში პოლისტური სტრატეგია უფრო იოლად წყვეტს დასახულ ამოცანებს. აღნიშნული გაძნელება ორი სახის შეიძლება იყოს 1) როცა ცნების შემუშავება ხდება მრავალი ნიშნების მქონე ობიექტებზე, 2) როცა ცდები დროის შეზღუდვების მიხედვით ტარდება. ორივე შემთხვევაში პოლისტური სტრატეგია უფრო წარმატებით წყვეტდა საკითხს.

ბრუნერი⁽¹⁹⁾ უჩვენებს, რომ განზოგადების პროცესი სიტუაციური და პიროვნული ფაქტორების ერთიანობის ნიადაგზე ხორციელდება და სუბიექტი სწორედ მათ ერთიანობის ნიადაგზე ახერხებს შესატყვისი სტრატეგიის გამონახვას.

ბრუნერის ცდები ჩატარებულ იქნა აბსტრაქტულ

მასალაზე, ზრდადამოყრებულ ადამიანებზე, ხოლო სასკოლო ასაკში ცდები ჩაატარა შოთა ნადირაშვილმა⁽¹⁾ 1958-60 წლებში. გამოკვლევა ჩატარდა I-X კლასის მოსწავლეებზე აბსტრაქტული მასალის გამოყენებით, თითოეულ კლასიდან 10 მოსწავლე მონაწილეობდა ექსპერიმენტში. გამოკვლევა ორ ეტაპად ჩატარდა და შედეგად ორასი მოსწავლე — 7-16 წელი იქნა გამოკვლეული. ცდებში გამოყენებული იქნა 1, 2, 3 და 4 ნიშნიანი ცნებები, ყოველ ცდისპირზე ოთხეუ ცდა ტარდებოდა. მათ უკლებლობათ განეზოგადებინათ გარკვეული კლასის ის ზოგადი ნიშნები, რომლებიც მხოლოდ დადებით მაგალითებს აქვთ და არ გააჩნიათ უარყოფით მაგალითებს.

შ. ნადირაშვილის⁽¹⁾ მიერ აბსტრაქტული მასალით განზოგადების და ცნების დაუფლების უნარის განვითარების კვლევის დროს ძირითადად დადასტურდა, რომ ასაკობრივ ზრდასთან ერთად ამოცანების სწორი გადაწყვეტის შემთხვევები თანდათან იზრდება, რაც ნათლად მიგვიჩივებს, რომ განზოგადების განვითარება ასაკის ზრდასთან ერთად მომდინარეობს.

მისი გამოკვლევის ერთერთი მთავარი შედეგი ის არის, რომ 11-12 წლიდან ბავშვები იწყებენ განზოგადების პროცესში უარყოფითი მაგალითების, უარყოფის ოპერაციის გამოყენებას, რის საფუძველზედაც ისინი ახერხებენ გარკვეული კლასის საგანთა არსებით ნიშნების განზოგადებასა და ცნების ფორმირებას.

ჩვენ აზრიან მასალაზე მსგავსი მეთოდით განზოგადებისა და ცნების დაუფლების უნარის განვითარების კვლევის დროს ვვარაუდობდით, რომ ეს პროცესი აზრიანი მასალის საფუძველზე შედგენილი მეთოდის გამოყენებით გააადვილებდა განზოგადების პროცესს და უფიქრობდით ამ თავისებურების გამოყენებით გვემსჯელა სწავლების რაციონალური მეთოდის შესახებ, რაც შეიძლებოდა გამოყენებული ყოფილიყო სწავლების დროს.

ამისათვის ექსპერიმენტი ჩატარეთ 2001 წელს ქ. გორში №3 და №9 საშუალო სკოლების IV-XI კლასებში, 9-16 წელი. თითოეული კლასიდან ცდებში მონაწილეობდა 10 მოსწავლე.

გამოყენებული იქნა ორ და სამ ნიშნიანი ცნებები. ყოველ ცდისპირზე ორი ცდა ტარდებოდა ჯერ ორნიშნიანი, ხოლო შემდეგ სამნიშნიანი მაგალითების მიცემით. სულ 80 მოსწავლეზე ჩატარებული იქნა 160 ცდა.

ცდისპირებს ევალუბოდათ განეზოგადებინათ გარკვეული კლასის ის ზოგადი ნიშნები, რომლითაც შედგენილი იყო დადებითი მაგალითი და რომელიც არ გააჩნდა უარყოფით მაგალითს. რიგის მიხედვით ჯერ დადებითი და შემდეგ უარყოფითი ჯგუფის სურათების ჩვენებით ცდისპირს თანდათან უნდა გამოეტანა ის ნიშნები, რომლითაც შედგენილი იყო დადებითი მაგალითი. ერთი ნიშნის დაუფიქსირებლობის შემთხვევაში უკვე საბოლოო პასუხი სწორი არ მიიღებოდა.

აბსტრაქტული მასალა, რომელიც შ. ნადირაშვილის⁽¹⁾ ცდებში იქნა გამოყენებული, შედგებოდა მზა ნიშნებისაგან — 1) ფერი — წითელი, მწვანე, შავი; 2) ფორმა — წრე, კვადრატის, ჯვარი; 3) რაოდენობა — 1, 2, 3; 4) საზღვარი — წყვეტილი, სწორხაზოვანი, კლაკნილი და ა. შ. ამ ნიშნებით შედგენილი ნახატები (მაგ.: წყვეტილსაზღვრებიანი ფიგურა, რომელშიც ჩახატულია წრე) მიეწოდებოდათ ცდისპირებს და მათ ევალუბოდათ გამოეყოთ ის ნიშნები, რომლებიც დადებით ჯგუფს ჰქონდა.

აბსტრაქტული მასალისაგან განსხვავებით აზრიანი მასალა, ერთი შეხედვით, შედარებით ნაცნობი და იოლი შინაარსებით არის დატვირთული. ჩვენს მიერ შედგენილი მასალა შედგებოდა ფოტოსურათებისაგან, რომელზეც აღბეჭდილი იყო საყოფაცხოვრებო ნივთები. ორნიშნიანი ჯგუფის სურათებზე ასახული იყო ჭურჭელი, სულ ექვსი სურათი, აქედან სამი იყო დადებით ჯგუფში მოხვედრილი, სამი კი უარყოფითში. დადებით ჯგუფს პირობითად ეწოდა „ლელი“-ის ჯგუფი. ამ ჯგუფში მოხვედრილ სურათებს აერთიანებდათ ორო ნიშანი, ეს იყო სახელური და ნახატი. თავდაპირველად ცდისპირს ეძლეოდა ორი სურათი „ლელი“-ს ჯგუფიდან და ვაძლევდით განმარტებას, რომ ეს სურათები არიან ერთ ჯგუფში მოხვედრილი, ე. ი. გვანან ერთმანეთს, ერთი შეხედვით განსხვავე-

ბულ ჭურჭლის სურათებს მსგავსი საერთო ნიშნები აქვთ და რომ მათი ამოცანაა შეამჩნიონ ეს ნიშნები. ცდისპირები ჩამოთვლიდნენ იმ ნიშნებს, რომლებითაც მათი აზრით გავდნენ ეს სურათები ერთმანეთს. ამის შემდეგ ჩვენ ვაძლევდით უარყოფით სურათს და ვუხსნიდით, რომ ეს სურათი არ შედიოდა „ლელი“-ს ჯგუფში — კითხვა: რატომ არ მოხვდა აღნიშნული სურათი „ლელი“-ს ჯგუფში? პასუხის გაცემის შემდეგ ისმებოდა ძორიგი კითხვა: ე. ი. რა ყოფილა „ლელი“-ს ჯგუფის საერთო ნიშანი? — პასუხი: უარყოფითი ჯგუფის სურათებიდან ორი სურათი ერთი ნიშნით განსხვავდებოდა დადებითი სურათებისაგან — ერთს არ ჰქონდა სახელური, მეორეს არ ჰქონდა ნახატი, ხოლო მესამე სურათი არც ერთი ნიშნით არ ჰგავდა დადებით სურათებს — არ ჰქონდა სახელური, არ ჰქონდა ნახატი.

როდესაც თავიდან ორ დადებით სურათს დაუკვირდებოდა ცდისპირი, იგი ჩამოთვლიდა იმ ნიშნებს, რომლებითაც გავდნენ ეს ორი სურათი ერთმანეთს, ხოლო უარყოფითი მაგალითის სურათის მიცემა მას ერთ-ერთი ნიშნის აუცილებლობას ამცნობდა, ხოლო შემდეგი უარყოფითი მაგალითის სურათის მიცემა, რომელსაც არც ერთი ნიშანი არ გააჩნდა დადებითი მაგალითებიდან, ცდისპირს უმტკიცებდა აზრს, რომ დადებით მაგალითებს ესა და ეს ნიშნები უნდა ახასიათებდეს, რომლებიც მესამე უარყოფით სურათს არ გააჩნდა. ამის მერე საბოლოო დასკვნა ცდისპირს იოლად გამოჰქონდა. რაც შეეხება სამნიშნიან მაგალითს, მის სურათებზე აღბეჭდილი იყო საათები სხვადასხვა ფორმის, ზომის და დანიშნულების. დადებითი ჯგუფის დამახასიათებელ ნიშნებში შედიოდა საათების სურათები, რომლებსაც ჰქონდათ ოთხკუთხედის ფორმა, არაბული ციფრები და და იყვნენ მაგიდაზე დასაღვამები. ეს ნიშნები ქმნიდნენ დადებით ჯგუფს, რომელსაც პირობითად „რუმის“-ს ჯგუფი ეწოდა.

ცდისპირის მიერ თავდაპირველად შემჩნეული ნიშნები ქმნიდნენ პიპოთუზას, რომელიც დადებითი და უარყოფითი მაგალითების ზემოქმედებით უნდა ფორმირებულიყო, ან თუ

თავიდანვე სწორი იყო, ბოლომდე შენარჩუნებულიყო პირვან-
დელი სახით

თავიდანვე წამოჭრილი პიპოსუზა დადებითი მაგალითის
ზემოქმედების შემდეგ თუ იგივე სტრუქტურას შეინარჩუნებ-
და, ე. ი. თუ ყველა ჩამოთვლილი ნიშნები გადავიდოდა შემდეგ
მაგალითზე უცვლელად, მაშინ ეს მაგალითი დადებით-გამ-
ამტკიცებელად ჩაითვლებოდა, ხოლო თუ ერთი ნიშანი მაინც
გამოაკლდებოდა პირვანდელ პიპოსუზას, მაშინ ეს მაგალითი
დადებით-საწინააღმდეგო აღმოჩნდებოდა. უარყოფითი მაგალი-
თის ზემოქმედების შემდეგ თუ პიპოსუზა შენარჩუნებული იქნა,
ეს მაგალითი უარყოფით-საწინააღმდეგოა, ხოლო თუ შეიცვალა
— უარყოფით-გამამტკიცებელი.

განზოგადების პროცესის განხორციელების დროს, საინ-
ტერესოა, თუ რა ღირებულება აქვს, რა ინფორმაციას იძლე-
ვა უარყოფითი მაგალითი, რომელიც დადებით მაგალითებთან
მიმართებაში იძენს სრულიად სხვა, ახალ ლოგიკურ ღირე-
ბულებას განზოგადების პროცესში.

ამ მხრივ საინტერესოა ჰაელენდის და ვეისის⁽²³⁾ შრომები,
რომლებშიც ისინი იკვლევენ აქვს თუ არა რაიმე ღირებულე-
ბა უარყოფით მაგალითებს ცნების შესწავლის პროცესში, იმ
საერთო ნიშნების განზოგადების პროცესში, რომლებიც დადებ-
ით მაგალითს გააჩნია. მათ ორი საკითხი გამოყვეს: ა) თუ რა
რაოდენობის ინფორმაციას გადასცემენ დადებითი და უარყო-
ფითი მაგალითები; ბ) როგორ ხდება აღნიშნულ ინფორმა-
ციათა ასიმილაცია.

ჰაელენდმა⁽²⁴⁾ გამოკვლევებით აჩვენა, რომ უარყოფითი და
დადებითი მაგალითები ერთი და იგივე რაოდენობის ინფორმა-
ციას არ აიძლევიან. საერთოდ დადებითი მაგალითი უფრო
მეტ ინფორმაციას იძლევა ცნების შესახებ, ვიდრე უარყოფი-
თი. მათი შეფარდება დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა რაოდე-
ნობის ნიშნებიდან შედგება განსახილველი მაგალითი, რაც
უფრო რთულადაა სიტუაცია, მით უფრო მეტი ინფორმაციის
მატარებელია დადებითი მაგალითი, უარყოფით მაგალითებთან
შედარებით.

უარყოფით მაგალითებთან მიმართებაში და მათთან დაპირისპირებით იქმნება საგანთა გარკვეული კლასი, რომელთა საერთო ნიშნების მონახვა წარმოადგენს განზოგადების პროცესს. სწორედ ამ ზოგადი ნიშნების ერთობლიობა განსაზღვრავს ამ კლასის ერთიანობას.

ჯ. ბრუნერმა⁽¹⁹⁾ გააუმჯობესა სხვადასხვა ტიპის მეთოდები და შესაძლებელი გახდა ცნების შემუშავების მეთოდებით საკუთრად განზოგადების პროცესების კვლევა. მან გამოიკვლია განსხვავებულ სიტუაციებში განხორციელებული განზოგადების პროცესები, რომლებსაც მისი დახასიათების მიხედვით სუბიექტი გარკვეული კატეგორიების დაუფლებამდე მიჰყავს. ბრუნერის მეთოდების პოზიტიური მხარე ისიცაა, რომ მასში დადებითი და უარყოფითი მაგალითები გამოყენებულია როგორც ტოლფასოვანი ინფორმაციის მიმცემა ობიექტები.

არსებობს კიდევ ერთი ასპექტი, რომლის მიხედვით განზოგადების პროცესში უარყოფით მაგალითს განსაკუთრებული ღირებულება უნდა მიენიჭოს. განზოგადების პროცესის ლოგიკური ანალიზის საფუძველზე ჩანს, რომ უარყოფით მაგალითებს გააჩნიათ გარკვეული ლოგიკური ღირებულება, რომლებსაც ისინი დადებით მაგალითებთან მიმართებაში ამჟღავნებენ. უარყოფითი მაგალითები მიუთითებენ დადებითი მაგალითების ზოგადის ისეთ სპეციფიკურ ასპექტებზე, რომელთა წვდომა მხოლოდ დადებითი მაგალითების საფუძველზე პრინციპულად შეუძლებელია. სმოუკმა⁽²⁸⁾ და პაკლენდმა⁽²⁴⁾ თავიანთ შრომებში აჩვენეს, რომ უარყოფითი მაგალითებიდანაც შეიძლება მიიღოს სუბიექტმა ინფორმაცია დადებითი მაგალითების ზოგადის შესახებ, რის საფუძველზედაც გაერთიანებულია ეს დადებითი მაგალითები ერთ გარკვეულ კლასში. მათ ისიც აჩვენეს, რომ სუბიექტებს საერთოდ უჭირთ უარყოფითი მაგალითების გამოყენება განზოგადების პროცესში. ბრუნერმა საგანგებოდ შექმნა ისეთი ექსპერიმენტული მეთოდი, სადაც სუბიექტები ხშირად ერთნაირი წარმატებით იყენებენ დადებით და უარყოფით მაგალითებს საძიებელი ზოგადის წვდომისათვის.

მაგრამ უარყოფითი მაგალითების გამოყენებით შესაძლებელია არა მხოლოდ დადებითი მაგალითების ზოგადის წვდომა, არამედ შეიძლება კიდევ რაღაც მეტი გაგება ამ ზოგადის შესახებ.

შ. ნადირაშვილმა⁽¹⁾ დადებითი და უარყოფითი მაგალითების ანალიზის დროს უჩვენა, რომ როდესაც უარყოფითი მაგალითი მხოლოდ ერთი ნიშნით განსხვავდება დადებითი მაგალითისაგან, ხოლო სხვა ყველა დანარჩენი ნიშნები მათ ერთნაირი აქვით, საფუძველი გვაქვს დავასკვნათ, რომ ამ ერთი ნიშნის უქონლობის გამო ეს ობიექტი უარყოფითი მაგალითია. ეს კი თავის მხრივ იმას ნიშნავს, რომ ეს ნიშანი დადებითი მაგალითების კლასის აუცილებელი ნიშანი ყოფილა. ამ მაგალითის საფუძველზე ნათელი ხდება, რომ ასეთი ნიშნის ქონება არ ქონება აუცილებლობით არის დაკავშირებული მაგალითის დადებითობა-უარყოფითობის თვისებასთან. დადებითი მაგალითობთან უარყოფითი მაგალითების ასეთი საგანგებო შეპირისპირების გარეშე, მხოლოდ დადებითი მაგალითების შემოწმების საფუძველზე ჩვენ ვერასოდეს მივიდოდით ამ დასკვნამდე, ვერ გავარკვევდით, თუ რომელია აუცილებელი ზოგადი ნიშნები დადებითი მაგალითების კლასისათვის.

დადებითი მაგალითების ნიშანთა აუცილებლობის დადგენა მხოლოდ დადებითი მაგალითების საუძველზე შეუძლებელია. ამის დადგენა მხოლოდ უარყოფითი მაგალითებიდან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე წარმოებული ოპერაციებით არის შესაძლებელი.

დადებით მაგალითში თუ ყოველთვის რომელიმე ნიშანი გვხვდება და სხვა ნიშნების უცვლელობის დროს ამ ნიშნის უარყოფას დადებითი მაგალითის უარყოფით მაგალითად გადაქცევა მოსდევს, აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ ეს ნიშანი უნდა იყოს აუცილებელი დადებითი მაგალითების კლასისათვის. სათანადო ანალიზის საფუძველზე ასეთი მიდგომა შესაძლებლობას გვაძლევს ცნების შემუშავების პროცესში განვასხვავოთ ერთმანეთისაგან ცნების შემთხვევითი, საერთო და აუცილებელი ნიშნები.

IV. აზრიანი მასალის გამოყენებით ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები

ჩვენს მიერ ჩატარებული ცდების შედეგების ანალიზის შემდეგ მონაცემებში მაგალითების გამოყენების სხვადასხვა რაოდენობა და სისწორე იქნა დაფიქსირებული. მათ შორის დადებით/გამაძლიერებელი მაგალითები სხვა მაგალითებთან მიმართებაში შედარებით ნაკლები რაოდენობით იქნა გამოყენებული.

1) ა) ორნიშნიანი მაგალითების განზოგადების პროცესში დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენებას, რაოდენობის მხრივ, ძალიან მცირე მაჩვენებელი აქვს, მეოთხე კლასში 2-ჯერ დაფიქსირდა, მეურთმეტეში 3-ჯერ, ყველაზე მეტჯერ მეშვიდე კლასში 10-ჯერ, მაგრამ ეს გამოყენება მცდარი იყო ათივე შემთხვევაში. რაც შეეხება მცდარი და სწორი გამოყენების მაჩვენებელს, აქ დაბალ კლასებში უფრო სწორი გამოყენება ფიქსირდება, ვიდრე მაღალ კლასებში, მეოთხე კლასში 2-ჯერ გამოიყენეს სწორად, მეურთმეტეში კი 1-ჯერ, რაც შეეხება არასწორ გამოყენებას, აქ მაღალ კლასებში უფრო დიდია მაჩვენებელი — მეოთხე-მ, მეურთმეტე 2-ჯერ, ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მეშვიდე კლასში 10-ჯერ.

ცხრილი №1

ორნიშნიანი მაგალითების განზოგადების პროცესში
დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების
მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	3	4	3	1	3	2	2	1
მცდარი გამოყენება	4	4	6	5	5	3	5	4
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	7	8	9	6	8	5	7	5

ბ) სამნიშნიანი მაგალითების განზოგადების დროს დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითები შედარებით ბევრჯერ იქნა

გამოყენებული — მეოთხე კლასში 13-ჯერ, ხოლო მეთერთმეტეში 15-ჯერ. რაც შეეხება გამოყენების სისწორეს, აქ კვლავ წინ დგანან დაბალი კლასები — მეოთხე კლასში 10-ჯერ სწორი გამოყენებაა, მეთერთმეტეში — 6-ჯერ. დანარჩენ კლასებში ეს მაჩვენებელი კლებულობს ასაკისდა შესაბამისად კლასების ზრდასთან ერთად. საწინააღმდეგო სიტუაცია გვაქვს მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში — მეოთხე კლასელებმა 3-ჯერ მცდარად გამოიყენეს დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითი, ხოლო მეთერთმეტე კლასელებმა — 9-ჯერ. ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მცდარი განმყოფებისა მეშვიდე კლასში დაფიქსირდა 11-ჯერ.

ცხრილი №2

სამნიშნიანი მაგალითების განზოგადების დროს დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	10	9	7	3	6	5	6	6
მცდარი გამოყენება	3	4	4	11	5	10	8	9
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	13	13	11	14	11	15	14	15

გ) დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში შედეგები შემდეგნაირად დაფიქსირდა: სწორი გამოყენების დროს მეოთხე კლასში 12-ჯერ, მეთერთმეტე კლასში 7-ჯერ, რაც გვიჩვენებს, რომ დაბალ კლასებში მყოფი ბავშვები უფრო მეტჯერ იყენებენ დადებით-გამაძლიერებელ მაგალითებს სწორად, ვიდრე მაღალ კლასებში. საწინააღმდეგო სიტუაცია გვაქვს მცდარი გამოყენების შემთხვევაში მეოთხე კლასში 3-ჯერ, მეთერთმეტე კლასში 11-ჯერ, ხოლო ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მეშვიდე კლასში - 21-ჯერ. რაც შეეხება საერთო რაოდენობას აქ პროგრესი დაფიქსირდა - მეოთხეში 15-ჯერ, მეთერთმეტეში 18-ჯერ, ყველაზე მაღალი შედეგი მეშვიდე კლასში — 24-ჯერ.

ცხრილი №3

დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების
საერთო მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	12	11	11	3	7	5	6	7
მცდარი გამოყენება	3	6	5	21	5	11	10	11
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	15	17	16	24	12	16	16	18

2) დადებით-შემასუსტებელი მაგალითები, დადებით-გამაძლიერებელ მაგალითებთან შედარებით უფრო მეტჯერ გამოიყენებიან განზოგადების პროცესში.

ა) ორნიშნიანი მაგალითების განზოგადების პროცესის დროს მეოთხე კლასელმა რვა დადებით-შემასუსტებელი მაგალითიდან ექვსი სწორად გამოიყენა, ხოლო ორი — არასწორად; მეთერთმეტე კლასელმა რვა მაგალითიდან ოთხი გამოიყენა სწორად და ოთხიც არასწორად. რაოდენობის მხრეთ ყველაზე მაღალი მაჩვენებლები მე-7,8,9 კლასებში დაფიქსირდა, მაგრამ ამ მაღალი რაოდენობიდან მათ უმეტესი მცდარად გამოიყენეს.

ცხრილი №4

ორნიშნი მაგალითების შემთხვევაში დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	6	4	3	6	4	4	4	4
მცდარი გამოყენება	2	3	2	4	5	5	4	4
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	8	7	5	10	9	9	8	8

ბ) სამნიშნიანი მაგალითების შემთხვევაში მაჩვენებლები შედარებით დაბალია. რაოდენობის მაჩვენებელში მეოთხე კლასში 7-ჯერ გამოიყენეს დადებით-შემასუსტებელი მაგალითი, მეთერთმეტე კლასში 5-ჯერ, ხოლო ყველაზე მაღალი რაოდენობა მეექვსე კლასში — 9-ჯერ. რაც შეეხება სწორი გამოყენების შემთხვევებს, ისინი უფრო მეტად მე-4,5,6 კლასებში აღინიშნა; შემდგომ კლასებში მაჩვენებელი

მაღალია — მეოთხე კლასში 3-ჯერ, მეთერთმეტეში 1-ჯერ, ხოლო ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია მეხუთე კლასში 4-ჯერ. მცდარი გამოყენების შემთხვევებიდან ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი შეეკვსე კლასში დაფიქსირდა 6-ჯერ, მეოთხე-მეათერთმეტე კლასებში მაჩვენებლები დაემთხვა — 4-4-ჯერ.

ცხრილი №5

სამნიშნიანი მაგალითების შემთხვევაში დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10
სწორი გამოყენება	3	4	3	1	3	2	2
მცდარი გამოყენება	4	4	6	5	5	3	5
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	7	8	9	6	8	5	7

გ) დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში მონაცემები შემდეგნაირად განაწილდა: სწორი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე მაღალი შედეგი 9-ჯერ დაფიქსირდა მეოთხე კლასში, ხოლო მეთერთმეტეში 5-ჯერ. მაჩვენებლების კლება კლასების ზრდასთან ერთად ნათლად ჩანს. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში პირიქით ხდება, კლასების ზრდასთან ერთად მატულობს მაჩვენებელიც. მეოთხე კლასში 6-ჯერ მოხდა დადებით-შემასუსტებელი მაგალითის მცდარი გამოყენება, ხოლო მეთერთმეტეში 8-ჯერ, ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი დაფიქსირდა მერვე კლასში — 10-ჯერ.

ცხრილი №6

დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	9	8	6	7	7	6	6	5
მცდარი გამოყენება	6	7	8	9	10	8	9	8
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	15	15	14	16	17	14	15	12

3) ა) უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენება ორნიშნა მაგალითებში რაოდენობის მხროვ საკმაოდ მაღალია — მეოთხე კლასში ეს რიცხვი 18-ია, ხოლო მეთერთმეტეში — 16. ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მეცხრე კლასში დაფიქსირდა — 21. სწორი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე მაღალი შედეგი მეოთხე კლასშია — 11-ჯერ, ხოლო მეთერთმეტეში — 4-ჯერ. როგორც ჩანს აქ პროგრესი არ არის. რაც შეეხება მცდარი გამოყენების შედეგებს, აქ მაჩვენებელი მათულობს კლასების ზრდასთან ერთად — მეოთხე კლასში 7-ჯერ გამოიყენეს მცდარად უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითი, ხოლო მეთერთმეტეში 12-ჯერ. ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი დაფიქსირდა მეცხრე კლასში — 18-ჯერ.

ცხრილი №7

უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების
მაჩვენებელი ორნიშნიან მაგალითზე.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	11	6	3	2	4	3	4	4
მცდარი გამოყენება	7	8	7	8	12	18	16	12
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	18	14	10	10	16	21	20	16

ბ) სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითი რაოდენობის მიხედვით უფრო მეტჯერ იქნა გამოყენებული, ყველაზე მეტჯერ მერვე კლასში — 29-ჯერ, მეოთხეში — 26-ჯერ, ხოლო მეთერთმეტე კლასში — 17-ჯერ. უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითის სწორად გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე მაღალი შედეგი მეოთხე კლასშია — 16-ჯერ, ხოლო მეცხრე და მეთერთმეტე კლასებში ყველაზე ცოტა — 4-ჯერ. შესაბამისად მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში პირიქითაა საქმე, ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი მეოთხე-მეხუთე კლასშია — 9-10-ჯერ, ხოლო ყველაზე მეტი მერვე კლასშია — 24-ჯერ, მეთერთმეტეში კი — 13-ჯერ. აქაც არ აღინიშნება რაიმე წინსვლა.

ცხრილი №8

უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების მაჩვენებელი
სამნიშნა მაგალითში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	16	6	7	10	5	4	5	4
მცდარი გამოყენება	10	9	11	11	24	15	15	13
მაგ. გამოყ. ჩაოდენ.	26	15	18	21	29	19	20	17

გ) უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში სწორი გამოყენების მხრივ პროგრესი არ არის, შედეგები კვლავ განიცდიან კლებადობას კლასების ზრდასთან ერთად — მეოთხე კლასში ყველაზე მაღალი შედეგია — 27-ჯერ, მეოთხთემეტეში — 8-ჯერ. საწინააღმდეგო სიტუაციაა მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში, ყველაზე დაბალი შედეგი მეოთხე კლასშია — 17-ჯერ, ყველაზე მაღალი — მერვე კლასში 36-ჯერ, ხოლო მეოთხთემეტეში — 25-ჯერ. უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითი რაოდენობის მხრივ ყველაზე მეტჯერ გამოიყენეს მერვე კლასში 45-ჯერ და მეოთხე კლასში 44-ჯერ, მაგრამ ამ 45 მაგალითიდან მერვე კლასელმა მხოლოდ 9 გამოიყენა სწორად, ხოლო მეოთხე კლასელმა 44-დან 27; ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი შეექვსე კლასშია — 28-ჯერ, მეოთხთემეტე კლასში უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითი 33-ჯერ იქნა გამოყენებული.

ცხრილი №9

უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითის გამოყენების
საერთო მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	27	12	10	12	9	7	9	8
მცდარი გამოყენება	17	17	18	19	36	33	31	25
მაგ. გამოყ. ჩაოდენ.	44	29	28	31	45	40	40	33

4.) ა) უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითები ორნიშნიანი მაგალითების შემთხვევაში რაოდენობის ძირითად საკმაოდ ბევრჯერ იქნა გამოყენებული; ყველაზე მეტჯერ მე-6,7 კლასებში — 20-ჯერ, ხოლო ყველაზე ცოტა რაოდენობით — მეცხრე კლასში 9-ჯერ. რაც შეეხება სწორი გამოყენების მონაცემებს, აქ სხვა მაგალითების შემთხვევებისაგან განსხვავებით გარკვეული პროგრესი აღინიშნება, მიუხედავად იმისა, რომ ყველაზე მაღალი შედეგი მეექვსე კლასში დაფიქსირდა — 16-ჯერ, დანარჩენი კლასების მაჩვენებლები მკვეთრად არ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. ყველაზე დაბალი შედეგი მეოთხე კლასში დაფიქსირდა 3-ჯერ. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელშიც შესაბამისად გვაქვს პროგრესი, შედეგები უფრო კლებულობენ კლასების ზრდასთან ერთად. ყველაზე მაღალი შედეგი მეშვიდე კლასშია — 12-ჯერ, ყველაზე დაბალი — მეცხრე კლასში 3-ჯერ. ყოველი ზემოთ აღნიშნული მიუთითებს, რომ უარყოფით-შემასუსტებელ მაგალითებს წარმატებით იყენებენ კლასების ზრდასთან ერთად, რაც პროგრესის მაჩვენებელია.

ცხრილი №10

უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი ორნიშნიანი მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	3	4	16	8	4	6	4	4
მცდარი გამოყენება	9	11	4	12	10	3	6	9
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	12	15	20	20	14	9	10	13

ბ) უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენება სამნიშნა მაგალითებში გარკვეულ აღმავლობას განიცდის სწორი გამოყენების მაჩვენებლის მიხედვით ყველაზე მაღალი შედეგი მეხუთე კლასშია 16-ჯერ, ხოლო ყველაზე დაბალი — მე-4,8,9 კლასებში 6-ჯერ, მეთერთმეტეში კი — 9-ჯერ. რაც შეეხება მცდარი გამოყენების მაჩვენებელს, აქ მაღალ კლასებში უფრო

მეტია შეცდომების რაოდენობა — ყველაზე მაღალი შედეგი მეცხრე კლასშია 15-ჯერ, ყველაზე დაბალი — მერვე კლასში 6-ჯერ, მეოთხე კლასში — 8-ჯერ, მეთერთმეტეში კი — 14-ჯერ.

რაოდენობის მიხედვით ყველაზე მეტი გამოყენება უარყოფით-შემასუსტებელ მაგალითებს აქვთ მეხუთე კლასში, ხოლო ყველაზე ცოტა მერვე კლასში 12-ჯერ.

ცხრილი №11

უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	6	16	10	5	6	6	7	9
მცდარი გამოყენება	8	8	12	14	6	15	12	14
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	14	24	22	19	12	21	19	23

გ) უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში სწორი გამოყენების მხროვ პროგრესი არ არის კლასების ზრდასთან ერთად. მიუხედავად იმისა, რომ მეოთხე კლასში დაფიქსირებულია 9 სწორი გამოყენება და მეთერთმეტეში 13, მაინც უფრო მაღალი შედეგებია დაბალ კლასებში. ყველაზე მაღალი შედეგია მეექვსე კლასში — 26-ჯერ. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე დიდი შედეგი, ანუ ყველაზე მეტი შეცდომები დაშვებული იქნა მეშვიდე კლასში 26-ჯერ, ყველაზე ნაკლები შეცდომებით უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითი გამოიყენეს მე-6,8 კლასებმა — 16-ჯერ, მეოთხე კლასში — 17-ჯერ, მეთერთმეტეში — 23-ჯერ. რაც შეეხება რაოდენობის საერთო მაჩვენებელს, ყველაზე მეტად უარყოფით შემასუსტებელი მაგალითები გამოიყენეს მეექვსე კლასში — 42-ჯერ, ყველაზე ნაკლებად მე-4,8 კლასებში — 26-ჯერ.

ცხრილი №12

უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების
საერთო მაჩვენებელი

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	9	20	26	13	10	12	11	13
მცდარი გამოყენება	17	19	16	26	16	18	18	23
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	26	39	42	39	26	30	29	36

5) რაც შეეხება ზოგადად დადებითი მაგალითების გამოყენებას, მონაცემებზე ერთი გადახედვით ნათლად ჩანს, რომ სწორად გამოყენების მხრივ პროგრესი აქაც არ არის.

ა) ორნიშნიან მაგალითებში, დადებითი მაგალითების გამოყენების რაოდენობის მაჩვენებელში ძკვეთრი განსხვავება არ აღინიშნება, გარდა მეშვიდე კლასისა, სადაც 20-ჯერ გამოიყენეს დადებითი მაგალითები და აქედან მხოლოდ 6-ჯერ იყო სწორი გამოყენება, 14-ჯერ კი არასწორი. სწორი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე მაღალი შედეგი მეოთხე კლასშია დაფიქსირებული 8-ჯერ, ყველაზე დაბალი შედეგი მე-9, 10 კლასებში 4-ჯერ, მეთერთმეტეში კი 5-ჯერ. როგორც ჩანს, აქ წინსვლა არ განიცდება ისე, როგორც მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში. მცდარი გამოყენებები კლასებისდა მიხედვით იზრდება, ყველაზე მაღალი შედეგი მეშვიდე კლასში დაფიქსირდა — 14-ჯერ.

ცხრილი №13

დადებითი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი ორნიშნა
მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	8	6	7	6	5	4	4	5
მცდარი გამოყენება	2	5	3	14	5	6	6	6
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	10	11	10	20	10	10	10	11

ბ) თითქმის იგივე სიტუაცია გვაქვს დადებითი მაგალით-

ბის გამოყენების ცხრილში, როცა სამნიშნა მაგალითებთან გაკაქეს საქმე. სწორი გამოყენება თანდათან კლებულობს კლასების ზრდასთან ერთად, მეოთხე კლასში — 13-ჯერ, მეოთხრთმეტეში — 7-ჯერ.

მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე მეტი შეცდომა მეშვიდე კლასში იქნა დაშვებული — 16-ჯერ, მეოთხე კლასში — 7-ჯერ, ხოლო მეოთხრთმეტეში — 13-ჯერ, რაც მიუთითებს მაღალ კლასებში შეცდომების დაშვების მატებაზე.

ცხრილი №14

დადებითი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	13	13	10	4	9	7	8	7
მცდარი გამოყენება	7	8	10	16	10	13	13	13
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	20	21	20	20	19	20	21	20

გ) დადებითი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში ნათლად ჩანს, რომ სწორი გამოყენების შედეგებში დაბალ კლასებში გაცილებით კარგი მონაცემები გვაქვს, ვიდრე მაღალ კლასებში. ყველაზე მეტჯერ სწორი გამოყენება დაფიქსირდა მეოთხე კლასში 2-ჯერ. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში კი ყველაზე დაბალი შედეგი მეოთხე კლასშია 9-ჯერ. რაც შეეხება დადებითი მაგალითების გამოყენების საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს, აქ მეშვიდე კლასი დგას წინ, ამ მაგალითების გამოყენება 40-ჯერ მოხდა, მაგრამ 30-ჯერ არასწორად.

ცხრილი №15

დადებითი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10		-
სწორი გამოყენება	21	19	17	10	14	11	12	12	-
მცდარი გამოყენება	9	13	13	30	15	19	19	19	-
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	30	32	30	40	29	30	31	31	253

6) უარყოფითი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელში

ჩანს, რომ ეს მაგალითები ყველაზე მეტჯერ იქნა გამოყენებული განხორგადების პროცესში 557-ჯერ, მაგრამ მათ გამოყენებაში ბევრი შეცდომებიც იქნა დაშვებული.

ა) ორნიშნა მაგალითების განხორგადების დროს უარყოფითი მაგალითების სწორ გამოყენებაში პროგრესი არ არის, ყველაზე მაღალი შედეგი მეექვსე კლასში დაფიქსირდა 19-ჯერ, ყველაზე დაბალი — მე-8, 10, 11 კლასებში 8-ჯერ. გაცილებით ცოტა შეცდომები იქნა დაშვებული დაბალ კლასებში. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე დაბალი შედეგი მეექვსე კლასშია — 11-ჯერ, ხოლო ყველაზე მაღალი მე-8, 10 კლასში — 22-ჯერ.

ცხრილი №16

უარყოფითი მაგალითის გამოყენების მაჩვენებელი ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	14	10	19	10	8	9	8	8
მცდარი გამოყენება	16	19	11	20	22	21	22	21
შაგ. გამოყ. რაოდენ	30	29	30	30	30	30	30	29

ბ) სამნიშნა მაგალითებში უარყოფითი მაგალითები სწორი გამოყენების მხრივ პროგრესს არ განიცდიან. კვლავ დაბალ კლასებში უფრო წარმატებით იყენებენ ამ მაგალითებს, ვიდრე მაღალ კლასებში — მეოთხე კლასში 22-ჯერ, მეხუთეტეტეში 13-ჯერ. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში პირიქით გვაქვს საქმე — დაბალ კლასებში უფრო დაბალია შედეგები, ვიდრე მაღალ კლასებში, მეოთხე კლასში — 18-ჯერ, მეხუთეტეტეში — 27-ჯერ.

ცხრილი №17

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	22	22	17	15	11	10	12	13
მცდარი გამოყენება	18	17	23	25	30	30	27	27
შაგ. გამოყ. რაოდენ.	40	39	40	40	41	40	39	40

გ) ურყოფითი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში სწორი გამოყენების გრაფაში პროგრესი არ არის. მონაცემები კლებულობს კლასების ზრდასთან ერთად. ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მეოთხე კლასშია 36-ჯერ, ყველაზე დაბალი — მე-8,9 კლასებში — 19-ჯერ. მცდარი გამოყენების გრაფაში საწინააღმდეგო სურათი გვაქვს, შეცდომების რაოდენობა მატულობს კლასების ზრდასთან ერთად: მეოთხეში — 34-ჯერ, მეხუთემეტყეში — 48-ჯერ. მაგალითების გამოყენების რაოდენობის მაჩვენებელის გრაფაში ყველაზე მაღალი შედეგი დაფიქსირდა, ეს შედეგები 68-71-ის ფარგლებში განაწილდა.

ცხრილი №18

უარყოფითი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	-
სწორი გამოყ.	36	32	36	25	19	19	20	21	-
მცდარი გამოყ.	34	36	34	45	52	51	49	48	-
მაგ.გამოყ.რაოდენ.	70	68	70	70	71	70	69	69	557

7) შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელშიც იგივე სიტუაცია გვაქვს. მაგალითების სწორი გამოყენების შემთხვევები დაბალ კლასებში უფრო მაღალია, ვიდრე მაღალ კლასებში, ხოლო მცდარი გამოყენება, პირიქით — დაბალ კლასებში უფრო ცოტაა, ვიდრე მაღალ კლასებში. რაოდენობის მხრივ შემასუსტებლის გამოყენების მაჩვენებელში ჩანს, რომ აღნიშნული მაგალითები საკმაოდ ბევრჯერ იქნა გამოყენებული, მაგრამ უარყოფითი მაგალითის გამოყენების რაოდენობას ვერ შეედრება, — 386, მაგრამ მაგალითების საერთო რაოდენობიდან ცდისპირებმა სწორად ვერ გამოიყენეს.

ა) შემასუსტებლის გამოყენება ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში შემდგენიარად განაწილდა: სწორი გამოყენების გრაფაში ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მეექვსე კლასშია 19-ჯერ, დანარჩენ კლასებში მონაცემები ძალიან არ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან — მეოთხე კლასში — 9-ჯერ, მეხუთე-

მეტეში — 8-ჯერ. იგივე სიტუაცია გვაქვს მცდარი გამოყენების გრაფაში: ყველაზე ძალიან შედეგი მეშვიდე კლასშია — 16-ჯერ, დანარჩენი მონაცემები ძალიან არ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან, მეოთხე კლასი — 11-ჯერ, მეუროთმეტე — 13-ჯერ.

ცხრილი №19

შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	9	8	19	14	8	10	8	8
მცდარი გამოყენება	11	14	6	16	15	8	10	13
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	20	22	25	30	23	18	18	21

ბ) სამნიშნა მაგალითებში შემასუსტებელი მაგალითის სწორ გამოყენებას, შეიძლება ითქვას, რომ პროგრესი არა აქვს, რადგან უფრო ძალიან მონაცემები დაბალ კლასებშია დაფიქსირებული. ყველაზე მეტი — 20-ჯერ სწორი გამოყენება აღინიშნა მეხუთე კლასში, მეოთხე კლასში 9-ჯერ, მეუროთმეტეში 10-ჯერ. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში 12-ჯერ დაფიქსირდა შეცდომა, მეუროთმეტეში 18-ჯერ. როგორც ჩანს, აქაც არ გვაქვს წინსვლა.

ცხრილი №20

შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	9	20	13	6	9	8	9	10
მცდარი გამოყენება	12	12	18	19	11	18	17	18
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	21	32	31	25	20	26	26	28

გ) შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელში, სწორი გამოყენების გრაფაში ერთიდაიგივე შედეგი დაფიქსირდა მე-4,11 კლასებში 18-ჯერ, მაგრამ მიუხედავად

ამისა პროგრესი არ არის, რადგან ყველაზე მაღალი შედეგები მებუთე-მეექვსე კლასებში აღინიშნა 28-ჯერ—32-ჯერ. არასწორი გამოყენების გრაფაში მეოთხე კლასში 23-ჯერ აღინიშნა შეცდომა, მეორე-მეოთხეში კი — 31-ჯერ, რაც პროგრესის არ არსებობაზე მიგვანიშნებს.

ცხრილი №21

შემასუსტებული მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	-
სწორი გამოყენება	18	28	32	20	17	18	17	18	-
მცდარი გამოყენება	23	26	24	35	26	26	27	31	-
მაგ. გამოყ. რაოდ.	41	54	56	55	43	44	44	49	386

8) გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელში იგივე სიტუაცია გვაქვს, პროგრესი არ აღინიშნება არც სწორი გამოყენების და არც მცდარი გამოყენების მაჩვენებლებში. რაც შეეხება რაოდენობის მხრივ მათ გამოყენებას, ეს შედეგები საკმაოდ მაღალია, უარყოფითი მაგალითების გამოყენების შემდეგ ის მეორე ადგილზე დგას — 417-ჯერ.

ა) ორნიშნიან მაგალითებში გამაძლიერებელი მაგალითი ყველაზე მეტჯერ სწორი გამოყენების გრაფაში დაფიქსირდა — მეოთხე კლასში 13-ჯერ, ხოლო მეორე-მეოთხეში 5-ჯერ. მცდარი გამოყენების შემთხვევაში ყველაზე დაბალი შედეგი მეოთხე კლასშია 7-ჯერ, ყველაზე მაღალი მეათეში 19-ჯერ.

ცხრილი №22

გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი ორნიშნიან მაგალითების შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	13	8	7	2	5	3	4	5
მცდარი გამოყენება	7	10	8	8	12	20	19	14
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	20	18	15	10	17	23	23	19

ბ) საშინაო მშენებლობის მაგალითებში გამაძლიერებელი მაგალითები სწორად ყველაზე მეტჯერ კვლავ მეოთხე კლასში გამოიყენეს 26-ჯერ, მეორე მხარეში კი 10-ჯერ. მცდარი გამოყენების მაჩვენებელშიც არ ჩანს პროგრესი, აქაც, როგორც ყოველთვის, მეოთხე კლასშია ყველაზე დაბალი შედეგი 13-ჯერ, მეორე მხარეში კი — 22-ჯერ.

ცხრილი №23

გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელი საშინაო მშენებლობის შემთხვევაში.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
სწორი გამოყენება	26	15	14	13	11	9	11	10
მცდარი გამოყენება	13	13	15	22	29	25	23	22
მაგ. გამოყ. რაოდენ.	39	28	29	35	40	34	34	32

გ) გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების საერთო გრაფიკში სწორი გამოყენების ყველაზე მაღალი შედეგი მეოთხე კლასში დაფიქსირდა 39-ჯერ, ხოლო მეორე მხარეში — 15-ჯერ. მცდარ გამოყენებაშიც წინსვლა არ არის — ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი მეოთხე კლასშია — 20-ჯერ, მეორე მხარეში კი — 36-ჯერ.

ცხრილი №24

გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	-
სწორი გამოყენება	39	23	21	15	16	12	15	15	-
მცდარი გამოყ.	20	23	23	30	41	45	42	36	-
მაგ. გამოყ. რაოდ.	59	46	44	45	57	57	57	58	417

9) მაგალითების სწორი გამოყენების მაჩვენებელში ჩანს, რომ ორნიშნა მაგალითებში 40 შესაძლებელიდან უფრო მეტჯერ ხორციელდება სწორი გამოყენება. მიუხედავად იმისა, რომ

მეოთხე კლასელებმა 19-ჯერ განახორციელეს ეს პროცესი და მეტერთმეტე კლასელებმა 30-ჯერ, მაინც უფრო მეტი რაოდენობა სწორი გამოყენების ფაქტებისა დაბალ კლასებშია, ყოველ შემთხვევაში აქ წინსვლა არ აღინიშნება.

ცხრილი №25

მაგალითების სწორი გამოყენების მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	
ორნიშნა მაგალით	19	32	36	37	30	31	27	30	40 შესაძ
სამნიშნა მაგალით	48	50	47	39	45	41	40	38	60 შესაძ
მაგ. გამოყ. რაოდ.	67	82	83	76	75	72	67	68	590

10) მცდარი გამოყენების მაჩვენებელშიც არ გვაქვს უკეთესი მდგომარეობა. აქაც დაბალ კლასებში უფრო კარგი მაჩვენებლები გვაქვს, ვიდრე მაღალ კლასებში. ორნიშნა მაგალითებში ყველაზე მაღალი შედეგი მეოთხე კლასშია 21-ჯერ, მაგრამ მიუხედავად ამისა მე-5,6,7 კლასებში დაბალი მაჩვენებლები გვაქვს და საერთო ფონის მიხედვით პროგრესი არ არის. სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაშიც არ არის კარგი მაჩვენებელი, მეოთხე კლასში 12-ჯერ გამოიყენეს მცდარად, მეტერთმეტეში კი 22-ჯერ. მიუხედავად კვლავ პროგრესის არ არსებობისა, წინსვლა არ არის სწორი გამოყენების საერთო მაჩვენებელში. ცდისპირებმა განზოგადების პროცესის დროს უმეტეს შემთხვევაში სწორად გამოიყენეს მაგალითები როგორც ორნიშნა, ისე სამნიშნა მაგალითებში — 590-ჯერ. არასწორი, მცდარი გამოყენება მხოლოდ 210-ჯერ დაფიქსირდა.

ცხრილი №26

მაგალითების მცდარი გამოყენების მაჩვენებელი

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	-
ორნიშნა მაგალით.	21	8	4	3	10	9	13	10	40 შესაძ.
სამნიშნა მაგალით.	12	10	13	21	15	19	20	22	60 შესაძ
მაგ. გამოყ. რაოდ.	33	18	17	24	25	29	33	32	210

11) სწორი პასუხების მაჩვენებელ გრაფაში, ორნიშნიანი მაგალითების შემთხვევაში უფრო მეტჯერ მოხდა სწორი პასუხის მიღება, ვიდრე სამნიშნიანის შემთხვევაში. მიუხედავად ამისა, დაბალ კლასელი მოსწავლეები უფრო მეტჯერ იღებენ სწორ პასუხს, ვიდრე მაღალკლასელები, მეოთხე კლასი 9-ჯერ, მეურთმეტე კლასი 7-ჯერ. იგივე სიტუაცია გვაქვს სამნიშნა მაგალითებშიც. მეოთხე კლასში 8-ჯერ მიიღეს სწორი პასუხი, ხოლო მეურთმეტეში — 6-ჯერ. საერთო მაჩვენებლის მიხედვით ყველაზე მეტი პასუხი სწორად მეოთხე კლასმა დააგროვა 17-ჯერ, მეურთმეტემ 13-ჯერ, ხოლო ყველაზე ცოტა მე-7,10 კლასმა — 11-ჯერ.

ცხრილი №27

სწორი პასუხების მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	-
ორნიშნა მაგალით	9	6	9	7	6	7	6	7	10 შესად.
სამნიშნა მაგალით	8	6	5	4	6	5	5	6	10 შესად.
მაგ. გამოყ რაოდ.	17	12	14	11	12	12	11	13	102

12) არასწორი პასუხების გრაფაში ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში ყველაზე ცოტა არასწორი პასუხი მეოთხე და მეექვსე კლასში დაფიქსირდა 1-ჯერ, ხოლო მეურთმეტეში 3-ჯერ. სამნიშნა მაგალითებში ყველაზე ცოტა არასწორი პასუხი კვლავ მეოთხე კლასმა მიიღო ორჯერ, ხოლო მეურთმეტე კლასმა 4-ჯერ. საერთო მაჩვენებელშიც წინ დგანან მეოთხე კლასელები ყველაზე მცირე არასწორი პასუხით 3-ჯერ, მეურთმეტე კლასი კი 7-ჯერ. ყველაზე მეტი შეცდომა დაუშვა მეშვიდე კლასმა 9-ჯერ. მიუხედავად იმისა, რომ წინსვლა არც არასწორი პასუხების გრაფაში გვაქვს, საერთო ჯამური რაოდენობით პროგრესი არის. ცდისპირებმა უმეტეს შემთხვევაში სწორი პასუხები მიიღეს — 160 მაგალითიდან 102 სწორი პასუხი მიიღეს, ხოლო 58 პასუხი არასწორად.

ცხრილი №28

არასწორი პასუხების მაჩვენებელი.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11	-
ორნიშნა მაგალითი	1	4	1	3	4	3	4	3	10 შესაძ
სამნიშნა მაგალითი	2	4	5	6	4	5	5	4	10 შესაძ
მაგ.გამოყ. რაოდ	3	8	6	9	8	8	9	7	სულ 58

13) ცდისპიროთა მიერ სწორად განზოგადებული ნიშნების საერთო რაოდენობის მაჩვენებელი ცხრილიდან როგორც ჩანს, აღმავლობა არ არის. მეოთხე კლასში დაფიქსირებული 57 ნიშანი ყველაზე მეტია. კლასების ასაკობრივ ზრდასთან ერთად თანდათან კლებულობს განზოგადებული ნიშნების რაოდენობა. მეთერთმეტე კლასში 33 ნიშანია, თუმცა ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი მეცხრე კლასშია — 30.

ცხრილი №29

სწორად განზოგადებული ნიშნების საერთო რაოდენობა.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
განზოგად. ნიშნების გამოყ.	57	51	53	35	33	30	32	33

14) კლასების მიხედვით დადებითი და უარყოფითი მაგალითების საფუძველზე მოპოვებული ნიშნების რაოდენობის მაჩვენებელ გრაფაში მონაცემები შემდეგნაირად განაწილდა: მეოთხე კლასში დაფიქსირებული 21 ნიშანი ყველაზე მეტია, ხოლო ყველაზე ცოტა — მეშვიდე კლასში 10-ჯერ, მეთერთმეტე კლასში კი ეს რიცხვი 12-ია. უარყოფით მაგალითებშიც არ აღინიშნება წინსვლა. მეოთხე კლასში მიღებული შედეგი 36-ზე მეტია, ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი მე-8,9 კლასებშია მიღებული — 19-ჯერ, ხოლო მეთერთმეტე კლასში მოპოვებული ნიშნების რაოდენობა 21-ია.

ცხრილი №30

დადებითი და უარყოფითი მაგალითების საყუქველზე მოპოვებული ნიშნების რაოდენობა.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
დად მაგ-ითმობნიშ რაოდ	21	19	17	10	14	11	12	12
ურ მაგ-ითმობნიშ რაოდ	36	32	36	25	19	19	20	21

15) მაგალითების მცდარი გამოყენების მაჩვენებელში ყველაზე მაღალი შედეგი მე-4,10 კლასებშია 33-ჯერ. მართალია მეურთმეტე კლასში ეს რიცხვი 32-ია, მაგრამ მიუხედავად ამისა დანარჩენ კლასებში მაჩვენებლები რიგისდა მიხედვით მატულობს.

ცხრილი №31

მაგალითების მცდარი გამოყენების საერთო მაჩვენებელი

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
საერთო მაჩვენებელი	33	18	17	24	25	28	33	32

16) დადებითი და უარყოფითი მაგალითების გამოყენების დროს დაშვებული შეცდომების რაოდენობის მაჩვენებელში მონაცემები შემდგენიარად გადანაწილდა: დადებითი მაგალითების შემთხვევაში მეოთხე კლასში ყველაზე დაბალი მაჩვენებელია 9, ყველაზე მაღალი კი მეშვიდე კლასში 20, ხოლო მეურთმეტეში 19, რაც იმას მიუთითებს, რომ მაღალ კლასებში უფრო მეტი შეცდომები იყო დაშვებული დადებითი მაგალითების შემთხვევაში, ვიდრე დაბალ კლასებში. უარყოფითი მაგალითების დროსაც იგივე სიტუაციაა, გვაქვს — ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი მე-4,6 კლასში 34/ჯერ, ყველაზე მაღალი — მერვე კლასში 52/ჯერ, მეურთმეტე კლასში კი 43-ჯერ. რაც ადასტურებს პროგრესის არ არსებობას.

დადებითი და უარყოფითი მაგალითების გამოყენების დროს დაშვებული შეცდომების რაოდენობა.

კლასები	4	5	6	7	8	9	10	11
დადებითი მაგ	9	13	13	20	15	19	19	19
უარყოფითი მაგ	34	36	34	45	52	51	49	43

მიღებული შედეგების ანალიზის დროს, როგორც ჩანს, აზრიანი მასალის გამოყენების შემთხვევებში შედეგები გაცილებით ცუდია, ვიდრე უაზრო მასალის გამოყენების დროს. თითქმის ყველა მაჩვენებელში დაფიქსირებული მონაცემები აღმავლობას არ განიცდიან, დაბალ კლასებში უფრო კარგი მაჩვენებლები აღმოჩნდა, ვიდრე მაღალ კლასებში.

დადებითი მაგალითები განზოგადების პროცესში მცირე რაოდენობით იქნა გამოყენებული. უფრო მეტჯერ დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენება დაფიქსირდა, მაგრამ ამ გამოყენებაში შეცდომები ანუ მცდარი გამოყენებები უფრო მეტი იყო, ვიდრე სწორი გამოყენებები. რაც შეეხება კლასების მიხედვით მათი გამოყენების წარმატებას, აქ დაბალ კლასებში უფრო მაღალია დადებითი მაჩვენებლები, ვიდრე მაღალ კლასებში, რაც პროგრესის არ არსებობას ადასტურებს. იგივე სიტუაცია გვაქვს უარყოფითი მაგალითების გამოყენების დროს, როგორც უარყოფით-შემასუსტებელი, ისე უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების შემთხვევაში, კლასების ზრდასთან ერთად მატულობს მაგალითების მცდარი გამოყენების შემთხვევები და კლებულობს სწორი გამოყენებები, თუმცა ეს მაგალითები გაცილებით ბევრჯერ იქნა გამოყენებული განზოგადების დროს, ვიდრე დადებითი მაგალითები.

V. აბსტრაქტული მასალის გამოყენებით ცატარეპული ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები

როგორც მონაცემებიდან ირკვევა, ექსპერიმენტმა ჩვენს იმედები არ გაამართლა, სასკოლო ასაკში განზოგადების პროცესის წარმოება აზრიანი მასალის გამოყენებით გაცილებით ძნელია, ვიდრე უაზრო, აბსტრაქტული მასალის გამოყენების შემთხვევაში.

მაგრამ მთავარი შედეგი, რომელიც ჩვენთვის სრულიად მოულოდნელი აღმოჩნდა იმაში მდგომარეობს, რომ ასაკის ზრდის პარალელურად არ იზრდება ცნების არებითი ნიშნების განზოგადების უნარის მაჩვენებლები. ამავე დროს აბსტრაქტულ მასალაზე ჩატარებულ ექსპერიმენტულ შრომებში ნათლად ჩანს, რომ ასაკის ზრდასთან ერთად ხდება ბავშვის განზოგადების უნარის განვითარება.

ბუნებრივია ისმის კითხვა, აზრიანი მასალის გამოყენების დროს რატომ არ უნდა იყოს ასაკის მატებასთან ერთად განზოგადების პროცესის განვითარებაში პროგრესი. რა თქმა უნდა მეოთხე და მეთერთმეტე კლასელი ბავშვები აზროვნების დონით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან, 9-10 წლის ბავშვის გონებრივი შესაძლებლობები უღაოა ჩამორჩება 16-17 წლისას, მაგრამ განზოგადების პროცესს, რომელიც ახალი ცნებების შემუშავებას ემსახურება, რატომღაც მეოთხე კლასელი ბავშვი უფრო იოლად ახორციელებს, ვიდრე მეთერთმეტე კლასელი

ჩვენ მივიჩნით, რომ ამის მიზეზი შეიძლება ყოფილიყო ორი ფაქტორი — ან დროის მომენტი, რადგან ის ცდები, რომელიც ჩატარდა შ. ნადირაშვილის⁽¹⁾ მიერ, რამდენიმე ასუქული წლის უკანაა ჩატარებული; ან განზოგადების ცდებში მიწოდებული მასალის რაგვარობის ფაქტორი — განსხვავება აბსტრაქტულ და აზრიან მასალას შორის.

აღნიშნული შედეგების მიღების მიზეზის გასარკვევად გადაწყვიტეთ ხელახლა ჩაგვეტარებინა ცდები იმავე სკოლების, იმავე X—XI კლასებში იგივე მეთოდით, ოღონდ ეხლა უკვე აბსტრაქტულ მასალაზე.

ცდების ჩატარების დროს რაიმე სიძნელეს ადგილი არ ჰქონია. ცდისპირებს კარგად ესმოდათ ამოცანა და 99%-მა წარმატებით გადაჭრა იგი. აბსტრაქტული მასალა იგეგვ პრინციპით აუაგეთ, როგორც შ. ნადირაშვილს ჰქონდა გამოყენებული თავის ცდებში.

მიღებული შედეგების მიხედვით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ აბსტრაქტული მასალის გამოყენებით განზოგადების პროცესი წარმატებით მიმდინარეობს და ასაკის ზრდასთან ერთად ვითარდება.

1) დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენებაში გარკვეულ თავისებურებებს ვაწყდებით ეს მაგალითი ორნიშნაანი მაგალითის განზოგადების დროს მხოლოდ ერთხელ იქნა გამოყენებული და ისიც არასწორად. მაგრამ სამნიშნაან მაგალითებში 10-10-ჯერ გამოიყენეს და სულ ყველა სწორად.

დადებით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენება ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

ცხრილი №1

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	0	0
მცდარი გამოყენება	1	0

დადებით – გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენება სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში

ცხრილი №2

კლასები	10	11
სწორი გამოყ.	10	10
მცდარი გამოყ.	0	0

2) დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების მაჩვენებელში ჩანს რომ ეს მაგალითები საკმაოდ ბევრჯერ იქნა გამოყენებული და უძეტესი მათიგანი სწორედ გამოიყენეს (კლასპირებმა. რაც შეეხება შეცდომებს, ისინი ძალიან ცოტა იყო დაშვებული, შედარებით პეტი მკათუ კლასში.

დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენება ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში

ცხრილი №3

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	8	8
მცდარი გამოყენება	2	1

დადებით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენება სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში

ცხრილი №4

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	8	9
მცდარი გამოყენება	2	1

3) უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების დროს ჩანს, რომ ამ მაგალითების გამოყენება თითქმის უშეცდომოდ მოხდა, თუ არ ჩავთვლით ორნიშნა მაგალითის განზოგადების პროცესს, სადაც მხოლოდ ორჯერ იქნა დაშვებული შეცდომა.

უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენება
ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში

ცხრილი №5

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	4	2
მცდარი გამოყენება	1	1

უარყოფით-გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენება
სამნიშნა მაგალითების შემთხვევაში.

ცხრილი №6

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	10	10
მცდარი გამოყენება	0	0

4) უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითები ყველაზე მეტჯერ იქნენ გამოყენებული და ამ გამოყენების დროს არცერთი შეცდომა არ იქნა დაშვებული. ოდნავ მეტი სწორი გამოყენება მეთერთმეტე კლასში დაფიქსირდა.

უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენება
ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში

ცხრილი №7

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	25	27
მცდარი გამოყენება	0	0

უარყოფით-შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენება
საშნიშნა მაგალითების შემოხვევაში

ცხრილი №8

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	30	30
მცდარი გამოყენება	0	0

5) ორნიშნიანი და საშნიშნიანი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებლიდან, როგორც ჩანს დადებითი მაგალითების უმრავლესობა ცდისპირებმა სწორად გამოიყენეს. გარკვეული წინსვლა მეთურთმეტე კლასშია, როგორც სწორი გამოყენების მხრე, ისე მცდარი გამოყენების დაბალი მაჩვენებლის მიხედვით. უკეთესი მდგომარეობა გვაქვს უარყოფით მაგალითებში, აქ ძალიან დიდი რაოდენობა დაფიქსირდა ამ მაგალითის გამოყენებისა და ამ დიდ რაოდენობაში როგორც მათე, ისე მეთურთმეტე კლასში მხოლოდ სათითაოდ იქნა დაფიქსირებული შეცდომა.

დადებითი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

ცხრილი №9

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	26	27
მცდარი გამოყენება	4	3

უარყოფითი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

ცხრილი №10

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	69	69
მცდარი გამოყენება	1	1

6) გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენებაში შეცდომების რაოდენობა მინიმალურია, უძრავლესი შემთხვევები ამ მაგალითის გამოყენებისა სწორად იყო დაფიქსირებული, გარკვეული პროგრესი აღინიშნება მცდარ გამოყენებაში. მეორეთმეტე კლასში ოდნავ ნაკლები შეცდომაა, ვიდრე მეთეში. შემასუსტებელი მაგალითები ცდების დროს ყველაზე მეტჯერ იქნა გამოყენებული, მათი გამოყენების დროს უძრავლესობა მაგალითებისა სწორად შესრულდა, აქაც მეტერთმეტე კლასში გარკვეული წინსვლა ფიქსირდება.

გამაძლიერებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

ცხრილი №11

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	24	22
მცდარი გამოყენება	2	1

შემასუსტებელი მაგალითების გამოყენების საერთო მაჩვენებელი.

ცხრილი №12

კლასები	10	11
სწორი გამოყენება	71	74
მცდარი გამოყენება	3	3

7) სწორი და მცდარი გამოყენების მაჩვენებლებში როგორც ჩანს, ცდისპირებმა ძალიან იოლად გაართვეს თავი სიმძლეებს და მაგალითების უძრავლესობა სწორად გამოიყენეს. როგორც

სხვა მაჩვენებლებში, აქაც ფიქსირდება გარკვეული პროგრესი. მეურთმეტე კლასში უფრო კარგი შედეგია, ვიდრე მეთათში. მოსწავლეებმა ორნიშნიანი მაგალითის განზოგადების დროს 40 შესაძლებლიდან თუ მეთათ კლასში 36-ჯერ სწორად გამოიყენეს მაგალითები, მეურთმეტეში — 37-ჯერ. ეს მაჩვენებლები რომ შევადაროთ აზრიან მასალაზე ჩატარებული ცდის შედეგებს — მეთათ კლასში 27-ჯერ, მეურთმეტეში 30-ჯერ, — მიეხედვებით, რომ განსხვავება ძალიან დიდია აბსტრაქტული მასალის სასასრებლოდ. იგივე სიტუაცია გვაქვს სამნიშნა მაგალითებში — აბსტრაქტული მასალის დროს 60 შესაძლებლიდან მეთათ კლასში 58-ჯერ გამოიყენეს სწორად მაგალითები, მეურთმეტეში — 59-ჯერ, ხოლო აზრიანი მასალის შემთხვევაში — მეთათ კლასში — 40-ჯერ, მეტურთმეტეში — 38-ჯერ.

მცდარი გამოყენების შედეგების მაჩვენებელშიც ანალოგიური მდგომარეობა გვაქვს, თუ უაზრო მასალის გამოყენების დროს ცდისპირებმა 40 შესაძლებლიდან მეთათ კლასში 4-ჯერ არასწორად გამოიყენეს მაგალითი და მეურთმეტეში 3-ჯერ, აზრიანი მასალის შემთხვევაში 40 შესაძლებლიდან მეთათ კლასში 13-ჯერ, ხოლო მეურთმეტეში 10-ჯერ დაუშვეს შეცდომა. სამნიშნიანი მაგალითების გამოყენებაში და მეურთმეტეში 1-ჯერ, აზრიანი მასალის გამოყენების დროს მეთათ კლასში 60 შესაძლებლიდან 20-ჯერ, ხოლო მეურთმეტეში 22-ჯერ იქნა დაშვებული შეცდომა.

მაგალითების სწორი გამოყენების მაჩვენებელი.

ცხრილი №13

კლასები	10	11	
ორნიშნა მაგალითი	36	37	40 შესაძლ.
სამნიშნა მაგალითი	58	59	40 შესაძლ.

მაგალითების არასწორი გამოყენების მაჩვენებელი.
 ცხრილი №14

კლასები	10	11	
ორნიშნა მაგალითი	4	3	40 შესაძლ.
სამნიშნა მაგალითი	2	1	60 შესაძლ

8) თითქმის იგივე სიტუაცია გვაქვს სწორი და არასწორი პასუხების მაჩვენებლებში, ორნიშნა მაგალითების შემთხვევაში როგორც მეთათუ, ისე მეთერთმეტე კლასში 1-1-ჯერ იქნა არასწორი პასუხი მიღებული, მეთათუ-მეთერთმეტე კლასმა ამ შემთხვევაში ერთნაირი შედეგი მიიღო, 10 შესაძლებლიდან 9-ჯერ სწორი პასუხი დაფიქსირდა. თუ შევადარებთ აზრიან მასალაზე ჩატარებულ ცდების შედეგებს, განსხვავება აშკარა იქნება, 10 შესაძლებლიდან მეთათუ კლასში 6-ჯერ იქნა სწორი პასუხი მიღებული, ხოლო მეთერთმეტეში — 7-ჯერ.

უფრო დიდი განსხვავებაა სამნიშნიანი მაგალითების სწორად განზოგადების დროს. თუ უაზრო მასალაზე 10 შესაძლებლიდან ათივეჯერ იქნა სწორი პასუხი მიღებული როგორც მეთათუ, ისე მეთერთმეტე კლასში, აზრიანი მასალის გამოყენების დროს 10 შესაძლებლიდან მეთათუ კლასმა 5-ჯერ მიიღო სწორი პასუხი, ხოლო მეთერთმეტემ — 6-ჯერ.

სწორი პასუხების მაჩვენებელი.
 ცხრილი №15

კლასები	10	11	
ორნიშნა მაგალითი	9	9	10 შესაძლ.
სამნიშნა მაგალითი	10	10	10 შესაძლ.

არასწორი პასუხების მაჩვენებელი.
 ცხრილი №16

კლასები	10	11	
ორნიშნა მაგალითი	1	1	10 შესაძლ.
სამნიშნა მაგალითი	0	0	10 შესაძლ

შედგების ანალიზიდან, როგორც ჩანს, განზოგადების პროცესს ცდისპირები აბსტრაქტული მასალის საფუძველზე წარმატებით ახორციელებენ. ამრიგად, დროის მიზენით არ ყოფილა განპირობებული ჩვენი გამოკვლევის შედეგები. ისევე როგორც ადრე, ახლაც სასკოლო ასაკში აბსტრაქტულ მასალაზე განზოგადების პროცესი იოლად მიმდინარეობს. რჩება ერთადერთი მიზეზი და ესაა განსხვავება აბსტრაქტულ და აზრიან მასალებს შორის. აბსტრაქტული მასალის მიწოდებისას ჩვენ ვაძლევთ ცდისპირებს შხა ცნებებს, რომელთაც უბრალოდ ერთად დაჯგუფება სჭირდებათ და ეს პროცესი, როგორც დაყინახეთ, იოლადსრულდება. აბსტრაქტულისაგან განსხვავებით, აზრიანი მასალის შინაარსი სხვა სტრუქტურისაგან შედგება, აქ არის ერთხელ მიღებული, განმტკიცებული ცნება, რომლის ანალიზის დროსაც ხდება მისი დაშლა და ხელახალი ჩამოყალიბება. მაგალითად, ჩვენს მიერ ჩატარებული ერთ-ერთი ცდის მასალა საათების სურათები იყო, რომლებიც განსხვავდებოდნენ ერთმანეთისაგან და სხვადასხვა ნიშნებით იყვნენ წარმოდგენილნი. საათის შესახებ ზოგადი წარმოდგენა თითოეულ ცდის პირს ჰქონდა, მაგრამ იგი არ შეესატყვისებოდა ჩვენს მიერ მიწოდებულ დაღებითი მაგალითების კლასს, ხოლო ის ნიშნები, რომელთა გამოყენებაც მათ ევალეობოდათ საბოლოო პასუხის მიღების შემთხვევაში ქმნიდნენ ახალ, საათის ცნებას, რომელიც, განსხვავდებოდა იმ ზოგადი წარმოდგენებისაგან რაც ცდის პირებს უწინ ჰქონდათ. სიძნელე ამ პროცესისა სწორედ ამ ფაქტორში მდგომარეობს, ხდება ძველი ცნებების დაშლა და ახალი ცნება იქმნება ამ ძველი ცნებების დაშლის ხარჯზე, ანუ ხორციელდება რეორგანიზაციის პროცესი. აღნიშნული რეორგანიზაციის პროცესის წარმატებით შესრულება ნიშნავს განზოგადების პროცესის წარმატებით განხორციელებას აზრიანი მასალის შემთხვევაში. აღნიშნული სიძნელის გამო აზრიანი მასალის გამოყენების დროს, პროგრესი არ აისახება აღნიშნულ მასალაზე განზოგადების პროცესის განვითარებაში.

აღნიშნული შრომის საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. ჩვენს მიერ გამოყენებული გამოკვლევების საფუძველზე ნათელი გახდა, რომ ინტელექტი გარემოს ასახვას ემსახურება, მასში შემავალი შემეცნებითი პროცესებიდან განსაკუთრებით ადგილი უჭირავს აზროვნებას, იგი ემსახურება საგნებსა და მოვლენებს, ასევე ქცეასა და მოვლენებს შორის მიმართების დადგენას. აზროვნების პროცესში ყალიბდება გარკვეულ ოპერაციათა სისტემა, რომლის საშუალებითაც დგინდება ადამიანის ქცევის დამაბრკოლებელი ფაქტორები და იგება მოქმედება, რომლის საფუძველზე ადამიანის მოთხოვნილების დაკმაყოფილება ხდება ამ გზით მყარდება წონასწორობა ადამიანსა და გარემოს შორის.

2. აზროვნების პროცესის განვითარებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს განზოგადების უნარს, მისი მეშვეობით ხდება საგანთა კლასის არსებითი ნიშნების მონახვა, რაც აუცილებელია ცნების ჩამოყალიბების და სინამდვილის შემეცნებისათვის.

3. ცნების ფორმირების შემდგომ ეტაპზე დადებითი მაგალითების გამოყენებასთან ერთად შემოტანილი იყო უარყოფითი მაგალითები, რომლებიც სუბიექტს საერთო ნიშნების გარდა არსებითი ნიშნების განზოგადებას აძლევს.

4. დადებითი და უარყოფითი მაგალითების მნიშვნელობის შესწავლის პროცესში გამოყენებული იქნა აბსტრაქტული მასალა, რომელიც საშუალებას იძლეოდა დადგენილიყო ის შემეცნებითი ოპერაციები, რომელთა საფუძველზეც ხორციელდება ცნებათა ფორმირება.

5. აღნიშნული მეთოდების გამოყენებით დადგენილ იქნა სასკოლო ასაკში განზოგადების განვითარების გარკვეული საფეხურები.

6. სასკოლო ასაკში განზოგადების სპეციფიკურ თვისებების გამოსავლენად ჩვენ აზრიანი მასალა გამოვიყენეთ რადგანაც ჩვეულებრივ, სასკოლო სწავლება აზრიანი მასალის, ზოგ-

ადი წარმოდგენების და ცნებების გამოყენებით მიმდინარეობს.

7. ჩვენი გამოკვლევის შედეგად დადგინდა, რომ სასკოლო ასაკში აზრიან მასალაზე განზოგადების უნარის განვითარება არ მქალავნდება, მაშინ როდესაც აბსტრაქტულ მასალაზე ჩატარებული ცდების შედეგად, დადგინდა, რომ სასკოლო ასაკში ადგილი აქვს განზოგადების უნარის განვითარებას და იგი გარკვეულ საფეხურებს გაივლის.

8. აბსტრაქტული მასალის გამოყენებით ჩვენს მიერ საგანგებოდ იქნა ჩატარებული ცდები იმავე ცდის პირებზე. აღნიშნული ცდების საფუძველზე დადგინდა, რომ ისევე, როგორც აქამდე არსებულ გამოკვლევებში, ცდის პირები აბსტრაქტულ მასალაზე ავლენენ განზოგადების უნარს და განვითარების იმ საფეხურებს, რომლებითაც ხასიათდება აღნიშნული ასაკის ბავშვის აზროვნება.

9. ჩვენი აზრით მიღებული შედეგები შემდეგნაირად შეიძლება აიხსნას: აბსტრაქტული მასალის გამოყენების დროს ცდისპირებს ეძლევათ დადებითი და უარყოფითი მაგალითების კლასები და აზროვნების ოპერაციების გამოყენებით ვველებათ გარკვეული ცნებების ფორმირება, რაც ასაკის ზრდასთან ერთად წარმატებით ვითარდება.

აზრიანი მასალის მიწოდების დროს კი ცდის პირებს უკვე შემუშავებული აქვთ ზოგადი წარმოდგენების სისტემა, რომლის ფარგლებში ახალი ცნების შემუშავება დიდ სიძნელეს აწყდება, ამ დროს საჭირო ხდება ძველი წარმოდგენათა სისტემის დაშლა და ამ მასალის საფუძველზე ახალი ცნების ფორმირება.

10. მიღებული შედეგები აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული სასკოლო სწავლების პროცესში, რადგან ყოველი ახალი ცნების დაუფლება არსებული წარმოდგენათა სისტემის რეორგანიზაციის საფუძველზე ხდება.

ლიტერატურა:

- 1) ნადირაშვილი შ. – განზოგადების განვითარება სასკოლო ასაკის ბავშვებში, თბილისი, 1963.
- 2) ნადირაშვილი შ. – არსებითი და საერთო ნიშნების განზოგადების ფსიქოლოგიურ კანონზომიერებათა შესახებ. საქ. მეც. აკადემიის მოამბე ტ. XXVI, №3, 1961.
- 3) ნათაძე რ. – ზოგადი ფსიქოლოგია, თბილისი, 1977.
- 4) ნათაძე რ. – ცნებათა განზოგადების ონტოგენეზისათვის. „ფსიქოლოგია“ ტ. I. 1942.
- 5) ნათაძე რ. – ცნების შემუშავების ორი გზა. ფსიქოლოგია. ტ. X. 1959
- 6) ნათაძე რ. – ცნების შემუშავება კონტექსტიდან. ფსიქოლოგია ტ. VIII. 1953
- 7) უზნაძე დ. – ზოგადი ფსიქოლოგია, თბილისი, 1998.
- 8) უზნაძე დ. – დაჯგუფების ცდები სკოლის წინარე ასაკში. 1929. შრომები. ტ. I. 1956
- 9) უზნაძე დ. – ცნების შემუშავება სკოლის წინარე ასაკში, 1929, შრომები ტ. I. 1956
- 10) ყოლბაია მ. – ბავშვის ფსიქოლოგია . თბილისი 1998
- 11) Галперин. П. Я. – Развитие исследований по формиро-ванию умственных действий. Психологическая наука в СССР, Т. I 1959
- 12) Галперин. П. Я. – Умственное действие, как основа формирования мысли и образа. "Вопросы психологии" №6, 1956
- 13) Леонтьев А. Н. – Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975
- 14) Пиаже. Ж. – Проблемы генетической психологии. "Вопросы психологии", №3, 1956
- 15) Пиаже. Ж. – Психология интеллекта. Избранные психологические труды. М., 1969

- 16) Рассель Б. – Человеческое познание. М., 1957
- 17) Binet A. _ La pensee sans images. Revue philos., I. 1909
- 18) Braine M. _ The ontogeny of Certain Zological Operation. Pिंगets Formulation Examined by Nonverbal Methods. Psych. Monogr. General and Applied Vol. 73, No 5, 1959, New York.
- 19) Bruner J- The process of education. Cambridge, 1960
- 20) Bruner J, B. Inhelder and J. Piaget's _ The routh of logikal thinking. A. Psychological viewpoint. The Britsish Jour., of Psych vol. 50, No 4
- 21) Bühler K. _ Ta sachen u. Probleme zu einer Psychologic d. Denkvorgänge. Ar Gs Ps. 9 und 12
- 22) Helmholtz H.- Handbuch der physiol. Optik, 3 Bde, 1909-11. Die Lehre von den Tonempfidungen, 1913
- 23) Hovland C. and Weiss W. - Trahsmission of Information concerning concepts throgh positive and negative instances. Jour of exper. psych.,45, No 3. 1952
- 24) Hovland C. - „Communication analysis“ of concept learning Psychol. Rev.,59 1952
- 25) Inhelder B. and Piajet J. - The grouth of logical thinking From childhood to adolescence.New York.1958
- 26) Marbe K. - Exper. psych.Untersuchungen über das Urteil. 1901
- 27) Selz O. - Die Gesetre der produktiven und reproduktiven Geistestätigkeit. 1924
- 28) Smoke K. - Negative instances in concept Learning. Jour. exp. psychol, 16, 1933
- 29) Stern W. - Allgemeine Psychologie. 1935

სარჩევი

I. აზროვნების ძირითადი თავისებურებების მიმოხილვა-----	4
II. ინტელექტის ბუნება და მისი განვითარების საფეხურები.-----	23
III. განზოგადების კვლევის ექსპერიმენტული მონაცემების განხილვა-----	43
IV. აზრიანი მასალის გამოყენებით ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები-----	67
ლიტერატურა-----	98