

განათლება

მოსწავლეზე ორიენტირებული სასწავლო გარემო და სწავლის თეორიის პრინციპები

იმერი ბასილაძე

Imeri.basiladze@atsu.edu.ge

თამარ ღვინიაძე

tamar.gvinianidze@atsu.edu.ge

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ქუთაისი, საქართველო

ნაშრომში განხილულია იან ამოს კომენიუსის მათეტიკის (სწავლის თეორიის) პრინციპები, რომლებიც წარმოადგენს სწავლის პროცესის ამოსავალ დებულებას, უკავშირდება შემეცნების პროცესის არსს, ასახავს მოსწავლის ცნობიერებაში სინამდვილეს. მათი პრინციპულად და თანმიმდევრულად განხორციელების გზები კი არის საუკეთესო საშუალება სასწავლო - სააღმზრდელო პროცესის მაღალხარისხოვნად წარმართვის, მოსწავლეზე ორიენტირებული სასწავლო გარემოს შექმნის საქმეში.

საკვანძო სიტყვები: მათეტიკა, პრინციპი, შემეცნება, ინტენციონალიზმი, ქიმერიზმი, კურიკულუმის ნორმატიულობა.

„მათეტიკა“ ბერძნული სიტყვაა - "Mathetica"- და პირდაპირი თარგმნით ნიშნავს "მოწაფეობას", რომელიც ასევე შეიძლება განიმარტოს, როგორც სწავლის უნარი (Spicilegium Didacticum 1680:1). სხვაგვარად, რომ ვთქვათ „მათეტიკა“ არის სწავლის მეცნიერება, ხელოვნება, ტექნიკა, იცოდე ან ეძებდე მეცნიერების საკითხებს. ამდენად, „მათეტიკა“ არის მეცნიერება სწავლის შესახებ და იგი წარმოადგენს სწავლის თეორიას. მის ძირითად საგნად უნდა მივიჩნიოთ რა და როგორ უნდა შეიმეცნოს მოსწავლემ საგანი. უფრო რომ დავაკონკრეტოთ, ეს არის თეორია საგნის ცოდნის, მისი გონებით ფლობის შესახებ (Rainer 1997: 7).

როგორც ირკვევა, როგორც სწავლების, ისე სწავლის თეორიებში რევოლუციური გარდატეხა მე-17 საუკუნეში იან ამოს კომენიუსმა მოახდინა. იან ამოს კომენიუსის „მათეტიკამ“ შეიძინა განსაკუთრებული მნიშვნელობა და პირველად პედაგოგიკის ისტორიაში, ჩვენს ხელთ არსებული მასალების მიხედვით საფუძველი ჩაუყარა სწავლის (მათეტიკის) თეორიის მეცნიერულად დასაბუთებულ სისტემას (ბასილაძე 2020: 70).

„პრინციპი“ ლათინური წარმოშობის (Principium) სიტყვაა და ნიშნავს „საწყისს“ ან „საფუძველს“, საყრდენ დებულებას. მომავალი თაობის სწავლისა და აღზრდის საქმეში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მოქმედების იმ

მიმართულებას, იმ ამოსავალ, საყრდენ დებულებას, რომლითაც წარმართება მუშაობა. მაშასადამე, ზოგადპედაგოგიკური, დიდაქტიკური და მათეტიკური პრინციპები დასაყრდენი და სახელმძღვანელო დებულებებია სწავლა/სწავლების პროცესში, რომლის გარეშე შეუძლებელია სწავლა/სწავლების პროცესის წარმართვა (ბასილაძე 2020: 81).

დღემდე ქართულ პედაგოგიკურ აზროვნებაში ჩვენ ვიცნობდით, მხოლოდ ზოგადპედაგოგიკურ (აღმზრდებლობითი სწავლების, მოსწავლის ასაკობრივი განვითარების გათვალისწინება სწავლების პროცესში) და დიდაქტიკურ პრინციპებს (თვალსაჩინოების, შეგნებულობის და აქტიურობის, თეორიისა და პრაქტიკის ერთიანობის, ცოდნის სისტემატურობისა და თანმიმდევრობის, ცოდნის მტკიცედ შეთვისებისა და განმეორების პრინციპი) (ბასილაძე 2020: 82). ამჟამად ჩვენ გთავაზობთ იან ამოს კომენიუსის მიერ „მათეტიკაში“ ჩამოყალიბებულ სწავლის თეორიის პრინციპებს: „1. ინტენციონალიზმის (განზრახვის) პრინციპი; 2. შემეცნების (შეცნობის) პრინციპი; 3. სწავლებაში დამატებულობის პრინციპი; 4. შემსწავლელის აქტიურობის პრინციპი; 5. ავტოფსიის-მგრძნობელობითი აღქმის პრინციპი; 6. სამთა კავშირის-გრძნობის, გონებისა და რწმენის პრინციპი; 7. მგრძნობელობითი შემეცნების სისრულის (სისავსის) პრინციპი; 8. მიზეზობრიობის პრინციპი; 9. ქიმერიზმის პრინციპი (უნაყოფო იმედი); 10. თავდაპირველობის პრინციპი“ (Месъков ... 2018 : 74), რომელთა გარეშე კომენიუსს შეუძლებლად მიაჩნია მოსწავლის განვითარება.

იან ამოს კომენიუსის მიხედვით სწავლის „მათეტიკური“ პრინციპები არის სწავლის პროცესის ამოსავალი დებულება, რომელიც უკავშირდება შემეცნების პროცესის არსს და მას საქმე აქვს სინამდვილის ასახვასთან მოსწავლის ცნობიერებაში. ამდენად კომენიუსის მათეტიკური პრინციპების მეთოდოლოგიურ საფუძველს შემეცნების თეორია წარმოადგენს (ბასილაძე 2020: 82).

მოკლედ განვიხილოთ ზემოთ დასახელებული მათეტიკური პრინციპები.

ინტენციონალიზმის (განზრახვის) პრინციპი. ადამიანის მიერ სამყაროს შემეცნების პირველ წყაროს წარმოადგენს საგანი, რომელიც მოქმედებს მის გრძნობათა ორგანოებზე და იწვევს შეგრძნებას. ბავშვმა, რომ ისწავლოს, საგანმა უნდა იმოქმედოს მის გრძნობათა ორგანოებზე. **ინტენციონალიზმის (განზრახვის) პრინციპი** გულისხმობს (Месъков ... 2018: 74), რომ ადამიანისთვის საკმარისი არ არის ის, რაც იცის, არამედ მან უნდა ეძებოს საგნის ცხადად გაგების გზები და საშუალებები და ამის შემდეგ გადავიდეს პრაქტიკულ ქმედებაზე; საგნების გაგება მდგომარეობს ყოველი საგნის (ნივთის) სტრუქტურის სწორ გახსნაში, გამომჟღავნებაში. საგნის გამოყენება ხდება ნათელი (ცხადი), თუ ვაჩვენებთ, რომ, ასეთი სახით აგებული საგანი,

ი. ბასილაძე, თ. ღვინიაძე

შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ადრე დაწყებული მიზნის მისაღწევად, ხოლო საგნის გამართულობა (მოწესრიგებულობა) ჩნდება მაშინ, როდესაც დასასრული შეესაბამება დასაწყისს და ერთი გამოხატავს განზრახვას, ხოლო მეორე შედეგს.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, იან ამოს კომენიუსი იძლევა ასეთ შეგონებას:

- არაფერი არ არის ისეთი, რომლის შემეცნება(შეცნობა) არ შეიძლება;
- არაფერი არ შეიძლება (შეიცნო) შეიმეცნო, თუ მისი გაგება არ შეიძლება;
- არ არის საკმარისი მხოლოდ გაიგო საგანი. აუცილებელია აჩვენო ის პრაქტიკაში (გამოყენებაში) (Меськов ... 2018: 74).

შემეცნების (შეცნობის) პრინციპი. ამ პრინციპის განხორციელებისას კომენიუსი ამოდის შემეცნების თეორიიდან. ბავშვმა, რომ ცოდნა შეიძინოს აუცილებელია ყველაფერი შეიმეცნოს თვითონ, ან სხვებისგან, მაგრამ ყველაზე საუკეთესო გზა ეს არის, გაიგოს თავად თვით საგნებისგან; თუ გინდათ, რომ ბავშვმა კარგად იცოდეს, მან უდა შეისწავლოს (თუ სწორად მაშინ სწორად, თუ ბევრი მაშინ ბევრი), ხოლო თუ უნდა ზუსტად და სწორად იცოდეს საგანი ისწავლოს სწორად, სერიოზულად, რაც ნიშნავს იმას, რომ ის არა მარტო სწავლობდა, არამედ შეისწავლა და სრულყოფილად დაეუფლა საგანს, რაც ნიშნავს იმას, რომ მან ეს საგანი იცის. უკეთესია ბავშვზე თქვან, რომ არის გამგებიანი, გამოცდილების მქონე, ვიდრე გაწვრთვნილი მცოდნე. მნიშვნელოვანია არა ის, თუ რამდენხანს უსმენდა მასწავლებელს, ან რამდენად ხანგრძლივად შეუძლია იმსჯელოს საკუთარ შრომებზე, არამედ როგორია შრომის შედეგი (ბასილაძე 2020: 82).

სწავლებაში დამატებულობის პრინციპი. ცნობილია, რომ ნებისმიერი საქმიანობის წარმატებას განაპირობებს ბავშვის კეთილსინდისიერი დამოკიდებულება. ბავშვის სწავლება სრულდება მაშინ, როდესაც საგნები სწორადაა მიმართული გრძნობებისაკენ. ეს პრინციპი გულისხმობს, რომ სასწავლო მასალა ისე იქნას მიწოდებული, რომ მას მოსწავლე ადვილად ითვისებდეს. მაგრამ, ამ პრინციპით, კეთილსინდისიერად შესრულების პირობებშიც, კი არ გამოდგებიან ისინი, ვისაც:

- დაკარგული აქვთ რამდენიმე ან ერთი, რომელიმე მნიშვნელოვანი გრძნობა;
- არ შესწევთ უნარი, სათანადო სახით გამოიყენონ ჭკუა (გონება);
- განურჩევლად ადვილად იჯერებენ ყველაფერს;
- ან შეცდომის დაშვების შიშით არაფერს არ ახორციელებენ;
- არ შესწევთ უნარი შეარჩიონ საშუალო და დაიცვან ის (Меськов ... 2018: 75).

შემსწავლელის აქტივობის პრინციპი. მოსწავლეთა აქტივობის გამოწვევის ერთ - ერთ ძირითად პირობას სწავლა/სწავლების პროცესში ინტერესის

(მოტივაციის-ი.ბ.) გამოწვევა წარმოადგენს. ინტერესი (მოტივაცია-ი.ბ.) იწვევს მოსწავლის დადებით განწყობას სწავლისადმი. მასწავლებლის დამოკიდებულება ბავშვებისადმი არ უნდა იყოს უხამსი. მან მრავალფეროვანი უნდა გახადოს სწავლა/სწავლების პროცესი, დააინტერესოს მოსწავლე შესასწავლი მასალით და დაანახოს მათ ფაქტებისა და ცნებების პრაქტიკაში გამოყენების აუცილებლობა.

კომენიუსის მათეტიკური კონცეფციის მიხედვით სწავლის პროცესში წამყვანია შინაგანი მოტივაცია, რასაც საფუძვლად თავად ბავშვების ინტერესი უდევს სასწავლო საქმიანობისადმი. ბავშვებს მრავალფეროვანი აქტივობების პირობებში არჩევანის საშუალება ეძლევათ, ხოლო მასწავლებელს – ბავშვებთან ინდივიდუალური მიდგომის განხორციელების. რადგან ბავშვები შინაგანად მოტივირებულები არიან, მათ მასწავლებლის ნაკლები დახმარება ესაჭიროებათ. ხშირად კვლევისას დამოუკიდებლად იღებენ გადაწყვეტილებებს, უვითარდებთ ლოგიკური აზროვნების, დასკვნების გამოტანის უნარი, ეხმარებიან ერთმანეთს და თანამშრომლობენ. ბავშვები დასახული მიზნისთვის ძალისხმევას არ იშურებენ, უწევთ სიძნელის გადალახვა და ხშირად თავად ეს პროცესი უფრო მნიშვნელოვანი და ღირებულია ბავშვების სწავლა-აღზრდისა და განვითარებისათვის, ვიდრე კონკრეტული შედეგი, რადგან გარკვეულწილად თავად უძღვებიან საკუთარ სწავლას (ბასილაძე 2020: 84 -85).

ავტოფსიის-გრძნობელობითი აღქმის პრინციპი. ამ პრინციპის განხორციელებისას, როგორც ინტენციონალიზმის (განზრახვის) პრინციპისა კომენიუსი ამოდის შემეცნების თეორიიდან. ბავშვმა რომ ცოდნა შეიძინოს, აუცილებელია ყველაფერი შეიმეცნოს თვითონ, ან სხვებისგან, მაგრამ ყველაზე საუკეთესო გზა ეს არის, გაიგოს თავად თვით საგნებისგან, გრძნობების მეშვეობით. კომენიუსი თვლის, რომ გრძნობები ეს არის შემეცნების ყველაზე საიმედო და მთავარი საშუალება. რადგან ინტელექტში არ არის არაფერი, რაც მანამდე არ არსებობდა გრძნობით აღქმაში. გრძნობები უშუალოდ მიმართულია საგნებზე და აღიქვამენ მათ იმიტომ, რომ გონება-ეს მხოლოდ საგნების დამოწმება კი არ არის, ეს არის რწმენა, რომელიც მოწმობს საგნებს. ბავშვმა პირველ რიგში უნდა ისარგებლოს, ე.ი., შეიმეცნოს საგანი შეგრძნებების საშუალებით (Месъков ... 2018: 75).

სამთა კავშირის-გრძნობის, გონებისა და რწმენის პრინციპი. თუ გვინდა, რომ ბავშვმა საფუძვლიანად შეისწავლოს საგანი, აღიქვას ის და შეიმეცნოს გონებაში აუცილებელია გონების, გრძნობისა და რწმენის პრინციპის ერთიანობა. ამ პრინციპის სწავლის პროცესში განხორციელებისათვის იან ამოს კომენიუსი ასეთ რჩევას აძლევს მოსწავლეს:

- იმ საგნების მიმართ, რომლებიც შეიძლება აღვიქვათ მხედვე-

ლობით, სმენით ან ხელის შეხებით, დაუჯერე მხოლოდ შენს თვალებს, ყურებს და ხელებს;

- იმ საგნების მიმართ, არ დაიჯერო არაფერი, რომელთა შესახებ შენ გესმის სხვებისგან, ყველა შემთხვევაში დარწმუნდი თვითონ მათ შესაძლებლობაში;
- საღმრთო საქმეებში მხოლოდ ღმერთს დაუჯერე, ე.ი., ეცადე იყო დარწმუნებული, რომ ეს არის ღმერთის სიტყვები, რომელსაც არასდროს არ ეშლება და არც შეიძლება შეეშალოს;
- აზრი, რომელსაც შენ აღიქვამ, სწორედ ღმერთს ეკუთვნის და არ წარმოადგენს ადამიანის მიერ გამოგონებულს;
- როდესაც მგრძნობელობითი აღქმა უძლურია, მას უნდა შეაშველოთ სხვა რაიმე;
- ყოველი შემთხვევისას, როდესაც ინტელექტი არ აღიქვამს საგნის არსს, მის დასახმარებლად უნდა მოვიზიდოთ სხვა რაიმე (Месяков 2018: 75-76);

მგრძნობელობითი შემეცნების სისრულის (სისაფის) პრინციპი. ამ პრინციპად კომენიუსს ესმის ის სწავლება, რომელიც დამყარებულია გრძნობად აღქმაზე. მაშასადამე, ის საგნები, რომლებიც აღიქმება მხედველობით, შეხებით (შეგრძნებით), სმენით, ყნოსვით და ა.შ. უნდა იქცნენ გრძნობების ობიექტად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ან თავისთავად, ან მათი ჩანაცვლებებით. ბავშვის თვალებს ხომ არ შეუძლიათ თავისთავად ანათონ, არ წარმოისახონ თავისთვის ფერები ან მეორადი საგნები; ყველაფერი ეს უნდა ვეძებოთ გარეთ. ასევე ყურებსაც არ შეუძლია თვითონ ჟღერა, ან თავის თავს უმღეროს, რადგან ყველა მათგანი თავისთავად არის მხოლოდ და მხოლოდ ცარიელი საშუალებები. აღნიშნული პრინციპის გამოყენებისათვის სწავლა/სწავლების პროცესში კომენიუსი იძლევა ასეთ მითითებას:

- ვერც ერთ საგანს ვერ შევიგრძნობთ და აღვიქვამთ, თუ ის არ იქნება გრძნობის ობიექტი;
- გრძნობები უნდა იყოს ადეკვატური;
- გრძნობები, რამდენადაც შესაძლებელია, უნდა იყოს მრავალრიცხოვანი;
- გრძნობები გამოყენებული უნდა იქნას სათანადო სახით (Месяков ... 2018: 76).

მიზეზობრიობის პრინციპი. კომენიუსის გაგებით ცოდნა - ეს არის საგნების მიზეზების ცოდნა; ხოლო შესწავლა - ეს არის ეძიო საგნების მიზეზები, რაც ნიშნავს, რომ შენ ყურადღებით და ზუსტად შეისწავლე საგანი. მაშინ, როდესაც ბავშვი დაეუფლება საგნების მიზეზებს ისე, რომ მან არა მარტო იცის რას წარმოადგენს ის და რა სახით არსებობს და როგორ შეიძლება არსებობდეს სხვაგვარად, ამ შემთხვევაში ბავშვს შეძლება გამოიყვანოს ერთი მეორესაგან.

კომენიუსის აზრით, მიზეზი არ არსებობს საფუძვლის გარეშე. თუ ბავშვს უნდა შეიმეცნოს საგნების მიზეზები, მაშინ უნდა ეცადოს და გაიგოს, გამოიკვლიოს მიზეზები:

- არსებობს თუ არა ის? ჩაწვდეს არარსებულს;
- რა არის ის? განსაზღვროს საგნის სახეობა და განმამსხვავებელი თავისებურებები;
- როგორია ის? გამოიკვლიოს მისი ყველა ნიშანთვისება;
- რა სახით არსებობს ის? და ა.შ. (Месъков ... 2018: 77).

ყოველივე ზემოთქმული შეიმეცნება (შეიცნობა) ანალოგიურისა და შედარების საშუალებით და გამოჩნდება განსხვავება და მსგავსება, საწინააღმდეგო და საპირისპირო, რომლებიც ყველაზე უკეთ ხსნის თავის თავს.

კომენიუსს მიაჩნია, რომ ბუნება გვაძლევს მსჯელობების მკაფიო ნორმებს, რომელთა საშუალებით ვიმსჯელოთ ჭეშმარიტებასა და სიცრუეზე, სიკეთესა და ბოროტებაზე, ჯეროვანსა და არასათანადოზე; ნორმები წარმოადგენენ თავისთავად მაღალ ჭეშმარიტებებს, ე.ი., მსჯელობები უცვლელი და მარადიული ჭეშმარიტებაა. ეს ჭეშმარიტებები გამომდინარეობს ფიქრის, განჭვრეტის, მსჯელობის მეშვეობით. რაციონალური შემეცნება, კი ხორციელდება ძირითადად მიზეზთა გამოკვლევით. ჩვენი გონება ისეა მოწყობილი, რომ მანამ არ გვაძლევს დამშვიდების საშუალებას, სანამ იგი არ მიაღწევს მიზეზების სიღრმეს, რაც აძლევს მას (გონებას-ი.ბ.) უფლებას მიეცეს დასვენებას.

ქიმერიზმის პრინციპი (უნაყოფოიმედი). ამპრინციპის განხორციელებისას იან ამოს კომენიუსი ასეთ რჩევას იძლევა:

- საგნების შემეცნებისას არ უნდა შეგვეშინდეს სიძნელის. სიძნელის განცდის, რადგან პროცესში ვუარყოფთ გრძნობებს და მივმართავთ წიგნებს. რადგან ბავშვები ზედმეტად ენდობიან სხვის შეხედულებებს და მთლიანად არიან მათზე დამოკიდებული;
- შედეგად გამოდის, რომ ისინი გონს, ჭკუას გადასცემენ ცრურწმენის ძალას და თვითონვე გამოდიან დამაბრკოლებლად ჭეშმარიტების შეცნობაში;
- ვისაც არ ეშინია სიძნელის და ვინც არ უარყოფს გრძნობებს, იკვლევს და ეძიებს თანდათან, სათანადო წესით მიიწევს წინ და ადვილად აღწევს მწვერვალს.

თავდაპირველობის პრინციპი. იან ამოს კომენიუსი თავდაპირველობის პრინციპის ასეთ ინტერპრეტაციას იძლევა:

- არ არის ისეთი ენა, მეცნიერება, ხელოვნება და სიბრძნე, რომელთაც არ ჰქონდეთ თავისი მარტივი (უბრალო) შემადგენელი, ასე ვთქვათ,

ი. ბასილაძე, თ. ღვინიაძე

საწყისები და ელემენტები, რომელთა შეკრებით და სხვადასხვა-გვარი განლაგებით აღმოცენდება მრავალი სხვადასხვაფეროვნება;

- საწყისების სწორი ფორმულირებიდან დაწყება ხომ ყოველთვის ქმნის გასაოცარ ნათელ, მოხერხებულ, უფრო მეტიც, სწავლებისა და შემეცნების მცირე მეთოდს (Месъков ... 2018 : 78).

როგორც ვხედავთ, მათეტიკა სწავლების პროცესში წინა პლანზე წამოწევს ევრისტიკულ პროცესებს, გამოწვევას უცხადებს კურიკულუმის ნორმატიულობას, ამავედროულად იწვევს ტრადიციულ სასწავლო პროცესს, ითხოვს მოსწავლეთა ავტონომიას და პედაგოგის როლის გადახედვას, სხვა რანგით წარმოჩენას. ის, ჩვენი აზრით, წარმოადგენს კონსტრუქტივისტული დიდაქტიკის საფუძველს, რომელიც გულისხმობს სწავლების პროცესში მოსწავლეთა ინტერესების ზედმიწევნით გათვალისწინებას, რათა მათ შეძლონ ფაქტების, მოვლენებისა და ცნებების ანალიზი და ინტერპრეტაცია. ჩვენ ვიზიარებთ პროფ. ს. ლობჯანიძის შეხედულებას, რომ „სწავლებისადმი კონსტრუქტივისტული მიდგომა მთლიანად არ უარყოფს სასწავლო პროცესში კლასიკური მეთოდების გამოყენებას“ (ლობჯანიძე 2013: 3).

უფრო მეტიც იან ამოს კომენიუსი თავის „მათეტიკის პრინციპებით შეიძლება მივიჩნიოთ მოსწავლეზე ორიენტირებული სწავლების პარადიგმის ისეთი მახასიათებლების ფუძემდებლად, როგორებიცაა:

- მოსწავლე - სწავლა სწავლების სუბიექტია;
- სწავლა ცოდნის აგების ხარაჩოსეული პროცესია;
- სწავლა აღმოჩენითი, ძიებითი პროცესია;
- სწავლა პრობლემების გადაწყვეტაზე დაფუძნებული პროცესია;
- სწავლაში გონების, გრძნობისა და რწმენის პრინციპის ერთიანობა.

თუ შევაჯამებთ მათეტიკის, როგორც სწავლის თეორიის პრინციპებს, უნდა აღვნიშნოთ, რომ იან ამოს კომენიუსის აზრით :

- თითოეული პრინციპის არასრულფასოვანი შეფასება იწვევს სწავლის პროცესის ეფექტურობის დაქვეითებას;
- მათი პრინციპულად და თანმიმდევრულად განხორციელება არის საშუალება და საუკეთესო გზა სასწავლო-სააღმზრდელო პროცესის მაღალხარისხოვნად წარმართვა - გადაწყვეტისა;
- მათეტიკის პრინციპების არსი და მნიშვნელობა, მისი განხორციელების გზები და საშუალებები ემსახურება მოსწავლეზე ორიენტირებული სასწავლო გარემოს შექმნას;
- იწვევს ტრადიციულ სასწავლო პროცესს, ითხოვს მოსწავლეთა ავტონომიას. ამრიგად იან ამოს კომენიუსს დიდი დამსახურება მიუძღვის „სწავლის, როგორც პროცესის ბუნების გახსნაში“ (ბასილაძე 2019:210). მთლიანობაში მან სწავლა მათეტიკური პრინციპებისა და მეთოდების გამოყენებით აქცია:

- სწავლა, როგორც დამოუკიდებელი და სასიამოვნო პროცესი;
- სწავლა, როგორც მოსწავლეთა შინაგანი ძალების გააქტიურების პროცესი;
- სწავლა, როგორც მოვლენებისა და ცნებების ანალიზის და ინტერპრეტაციის პროცესი;
- სწავლა, როგორც ფიქრის, ძიების, განჭვრეტის და მსჯელობის პროცესი.

მიგვაჩნია, რომ სწავლის მათეტიკური (სწავლის თეორიის) პრინციპების ქართულ პედაგოგიურ აზროვნებაში წარმოჩენით, მათი პრინციპულად და თანმიმდევრულად განხორციელებით, ხელს შევუწყობთ ქართულ საგანმანათლებლო სივრცეში სასწავლო-სააღმზრდელო პროცესის მაღალხარისხოვნად წარმართვას და მოსწავლეზე ორიენტირებული სასწავლო გარემოს შექმნას.

ლიტერატურა

ბასილაძე ი. ღვინერია ე. 2020. *იან ამოს კომენიუსის „მათეტიკა“ (სწავლის თეორია)*. ქუთაისი: აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2020.

ბასილაძე ი. ღვინერია ე. 2019. *იან ამოს კომენიუსის მათეტიკის ზოგადი საფუძვლები*, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამეცნიერო ჟურნალი მოამბე, №2 (14), 2019.

ლობჯანიძე ს. 2013. *კლასიკური მეთოდები კონსტრუქტივისტულ დიდაქტიკაში*. თბილისი. <http://mastsavlebeli.ge>.

Carlos Nogueira Fino. 2017. *CONSTRUCTIONISM AND THE SHIFTING FROM DIDACTICS TO MATHETICS*, *International Journal of Development Research* Vol. 07, Issue, 10, October, 2017: 16250-16255. ISSN: 2230-9926. <http://www.journalijdr.com>.

Spicilegium Didacticum. 1680. *Artium Difcendi ac Docendi Summam brevibus Preceptis exhibens*. e MSStis Cl.J. A.Comenni colleElum editum, a C.V.N. Amstelodami, Typis Christophori Cunradi. <https://books.google.com>.

Winkel Rainer. 1997. *Theorie und Praxis der Schule*. Oder: Schulreform konkret – im Haus des Lebens und Lernens. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren 1997: 70 – 84.

Меськов В.С., Зискин К.Е., Сабанина Н.Р. 2018. *ВВЕДЕНИЕ В МАТЕТИКУ*. Книга 1, Научно-методологическое издание. Москва. УДК 16:1(091) ББК 74.03 М53.

Education

Student-Centered Learning Environment and Principles of Learning Theory

Imeri Basiladze

Imeri.basiladze@atsu.edu.ge

Tamar Gvinianidze

tamar.gvinianidze@atsu.edu.ge

Akaki Tsereteli State University

Kutaisi, Georgia

The article discusses the principles of Jan Amos Comenius' Mathetics (Theory of Learning), which are the starting point of the learning process, related to the essence of the cognition process, and reflect the reality in the student's awareness. The principled and consistent implementation of them is the means and the best way to conduct and solve the high-quality educational process in creating a student-centered learning environment.

Keywords: Mathetics; Principle; Cognition; Intentionalism; Chimerism; Curriculum Standardization.

The name "Mathetics" comes from the Greek word - "Mathetica" and literally means "learning", which can also be interpreted as a learning ability (Spicilegium Didacticum 1680: 1). In other words, "Mathetics" is the science of learning, art, technology, knowing or looking for the questions of science. Thus, "Mathetics" is the science of learning and it is a theory of learning. Its main subject should be what and how the student should cognize particular thing. More specifically, this is a theory about the knowledge of what the essence of thing is, the possession of thing in mind, holding it in mind (Rainer 1997: 7).

As it turns out, a revolutionary shift in both teaching and learning theories was made by Jan Amos Comenius in the 17th century. Jan Amos Comenius' "Mathetics" acquired a new dimension, and for the first time in the history of pedagogy, based on the available materials at our disposal, laid the groundwork for the scientifically-based system of the theory of learning (Mathetics) (Basiladze 2020: 70).

The word "Principle" is the Latin word (Principium) and means "beginning" or "foundation", a basic provision. Of particular importance in the education and upbringing of the next generation is the direction of action, the starting point, on the basis of which the work will be done. Therefore, general pedagogical, didactic and mathetics principles are the basis and guidelines in the teaching/learning process, without which no the teaching/learning process is possible (Basiladze 2020: 81).

Until today, in Georgian pedagogical thinking, there were known only general pedagogical (taking into account age development of learner during the process of teaching) and the didactic principles (using visual aids and the principle of the unity of awareness and activity, theory and practice, knowledge systematicity and consistency, and knowledge acquisition and repetition) (Basiladze 2020: 82).. Now we present the principles formulated by Jan Amos Comenius in his "Mathetics": 1. **The principle of intentionalism (intention); 2. The principle of cognition; 3. The complementarity principle in learning; 4. The principle of learner activity; 5. The principle of autopsy-sensory perception; 6. The principle of triplicity – the principle of feeling, mind and belief; 7. The principle of complete sensory cognition; 8. The principle of causality; 9. The principle of chimerism (sterile hope); 10. The principle of primordiality**" (Meskov, Ziskin, Sabanina, 2018: 74), without which Comenius finds impossible learner's personal development.

According to Jan Amos Comenius, the "mathetic" principles of learning are the starting point of the learning process, which is related to the essence of the cognitive process, and it concerns with the perception of reality in learner's awareness. So, the methodological basis of the mathetic principles is the cognitive theory (Basiladze 2020: 82).

Let us briefly discuss the above-stated mathetic principles.

The principle of intentionalism (intention). The first source of human cognition of the universe is a thing that acts on his/her sensory organs and causes the sensation. For a child to learn, the thing must act on his/her sensory organs. **The principle of intentionalism (intention)** (Meskov ... 2018: 74), implies that the thing that human learned is not sufficient, but he-she must seek ways and means to understand this thing clearly. and then to move to practical action; the understanding of things is the correct opening, disclosure of the structure of each thing. The use of the thing becomes clear if we show that the thing thus constructed can be used to achieve the previously defined objective, while the good condition of thing emerges when the end corresponds to the beginning, and the first one expresses the intention, and the other one expresses the outcome.

Based on the above, Jan Amos Comenius makes the suggestion as follows:

- There is nothing that could not be cognized;
- Nothing can be cognized if it cannot be understood;
- It is not enough to understand the thing, but it is necessary to demonstrate it in practice (in use) (Meskov ... 2018 : 74).

The principle of cognition. In applying this principle, Comenius proceeds from the theory of cognition. In order to acquire knowledge, the child has to cognize everything by himself/herself or from the others, but the best way is to learn from

the things themselves; if you want your child to know well, he/she has to learn (if fast then fast, if much then much), and if he/she wants to know the thing accurately and learn it correctly and seriously, which means that he/she not only was studying, but also he/she learnt and perfectly mastered the thing, which means that he/she knows this thing. It is better that the child deserves to be spoken that he/she is competent and experienced, than he/she is a trained proficient. The important thing is not just how long he/she listened the teacher, or how long he/she can judge his/her own work, but what is the outcome of this work (Basiladze 2020: 82).

The complementarity principle in learning. It is well known that the success of any of the activities is due to the child's conscientious attitude. The child's education is carried out when things are properly directed to the senses. This principle implies that the teaching material is provided so that the learner can easily master it. However, even when implementing this principle conscientiously, those cannot succeed, who:

- lost one or any really important feeling;
- are not able to use their reason (mind) properly;
- believe easily in whatever it was;
- or do nothing because of fear of making a mistake;
- are not able to choose kind of mean and argue for it (Meskov ... 2018: 75).

The principle of learner activity. One of the main conditions for challenging learner activity is encouraging their interest (motivation – I.B.) in learning/teaching. Interest (motivation-I.B.) results in a positive attitude of learner towards learning. Teacher's attitude toward children should not be indecent. He/she has to ring the changes on the teaching/learning process, keep learners' interest in the material to be learned and show them the necessity of applying the facts and concepts in practice.

According to the Comenius' mathetic concept, self-motivation is a key factor in the process of teaching/learning, which is based on children's interest in learning activities. Children are given the opportunity to choose from a variety of activities, while the teacher can adopt the individual approaches to children. Since children are intrinsically motivated, they need less teacher's assistance. Frequently, when conducting research, they make independent decisions, develop skills of logical thinking and drawing conclusions, and they help each other and collaborate. Children spare no effort to achieve their goals, overcome difficulties, and frequently this process itself is more important and valuable for education and development of children than the concrete result, since to some extent, they are leading their own learning process (Basiladze 2020: 84 -85).

The principle of autopsy-sensory perception. In applying this principle, as the principle of intentionalism (intention), Comenius proceeds from the theory of cognition. In order to allow the child to acquire knowledge, it is necessary that

he/she cognizes everything independently, or from the others, but the best way is to learn from the items themselves, through the feelings. Comenius thinks that feelings are the most reliable and central means of cognition, since there is nothing in intelligence that never existed there before in sensory perception. Feelings are directly focused on things, and they are perceived by them because the mind is not just a witness to things, but it is a belief that witnesses these things. The child, first of all, should make use of this thing, that is, to cognize this thing through the feelings (Meskov ... 2018: 75).

The principle of triplicity – the principle of feeling, mind and belief. If we want the child to study the thing thoroughly, to perceive it, and to cognize it in his/her mind, the unity of the principle of mind, feeling, and belief is essential. To apply this principle in the teaching process, Jan Amos Comenius gives learner this kind of:

- Regarding things you can see, hear and feel, believe only your eyes, ears, and hands;
- Do not believe anything regarding the things you heard from the others, in any case, just see for yourself their reality;
- In the divine activities, never believe anything and anyone, but God, that is to say, make sure that: these are the words of God, who could not be wrong;
- The meaning you perceive is truly divine, and not man-made;
- Any sense, if that's not enough, may be helped by another sense;
- In any case, when intelligence cannot perceive the essence of thing, we should help it by something else (Meskov ... 2018: 75-76).

The principle of complete sensory cognition. Comenius understands this principle as teaching that is based on sensory perception. So, those things that are perceived visually, by touch (feeling), hearing, smell and so on, should become the object of feelings as far as possible, either by themselves or by their sequencing. The child's eyes cannot glow by themselves, produce colors or secondary items; all this has to be sought outside. Also, the ears cannot sound or sing by themselves, since all of them are only the means by themselves. In applying this principle during the teaching/learning process, Comenius suggests as follows:

- Not a single item can be felt, if it is not the object of feeling;
- The feelings must be adequate;
- The feelings must be multitudinous, as far as possible;
- The feelings must be applied properly (Meskov ... 2018 : 76).

The principle of causality. In Comenius' view, knowledge means the knowledge of the causes of things; while studying means finding the causes of things, which means in turn that you studied this thing carefully and precisely. When the child

has mastered the causes of things, so that he/she not only knows what it is and how it exists and how it might exist in the other form, in this case the child can derive it from the other one.

According to Comenius, the cause does not exist without reason. If the child is to cognize the causes of item, then he/she should try to understand and investigate the causes:

- Whether it exists or not, to comprehend non-existent thing;
- What is it? To determine the type of thing and its distinctive characteristics;
- What's it like? To investigate all its features;
- What form does it exist in?, etc. (Meskov ... 2018: 77).

All of the above is cognized (perceived) by analogy and comparison, and there will be seen differences and similarities, which explain themselves better than anything.

Comenius believes that nature gives us clear norms of judgements, by means of which we can judge of the verity and falsity, the good and the evil, proper and improper things; the norms are the high truths by themselves, that is, the immutable and eternal truths. These truths are derived through thought, foresight, judgment. Rational cognition is carried out mainly through the study of causes. Our mind is organized in such a way that it does not allow us for relaxing until it reaches the depths of the causes that give it (the mind) the right to have a rest.

The principle of chimerism (sterile hope). In applying this principle, Jan Amos Comenius gives the following advice:

- When cognizing things, we should not be afraid of the difficulty or feeling this difficulty, because during this process, we are withdrawing from the feelings and addressing books, because children rely entirely on the others' views and are completely dependent on them;
- As a result, it turns out that they transmit the power of the superstition to the mind, and they become an obstacle themselves in cognizing the truth;
- Those who are not afraid of the difficulty and who are not withdrawing from the feelings, investigate and seek and make progress gradually, and easily reach the peak.

The principle of primordality. Jan Amos Comenius gives the following interpolation of the principle of primordality:

- There is no language, science, art or wisdom that does not have its simple (elementary) constituents, so to speak, the bases and elements, by the summation and rearrangement of which, many different forms emerge.

- Getting started with the right formulations of the bases always creates an amazingly clear, convenient, and moreover the little method of teaching and cognition (Meskov ... 2018 : 78).

As we can see, mathetics to the fore brings the heuristic processes to the forefront in the educational process, challenges curriculum standardization, at the same time, it challenges the traditional learning process, demands student autonomy and the reconfiguration of the role of teacher, to be presented in a different rank. In our view, it is the basis of constructionist didactics, which involves greater consideration of students interests in the teaching/learning process so that they can analyze and interpret the facts, events and concepts. We share the opinion of Prof. S. Lobzhanidze that "a constructionist approach to teaching does not completely exclude the usage of classical methods in the teaching process" (Lobzhanidze 2013: 3).

Moreover, Jan Amos Comenius with his "Principles of Mathetics" can be viewed as the founders of characteristics of the student-centered teaching paradigm, such as:

- Student is the subject of teaching;
- Learning is a scaffolding-type process of knowledge building;
- Learning is an discovery and exploratory process;
- Learning as a process based on problem solving;
- Unity of the principle of mind, feeling and belief in learning.

If we summarize the principles of mathetics as a theory of learning, we should note that according to Jan Amos Comenius:

- Incomplete evaluation of each principle leads to decreased efficiency of learning process
- The principled and consistent implementation of them is the means and the best way to conduct and solve the high-quality educational process;
- The essence and importance of the principles of mathetics, the ways and means of implementing them serve to create a student-centered learning environment;
- It challenges the traditional learning process and demands student autonomy

Thus, Jan Amos Comenius deserves much credit for "explaining the nature of learning as the process" (Basiladze 2019: 210). In general, by using mathetics principles and methods, he made:

- Learning as an independent and exciting process;
- Learning as a process of activating students' inner power;
- Learning as the process of analyzing and interpreting events and concepts;
- Learning as the process of thinking, searching, foresight and reasoning.

ი. ბასილაძე, თ. ღვინიაძე

We believe that by presenting the mathematical principles of learning in the Georgian pedagogical thinking, by their principled and consistent implementation, we will contribute to the high-quality management of the educational process in the Georgian educational space and create a student-centered learning environment.