

ბონიფიკაციის სტრატეგია

SMART SCHOOLS

Better Thinking and Learning
for Every Child

DAVID PERKINS

ჩემი ბავშვები – ცეცხლ, აწილა და ცომი

ბონივხუცი სკოლები

ბავშვებმა ხომ უნეთ
იაზხოვნონ და ისწავლონ

ლევინე ჯეხინსი



ილია ჭავჭავაძის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა

თბილისი — 2007

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| მთარგმნელები: | ქეთი კალანდაძე, თამარ კალანდაძე |
| სამეცნიერო რედაქტორი: | ნინო ჭიაბრიშვილი |
| რედაქტორი: | მანონ ლუდუშაური |
| დიზაინერ-დამკაბადონებელი: | ქეთევან გოგავა |
| კორექტორები: | ნინო ქორჩილავა, ქეთევან ღონდაძე |

დამფინანსებელი



© 2006. ილია ჭავჭავაძის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა

ISBN 978-99940-0-294-8

შინაახსი

| | |
|--|-----|
| 1. ბონიპრული სკოლები | 9 |
| როგორ გამოვიყენოთ ის, რაც ვიცით | 10 |
| მიზნები: გენერაციული ცოდნისაკენ | 12 |
| ხერხები: გააზრებული სწავლა | 15 |
| პრეცედენტები: შუქურის რხევა | 17 |
| პერსპექტივები: როგორ გამოვიყენოთ ნასწავლი | 20 |
| კავშირები: ზოგიერთი საკითხის ახლებური ხედვა | 23 |
| მისია: გონივრული სკოლები | 26 |
| | |
| 2. განბაშის ზარები | 28 |
| ნაკლოვანება: არამყარი ცოდნა | 30 |
| ნაკლოვანება: შეზღუდული აზროვნება | 37 |
| სერიოზული მიზეზი: ტრივიალური მიდევნების თეორია | 41 |
| სერიოზული მიზეზი: შესაძლებლობის პრიორიტეტულობის თეორია | 45 |
| შედეგი: ეკონომიკის ეროზია | 49 |
| პრობლემის განსაზღვრა | 52 |
| | |
| 3. სწავლება და სწავლა: „თეორია ერთი“ და მის მიღმა | 55 |
| „თეორია ერთი“ | 57 |
| “თეორია ერთი“ გამონვეული დამანგრეველი კრიტიკა | 58 |
| სამი გზა „თეორია ერთის“ ასამოქმედებლად | 66 |
| ბიჰევიორიზმის აჩრდილი | 72 |
| „თეორია ერთს“ მიღმა | 76 |
| ჩვენი უმნიშვნელოვანესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ | 84 |
| | |
| 4. შინაარსი: გაგების პედაგოგიკისაკენ | 89 |
| რას ნიშნავს გაგება? | 91 |
| გაგება და აზრობრივი ხატები | 95 |
| გაგების დონეები | 99 |
| დამაჯერებელი წარმოდგენები | 104 |
| გენერაციული თემები | 110 |
| გაგებისათვის სწავლების ნიმუში | 113 |

| | |
|---|-----|
| 5. კურიკულუმი: მეტაკურიკულუმი შექმნა | 117 |
| მეტაკურიკულუმის იდეა | 119 |
| გაგების დონეები..... | 123 |
| აზროვნების ენები..... | 125 |
| ინტელექტუალური ემოციები..... | 133 |
| ინტეგრაციული აზრობრივი ხატები | 136 |
| სწავლის სწავლა | 138 |
| სწავლება ცოდნის „გადატანისათვის“ | 142 |
| მეტაკურიკულუმით სწავლების ნიმუში..... | 148 |
| | |
| 6. საკლასო ოთახში: განაწილებული ინტელექტის როლი | 152 |
| განაწილებული ინტელექტის იდეა | 154 |
| შემეცნების განაწილება კლასში | 157 |
| „ლილაკის ეფექტი“ | 167 |
| ვინ როდის არის უფროსი?..... | 171 |
| „პერსონა-პლუს“ სწავლების მაგალითი | 174 |
| | |
| 7. მოტივაცია: სწავლების შემეცნებითი ეკონომიკა | 179 |
| შემეცნებითი ეკონომიკის არსი | 180 |
| ტიპური საკლასო ოთახის „ცივი“ შემეცნებითი ეკონომიკა | 184 |
| „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის შექმნა..... | 190 |
| სკოლის რესტრუქტურისა: რეკოლუცია შემეცნებით ეკონომიკაში | 193 |
| მცდარი ტესტის საფუძველზე სწავლება | 198 |
| სწორი ტესტის საფუძველზე სწავლება: ავთენტური შეფასების იდეა | 201 |
| შემეცნებითი და ფულადი ეკონომიკის თანაკვეთა | 204 |
| „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის პროგრესის ნიმუში..... | 208 |
| | |
| 8. მკვლევართან ალფაბარი განათლების გამარჯვების ბაღები | 212 |
| როგორ ვასწავლოთ და ვისწავლოთ უკეთ..... | 214 |
| 1-ლი მაგალითი. კვალიფიციური სწავლება | 217 |
| მე-2 მაგალითი. ბიოლოგია ახალგაზრდა მკვლევართათვის | 219 |
| მე-3 მაგალითი. ისტორია მოაზროვნეთათვის..... | 222 |
| მე-4 მაგალითი. სახელმძღვანელო წარსულიდან | 224 |

| | |
|---|------------|
| მე-5 მაგალითი. მეტაკურსი კომპიუტერული პროგრამირებისათვის... | 227 |
| მე-6 მაგალითი. თავად ესკალანტე | 230 |
| გონივრული სკოლა განსაკუთრებულია | 233 |
| 9. ფართომასშტაბიან ცვლილებათა სირთულე | 236 |
| მასშტაბის აუცილებლობის პირისპირ | 238 |
| როგორ შევცვალოთ | 243 |
| გააზრებული პროფესიონალიზმი | 254 |
| ჩვენი ცოდნა შეიძლება ცვლილებების საფუძველი გახდეს | 263 |
| დანართი: საკონტროლო კითხვარი ცვლილებებისათვის | 267 |
| გამოყენებული ლიტერატურა | 273 |



თავი 1

ბონივხედი სკოლები

„დაკიდული ბალები“ ბაბილონში, როდოსის კოლოსი, ეგვიპტის პირამიდები და არტემიდას ტაძარი ეფესში ანტიკური სამყაროს საოცრებებად არის მიჩნეული. მეფე ნაბუქოდონოსორის აშენებული სამეფო სასახლის დიდებული ფლიგელი, რომელიც ევფრატის ნაპირებიდან იწყებოდა და შადრევნების, ხეებისა და ყვავილების საოცარ სამყაროს ქმნიდა, აღარ არსებობს და მის შესახებ მხოლოდ გადმოცემით ვიცით.

ამ უძველეს საოცრებათაგან მხოლოდ პირამიდები შემორჩა. დღესდღეობით ეს გრანდიოზული კონსტრუქციები მეორე ვიოლინოს როლში გვევლინება ისეთი ყოველდღიური ცხოვრებისეული საოცრებებით გარშემორტყმულს, როგორცაა ტრანზისტორი — პატარა ყუთი შიგ „გამომწყვდეული“ ძლიერი ხმით, კომპიუტერი ან თუნდაც ჩვეულებრივი ნათურა. აბა, წარმოიდგინეთ ჩვენი ყოფა ელექტროენერჯის გარეშე, რომელიც ასე ადვილად, თითის ერთი დაჭერითაა ხელმისაწვდომი.

და აი, კიდევ ერთი „გამოგონება“: სკოლა! დიახ, სკოლა! ნამდვილი საოცრება! აშკარა სიახლე, თუკი საჯარო სკოლები — სკოლები ყველასათვის — გვაქვს მხედველობაში. საჯარო სკოლებს უდიდესი პასუხისმგებლობა აკისრიათ — განსხვავებული მისწრაფებების, ნიჭის, აზროვნების, ქცევის, საბაზისო ცოდნისა და შინაგანი სამყაროს ადამიანთათვის სათანადო განათლების მიცემა. სკოლა ისეთივე საოცრებაა, როგორც ნათურა — ჩვენი ყოველდღიური ცხოვრების განუყოფელი და ჩვეული ნაწილი, მაგრამ

ისტორიული თვალსაზრისით, თავისი დანიშნულებითა და ამოცანებით, საკმაოდ ახალი და ეგზოტიკური.

იმას ვერ ვიტყვით, რომ სკოლა ჩვენი სურვილისამებრ სრულყოფილად მუშაობს. ვერც იმას, რომ სკოლის მუშაობითა და მიღწევებით კმაყოფილნი ვართ, საზოგადოება დამსახურებულ პატივს მიაგებს სკოლასა და პედაგოგებს, საჭირო რესურსებით უზრუნველყოფს. მიუხედავად ყველაფრისა, სკოლა საოცრებაა. მართალია, დღეს სკოლის უკმაყოფილონი ვართ, მაგრამ უნდა გვახსოვდეს, რომ ის ისეთ საქმეს აკეთებს, რომელზეც ერთი-ორი საუკუნის წინ, და მით უფრო, ნაბუქოდონოსორის დროს, ვერც კი იოცნებებდნენ.

როგორ გამოვიყენოთ ის, რაც ვიცით

ოცნება მაშინ იწყება, როცა დილემა ჩნდება. მიუხედავად სკოლის მიერ მანამდე მიუღწეველ სიმაღლეთა მიღწევისა, დღეს ახალი მიზნები და ოცნებები გვაქვს. გვსურს, რომ სკოლამ საკმაოდ ცოდნა და ცხოვრებისეული მზაობა უზრუნველყოს განსხვავებული ნიჭის, ინტერესების, კულტურისა და ოჯახური წარმომავლობის ადამიანთათვის. რთული ამოცანაა, მაგრამ რატომ არ შეიძლება საქმის უკეთ გაკეთება ვცადოთ?

მავანი იტყვის: „საკმარისი ცოდნა არ გვაქვს, არ ვიცით რა შედეგი მოაქვს სწავლას, რა აზრისა არიან მასწავლებლები საკუთარ პროფესიაზე. როგორ გავართვათ თავი კულტურულ მრავალფეროვნებას. არც ის ვიცით, როგორ გავხადოთ სკოლა უკეთესი. უბრალოდ, არასაკმარისი ცოდნა გვაქვს.“

ვფიქრობ, ისინი ცდებიან. რა თქმა უნდა, უფრო მეტის ცოდნის და გაგების სურვილი გვაქვს, მაგრამ დღევანდელი ცოდნაც საკმარისია განათლების სფეროში საქმის უკეთ საკეთებლად. ეს ცოდნა კი დიდი მცდელობის ნყალობით მოვიპოვეთ. განვლილი მეოთხედი საუკუნის განმავლობაში ფსიქოლოგებმა ღრმად გამოიკვლიეს სწავლის ფენომენი და მისი მოტივაცია. სოციოლოგებმა შეისწავლეს, თუ რა გავლენა აქვს საკლასო ოთახსა და სკოლას, როგორც ინსტიტუტს, როგორ არიდებს ის თავს არასასურველ ცვლილებებს და ხელს უწყობს სასურველ სიახლეთა დანერგვას. მსოფლიო მასშტაბით განათლების სფეროში არსებული სიახლეები სხვადასხვა კულტურასა და კონტექსტში დაგროვილი გა-

მოცდილების შედარების საშუალებას გვაძლევს. საკმაოდ ბევრი ვიციტ კარგად სწავლების შესახებ. წიგნის მომდევნო თავებში სწორედ ამის დასაბუთებას შევეცდები.

პრობლემის ფორმულირება ასე შეიძლება: საკუთარ ცოდნას არ ვიყენებთ. ნებისმიერ სკოლაში მოსწავლეები ისე სწავლობენ და მასწავლებლები ისე ასწავლიან, როგორც ოცი ან ორმოცდაათი წლის წინ. CD-სსა და VCR-ის, საკომუნიკაციო სატელიტებისა და ლეპტოპის ეპოქაში განათლება მაინც ტრადიციულ ხელობად რჩება.

უნდა ითქვას, რომ ცალკეული ინოვაციური პროგრამები განათლების კაბადონზეც გაიელვებს ხოლმე. ზოგიერთი მასწავლებელი გულანთებულ ექსპერიმენტატორია და სიახლეთა დანერგვას ცდილობს. ზოგიერთ ინიციატივას დროდადრო მნიშვნელოვანი წარმატებაც მოსდევს ხოლმე. მაგრამ მასწავლებელთა უმრავლესობა მხოლოდ დადგენილი მეთოდებით თუ იფარგლება და სწავლისა და სწავლების შესახებ ცოდნას არ იყენებს. ხარვეზი ცოდნაში კი არა, მის გამოყენებაში გვაქვს.

ამ ხარვეზის აღმოსაფხვრელად ისეთი სკოლა გვჭირდება, რომელიც დაუცხრომლად ეცდება განათლების შესახებ დაგროვილი ცოდნის დანერგვას. მას, შეგვიძლია „გონივრული სკოლა“ ვუწოდოთ — სკოლა, რომელიც მზად იქნება უკეთესი სწავლებისა და სწავლის შესაძლებლობათა გამოსაყენებლად. ამგვარი სკოლის სამ მახასიათებელს გამოვყოფდით:

ინფორმირებულობა. გონივრული სკოლის ადმინისტრატორმა, მასწავლებლებმა და, რა თქმა უნდა, მოსწავლეებმა ბევრი იციან ადამიანის აზროვნებისა და სწავლის და ამ უნარების ეფექტიანი გამოყენების შესახებ. ისინი კარგად იცნობენ და ეფექტიანად იყენებენ სკოლის სტრუქტურასა და თანამშრომლობის პრინციპებსაც.

ქმედითობა. გონივრული სკოლა ინფორმირებულობასთან ერთად სულიერებასაც მოითხოვს. გონივრულ სკოლაში ხელს უწყობენ დადებითი ენერჯის დამკვიდრებას სკოლის სტრუქტურაში, ადმინისტრაციასა და მოსწავლეთა და მასწავლებელთა ურთიერთობაში.

გააზრებულობა. გონივრულ სკოლაში ზრუნვისა და თანადგომის ატმოსფეროა. პირველ ყოვლისა, აქ ადამიანები ერთმანეთზე ზრუნავენ, გასაჭირს უზიარებენ და ერთმანეთის გაგებას ცდილობენ. მეორეც, სწავლება/სწავლისა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესი აზროვნებაზეა ორიენტირებული. როგორც ვნახავთ, აზროვნების პრიორიტეტულობა არსებითია.

ინფორმირებულობა, ქმედითობა და გააზრებულობა გონივრული სკოლის სამი ზოგადი მახასიათებელია. ისინი რეველუციური არ არის, ზოგადია, თუმცა ვერ ვიტყვით, რომ ფართოდ გამოიყენება. სკოლათა უმრავლესობაში პედაგოგები და მოსწავლეები სწავლების, სწავლის, აზროვნების, თანამშრომლობისა და სხვა საგანმანათლებლო ურთიერთობათა ეფექტიანი გამოყენების შესახებ სათანადოდ ინფორმირებულნი არ არიან. თითქმის ყველა სკოლაში ქმედითობის დონე დაბალია; მასწავლებელი, მოსწავლე თუ ადმინისტრაცია ხშირად უთვალავ იმედგაცრუებას აწყდება. სკოლათა უმრავლესობაში აზროვნება არც სწავლის პროცესის და არც ურთიერთობისას არსებითი არ არის.

ამ წიგნში თანამედროვე პედაგოგიური მეცნიერების მიღწევათა აღწერა მსურს, რაც მასწავლებლებს, მოსწავლეებსა და ადმინისტრაციას სასწავლო პროცესის დახვეწაში დაეხმარება. ისეთ ფაქტორებს შევხვებით, რომლებიც სკოლის გარემოში დადებით ენერჯიას შეიტანს. განსაკუთრებით კი, სწავლება/სწავლის პროცესში *ყურადღებიანობის* — ჭეშმარიტი სწავლის გასაღების — როლის მიმოხილვა მსურს. იმედი მაქვს, რომ ეს წიგნი, სხვა ნაშრომებთან და პუბლიკაციებთან ერთად საზოგადოებას გონივრული სკოლების დანერგვაში დაეხმარება.

ვფიქრობ, განათლების მიზნების დასახვა უპრიანი დასაწყისი იქნება.

მიზნები: გენერაციული ცოდნისაკენ

რას მოვითხოვთ განათლებისაგან? ეს მთელი ამ წამოწყების ამოსავალი კითხვა გახლავთ. თუ არ ვიცით, რა გვინდა და გზას გულწრფელად და თავდადებით არ მივყვებით, მიზნის მიღწევა ძალიან გაგვიჭირდება.

რა თქმა უნდა, ზოგადად შესანიშნავად ვიცით, რა გვინდა. *ყველაფერი* — ასე შეიძლება განვსაზღვროთ ერთი სიტყვით. „პოპულარული განათლება და მისი არადაამაკმაყოფილებლობა“ ლოურენს კრემინი (Lawrence Cremin), კოლუმბიის უნივერსიტეტის განათლების ისტორიკოსი, ხაზს უსვამდა, როგორ არად ვაგდებთ განათლების დაგეგმვას. არა მარტო ცოდნის, არამედ მოქალაქეობის, მორალური კეთილგონიერების, ხელსაყრელი საზოგადოებრივი ურთიერთობების, უნარიანი სამუშაო ძალის და ა. შ. პრობლემების გადაჭრას განათლების მუშაკების ხელით ვცდილობთ.

ძალზე ადვილია ამ მიზნების გაგება და გააზრება. რა თქმა უნდა, მოხარული ვიქნებოდით, რომ გვენახა როგორ მუშაობს საჯარო სკოლა მათ მისაღწევად. მაგრამ იმითაც უნდა დავინტერესდეთ, დასახული აქვს თუ არა განათლების ინდუსტრიას პრიორიტეტები.

ერთ-ერთი მიზანი ამ ინტერესისა ის არის, რომ მთლიანად სასკოლო განრიგი ენერგეტიკული ვამპირია. ის „წურავს“ მასწავლებლებს, მოსწავლეებსა და ადმინისტრაციას. წარმოიდგინეთ, რაოდენ მნიშვნელოვანია „ენერგეტიკული სული“ ნებისმიერი დაწესებულებისათვის, რომლის წარმატებაც გვსურს. არაფერია ისე დამღლევი, როგორც ერთდროულად გასაკეთებელი რამდენიმე საქმე და არასაკმარისი დრო მათი ხარისხიანად შესრულებისათვის. თავს იმის განცხადების უფლებას არ ვაძლევ, სკოლამ მოსწავლეთათვის მხოლოდ კითხვის, წერის ან გამოთქმის შესასწავლად უნდა იზრუნოს-მეთქი. მხოლოდ იმის თქმა მსურს, რომ გარკვეული პრიორიტეტების დასახვა ძალზე მნიშვნელოვანია.

ასე რომ, ყველაფერი კი გვინდა, მაგრამ რა გვინდა ყველაზე მეტად? ნება მომეცით, პასუხის გაცემა ვცადო. აი, ის მინიმუმი, რაც გვინდა, განათლების სამი ძირითადი მიზანი, რომლებიც, ალბათ, საკამათო არავისთვის იქნება:

- ცოდნის შენარჩუნება;
- ცოდნის გააზრება;
- ცოდნის აქტიური გამოყენება.

სამივე მიზნის განმაზოგადებელი ტერმინი, ალბათ, „გენერაციული ცოდნა“ იქნებოდა — არა ერთ ადგილას გაყინული ცოდნა, არამედ ცხოვრებაში ფართოდ გამოსადეგი და სასარგებლო.

ეს არ არის მითითებული განრიგი! არც ეს მიზნებია ეგზოტიკური. ისინი არა ველოსიპედის თავიდან გამოგონებას, არამედ განათლების ფუნქციის, მისი თაობიდან თაობაზე გადაცემის იდეას ეფუძნება. მიუხედავად საქმიანობისა, თუ სკოლა ამ მიზნებს ღირსეულად არ ემსახურება, სკოლის სახელს არ იმსახურებს.

მიუხედავად მიზნების ჩამონათვალის კონკრეტულობისა, ნება მომეცით აღვნიშნო, რომ სიტყვა „ცოდნა“ საკმაოდ ფართო გაგებით ვიყენებ. ეს ტერმინი თითქოს კერძო გარემოებას ეხმიანება, მაგრამ ინგლისურ ენაში არ არსებობს მრავალგვარი სწავლების გამომხატველი უფრო სრულ-

ყოფილი სიტყვა. ამიტომ, მოდით, შევთანხმდეთ, რომ ტერმინი მოიცავს რეალურ ცოდნას, უნარებს, „ნოუ-ჰაუს“, პრობლემის გააზრებისა და მისი გადაჭრის უნარს, გონივრული კითხვების დასმისა და მათზე პასუხების მოძებნის უნარს. შინაარსის თვალსაზრისით ეს შეიძლება იყოს ძირითადი საგნები — წერა-კითხვა, მათემატიკა, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, ისტორია და ა.შ. ვფიქრობ, დასაწყისისათვის საკმარისია.

გენერაციული ცოდნის მისაღწევად აუცილებელია, სამი მიზნის თანმიმდევრული განხორციელება. ასეთი ცოდნა ადამიანებს როგორც აკადემიური, ისევე არაკადემიური მიზნების მიღწევაში დაეხმარება, ახალგაზრდობას კი მისი გაღრმავების საშუალებას მისცემს.

ავილოთპირველი მიზანი — ცოდნის შენარჩუნება. პარასკევის საკონტროლოსათვის შექმნილი ცოდნა ბევრს ვერაფერს მისცემს მოსწავლეს, თუ ის თვეებისა და წლების შემდეგაც არ გამოადგება. მომდევნო მიზანი ცოდნის გააზრებაა. გაუაზრებელ ცოდნას ფასი არა აქვს. რა თქმა უნდა, ყველაფრის სრულად გააზრება აუცილებელი არ არის. მაგრამ, თუ მაგალითად, ვერ გაიგეთ, როდის უნდა გამოიყენოთ ნასწავლი არითმეტიკა ან ალგებრა, მათი ცოდნა არაფერში გამოგადგებათ. თუ არ გესმით, როგორ იფურცლება ისტორია, ძნელად ჩასწვდებით თანამედროვეობის მაჯისცემას, ვერ შეძლებთ საკუთარი ცხოვრების ისტორიული რაკურსიდან შეფასებას.

რაც შეეხება მესამე მიზანს — ცოდნის აქტიურ გამოყენებას, უმნიშვნელოა მხოლოდ საკონტროლო სამუშაოს შესასრულებლად შექმნილი ცოდნის ან თუნდაც მისი გააზრების სარგებელი, თუ მას უფრო ფართოდ ვერ გამოვიყენებთ საზოგადოებრივი საკითხების გადაჭრის, სუპერმარკეტში საყიდლებზე სიარულის, არჩევნებში მონაწილეობის, ქვეყნის საშინაო და საგარეო პოლიტიკური სიტუაციის სწორად შეფასების, სამსახურში კოლეგებთან ურთიერთობის პრობლემების მოგვარების დროს და ა.შ.

შენარჩუნება, გააზრება და აქტიური გამოყენება... განათლების სამი მიზანია, რომლებიც, ალბათ, საკამათო არ არის. რა თქმა უნდა, გარდა ზემოჩამოთვლილისა, შესაძლოა განათლებას სხვა ფუნდამენტური მიზნებიც ჰქონდეს. 1982 წელს გამოცემულ წიგნში „პაიდეასეული შეთავაზება; საგანმანათლებლო მანიფესტი“, მორტიმერ ადლერი (Mortimer Adler) სამ ამოცანას აყენებს წინა პლანზე: (1) ორგანიზებული ცოდნის შექმნა; (2) ინტელექტუალური უნარების განვითარება; (3) იდეათა და ღირებულებათა ღრმად ჩანვდომა. ადლერის მიზნები მომწონს. შენარჩუნება, გაგება და

აქტიური გამოყენება მათ მოიცავს, თუკი გვემახსოვრება, რომ შესაძლებელია ცოდნის ფართო ინტერპრეტაცია (უნარების ჩათვლით).

მიუხედავად ამისა, ჩემეული ტერმინები უფრო მომწონს, ვინაიდან ისინი არა მარტო იმას ასახავენ, რაც მოსწავლემ უნდა შეიძინოს, არამედ იმასაც, როგორ უნდა გამოიყენოს შემდგომში. კერძოდ, შენარჩუნება და აქტიური გამოყენება მოქმედებაზეა მიმართული. მოსწავლე ცოდნის შექმნაზე არ უნდა შეჩერდეს. გააზრებაც მოქმედებაზეა მიმართული. მე-4 თავში ვნახავთ, რომ გააზრება მოიცავს იმას, რასაც შემდეგ „გააზრების აქტს“ ვუწოდებთ.

ხერხები: გააზრებული სწავლა

შემოთავაზებული სამი მიზანი საკმაოდ უწყინარი ჩანს, რადგან იმაზე მეტს არ მოითხოვენ ჩვენგან, ვიდრე საკუთარ თავს ვთხოვთ. ისინი სკოლებისათვის დიდად გამოსაფხიზლებელი მონოდებებიც არ არის.

თუმცა, ერთი საიდუმლოს განდობა მსურს: ეს მიზნები თავისთავად საკმარისია გონივრული სკოლებისაკენ მიმავალ გზაზე გასაძლოად. სიმარტივისა და ცალსახოვნების მიუხედავად, ისინი მაინც საკმაო ძალისხმევას მოითხოვენ. შეერთებული შტატებისა და სხვა ქვეყნების თანამედროვე განათლების გამოცდილებამ აჩვენა, რომ ეს მიზნები წარმატების საწინდარია.

დღევანდელ მოსწავლეებს დაწყებით, საშუალო და კოლეჯის განათლებაშიც კი მნიშვნელოვანი ხარვეზები აქვთ. მათი ცოდნა იმ სამყაროს შესახებ, რომელშიც ცხოვრობენ, მწირია. აი, ნიშანდობლივი მაგალითი: 17 წლის ამერიკელ ახალგაზრდათა უმრავლესობამ არ იცის სამოქალაქო ომის თარიღი. გარდა ამისა, მოსწავლეებს არ ესმით დიდი ნაწილი იმისა, რასაც ფიზიკაში, ბიოლოგიაში და მათემატიკაში ასწავლიან. მიღებული განათლების შემდეგ ბევრ მათგანს ბუნდოვანი ცოდნა აქვს სამყაროს შესახებ. და რაც მთავარია, შექმნილ ცოდნას არათუ სახლში ან ბიზნესში, არამედ ისეთ მარტივ და ძირითად საქმიანობებშიც კი, როგორიცაა წერა, კითხვა და სხვა ადამიანებთან ურთიერთობა, ვერ იყენებენ. ამ თემაზე მე-2 თავში ვისაუბრებთ.

დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ცოდნის შენარჩუნების, გააზრებისა და მისი აქტიური გამოყენების ძალზე საჭირო უნარი გვაკ-

ლია. რას ვაკეთებთ ამ უნარების ჩამოსაყალიბებლად? რაზე მიგვანიშნებს ეს ნაკლი?

წლების მანძილზე განათლების მუშაკთა, ფსიქოლოგთა, სოციოლოგთა კვლევებმა ნათელი პასუხი შემოგვთავაზა სწავლებისა და სწავლის ახალი მეცნიერების შესახებ. თუმცა, ეს პასუხი ორიგინალობით არ გამოირჩეოდა, რადგან სოკრატედან მოყოლებული მრავალი მოაზროვნე გამოთქვამდა მსგავს მოსაზრებას. თუმცა, ადამიანის აზროვნებისა და სწავლის შესახებ კვლევების თანამედროვე ფაქტობრივი მასალები ამ დასკვნათა უტყუარობაში კიდევ ერთხელ გვარწმუნებს.

პასუხი ნათელია: გვჭირდება *გააზრებული სწავლა*, გვჭირდება სკოლები, სადაც ბევრს ფიქრობენ, სადაც არა მარტო დამახსოვრებას, არამედ გონიერებას ქადაგებენ. როგორც სკოლების პოლიტიკის ანალიტიკოსმა რექსფორდ ბრაუნმა (Rexford Brown) ბოლოდროინდელ კვლევაში ბრძანა, ჩვენ, „გააზრებულობის ცოდნა“ გვჭირდება. ისეთი საგანმანათლებლო გარემო გვჭირდება, სადაც ფიქრი პრიორიტეტული იქნება, სადაც მოსწავლეები გააზრებულად ისწავლიან ამა თუ იმ საგანს.

წიგნის მომდევნო თავებში ამ თემას კვლავ შევხვებით, ერთი სიტყვით კი, საკითხის არსი ადამიანური აზროვნებისა და სწავლის ბუნების ამომწურავი კვლევაა. ძირითადი აზრის გამოხატვა ერთი წინადადებით შეიძლება: *სწავლა აზროვნების შედეგია*. ცოდნის შენარჩუნება, გააზრება და აქტიური გამოყენება მხოლოდ ისეთი სწავლებით მიიღწევა, რომლის დროსაც მოსწავლეები აზროვნებენ, ფიქრობენ და ნასწავლს იაზრებენ.

მიაქციეთ ყურადღება, როგორ თავდაყირა აყენებს ეს ერთადერთი წინადადება სწავლების ტრადიციულ მოდელს, რომლის თანახმად, მოსწავლეები ჯერ ცოდნას ეუფლებიან და მხოლოდ შემდეგ გაიზრდებიან ნასწავლს. სინამდვილეში კი საპირისპირო ხდება: აზროვნება კი არ მოსდევს ცოდნას, არამედ ცოდნა მოსდევს აზროვნებას. მხოლოდ მაშინ ვსწავლობთ ნამდვილად, როდესაც ვფიქრობთ იმაზე, რასაც ვსწავლობთ.

მართლაც, ეს სწავლის უმარტივეს ფორმას — დამახსოვრებას — ეხმიანება. გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ უკეთესად გვამახსოვრდება, როდესაც ვაანალიზებთ იმას, რასაც ვსწავლობთ, ვპოულობთ კონკრეტულ მაგალითებს და ვუსადაგებთ უკვე შეძენილ ცოდნას, ანუ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ვფიქრობთ. 1888 წელს ცნობილმა ამერიკელმა ფსიქოლოგმა უილიამ ჯეიმსმა (William James) ეს მოსაზრება ასე მოქნილად გამოხატა:

„...დამახსოვრების ხელოვნება ფიქრის ხელოვნებაა... როცა საკუთარი ან მოსწავლის გონებისათვის ახლის მიწოდება გვსურს, გონების ძალისხმევა მის ალბეჭდვასა და დამახსოვრებას კი არა, არამედ გონებაში უკვე არსებულთან დაკავშირებას უნდა მოვახმაროთ. დაკავშირება ფიქრია; და თუ დაკავშირებას შევძლებთ, დაკავშირებული საგანი საჭიროებისამებრ ყოველთვის გაგვახსენდება“.

ამდენად, ცოდნაზე ორიენტირებული სკოლების ნაცვლად აზროვნებაზე ორიენტირებული სკოლები გვჭირდება. ეს არც ფუფუნებაა და არც ერუდიციასა და ელიტარულ განათლებაზე უტოპიური შეხედულება, არამედ უტყუარი ფაქტი იმისა, რა შეუძლია სწავლას.

პრეცედენტები: შუქურის რხევა

აზროვნებაზე ორიენტირებული, ინფორმირებული, ქმედითი სკოლის იდეა არც ისე ახალია. მეტიც, აშშ-ს განათლების ისტორიაში მას მთავარი ადგილი უკავია. მას ხან საგანმანათლებლო პროცესის საყრდენად განიხილავდნენ, ხან — ელიტურ ნამოწყებად, რომელიც მოსწავლეთა უმრავლესობისათვის არც შესაძლებელი იყო და არც საჭირო. შუქურა ირხევა.

მე-20 საუკუნის პირველ ნახევარში ამერიკაში გააზრებული სწავლის მომხრე კონსტრუქციული განათლების ფილოსოფოსი ჯონ დიუი (John Dewey) გახლდათ, რომელიც პროგრესული საგანმანათლებლო მოძრაობის ფუძემდებელი იყო. აი, რა განაცხდა მან აზროვნებაზე დამყარებული სწავლების შესახებ:

„რა თქმა უნდა, რაციონალური სწავლა ინფორმაციის დაგროვებასა და მის შენარჩუნებას გულისხმობს. მაგრამ ინფორმაცია გააზრების გარეშე დაუძლეველი ტვირთი იქნება... გააზრება, გაგება იმას ნიშნავს, რომ სხვადასხვაგვარი ინფორმაცია მხოლოდ ერთმანეთთან კავშირში იქნება გააზრებული. ეს შედეგი კი მხოლოდ მაშინ მიიღება, როცა სწავლას მუდამ სდევს ნასწავლის გაანალიზება“.

დიუი და პროგრესულობის სხვა მომხრეები სასწავლო პროცესის ცენტრალურ ფიგურად მოსწავლეს წარმოგვიდგენენ, ყურადღებას მის ინტერესებსა და შესაძლებლობებზე ამახვილებენ და სწავლებას ამის საფუძ-

ველზე აგებენ. დიუი ამბობდა, რომ განათლება მოსწავლის ცოდნას უნდა ემყარებოდეს და მასზე იგებოდეს კულტურისა და მეცნიერების არსის — შექსპირის, ნიუტონის და სხვათა სიბრძნის შემეცნება.

მაგრამ პროგრესულობამ უცნაური შემობრუნება განიცადა, საკმაოდ განსხვავებული დიუის მიერ დახატულისაგან. მოსწავლეზე ორიენტირებულ სწავლებაში მავანმა სკოლები ყოველდღიური ცხოვრებისათვის მოსამზადებელ გარემოდ მიიჩნია, სადაც მოსწავლეები მოკლებულნი არიან მეტის შემეცნების ინტელექტუალურ შესაძლებლობას. 1940-იან წლებში „ცხოვრებაზე მოსარგები განათლება“ საბაზისო გახდა და ისეთი საგნები, როგორც ბიზნეს-ინგლისური და ბიზნეს-არითმეტიკა, საგანმანათლებლო „სანარმოს“ ეტალონად გადაიქცა. შუქურა დიუის დაშორდა.

1957 წლის ოქტომბერში რუსეთმა ამერიკას დაასწრო, კოსმოსის დაპყრობის ამბიციების შესახებ განაცხადა და კოსმოსში პირველი ხელოვნური თანამგზავრი „სპუტნიკი“ გაუშვა. ერის ინტელექტის ხარისხზე წუხილმა კიდევ უფრო ამბიციური განათლების შესახებ შეხედულებას ჩაუყარა საფუძველი.

1960-იანი და 1970-იანი წლების დასაწყისში განახლების სიომ დაჰბერა და უნივერსიტეტებში შექმნილი ახალი კურიკულუმები შეიტანეს სკოლებში, რათა მასწავლებლებსა და მოსწავლეებს რეალობასთან მიახლოების საშუალება მისცემოდათ. ეს „ახალი მათემატიკის“ დანერგვის პერიოდი იყო, რომელიც ელემენტარული არითმეტიკის შესწავლისას მოსწავლეებს საგნის არსის შესასწავლად მოუწოდებდა — სიმრავლეთა თეორიის, რიცხვისა და ციფრს შორის განსხვავების, ათობითისაგან განსხვავებული სხვა სისტემების და ა.შ. ეს ჯერომ ბრუნერისა (Jerome Bruner) და მისი კოლეგების მიერ შემუშავებული საზოგადოებრივ მეცნიერებათა ინოვაციური პროგრამა იყო — „ადამიანის დრო: სწავლების კურსი“, რომელიც მოსწავლეთაგან ადამიანურ ფაქტორზე ითხოვდა ყურადღების გამახვილებას. მოსწავლეები ევოლუციის ისტორიას, ბაბუინთა და ადამიანთა საზოგადოებების შედარებას სწავლობდნენ, ნეტსილიკის ესკიმოსთა გადარჩენის ორიგინალურ სტრატეგიებსა და სულიერ ფასეულობებს ეცნობოდნენ. ამავე პერიოდში განვითარდა „ფიზიკის პროგრამა“, როგორც სერიოზული და გააზრებული მცდელობა ფიზიკის „გაადამიანურებისა“ ისეთი კურიკულუმითა და მასალებით, რომელიც გაამდიდრებდა არა მარტო მეცნიერების შესახებ ზოგად წარმოდგენას, არამედ მის ისტორიულ, სოციალურ და ბიოგრაფიულ ფესვებსაც.

იმ ეპოქის უდიდესი მორალი ის იყო, რომ ხსენებულ პროგრამათა უმრავლესობას არცთუ ისე დიდი წარმატება ჰქონდა. ამას განაპირობებდა არა ის, რომ გააზრებულად და კეთილსინდისიერად განხორციელებული პროგრამები დასახულ მიზანს ვერ აღწევდნენ, არამედ ამგვარ პროგრამათა სიმცირე. არსებობდა ენერჯის პრობლემაც — ბევრად უფრო ადვილი იყო საქმის კეთება ტრადიციულ ტექსტებსა და მასალებზე დაყრდნობით.

ეს გონივრული სკოლების მსგავსი სკოლის შესაქმნელად მოსამზადებელი პერიოდი იყო. თუმცა შუქურა მცირე ხნით სხვა მიმართულებით გადაიხარა და 1970-იანი წლების ბოლოს დაუბრუნდა სანყის მდგომარეობას. კითხვის, წერისა და არითმეტიკის ყბადაღებული ძირითადი უნარები განათლების პრიორიტეტი გახდა ახალგაზრდობის უდიდესი ნაწილისათვის. თანდათანობით განათლების მესვეურთათვის ნათელი გახდა, რომ „სანყის მდგომარეობაში დაბრუნებას“ სასურველი შედეგი არ მოჰყოლია. ზემოხსენებული პრობლემები, რომლებსაც დანვრილებით მომდევნო თავებში შევხებით, თანდათან იკვეთებოდა. ახალგაზრდობამ არ იცოდა, რა უნდა ეკეთებინა. არც ის ესმოდა, რას სწავლობდა. შეძენილი ცოდნა ცხოვრებისეული პრობლემების გადაჭრაში ვერ ეხმარებოდა.

ამან ჩაუყარა საფუძველი საგანმანათლებლო საქმიანობის გადახედვასა და რეფორმას გააზრებული სწავლების მიმართულებით. სკოლების რესტრუქტურირება გულისხმობს მოსწავლეთა ყურადღების მობილიზაციას შინაარსის გასააზრებლად. მორტიმერ ადლერის ზემოხსენებული „პაიდეასეული შეთავაზება“, სკოლას მაღალი აკადემიური სტანდარტების მქონე დაწესებულებად მიიჩნევს და დიადი ნაშრომებისა და იდეების შესახებ დისკუსიებსა და ფიქრზე ამახვილებს ყურადღებას. ბრაუნის უნივერსიტეტის პროფესორი თეოდორ საიზერი (TheodoreSizer) ფილოსოფიური ლიდერი გახდა ზოგიერთი „ძირითადი სკოლისათვის“, საშუალო სკოლებისათვის, რომლებიც შესასწავლ საგანთა რაოდენობას ამცირებდნენ უფრო საფუძვლიანი და ღრმა შესწავლისა და „ავთენტიკური მუშაობის“ (authentic work) იდეის ხაზგასასმელად, სადაც მოსწავლეები ნამდვილ ინტელექტუალურ კვლევას აწარმოებენ. „ერთიანი ენის“ (whole language) მოძრაობა მოსწავლეთაგან სხვა საგნებთან ერთად წერასა და ენაზე ორიენტირებულ სხვა საქმიანობებში ჩართვას მოითხოვს. მათემატიკის მასწავლებელთა ეროვნული საბჭოს მიერ შემუშავებულმა მათემატიკის შესწავლის ახალმა სტანდარტებმა ხაზი გაუსვა პრობლემათა გადაჭრისა და მათემატიკური კვლევის მნიშვნელობას.

და აი, დღესაც გააზრებული, ქმედითი ხასიათის განათლების გზებს ვეძებთ, რომელიც ზემოხსენებულ სამ უდავო მიზანს მოემსახურება: ცოდნის შენარჩუნებას, გააზრებასა და აქტიურ გამოყენებას.

პერსპექტივაში: როგორ გამოვიყენოთ ნასწავლი

ახლა, როცა გონივრულ სკოლებზე მოთხოვნა ასეთი აქტუალურია, უნდა ვიქონიოთ კი იმედი, რომ უკეთ მუშაობას შევძლებთ? გასულ წლებში მცდელობას უფრო ინფორმაციული, ქმედითი და გააზრებული გაეხადათ ცოდნა, არც დიდი წარმატება ჰქონდა და არც მთავრობისაგან დიდი მხარდაჭერა. რა გვაძლევს იმის ფიქრის საფუძველს, რომ დღეს უკეთ გავართმევთ თავს, თუკი არც ჩვენ გავმხდარვართ უფრო გონიერნი და არც მთავრობა უფრო თავდადებული განათლებისათვის?

1. ცოდნა. პასუხი ცოდნაშია. გასული საუკუნის ბოლო მეოთხედში ჩატარებული კვლევა და გამოცდილება, 1960-70-იანი წლების არცთუ ისე წარმატებული ინიციატივები გვაძლევს საშუალებას ვიფიქროთ, რომ დღეს გაცილებით მეტი ვიცით ეფექტური სკოლების შესახებ. სწავლებისა და სწავლის შესახებ ახლებური მეცნიერული მიდგომა ნელ-ნელა იკიდებს ფეხს. სწორედ ამ ცოდნის გამოყენება შეგვიძლია.

უკვე აღვნიშნე, რომ მიმდინარე რეფორმები არასრულად იყენებს არსებულ ცოდნას. მეტიც, სხვადასხვა მიმდინარეობასა და პროგრამას განსხვავებული ისტორიული და ფილოსოფიური ფესვები აქვს. ისინი ფონს გასვლას ისეთი ცოდნისეული რესურსების გვერდის ავლით ცდილობენ, რომლებიც მათ მისიის წარმატებაში დაეხმარებოდა. ამ წიგნის მიზანია თავი მოუყაროს კვლევისა და გამოცდილების საფუძველზე შექმნილ სწავლების და სწავლის ახლებურ მიდგომას, რათა საჭიროების შემთხვევაში ნებისმიერმა მსურველმა შეძლოს მისი გამოყენება.

ამრიგად, რა არის ცოდნა? რას გვამცნობს ის პრობლემათა შესახებ? როგორ მიგვანიშნებს მათი გადაჭრის შესაძლო გზებზე? მომდევნო თავებში ამ კითხვებზე პასუხის გაცემას შემდეგი თანმიმდევრობით შევეცდებით, რათა ნათლად დაგიხატოთ გონივრული სკოლა:

2. *განგაშის ზარები*. მეცნიერებმა მოსწავლეთა მიღწევები შეისწავლეს. ნაკლოვანებები ცოდნის შენარჩუნებაში, გააზრებასა და აქტიურ გამოყენებაში და მათი უარყოფითი გავლენა ეკონომიკურ განვითარებაზე საკმაოდ აშკარაა. ყოველივე ეს გონივრული სკოლის აუცილებლობაზე მიგვანიშნებს.

3. *სწავლება და სწავლა: თეორია ერთი და მის მიღმა*. თუ მოსწავლეებმა ცოდნის შენარჩუნების, გააზრებისა და შემდეგ მისი აქტიურად გამოყენებისათვის უნდა ისწავლონ, საჭიროა, თვით ინოვაციურ გარემოშიც კი, მეტი ყურადღება მიექცეს სწავლასა და სწავლებაში კარგად დამკვიდრებულ ზოგიერთ ძირითად პრინციპს. „თეორია ერთი“ ამ პრინციპებს განმარტავს. ამას გარდა, სწავლების სხვა მეთოდები, როგორცაა ერთობლივი სწავლება, სხვა საშუალებებს გვთავაზობს.

4. *შინაარსი: გააზრების პედაგოგიკისაკენ*. რას ნიშნავს რაიმეს გააზრება? თანამედროვე ფსიქოლოგია გააზრების გააზრებას ემყარება. ზოგჯერ მიმდინარე რეფორმებიც კი ვერ აფასებს გააზრებული სწავლისათვის დახვეწილი ინსტრუქციების მნიშვნელობას. ამ თავში განვიხილავთ, რა არის გააზრება და როგორ მივალნიოთ მოსწავლეებში გააზრებულობას.

5. *კურიკულუმი: მეტაკურიკულუმის შედგენა*. უკანასკნელ წლებში ფილოსოფოსები და ფსიქოლოგები აქტიურად სწავლობენ ადამიანთა აზროვნებასა და მისი დახვეწის გზებს. ეფექტიანი სწავლა გაცილებით მეტია, ვიდრე მხოლოდ ფაქტების გაცნობა. მოსწავლეებმა არა მარტო შინაარსი უნდა იცოდნენ, არამედ უნდა იაზრებდნენ კიდევ მას. ეს შინაარსზე ორიენტირებული კურიკულუმის გარდა სკოლების მიმდინარე რეკონსტრუქციისათვის ისეთი „მეტაკურიკულუმის“ დამატებას მოითხოვს, რომელშიც ყურადღება უფრო მაღალი დონის აზროვნებასა და სწავლაზე იქნება გამახვილებული.

6. *საკლასო ოთახები: განაწილებული ინტელექტის როლი*. სკოლა მოსწავლეებს ცალკეულ ერთეულებად განიხილავს, რომლებიც სწავლის ინტელექტუალურ სამუშაოთა დიდ ნაწილს დამოუკიდებლად ასრულებენ. მაგრამ აზროვნების შესახებ შეხედულების გადახედვისას აღმოჩნდა, რომ ადამიანები არსებითად ერთმანეთთან თანამშრომლობითა და ქალაქდითა და ფანქრით დანყებული და კომპიუტერებით დამთავრებული არტეფაქტების დახმარებით ფიქრობენ. ყოველივე ეს საკლასო ოთახების რეორგანიზაციას მოითხოვს.

7. *მოტივაცია: სწავლების კოგნიტიური ეკონომიკა.* სკოლათა უმრავლესობა არამოტივირებულ მოსწავლეთა და მასწავლებელთა ყამირია. რამდენად უწყობს ხელს სკოლის ინოვაციური გარემო მოსწავლეთა და მასწავლებელთა მიერ საკუთარი თავის ინვესტირებას? ამ თავში ნახავთ, საკლასო ცხოვრების სარგებელი და დანახარჯი — საკლასო ოთახის „კოგნიტიური ეკონომიკა“ — ხშირად როგორ არაადეკვატურად აჯილდოებს მოსწავლეებსა და მასწავლებლებს სერიოზული ინტელექტუალური ინვესტიციებისათვის. ის იკვლევს, თუ როგორ დაეხმარება სკოლის მიმდინარე გარდაქმნისათვის მიმართული ძალისხმევა და შეფასების ალტერნატიული მეთოდები კოგნიტიური ეკონომიკის შენებას და ხელს შეუწყობს გააზრებულ სწავლებასა და სწავლას.

8. *წარმატების ბალები განახლებული განათლებისათვის.* წინა ხუთ თავში განათლების სისტემის ხუთი ძირითადი ცვლილებაა გაშუქებული — ინსტრუქცია, შინაარსი, კურიკულუმი, საკლასო ოთახის რეორგანიზაცია და მოტივაცია. მაგრამ ვნახოთ, რამდენად შეესაბამება ტექსტები და სასწავლო პროგრამები ამ ცვლილებებს? გარდა მაგალითებისა, ამ თავში თავმოყრილია რამდენიმე სიტუაციური სავარჯიშო (case study), რომელშიც ზემოხსენებული ხუთი ცვლილების პერსპექტივა და ახლებური სკოლის შექმნის ნათელი ხატია წარმოდგენილი.

9. *ფართომასშტაბიან ცვლილებათა სირთულე.* მაშინ, როცა მცირემასშტაბიანი საგანმანათლებლო მიღწევები მრავალ სკოლაში და სასკოლო სისტემაში შეიმჩნევა, ფართომასშტაბიანი ინოვაციები სახიფათო გამოწვევად რჩება. მთავარი სირთულეა დავეხმაროთ მასწავლებლებს ახალი ცოდნისა და უნარების დაუფლებაში, ხოლო საგანმანათლებლო ინსტიტუტებს ფუნდამენტურ გარდაქმნაში, რათა ხელი შევუწყოთ გააზრებულ სწავლებასა და სწავლას. საბედნიეროდ, უკანასკნელ წლებში სოციოლოგები და განათლების მუშაკები ღრმად სწავლობენ სწავლებასა და ინსტიტუციურ ცვლილებებს. ეს ცოდნა პრაქტიკული გამოყენების შემთხვევაში უფრო ეფექტიანი განათლების ფართომასშტაბიან პროგრესს უზრუნველყოფს.

ცხრა თავი წარმოდგენას გვიქმნის გონივრულ სკოლაზე, სკოლაზე, სადაც სწავლება, სწავლა, თანამშრომლობა და ეფექტიანი განათლების სხვა საშუალებები, ხელს უწყობს გააზრებულ სწავლებისა და სწავლის ენერგეტიკულ კულტურას. ეს თავები ხაზს უსვამს ძირითად აზრს: აზროვნების

კულტურა მარტივი რამ არ არის. ეს არც მიდგომაა, არც სტილი და არც უნარი. არც გახანგრძლივებული საგაკვეთილო დროა ყველა საგანში მეტი სიღრმისა და მეტი წერიტი სამუშაოების შესასრულებლად. ნებისმიერი სხვა კულტურასავით, გააზრებული სწავლებისა და სწავლის კულტურა რთული ფენომენია, რომელიც მხოლოდ თავდადებას, გამჭრიახობასა და ცოდნას ეფუძნება. რაკი დღეს კარგად გვესმის, რა სჭირდება ამგვარი კულტურის ჩამოყალიბებას, უკეთ შევძლებთ გონივრული სკოლების შექმნას.

კავშირები: ზოგიერთი საკითხის ასლებური ხედვა

გააზრებული სწავლის იდეა კავშირშია განათლების სხვა თანამედროვე თემებთან. ის ეხმიანება და აშუქებს ისეთ საკითხებს, რომელზეც დღეს გაცხარებით მსჯელობენ. მაგალითად:

ნაკლებნიჭიერი მოსწავლეები. ტრადიციულად, სკოლები ნაკლებნიჭიერ მოსწავლეთათვის დამატებით საკორექციო პროგრამებს ქმნიან, რომლებიც მარტოოდენ პროფილაქტიკურ საფუძველზე იგება. ამგვარი სწავლებისას მექანიკურ მეხსიერებაზე დაფუძნებული სწავლება და წვრთნა დომინირებს.

ეს შეცდომაა. გააზრებული სწავლა საუკეთესო გზაა, რომელიც ნაკლებნიჭიერთათვისაც მნიშვნელოვანია. ის დემორალიზების ნაცვლად ღირსების გრძნობით ავსებს, მოტივაციას უჩენს და მეტი წარმატებების მიღწევაში ეხმარება. უნდა გვახსოვდეს, რომ გონივრულ სკოლას ქმედითობა სჭირდება. მოდით, თვალი გავუსწოროთ სინამდვილეს: ჩვეულებრივ ნაკლებნიჭიერები გაბეზრებულნი არიან იმით, რასაც სკოლა მოითხოვს მათგან. ეს გასაკვირიც არ არის! ამრიგად, გააზრებული სწავლა საჭიროა ყველასათვის და არამარტო ნიჭიერი ან ჩვეულებრივი მოსწავლისათვის.

რისკის ჯგუფის მოსწავლეები. „რისკის ჯგუფი“ ზოგადი და ერთგვარად ბუნდოვანი იარლიყი ხდება იმ ახალგაზრდებისათვის, რომელთა ეკონომიკური და ოჯახური გარემო სკოლაში დაბალ მოსწრებასა და გარიცხვის მაღალ მაჩვენებელს განაპირობებს. მრავალი ასეთი მოსწავლე ნაკლებნიჭიერია, მაგრამ არა მწირი შესაძლებლობების, არამედ სკოლისათვის საჭირო დამოკიდებულებისა და უნარების შეუსატყვისობის

გამო. ფაქტია, რომ ზოგი ბავშვი ეკონომიკური და ოჯახური გარემოს გამო ნაკლებად არის მომზადებული სკოლისათვის.

გააზრებული სწავლა რისკის ჯგუფის მოსწავლეთათვის ისევე აუცილებელია, როგორც ნაკლებნიჭიერთათვის. რისკის ჯგუფის მოსწავლეებისათვის საჭიროა ენერჯია, სწავლის პროცესში მონაწილეობა, „სწავლის სწავლა“, რომელიც გააზრებულ სწავლებას მოაქვს. სანამ თანამედროვე სკოლების ტენდენცია კულტურული უფსკრულის გაღრმავება და არა ხიდების გადგებაა, საქმეს არაფერი ეშველება. გონივრულ სკოლას რისკის ჯგუფის მოსწავლეებისათვის უსაფრთხო, დაცული ატმოსფეროს შექმნა და მათში ცნობისმოყვარეობის, თავდაჯერებულობის და საჭირო უნარების განვითარება შეუძლია.

შეფასება. განათლების მუშაკებს შორის აღიარებულია, რომ მრავალვარიანტიანი პასუხის მქონე, ცოდნაზე ორიენტირებული ტესტირება განათლების მიზანს ეფექტიანად არ ემსახურება. ასეთ ტესტებს მასწავლებლები და მოსწავლეები სწავლების მექანიკურ სტილთან მიჰყავს, რომელიც, შესაძლოა, ცოდნის შენარჩუნებას უწყობს ხელს, მაგრამ არა მის გააზრებასა და აქტიურ გამოყენებას. გონივრულ სკოლას შეფასების ახალი კონცეფცია ესაჭიროება, რომელიც მე-7 თავშია განხილული.

სკოლის მართვა. ტრადიციულად, დირექტორი ისევე უძღვება სკოლას, როგორც კაპიტანი გემის ეკიპაჟს. ბიზნესისა და სასკოლო საზოგადოების თანამედროვე გაკვეთილები გვასწავლის, რომ მართვის მკაცრად იერარქიული, არათანამონაწილე პროცესის გამო მრავალი შესაძლებლობა გამოუყენებელი გვრჩება. მასწავლებლის, მშობლისა და, რა თქმა უნდა, მოსწავლის არსებითი მონაწილეობა სკოლის მართვაში განაპირობებს მოტივაციის ამაღლებას, თანამონაწილეობას და თითოეული ადამიანის ინტელექტის მიმართვას სკოლის სასიკეთოდ. ეს სულაც არ ნიშნავს დირექტორის უფლებების დაკნინებას. ეს ნიშნავს, რომ გონივრულ სკოლას სჭირდება არა მარტო მოსწავლეთა გააზრებული აქტიურობა გაკვეთილებზე, არამედ უფროსების აქტიური მონაწილეობაც.

სკოლის არჩევა. სკოლის არჩევის ძირითადი აზრი იმაშია, რომ მშობლებსა და მოსწავლეებს უნდა შეეძლოთ რეგიონის მიხედვით სასურველი სკოლის არჩევა. საბაზრო ეკონომიკის კანონებით, ცუდად მომუშავე

სკოლები მოსწავლეებს ვერ მიიზიდავენ, ფინანსურად წამგებიანები გახდებიან და იძულებულნი იქნებიან მიატოვონ ბიზნესი. მათ ადგილს უფრო ეფექტიანი სკოლა დაიკავებს.

სკოლის არჩევა რთული საქმეა და საბაზრო ეკონომიკის მკაცრ პირობებში, მას ფრთხილად უნდა მოვეკიდოთ (გავიხსენოთ, როგორ დაშორდა *laissez faire* ეკონომიკა ბიზნესის რეალურ სამყაროს). მშობელთა და მოსწავლეთა მიერ სკოლის არჩევა და არსებულთაგან მათი მიზნებისათვის საუკეთესოს გულისყურით ძიება გონივრული სკოლების იდეას ეხმიანება. მეტიც, სკოლის წარმატებით არჩევისათვის, მნიშვნელოვანია, რომ მშობლებსა და მოსწავლეებს კარგი ვარიანტები ჰქონდეთ. გონივრული სკოლის ცნება საზოგადოებას ამგვარი ვარიანტების შექმნაში დაეხმარება.

სკოლის რესტრუქტურისაცია. სკოლის რესტრუქტურისაციის მომხრე რეფორმატორები აცხადებენ, რომ სკოლის ორგანიზაციის არსებული მოდელი მნიშვნელოვნად აფერხებს ქმედითობას და ართულებს გააზრებულ სწავლას. განათლების მრუმე და არაეფექტიანი მოდელები ადგილზე იყინება გაკვეთილის დროის სიმცირის, მრავალი საგნის, ტრადიციული ტესტების, მბრძანებლური მმართველობისა და სხვა მიზეზთა გამო. ასეთ პირობებში გააზრებული სწავლება და სწავლა შეუძლებელია. ჩვეულებრივ, სკოლის რესტრუქტურისაციის მცდელობა მოითხოვს მართვის მოდელის, გაკვეთილის ხანგრძლივობის, კურიკულუმისა და ტესტირების ძირეულ ცვლილებებს იმისათვის, რომ მოსწავლეთა და მოსწავლეებელთა მუშაობა უფრო ეფექტიანი გახდეს. ეჭვგარეშეა, რომ გარკვეული რესტრუქტურისაცია გონივრული სკოლისთვისაც მნიშვნელოვანია.

მასწავლებელთა მომზადება და გადამზადება. განათლების ეფექტიანობის მისაღწევად, საზოგადოებამ სერიოზული ინვესტიციები უნდა განახორციელოს, როგორც მასწავლებელთა მომზადების, ასევე გადამზადებისათვის. მასწავლებელთა გადამზადებისას მშობლები და სკოლის საბჭოს წარმომადგენლები აცხადებენ: „მასწავლებლებს არ სცალიათ! ჩვენს ბავშვებს უნდა ასწავლონ!“ ასეთი მიდგომა სწავლების შესახებ ახალი იდეების სწრაფ განვითარებას უგულვებელყოფს და ვერც იმას აფასებს ღირსეულად, რამდენის სწავლა შეუძლიათ მასწავლებლებს როგორც ერთმანეთის, ასევე გარეშე წყაროების საშუალებით. მომზადების ან გადამზადების პროცესში მასწავლებელი ინფორმირებული, ქმედითი და გააზ-

რეზულად მოქმედი ვერ იქნება, თუკი საკმარისი დრო და მოტივაცია არ ექნება სასწავლო თეორიასა და პრაქტიკაში ჩასაღრმავებლად. სკოლებს რესტრუქტურისზაცია არა მარტო მოსწავლეთა, არამედ მასწავლებელთა და ადმინისტრატორთა გააზრებული სწავლის ხელშესაწყობად სჭირდებათ. ამ საკითხის ზოგიერთი ასპექტი მე-7 და მე-9 თავებშია განხილული.

მისია: გონივრული სკოლები

წიგნი ყველაფერს ვერ გვასწავლის. არც ამ წიგნს აქვს ამის პრეტენზია. მასში მასწავლებლები სწავლების ფორმულებს ვერ იპოვიან (ეს, ალბათ, არც უნდათ). ეს არც კვლევის ტექნიკური მიმოხილვაა. ისინი, ვისაც კვლევის შედეგები აინტერესებს, სხვა წყაროებში გაცილებით მეტს ნახავს; აქ არც სკოლის ცვლილების დეტალური გეგმაა. მშობლები, დირექტორები და სკოლის საბჭოს წევრები მრავალ სასარგებლო მოსაზრებას იპოვიან, მაგრამ არა დანვრილებით გეგმას. წიგნი არც საზოგადოების ცალკეულ პრობლემებს — სიღარიბეს, ეთნიკურ განსხვავებულობას, ნარკოტიკებსა და ა.შ., არც მშობელთა მონაწილეობის, მასწავლებელთა ძალაუფლების და ა.შ. ორგანიზაციულ დილემას ეხება.

ეს წიგნი გამოღვიძების მოწოდებაა. გვასწავლის რა შეიძლება გაკეთდეს კონკრეტული საზოგადოების კონკრეტული პრობლემის მოსაგვარებლად და სკოლისა და სწავლების მთლიანი ორგანიზაციისათვის. საბოლოო ჯამში განათლება ხომ თითოეულ გაკვეთილზე მასწავლებელთა და მოსწავლეთა შორის ურთიერთობაზე დამოკიდებულია. ეს არსებითია. ამის შესახებ დღეს ბევრი რამ ვიცით. ჩვენი ცოდნა ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული სკოლების შესაქმნელად უნდა გამოვიყენოთ.

რას შეიტყობთ ამ წიგნიდან? უპირველეს ყოვლისა, ინფორმაციასა და იდეებს, რომლებიც დაგეხმარებათ სკოლები ინფორმირებული და ქმედითი გახადოთ და ხელი შეუწყოთ გააზრებულ სწავლას. წიგნში მიმოხილულია სწავლებისა და სწავლის ახალი მიდგომა. მიუხედავად იმისა, რომ ის სრულყოფილი ვერ იქნება, იმედია, საინტერესო და სასარგებლო იქნება.

იმედი მაქვს, მშობლები გულთან ახლოს მიიტანენ რისკს, რომელიც თან ახლავს სწავლების ახლებურ მიდგომას ცოდნის შენარჩუნების, გააზრებისა და პრაქტიკული გამოყენების მიმართ. იმედი მაქვს, რომ საქმიანი ადამიანები მიხვდებიან, რამდენი ზიანი მოაქვს უფერულ, მოსაწყენ სწავ-

ლებას, რომელიც უცოდინარ და იმედგაცრუებულ კურსდამთავრებულებს გვაძლევს და ხელს შეუწყობენ ინფორმირებულ, ქმედით და გააზრებულ სწავლებასა და სწავლას.

იმედი მაქვს, მასწავლებლები ახალი ოპტიმიზმითა და შემართებით დაიწყებენ ბრძოლას საგანმანათლებლო გარემოს ქანცგამცლელ, ფუჭ საქმიანობასთან, გამოსცდიან როგორც საკუთარ სასარგებლო იდეებს, ასევე სწავლებისა და სწავლის შესახებ ახალ შეხედულებებს. იმედი მაქვს, იმედგაცრუებული და ეჭვებით შეპყრობილი საზოგადოებისათვის, სკოლის ადმინისტრაცია სასარგებლო გამართლებას მოუძებნის ინოვაციებს.

ასევე იმედს გამოვთქვამ, რომ მოქალაქეები ახლებურ ინტერესს გამოავლენენ საჯარო განათლებისადმი და გონივრული სკოლის შექმნას დაუჭერენ მხარს. იმედი მაქვს, პოლიტიკოსები გააცნობიერებენ, რომ არაეფექტიანი განათლება აფერხებს საზოგადოების განვითარებას, ასუსტებს მის პოტენციალს და საღად შეაფასებენ გააზრებული სწავლის მნიშვნელობას ინტელექტუალური და ეკონომიკური აღმასვლისათვის.

ღიახაც, შესატყვისი დროა. განათლების, როგორც სოციალური ფენომენის განხილვისას, ჯერომ ბრუნერმა, კოგნიტური ფსიქოლოგიის ფუძემდებელმა და განათლების ნოვატორმა, დაწერა: „სწორედ ფსიქოლოგია შეაიარაღებს სხვა დისციპლინაზე მეტად ადამიანებს მათი სრულყოფილების საზღვრების შესასწავლად“. სწორედ უკანასკნელი ათწლეულების შემეცნებითი ფსიქოლოგიის მიღწევათა ნყალობით გვაქვს ადამიანის აზროვნებისა და სწავლის უნარის — მისი მექანიზმის, მიმართულების და შესაძლებლობების შესახებ, გაცილებით მდიდარი, თუმცა ჯერ კიდევ არასრულყოფილი ცოდნა. მეცნიერთა მიერ სკოლის ღრმად შესწავლის შედეგად უკეთ გვესმის მასწავლებლისა და ინსტიტუციური ცვლილებები. მთელი მსოფლიოს მრავალფეროვანი მიღწევებისა და ინოვაციების მეშვეობით განათლების სფეროში უკეთ შეგვიძლია შედარება და დასკვნების გამოტანა.

ცოდნის გამოყენებაში არსებული ნაკლოვანება მწარე რეალობად რჩება. თუ ფართოდ აღიარებულ ძირითად დებულებებს გავითვალისწინებთ, გონივრული სკოლის შექმნას ნებისმიერ საზოგადოებაში შევძლებთ. შევძლებთ სკოლა არსებულზე უფრო ორიგინალური გამოგონება — სამყაროს ქემმარიტი საოცრება გავხადოთ.



თავი 2

ბანბაშის ზახები

ხანდახან ჩვენი მეხსიერება გვაოცებს, როდესაც ისეთ მოვლენებს შორის ვპოულობთ კავშირს, რომლებზეც არასოდეს გვიფიქრია და, იქნებ, არც კი გვეხატება გულზე. სწორედ ასე მოხდა, როდესაც რამდენიმე კვირის წინ ესეც დასაწერად დავჯექი და მოულოდნელად ამ წიგნის დაწერით დავასრულე. საკუთარი თავი იმ ლექსზე ფიქრში დავიჭირე, რომელიც მრავალი წელი არ წამეკითხა, რომელსაც კარგად იცნობს ყველა მოსწავლე — ედგარ ალან პოს (Edgar Allan Poe) ერთ-ერთ ყველაზე ხმაბაძვით ინგლისურენოვან ლექსს „ზარები“.

ლექსი ვიპოვე და გადავიკითხე. აი, რამდენიმე სტრიქონი:

„გესმის განგაშის ხმამალალი ზარები — სპილენძის ზარები!

მათი გაშმაგება შიშის ამბავს მოგვითხრობს!

ლამის შეშინებულ ყურებში

როგორი ყვირილით მოგვითხრობენ საკუთარ შიშზე!

სალაპარაკოდ ზედმეტად საშიშია,

მხოლოდ გამჭოლად ყვირიან, ყალბად“.

ლექსის კითხვისას მივხვდი, რამ გამახსენა „ზარები“ — განათლების პრობლემებმა. ყოველი მხრიდან გაისმის მასწავლებელთა წუხილი, მშო-

ბელთა უკმაყოფილება, სკოლის საბჭოს წარმომადგენელთა უთანხმოება, მოსწავლეთა სიჯიუტე, მრავალფეროვანი კვლევითი კომიტეტების უიმედო შეფასებები. საგანმანათლებლო საქმიანობასთან დაკავშირებით მთელ ქვეყანაში ნამდვილად ედგარ პოს „განგაშის ზარები“ გაისმის.

პოს „ზარებმა“ ქაოსის კიდევ ერთი სურათი გამახსენა. ლაურენს კრემინმა (Lawrence Cremin) ნაშრომში „პოპულარული განათლება და მისი არადამაკმაყოფილებლობა“ (Popular Education and Its Discontents), მთელი თავი მიუძღვნა ტერმინის — „სწავლების კაკაფონია“ — ახსნას. ამით კრემინს იმის თქმა სურდა, თუ რა აურზაურია შეერთებულ შტატებში სწავლების გზების შესახებ, იქნება ეს საჯარო სკოლები, ტელევიზია, მუზეუმები, სკოლამდელი პროგრამები, სპეციალური სწავლება, თუ სხვა, სადაც თითოეულს საკუთარი მიზნები, განათლების ფილოსოფია, ეკონომიკური სტრუქტურა, ფარული კურიკულუმი აქვს და ა.შ. „კაკაფონია“, თუკი ოდესმე მის *mot juste*-ს („ზუსტ მნიშვნელობას“) უარსებნია, კონფლიქტებისა და წინააღმდეგობათა კონტექსტში (თუმცა კრემინი ხაზს უსვამს, რომ ის მაინცდამაინც არაპროდუქტიულ კაკაფონიას არ გულისხმობს) განათლების რაობის შესახებ დილემას უსვამს ხაზს.

ასე აშკარად გამოხატული პრობლემების ფონზე სხვა არა დაგვრჩენია რა, გარდა იმისა, რომ ვუსმინოთ ზარებს, ამ კაკაფონიას, თავსდატეხილ ხმაურსა და მრისხანებას და „განგაშის“ არსის გამოცნობა ვცადოთ.

ჩვენს წინაშეა განათლების მიღწევათა ორი ძირითადი ნაკლოვანება: *არამყარი ცოდნა*, რაც იმას ნიშნავს, რომ მოსწავლეებს ნასწავლი არ ახსოვთ, არ ესმით ან აქტიურად არ იყენებენ; და *შეზღუდული აზროვნება*, ანუ მოსწავლეები ცუდად აზროვნებენ მიღებული ცოდნის გამოყენებით. მიზეზების ძიებისას შესაძლოა ორი საკმაოდ გავრცელებული ფაქტორი აღმოვაჩინოთ: სწავლის ტრივიალური „მიდევნების“ თეორია, რომელიც უხვადაა საგანმანათლებლო პრაქტიკაში და, რომლის მიხედვითაც სწავლა ფაქტებისა და შაბლონების აკუმულირებაა; და მიღწევათა თეორია — „უმნიშვნელოვანესია უნარი“, რომლის მიხედვითაც სწავლა დამოკიდებულია ინდივიდის გონიერებაზე და არა მის სიბეჯითეზე. თუ შედეგებით დავინტერესდებით, სულ მცირე, ერთ დიდ პრობლემას აღმოვაჩინთ: ე.წ. *ეკონომიკურ ეროზიას*, როცა მდიდარი მდიდრდება მაშინ, როცა ღარიბი ღარიბდება და ეკონომიკური პროდუქტიულობა და ცხოვრების დონე

ბევრად ჩამორჩება სხვა ქვეყნების მაჩვენებლებს. კვლევა აჩვენებს, რომ მთავარი მიზეზი განათლებაში არსებული ნაკლოვანებებია!

მოდით, დაწვრილებით განვიხილოთ!

ნაკლოვანება: არამყარი ცოდნა

დამეთანხმებით, აღმაშფოთებელი თუ არა სულ ცოტა, გამაღიზიანებელია, რომ ახალგაზრდებმა მცირედიც კი არ იციან იმისა, რაც უნდა იცოდნენ. მაგალითად, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, უახლესმა გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ შეერთებულ შტატებში 17 წლის მოსწავლეთა ორმამესამედმა არ იცის სამოქალაქო ომის თარიღი. 80 პროცენტმა არ იცის რა არის რეკონსტრუქცია (*ფედერალური მთავრობის მიერ ამბოხებული შტატების სახელმწიფო-სამართლებრივი რეორგანიზაცია სამოქალაქო ომის პერიოდში და მის შემდგომ 1861-1865 წწ. რედ. შენიშვნა*). სამიდან ორი მოსწავლე ფიქრობს, რომ შავკანიან ამერიკელებს სინამდვილეში ჯიმ ქროუს (Jim Crow) კანონები (*შავკანიანთა უფლებების შემზღუდველი კანონები, შავკანიანთა დისკრიმინაციის სისტემა აშშ-ში. რედ. შენიშვნა*) დაეხმარა. ნახევარმა არ იცის, რომ მეორე მსოფლიო ომის დროს სტალინი იყო საბჭოთა კავშირის ლიდერი. თითქმის ნახევარმა არ იცის, რომ პერლ ჰარბორზე შეტევა 1939-1943 წლებში მოხდა (*იაპონური ავიაციის უეცარი დარტყმა პერლ ჰარბორის ამერიკულ სამხედრო ბაზაზე 1941 წლის 7 დეკემბერს. 8 დეკემბერს შეერთებული შტატები მეორე მსოფლიო ომში ჩაერთო. რედ. შენიშვნა*). ხუთიდან სამმა არაფერი იცის იაპონელ ამერიკელთა ინტერნირების შესახებ. იმავე რაოდენობას მცდარად ესმის ჰოლოკოსტი (*გენოციდი — ფაშისტების მიერ ებრაელთა მასობრივი განადგურება. რედ. შენიშვნა*). 36 პროცენტს ჰგონია, რომ უოტერგეიტის სკანდალი (*დემოკრატიული პარტიის ოფისში რესპუბლიკური პარტიის მოსასმენი აპარატურის დამონტაჟებასთან დაკავშირებული 1973-74 წწ. პოლიტიკური სკანდალი, რომელში მონაწილეობის და იმპიჩმენტის საფრთხის გამო პრეზიდენტი რიჩარდ ნიქსონი იძულებული გახდა გადადგარიყო. სკანდალმა შეძრა ამერიკული საზოგადოება, კონგრესში საქმის მოსმენა ტელევიზიით გადაიცემოდა და მოსახლეობის დიდმა ნაწილმა კარგად იცოდა საქმის დეტალები. სკანდალთან დაკავშირებული*

მრავალი სიტყვა და გამოთქმა პოლიტიკურ ლექსიკონში შევიდა. რედ. შენიშვნა) 1950 წლამდე მოხდა, ხუთიდან ერთს კი — 1900 წლამდე. 45 პროცენტს ისრაელი მეორე მსოფლიო ომის დროს საბჭოთა კავშირის მიერ ოკუპირებულ ქვეყნად მიაჩნია. სამიდან ერთი მსოფლიოს რუკაზე საფრანგეთს ვერ პოულობს. სამიდან ორმა არ იცის, რომ კრებულის „ბალახის ფოთლები“ ავტორი პოეტი უოლტ ვიტმენია (Walt Whitmen).

თეთრია ლაქები ცოდნაში — ასე შეგვიძლია ვუნოდოთ ყოველივე ამას. ეს მოსწავლეთა გონებიდან დაკარგული ცოდნა გახლავთ, რომელიც მათ ერთ დროს შეისწავლეს და შესაძლოა, ახსოვდათ კიდევ. რა თქმა უნდა, მართებულია მათგან იმის მოლოდინი, რომ ნასწავლიდან იმ ძირითადს მაინც დაიმახსოვრებენ, რაც გარემომცველ სამყაროში ორიენტირებასა და მასში მიმდინარე პროცესებისა და იდეების გაგების საშუალებას მისცემს, ანუ რა, სად, როდის და რატომ ხდება.

ამავდროულად, ცოდნის დავინწყებას ხშირად განათლების ძირითად ნაკლოვანებად მიიჩნევენ. ბავშვებს ნასწავლი ფაქტები და უნარები რომ ახსოვდეთ, ყველაფერი კარგად იქნებოდა!

სამწუხაროდ, ყველაფერი ასე მარტივად როდია. გონების წვრთნა გაცილებით რთულია, ვიდრე მეხსიერებისა. თეთრია ლაქები ცოდნაში ამ „დაავადების“ ერთობ უხეში დიაგნოზია. კვლევები გვაჩვენებს, რომ ცოდნის პრობლემების მოვლა გაცილებით რთულია, ვიდრე ცოდნის არქონისა. ცოდნის პრობლემებს მიეკუთვნება: ინერტული ცოდნა, გულუბრყვილო ცოდნა და რიტუალური ცოდნა.

ინერტული ცოდნა. ძალზე ხშირად, მოსწავლეებს შექმნილი ცოდნა მხოლოდ საკონტროლო სამუშაომდე გაჰყვებათ ხოლმე. ის სხვაგვარ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში, მაგალითად, ესეს წერის, დილის ახალი ამბების კითხვის, ალტერნატიული პროფესიების განხილვის, ახალი სტერეოსისტიემის არჩევისას ან სხვა საგნის შესწავლისას არ ახსენდებათ ხოლმე. ასეთ ცოდნას ინერტული ეწოდება. სახელწოდება გვიჩვენებს, რომ ინერტული ცოდნა ზარმაც ადამიანს მოგვაგონებს — ის არის, მაგრამ არ მოძრაობს და არც არაფერს აკეთებს.

ტრადიციული ინსტრუქციები, სახელმძღვანელოს კითხვა და ლექციების მოსმენა ინერტული ცოდნის სანინდარია. კოგნიტოლოგებმა ჯონ ბრანსფორდმა (John Bransford) და მისმა კოლეგებმა ჩაატარეს ექსპერი-

მენტი: მოსწავლეებს დამახსოვრების მიზნით დაავალეს ინფორმაციის წაკითხვა კვების, წყლის, როგორც სიმკვრივის ეტალონის, მზის ენერჯიაზე მომუშავე თვითმფრინავებისა და სხვათა შესახებ, რომელიც ჩვეულებრივ სახელმძღვანელოშია ხოლმე მოცემული. მეორე ნაწილს იმავე ინფორმაციის წაკითხვა სამხრეთ ამერიკის ჯუნგლებში მოგზაურობაზე ფიქრის კონტექსტში დაავალეს. მაგალითად, მოსწავლეებმა წყლის სიმკვრივის შესახებ ინფორმაცია მოგზაურობისას საჭირო წყლის რაოდენობის განსაზღვრისათვის წაიკითხეს.

მოგვიანებით მოსწავლეთა ორივე ჯგუფს უდაბნოში ექსპედიციის დაგეგმვა დაავალეს. მოსწავლეებმა, რომლებსაც ინფორმაცია ტრადიციული გზით ჰქონდათ ნასწავლი, ცოდნა პრაქტიკულად ვერ გამოიყენეს, ხოლო ვინც ინფორმაცია პრობლემის გადაჭრის კონტექსტში წაიკითხა, საკმაოდ ეფექტურად გამოიყენა ის. მაგალითად, განსაზღვრეს რა სახის საკვები იქნებოდა ყველაზე ეფექტური მგზავრობისას ან რა წონის იქნებოდა წყალი და ა.შ.

აი, სხვა მაგალითიც: მე და ჩემმა კოლეგებმა შევისწავლეთ მოსწავლეთა კომპიუტერული პროგრამირების შესაძლებლობები და გასაცარი სხვაობა აღმოვაჩინეთ აქტიურად გამოყენებულ ცოდნასა და იმ ცოდნას შორის, რომელიც შესაძლოა სკოლიდან ჰქონდათ. მაგალითად, ერთ-ერთი მოსწავლე, ცდილობდა ამოეხსნა ამოცანა, რომელიც „ფორ-ნექსტ“ (FOR-NEXT) ბრძანების — „ბეისიკ“-ის (BASIC) პროგრამული ენის ერთ-ერთი ძირითადი ბრძანების — გამოყენებას მოითხოვდა. მცდელობა მცდელობად დარჩა. ნუთუ, მოსწავლეს არაფერი ახსოვდა ამ ბრძანების შესახებ? გამომცდელის კითხვაზე, დაეხმარებოდა თუ არა ეს ბრძანება ამოცანის ამოხსნაში, „დიახ, რა თქმა უნდაო“ უპასუხა და მაშინვე წარმატებით გამოიყენა ბრძანება ამოცანის ამოსახსნელად.

ყურადღება მიაქციეთ, რას ნიშნავს ეს. მოსწავლეს ნასწავლი ახსოვდა და იცოდა კიდევ როგორ გამოეყენებინა ეფექტიანად. მაგრამ მისი გამოყენება არ მოჰფიქრებია. უჩვეულოა? სრულიადაც არა! ასეთმა მოსწავლეებმა ხშირად იციან და ესმით შესაბამისი პროგრამული ბრძანებები, მაგრამ მისი გამოყენება პროგრამის წერის დროს არ აგონდებათ. როცა მათ ცალკეულ ბრძანებებს ვახსენებთ და არა მის დეტალებს, ბევრი მათგანი მიზნობრივად იყენებს ბრძანებას და პროგრამირების პრობლემას წყვეტს.

ეს ყველა საგანს ეხება. მოსწავლეებს აქვთ ცოდნა, თუმცა ხშირად

პრობლემის გადაჭრისა თუ სხვა საქმიანობის დროს მას აქტიურად ვერ იყენებენ.

გულუბრყვილო ცოდნა. ერთ-ერთი არასახარბიელო დასკვნა, რომელიც ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში გაკეთდა, არის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მათემატიკის ძირითადი კონცეფციების არამყარი ცოდნა. მოსწავლეებს გულუბრყვილო მოსაზრებები აქვთ დაწვრილებითი ინსტრუქციის შემდეგაც კი.

მაგალითად, დაწყებითი კლასის მოსწავლეებს ხშირად ჰგონიათ, რომ დედამიწა ბრტყელია. შეიძლება მათ ავუხსნათ, რომ დედამიწა ბრტყელი ჩანს, თუკი სიმაღლიდან ვუყურებთ ჰორიზონტის მიმართულებით. გლობუსის ნახვისა და შესაბამისი განმარტებების შემდეგაც მოსწავლეებს ჰგონიათ, რომ დედამიწა ბრტყელია. ხშირად მათ ისიც ჰგონიათ, რომ დედამიწა ბრტყელია ნახევარსფეროებში და მომრგვალებული პოლუსებთან ან დისკოს მსგავსად მრგვალი პერიფერიებისაკენ და ბრტყელი — თავსა და ბოლოში.

„არა უშავს ჯერ ხომ ბავშვები არიან, რა გვეჩქარება“, იტყვის მავანი. მოსწავლეთა ნაწილს დიდი ხნის განმავლობაში ჰგონია, რომ დედამიწა ბრტყელია. ყოველივე ეს სრული სიმართლეა. მსგავსი რამ მოზარდობაშიც ხდება, როცა მოსწავლეები კიდევ მეტ უმეცრებას ამჟღავნებენ.

ჰარვარდის უნივერსიტეტის ასტროფიზიკოსმა ირვინ შაპირომ (Irwin Shapiro) განახორციელა პროექტი მეთუ შნეპსსა (Matthew Schneps) და ფილიპ სადლერთან (Phillip Sadler) ერთად. მათ გადაიღეს მოკლემეტრაჟიანი ფილმი „საკუთარი სამყარო“, რომელმაც საგანმანათლებლო წრეების ყურადღება მიიქცია. ამ ფილმში ჰარვარდის უნივერსიტეტის ბოლო კურსის სტუდენტებს სამყაროს შესახებ ერთი ძალიან მარტივი კითხვა დაუსვეს: რატომ ცხელა ზაფხულში და რატომ ცივა ზამთარში? ყველა სტუდენტს ეს ოდესღაც ნასწავლი ჰქონდა, უფროსკლასებში კი ყველა სწავლობს. მიუხედავად ამისა, უმრავლესობამ მცდარი წარმოდგენა გამოავლინა. კერძოდ, თქვეს, რომ ზაფხულში იმიტომ ცხელა, რომ დედამიწა მზესთან უფრო ახლოს არის.

რა თქმა უნდა, ეს სწორი ახსნა არ არის. ის არ შეესაბამება არც სკოლაში სავარაუდოდ ნასწავლს და არც არანაირ ლოგიკას. ვიცით, რომ როცა ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში ზაფხულია, სამხრეთში ზამთარია და პირიქით. თუ დედამიწა ზაფხულში მზესთან უფრო ახლოა, მაშინ ორივე ნახევარსფე-

როში ზაფხული ერთდროულად უნდა იყოს. „მზესთან სიახლოვის“ თეორია არა მარტო მცდარია, არამედ სხვა ინფორმაციასაც არ შეესაბამება.

ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში, მკვლევარები სწავლების ყველა დონეზე — დანყებითი, საშუალო და კოლეჯის — მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მოსწავლეთა გულუბრყვილო თეორიებს იკვლევენ. ისინი უხვადაა. საქმე იმაში კი არ არის, რომ მოსწავლეებს მცდარი თეორიები განმარტების მიღებამდე აქვთ, არამედ იმაში, რომ თეორიები შესაბამისი განმარტებების *შემდეგაც* არ იცვლება. უფრო ზუსტად, როცა მოსწავლეებს ფაქტების გამეორებასა და ფორმულის გამოყენებას სთხოვენ, ხშირად სწორად აკეთებენ. მაგრამ როგორც კი საქმე ახსნასა ან ინტერპრეტაციაზე მიდგება, ხშირად ისევ ძველ, გულუბრყვილო თეორიას აყალიბებენ.

გულუბრყვილო ცოდნა გარდა მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებისა ჰუმანიტარულ საგნებშიც შეიმჩნევა. თავის ბოლოდროინდელ ნიგნში „უწვრთნელი გონება“ (The Unschooled Mind), ჰოვარდ გარდნერმა (Howard Gardner) აღნიშნა, რომ სტერეოტიპები ფაქტობრივად ის მიაჩნია თეორიებია, რასაც მოსწავლეები ნიღბავენ. ვფიქრობთ, ისტორიისა და ლიტერატურის სწავლება რელიგიურ, რასობრივ და ეთნიკურ სტერეოტიპებს ცვლის. უდაოა, რომ დღეს აქცენტი ხშირად კულტურულ მრავალფეროვნებაზე კეთდება, როდესაც სწავლების დროს სხვადასხვა რელიგიური, რასობრივი და ეთნიკური ჯგუფებია წარმოდგენილი. ყველაფრის მიუხედავად, მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში სტუდენტთა გულუბრყვილო თეორიების მსგავსად, სტერეოტიპები ცოცხლობს და ყვავის.

როგორ ხდება ეს? როგორ ხდება, რომ ნასწავლის მიუხედავად, მოსწავლეები თავიანთ გულუბრყვილო თეორიებს ინარჩუნებენ? როგორც ჩანს, პასუხი სხვა სახის ცოდნაშია.

რიტუალური ცოდნა. ნაცვლად იმისა, რომ მოსწავლეებმა სრულად და ახლებურად გაიაზრონ დედამიწის სიმრგვალე და ადამიანთა მსგავსება, ისინი, ე.წ. რიტუალურ ცოდნას იძენენ. „სკოლობანას თამაშში“ ერთვებიან. ჩვენი მიბაძვით საუბრობენ დედამიწის შესახებ და იყენებენ სიტყვას „მრგვალი“. სწავლობენ განტოლებათა ამოხსნის სტანდარტულ წესს, ამერიკის ისტორიისათვის მნიშვნელოვან შავკანიან ან ლათინოამერიკელ ადამიანებს.

სამწუხაროდ, ამგვარ სწავლებას მცირე რამ აქვს საერთო მათ მიერ გარემოს აღქმასთან. როდესაც რაიმეს ახსნას, სიტუაციის ანონ-დანონ-ვას ან აზრის გამოხატვას სთხოვენ, მოსწავლეები ისევ გულუბრყვილო, ძვალსა და რბილში გამჯდარ თეორიებს იშველიებენ.

ხანდახან მეცნიერები უძღურნი არიან ახსნან ამ მოვლენის მიზეზები. აქ მოტანილია რამდენიმე წლის წინ მკვლევართა მიერ მოძიებული საუცხოო და პოპულარული მაგალითი. ძლიერმა მოსწავლემ მათემატიკაში ასე ახსნა თავისი სტრატეგია:

„ვიცი როგორ მოვიქცე, როცა მაგალითებს ვუყურებ. თუ მხოლოდ ორი რიცხვია, ვაკლებ. თუ ორზე მეტი რიცხვია, ვუმატებ. თუ ორი რიცხვიდან ერთი მეორეზე ნაკლებია, ეს უკვე სერიოზული პრობლემაა. თუ შესაძლებელია, მათ ვყოფ, თუ არადა, ვამრავლებ“.

საქმე იმაში კი არ არის, რომ მოსწავლეები ნასწავლს გააზრებული თუ გაუაზრებელი სკეპტიციზმით ეწინააღმდეგებიან, არამედ იმაში, რომ ნასწავლი ვერ გაითავისეს. ამიტომ ისინი რიტუალების (მოქმედებათა) შენაცვლებას ახდენენ, როგორც ეს ზემოთ მოტანილ მაგალითში არითმეტიკული პრობლემის გადაჭრისას გამოჩნდა, რაც კარგად ესადაგება ტიპური საკლასო ოთახის ხელოვნურ სამყაროს.

მათი გულუბრყვილო თეორიები შეუცვლელი ან ნაწილობრივ შეცვლილი დროს უძღვება. „საკვირაო ქრისტიანთა“ (Sunday Christians) მსგავსად, რომლებიც თავიანთ ყოველდღიურ მორალს კვირა დღეს ეკლესიაში მომხდარს არ უკავშირებენ, სკოლის მოსწავლეებიც მასწავლებლის კათედრიდან ნათქვამს გარესამყაროს მოვლენებს არ უკავშირებენ.

არამყარი ცოდნის სინდრომი

თუ შევაჯამებთ, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ცოდნის პრობლემა გაცილებით რთულია, ვიდრე ცოდნის არქონისა, რომელიც მისი ნაწილია. ამ ხარვეზს შეიძლება არამყარი ცოდნა ვუწოდოთ. ზოგადად, მოსწავლეთა ცოდნა საკმაოდ არამყარია სხვადასხვა მნიშვნელოვან ასპექტში.

- **არარსებული ცოდნა.** ზოგჯერ ცოდნაში თეთრი ლაქებია, „ჩავარდნა“, მნიშვნელოვანი ნაწილები აკლია.

- *ინერტული ცოდნა.* ზოგჯერ ცოდნა არსებობს, მაგრამ ინერტულია. ის მოსწავლეებს საკონტროლოს დაწერის საშუალებას აძლევს, მაგრამ სხვა მხრივ არაფერში ადგებათ.
- *გულუბრყვილო ცოდნა.* ზოგჯერ ცოდნა გულუბრყვილო თეორიებისა და სტერეოტიპების სახეს იღებს, მიუხედავად სერიოზული სწავლებისა, რომელიც უკეთეს თეორიებსა და სტერეოტიპებთან ბრძოლას უზრუნველყოფს.
- *რიტუალური ცოდნა.* ზოგჯერ მოსწავლეთა მიერ შექმნილი ცოდნა რიტუალური ხასიათისაა, რომელიც მხოლოდ სასკოლო დავალებების შესასრულებლად გამოდგება.

მიაქციეთ ყურადღება, როგორ წინააღმდეგობაშია ცოდნასთან დაკავშირებული ეს ოთხი პრობლემა შესავალში მოხსენიებულ მიზნებთან — ცოდნის შენარჩუნება, გააზრება და აქტიური გამოყენება. რა თქმა უნდა, არარსებული ცოდნის შენარჩუნება შეუძლებელია. გულუბრყვილო და რიტუალური ცოდნის საფუძველზე ვერ მოხდება ნამდვილი გააზრება. ინერტული ცოდნა კი ვერ იქნება აქტიურად გამოყენებული თვით ტესტირების დროსაც კი.

არარსებული, ინერტული, გულუბრყვილო და რიტუალური ცოდნის პრობლემები ერთიანდება და მოსწავლეში ქცევის დამახასიათებელ მოდელს — არამყარი ცოდნის სინდრომს აყალიბებს. ვნახოთ, როგორ ხდება ყოველივე! დაუშვათ, ვაკვირდებით ბრაიანს, რომელიც წილადის გამოთვლას ცდილობს. მარტივ ოპერაციებს ის თავს კარგად ართმევს, რთული რიცხვის შემთხვევაში კი არ იცის, როგორ მოიქცეს — არასაკმარისი ცოდნა აქვს. მეორე ამოცანის შემთხვევაში ბრაიანი იღებს პასუხს, რომელსაც გამოკლება სჭირდება, თუმცა ამ ოპერაციის შესრულება ცოდნის მიუხედავად ავიწყდება. ამას გარდა, ის ერთის მაგივრად მეორე წილადში კვეცავს 3-ს მნიშვნელსა და მრიცხველში და ფიქრობს, რომ შეკვეცას გავლენა აქვს ჯამსა და შედეგზე. თუმცა, სხვა მსგავსი ამოცანის ამოხსნისას ის არ ცდილობს შეკვეცას და ამოცანას სწორად ხსნის.

მოკლედ, ცოდნისა და უცოდინრობის უცნაური ნაზავი გვაქვს. რა თქმა უნდა, ბრაიანმა და სხვა მოსწავლეებმა ბევრი რამ იციან, მაგრამ მათი ცოდნა არამყარია ინერტული, გულუბრყვილო და რიტუალური ცოდნის გამო. შედეგად, მოსწავლეთა ქმედება მსგავსი ამოცანების ამოხსნისას

ზოგჯერ მართებულია, ზოგჯერ — არა, სპეციფიკური ამოცანები კი მათ მთლიანად აგდებს კალაპოტიდან.

არამყარი ცოდნის სინდრომი მხოლოდ დაწყებით კლასებში როდია შემაშფოთებელი, რადგან ვერც უფროსკლასელები და კოლეჯის მოსწავლეები ართმევენ თავს. ის არც მარტო მათემატიკისა და ბუნებისმეტყველების პრობლემაა, რადგან ამ მხრივ, არც ჰუმანიტარულ მეცნიერებებს ულხინთ. დოროთის, კოლეჯის სტუდენტს, მე-20 საუკუნის ამერიკული პოეზიის კურსის შესწავლისას შეიძლება დაავინყდეს ვინ დაწერა „Ars Poetica“ („ჩავარდნა“ ცოდნაში). მას შესაძლოა არ მოაფიქრდეს ტ. ს. ელიოტის (T. S. Eliot) აზრის მოხსენიება მასწავლებლის მიერ მიცემული ესეს კითხვაზე პასუხისას (ინერტული ცოდნა). ის, მიუხედავად მასწავლებლის მცდელობისა, შეიძლება დაჟინებით ასაბუთებდეს აზრს — „კარგია ის, რაც მე მომწონს“ (გულუბრყვილო ცოდნა, ესთეტიკის შენიღბული თეორია). ყოველივე ამის მიუხედავად, დოროთიმ შესაძლოა დააგროვოს საჭირო ქულები ლიტერატურული კრიტიციზმის რაობის განსაზღვრითა და დასაბუთებული დაცვით (რიტუალური ცოდნა).

მყიფე ცოდნის სინდრომი არა მარტო აქტუალური და რეალურია, არამედ საკმაოდ მტკივნეულიც სუსტი მოსწავლეებისათვის. ბევრი ნაკლებნიჭიერი მოსწავლე კვირიდან კვირამდე და თვიდან თვემდე „ებრძვის“ არამყარ, გაუგებარ და ძნელად აღსაქმელ მასალას.

ზოგჯერ ასევე უჭირთ ძლიერ მოსწავლეებსაც. ჩვენ ყველას საკმარისად გვაქვს არამყარი ცოდნა — არარსებული, ინერტული, გულუბრყვილო და რიტუალური. გახსოვთ როგორი დარცხვენილი და განზილებული იყავით, როცა რაღაცის სწავლა სხვებზე მეტად გიძნელდებოდათ? ახლა წარმოიდგინეთ მოსწავლე, რომლისთვისაც საგანთა უმრავლესობის სწავლა ასეთივე რთულია. გასაკვირი არ არის, რომ მოსწავლეებს იმედგაცრუება ეუფლებათ და სწავლაზე ხელს იღებენ. არამყარი ცოდნა ტკივილს გვაყენებს.

ნაკლოვანება: შეზღუდული აზროვნება

გარი ლარსონი (Gary Larson), სკანდალური და გამოჩენილი კარიკატურისტი, ხატოვნად გადმოგვცემს სტუდენტთა ერთ-ერთ ძირითად შიშს. კარიკატურაზე, რომელსაც ლარსონმა „ჯოჯოხეთის ბიბლიოთეკა“ უწოდა, გამოხატულია ჯოჯოხეთის ცეცხლის ალში გახვეული წიგნების

მაღალი კარადა. მერედა რა წიგნების! აი, ზოგიერთი: „თხრობის პრობლემები“, „თხრობის დამატებითი პრობლემები“, „თხრობის კიდევ უფრო მეტი პრობლემები“, „თხრობის პრობლემათა დიდი წიგნი“ და ა.შ.

მოსწავლეებს (ისევე როგორც ჩვენ ოდესღაც) სამართლიანად ეშინიათ, რადგან კვლევებმა აჩვენა, რამდენი სირთულე აქვთ მათ მათემატიკური თხრობისას, გაცილებით მეტი, ვიდრე რიცხვითი ოპერაციების შესრულებისას, რომელშიც ასე დაბეჯითებით ვარჯიშობენ. მათ ასე თუ ისე იციან, როგორ მიუმატონ, გამოაკლონ, გაამრავლონ და გაყოფონ კიდევ უფრო ძლიერებმა ალგებრის ძირითადი წესები და გამოთვლაც კი იციან, თუმცა ხშირად ვერ იგებენ რას მოითხოვს ამოცანა მათგან და ამიტომ ქოჭმანობენ: „უნდა მივუმატო, გამოვაკლო, გავყო თუ გავამრავლო? რამდენიმე მოქმედება ერთდროულად უნდა შევასრულო თუ არა? მსგავსი წევრები უნდა დავაჯგუფო თუ არა?“ მათ ამ მოქმედებათა შესრულება იციან, მაგრამ დარწმუნებულნი არ არიან, რომელი უნდა შეასრულონ. ამიტომ ad hoc (ლათ. „სპეციალურ“) სტრატეგიას მიმართავენ. მათ ნასწავლის გამოყენება არ შეუძლიათ.

ნასწავლის გააზრებული გამოყენება, რა თქმა უნდა, განათლების ერთ-ერთი მიზანია. ის შესავალში მოხსენიებული განათლების მესამე მთავარი მიზნის ნაწილია: ცოდნის აქტიური გამოყენება. ბევრი ფიქრის გარეშე ცოდნის აქტიურად გამოყენების მრავალი შესაძლებლობაა, მაგალითად, როცა რესტორანში მოტანილ ანგარიშს ამოწმებთ. ზოგადად, ცოდნის აქტიური გამოყენება დაფიქრებას მოითხოვს ამოცანების ამოხსნის, გეგმის შემუშავების, მოხსენების მომზადებისა თუ სხვა საქმიანობის შესრულებისას. როგორ მივხვდეთ, რომ მოსწავლეები სწორედ ასეთ ცოდნას იღებენ? ძალზე ცოტა ნიშანია ამისა მათემატიკაში ამოცანის პირობასთან დაკავშირებულ პრობლემათა გადაჭრისა!

რა შეიძლება ითქვას სხვა სახის აზროვნებაზე? ერთ-ერთი გავრცელებული პრობლემა კითხვის დროს წამოიჭრება ხოლმე, როცა მოსწავლეებს ტექსტის გააზრებულად წაკითხვას, ინტერპრეტაციასა და ახსნას სთხოვენ. მრავალი ტესტი მოსწავლეთაგან წაკითხული მასალის ელემენტარულ ანალიზს მოითხოვს. მაგალითად, თუ სენატორმა ფიტსმორისონმა მხარი დაუჭირა ანტიპორნოგრაფიულ კანონპროექტს, ხოლო იარაღის გაკონტროლების კანონპროექტს არ მიემხრო, რა განზოგადების გაკეთება შეიძლება მისი პოლიტიკური მიდრეკილებების შესახებ?

სამწუხაროდ, მოსწავლეებმა სტრიქონებს შორის კითხვა და წაკითხულიდან შესაბამისი განზოგადებების გამოტანა არ იციან. განათლების პროგრესის ეროვნული შეფასების შედეგად მოსწავლეთა შესახებ ერთობ არასახარბიელო დასკვნები გაკეთდა:

„მოსწავლეები წაკითხულის თავდაპირველი აღქმით კმაყოფილდებიან და ნამდვილ საგონებელში ვარდებიან, თუკი საკუთარი შეხედულების ახსნასა და დაცვას სთხოვენ. შედეგად იმ საქმიანობათა შეფასება, რომელიც კრიტერიუმთა ახსნას, ტექსტის ანალიზს, საკუთარი გადწყვეტილების ან შეხედულების დაცვას მოითხოვდა, ზოგადად არაადამაკმაყოფილებელი იყო. მხოლოდ მოსწავლეთა მცირე ნაწილმა შეძლო ამგვარ დავალებათა გააზრებულად შესრულება და თვით „უკეთეს“ პასუხებშიც პრობლემის გადაჭრის ან კრიტიკული აზროვნების კარგად განვითარებული უნარის უღიმღამო ნიშნები ჩანდა“.

ავილოთ კიდევ ერთი შემეცნებითი ხასიათის დავალება, რომელიც ადასტურებს, რომ მოსწავლეებმა არ უწყიან რას წერენ. კოგნიტოლოგების კარლ ბერეიტერისა (Carl Bereiter) და მარლენ სკარდამალიას (Marlene Scardamalia) მიერ ონტარიოს განათლების კვლევის ინსტიტუტში ჩატარებულმა გამოკვლევამ აჩვენა, რომ მოსწავლეთა უმრავლესობა „ცოდნის თხრობის სტრატეგიას“ იყენებს. ამ სტრატეგიის არსი ასეთია: „დაწერე, რაც მოცემული თემის შესახებ იცი. შემდეგ კიდევ დაწერე რაიმე, შემდეგ კიდევ და როცა საჭირო რაოდენობის გვერდებს შეავსებ, ისეთი რამ დაწერე, რაც თემის დასაგვირგვინებლად გამოგადგება და ნამუშევარი ჩააბარე.“

თავდაპირველად ბერეიტერისა და სკარდამალიას ნაშრომი კოლეჯის წინარე ასაკის მოსწავლეებს ეხებოდა. თუმცა, როცა კოლეჯის ბევრმა პედაგოგმა „ცოდნის თხრობის სტრატეგიის“ შესახებ გაიგო, გაცემებით აღნიშნა: „დიახ, სწორედ ასე წერს მოსწავლეთა უმრავლესობა!“

როცა მოსწავლეთა ძირითადი იარაღი ცოდნის თხრობის სტრატეგიაა, მათი ცოდნა გააზრებულ თეზისებსა და არგუმენტებში ვერ ვლინდება. მეტიც, ისინი ვერ ახერხებენ ცოდნის გადმოცემას — ინერტული ცოდნა! ბერეიტერმა და სკარდამალიამ ასეთი ექსპერიმენტი ჩატარეს: წერის დაწყებამდე მოსწავლეებს სთხოვეს ის ძირითადი სიტყვები მოეფიქრებინათ,

რომლებიც თემის წერისას დასჭირდებოდათ. იმ მოსწავლეებს, რომლებმაც ეს მარტივი დავალება შეასრულეს, გაცილებით უკეთესი შედეგები ჰქონდათ, ვიდრე მათ, ვინც არ შეასრულა. ცხადია, მოსწავლეებმა ყოველთვის როდი იციან, როგორ აამოქმედონ გონება. ამიტომაც სრულად ვერ ავლენენ საკუთარ შესაძლებლობებს თვით ცოდნის თხრობის პირდაპირი სტრატეგიითაც კი.

ბევრი მოსწავლე საკმაოდ ზანტად აზროვნებს. როგორც შესავალში აღვნიშნეთ, კვლევამ აჩვენა, რომ თუ ჩვენი მიზანი მხოლოდ ცოდნის შენარჩუნებაა, საუკეთესო სტრატეგია აზროვნებაა. მოსწავლეები უკეთ სწავლობენ ფაქტებს, თუ თავად მოჰყავთ სისტემაში, აქტიურად უკავშირებენ ნასწავლს, იყენებენ ვიზუალურ ასოციაციებს, ამონებენ საკუთარ თავს, გულდასმით აანალიზებენ და განაზოგადებენ ნაკითხულსა და მოსმენილს. სამწუხაროდ, ბევრი მოსწავლე დამახსოვრების პირდაპირ მოდელს — ათასგზის გადაკითხვასა და გამეორებას — ირჩევს. გამეორება უდავოდ უწყობს ხელს დამახსოვრებას, თუმცა, ბევრად არაეფექტურია, ვიდრე ის სტრატეგიები, რომლებიც კითხვების საშუალებით ინფორმაციის უფრო გულდასმით დამუშავებას მოითხოვს.

შესაძლოა, აზროვნების ხარვეზები ზოგადად სწავლების პროცესის შედეგია. იქნებ ახალგაზრდები უკეთ ფიქრობენ იმაზე, რაც ახლოსაა მათ გონებასა და გულთან. შეიძლება, ასეა! რექსფორდ ბრაუნი (Rexford Brown), რომელმაც გააზრებული სწავლების ხელშეწყობის შესახებ გამოაქვეყნა ნაშრომი, სკეპტიკურად არის განწყობილი. მან გაანალიზა დისკუსია, რომლის დროსაც მასწავლებელმა განიხილა პოლ საიმონის (Paul Simon) მიუზიკლი „ბიჭი ბუშტში“. მასწავლებელს აშკარად დიდაქტიკური სტილი ჰქონდა, მოსწავლეები დაინტერესებას არ იჩენდნენ. ბრაუნი ასე აღწერს:

„მივხვდი, რომ მოსწავლეები სიამოვნებით ისაუბრებდნენ როკ-მუსიკის შესახებ, რადგან ხშირად უსმენენ მას; მაგრამ ამ ეპიზოდმა დამარწმუნა, რომ მოსწავლეებს ვიდეოს კრიტიკულად განხილვის ისეთივე მწირი გამოცდილება აქვთ, როგორიც ტექსტების განხილვისა. მათ საერთოდ არ იციან, რას ნიშნავს კრიტიკულად განხილვა. საკუთარი თავისა და მოვლენების შორიდან დანახვა, დეტალებისა და მათი ურთიერთქმედების ანალიზი, სხვადასხვა ასპექტში განხილვა — ბევრ მოსწავლეს არ შეუძლია, როგორი ახლობელიც არ უნდა იყოს ეს მოვლენები მათთვის“.

რა ვთქვით დასკვნის სახით? ცუდი დღე ადგას არა მარტო ცოდნას, არამედ აზროვნებასაც. პიცბურგის უნივერსიტეტის სწავლების კვლევისა და განვითარების ცენტრის თანადირექტორმა, ლორენ რეზნიკმა (Lauren Resnick) კონფერენციაზე ხაზი გაუსვა, რომ ე. წ. „მაღალი რანგის აზროვნება არ არის მაღალი რანგისა“. მაღალი რანგის აზროვნება გულისხმობს დასაბუთებას, არგუმენტირებას, პრობლემის გადაჭრას და ა.შ. რეზნიკი ამტკიცებდა, რომ აზროვნება მყარი ცოდნისა და შაბლონური უნარების ეზოთერულ დამატებად არ უნდა განვიხილოთ. პირიქით, ყველაზე ძირითადი და ერთი შეხედვით ელემენტარული მოქმედებაც კი აქტიურ სტრატეგიულ აზროვნებას მოითხოვს. თუ მოსწავლეები დაგროვილი ცოდნით აზროვნებას არ ისწავლიან, მაშინ რა აზრი აქვს ასეთ ცოდნას?!

სერიოზული მიზეზი: ტრივიალური მიდევნების თეორია

ეს არის დახვეწილი ინტელექტუალური სვლა ფაქიზ ერთობათა მოსაძებნად ცივილიზაციათა და ეპოქათა სტრუქტურაში. მაგალითად, აღორძინების ეპოქამ ღრმა კვალი დატოვა, რაც ხელოვნებაზე, მეცნიერებაზე, პოლიტიკაზე, ვაჭრობასა და ყოველდღიურ ჩაცმულობაზე აისახა.

ამ სულისკვეთებით, ნება მომეცით ვივარაუდო, რომ „ტრივიალური მიდევნება“ ამერიკული ხასიათის ერთ-ერთი წყალქვეშა დინებაა. პირველ ყოვლისა და ყველაზე მეტად, ეს იმ პოპულარულ თამაშს ეხება, რომელშიც ყოველი მოთამაშე წარმატებას სხვადასხვა სფეროში საკუთარი ცოდნის გამოვლენით აღწევს. მაგრამ მხიარულების მიღმა, საინტერესოა, ამაღლებული ენთუზიაზმი როგორ მიგვანიშნებს სიბრძნის, როგორც ცოდნის და ცოდნის, როგორც ფაქტებისა და ყოველდღიურობის გულუბრყვილო სიყვარულზე. საუბარი გვაქვს იმ თაობებზე, რომლებიც ამჟამად „ტრივიალური მიდევნებით“ აღტყინებულები ისეთი ექსტრავაგანტური თავსატეხების შოუთა ოქროს ხანაში აღიზარდნენ, როგორიც იყო „64 000 დოლარიანი შეკითხვა“.

მიუხედავად დინების სიღრმისა, ტრივიალური მიდევნება მეტაფორაა თანამედროვე განათლების თავისებურებისათვის. ამ თვალსაზრისით განათლების შედეგების — ცოდნისა და აზროვნების — ხარვეზე-

ბს გამოვყოფდი. სად არის ძალის თავი დამარხული? პასუხის გაცემა აშკარად რთულია და წინამდებარე წიგნში მის მოძებნას შევეცდებით. აღნიშვნის ღირსია სწავლებისა და სწავლისადმი ორი გავრცელებული მიდგომა, რომელიც მრავალი დონის მრავალგვარ ხარვეზს განაპირობებს. თუ უკვე განხილულ თეორიებს გავიხსენებთ, დავრწმუნდებით, რომ ორივე გულუბრყვილოა. გულუბრყვილო თეორიებს არა მარტო მოსწავლეები, არამედ მასწავლებლებიც ემხრობიან. აი, პირველი მათგანი:

სწავლა ფაქტებისა და ყოველდღიურობის ფართო რეპერტუარის აკუმულირებაა.

მიაქციეთ ყურადღება, როგორ ეწინააღმდეგება ეს შესავალში ხაზგასმულ პრინციპს — სწავლა აზროვნების შედეგიაო. ის პრინციპი უფრო აქტიურ, გააზრებულ სწავლას უჭერს მხარს, ვიდრე ფაქტებისა და ყოველდღიურობის ერთობლიობაა.

რას გვეუბნება გულუბრყვილო თეორია N1 უფრო ვრცლად? უპირანი იქნება თუ რამდენიმე სტრიქონს მოვიტან ჩემი კოლეგის ვიტო პერონეს (Vito Perrone) ნაშრომიდან „წერილი მასწავლებლებს“. იგი წერს:

„მეჩვენება, რომ მასწავლებლები უფრო მეტად იმაზე ზრუნავენ, ბავშვებს წერისა და კითხვის ტექნიკა ასწავლონ, ვიდრე წერისა და კითხვის სიყვარული; ასწავლონ დემოკრატია და არა დემოკრატიულობა; მოუთხრონ ცოდნის შესახებ და . . . არ ასწავლონ ცოდნის დაგროვება საკუთარი ძალებით; ასწავლონ სამყაროს ხედვა შეზღუდულად, მარტივად და ცალსახად და არა ფართოდ, რთულად და მრავალმხრივად“.

შეჩერდით! ნუთუ ვინმეს რეალურად სჯერა ფაქტებისა და ყოველდღიურობის აკუმულირების გულუბრყვილო თეორიისა? ნუთუ მე ან თქვენ ვიცნობთ ადამიანს, რომელიც ამ თეორიას ემხრობა? ალბათ, არა. თუმცა, ბევრი პედაგოგი და არამარტო ისინი, ისე იქცევიან, თითქოს სჯეროდეთ. სწორედ ამის თქმა გვინდა, როცა უსიტყვო თეორიაზე ვსაუბრობთ. განათლების მუშაკები არ დაობენ იმის შესახებ, რომ განათლება ფაქტებისა და ყოველდღიურობის აკუმულირებაა. ეს არის ის, რაც უმრავლეს შემთხ-

ვევაში საკლასო ოთახებში ხდება, იქ, სადაც ისევე, როგორც სხვა გარემოებებში, მოქმედება სიტყვებზე უფრო მრავლისმთქმელია.

განათლების ტრივიალური მიდევნების მოდელის ერთ-ერთი საზომია, თუ რამდენად ხშირად არღვევს მას საკლასო ოთახში მიმდინარე მოვლენები. მაგალითად, ჯონ გუდლადი (John Goodlad) მოხსენებაში „ადგილი, რომელსაც სკოლა“ ჰქვია, აცხადებს, რომ საშუალოდ გაკვეთილის დროის მხოლოდ 5 პროცენტი იხარჯება დისკუსიებზე. ერნესტ ბოიერი (Ernest Boyer) „საშუალო სკოლაში“ აღნიშნავს, რომ გამოკვლევის შედეგებით მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვების ერთ პროცენტზე ნაკლები ინვესტს მოსწავლეებს ამომწურავი პასუხის გასაცემად და არა კონკრეტული პასუხის გასაცემად ან რუტინული პროცედურის საჩვენებლად.

იგივე შეიძლება ითქვას სახელმძღვანელოების შესახებაც. ონტარიოს განათლების კვლევათა ინსტიტუტის თანამშრომლები, პედაგოგ-ფსიქოლოგი დევიდ ოლსონი (David Olson) და მისი კოლეგა ჯანეტ ასტინგტონი (Janet Astington), სისტემატურად სწავლობდნენ მე-7-მე-9 კლასების საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სახელმძღვანელოებს. ცდილობდნენ დაედგინათ, რამდენად გამოსადეგი იყო ისინი, ოლსონისეული „ფსიქიკური მდგომარეობის ზმნების“ — აზროვნების ისეთი მნიშვნელოვანი ელემენტების, როგორცაა „ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება“, „ახსნა“ და ა. შ. ამოქმედების თვალსაზრისით. აღმოჩნდა, რომ ასეთი ელემენტები ძალზე იშვიათია და სახელმძღვანელოებიდან სისტემატურად იდევნება „აზროვნების ენა“.

ტესტები, რომლებიც განათლების სიტემის ერთგვარი ძრავაა, ტრივიალური მიდევნების მოდელის მწარე რეალობის კიდევ ერთი დადასტურებაა. არსებითად ამ ტესტების მიზანი ფაქტების, პროცედურების შემოწმებაა, მოსწავლეებს მრავალვარიანტიან პასუხებს სთავაზობენ ნაცვლად იმისა, რომ რთული, არაცალსახა ამოცანის გააზრებული ამოხსნა მოსთხოვონ.

მასალის ამოწურვის ხაზგასმა, რომელიც ასე ნაცნობია სკოლის მუშაკთათვის, ასევე მიუთითებს პრობლემის არსებობაზე. „დარწმუნებული უნდა ვიყო, რომ მასალას მოვასწრებ“, ასეთია მასწავლებლის ჩვეული საზრუნავი სიახლეთა დანერგვისას. ნაცნობმა სკოლის ადმინისტრატორმა დრამატულად აღწერა, რამდენად ფესვგადგმული იყო მასალის ამოწურვის შეხედულება. როცა მასწავლებელთა ნუხილზე „მასალა ხომ უნდა ამოვწურო“, ის ეკითხებოდა, „ვინ გითხრათ, რომ ეს საჭიროა“, ისინი დუმ-

დნენ. სკოლისათვის მასალის ამონურვა პრიორიტეტული არ არის. მაგრამ ის ისე მძლავრად არის გამჯდარი სწავლების თანამედროვე კულტურაში, რომ გამოიგონეს. რა თქმა უნდა, მასალის ამონურვა უმნიშვნელო არ არის. მასწავლებლები, რომლებიც ამ პრინციპს საღად იყენებენ, სანაქებოდ ცდილობენ მოსწავლეებისათვის შეძლებისდაგვარად მეტი ცოდნის მიწოდებას. თუმცა, მეორე მხრივ, ამის შედეგი ცოდნის სიღმესა და რაოდენობას შორის მუდმივი არჩევანია.

მეტიც, მასალის ამონურვის ფარული ტენდენცია საკლასო ოთახიდან სახელმძღვანელოთა ინდუსტრიაზეც ვრცელდება. ბოლო ოცი წლის მანძილზე საბუნებისმეტყველო სახელმძღვანელოები სულ უფრო და უფრო სქელტანიანი ხდება ზედაპირული, დაუკავშირებელი ინფორმაციის ხარჯზე და მეცნიერების ყველა შესაძლო ასპექტის გაშუქებით, რომელიც მოსწავლეს უზარმაზარი მასალის რეალურ გაგებასა და დამახსოვრებაში ვერ ეხმარება. ასეთივე ტენდენციები შეიმჩნევა სხვა საგნებთან მიმართებაშიც, რადგან სპეციალურ ინტერესთა ჯგუფები, განმანათლებლები და სხვები ამა თუ იმ მასალის დამატებას ცდილობენ. ერთი შეხედვით ყველა საკითხი მნიშვნელოვანია. ცოდნის ამ აურზაურში ჩართული არც ერთი პიროვნება და ჯგუფი უგუნურად არ იქცევა. მრავალი მოსაზრება და პერსპექტივა მრავალ კონტექსტში მნიშვნელოვანია და არჩევანის გაკეთება ინტელექტურად რთული და პოლიტიკურად სარისკო ამოცანაა. მაგრამ ალტერნატივა ცნობილი პოლიტიკური კომპრომისია: ბევრი საქმის მკეთებელი, ვერც ერთს ვერ აკეთებს ხეირიანად. მეტიც, უმრავლესობას, როგორც წესი, ცუდად აკეთებს.

მიუხედავად ამისა, ტრივიალური მიდევნების მოდელი არსებობას განაგრძობს. მას პოპულარული ჩემპიონებიც ჰყავს, მაგალითად, ი.დ. ჰირში (E. D. Hirsch). თავის ცნობილ ნაშრომში „კულტურული განსწავლულობა“, ამტკიცებს, რომ ამერიკული განათლება მუხლჩაუხრელად უნდა ცდილობდეს, რათა მოსწავლეებს სხვადასხვა დისციპლინაში მრავალი კონცეფციის შესახებ ზედაპირული ცოდნის ფართო საფუძველი შეუქმნას. ჰირში ისე შორს წავიდა, რომ იმ კონცეფციათა ნუსხა შემოგვთავაზა, რომელსაც ადამიანები უნდა იცნობდნენ, მაგალითად, ატომის წონა, კლეოპატრა, პიერლ ჰარბორი, ფარდობითობა და სამი გოჭის ზღაპარი.

ჰირშის პოზიცია გულუბრყვილო ტრივიალური მიდევნების მოდელად არ უნდა განვიხილოთ. თუმცა, ჩემი აზრით, ის არც განსაკუთრებული

განმანათლებლობის მქონეა. ვეთანხმები ჰირშს, რომ მრავალრიცხოვან შეხედულებათა ზედაპირული გაცნობა ხეირიანი ზოგადი განათლების მნიშვნელოვანი შედეგია. თუმცა, ეს ის შედეგია, რომელიც თითოდაც არ უნდა გამოვიწვეოთ და აი, რატომ:

ჰირშისეული აგრეგირებად ნალოლიავეები შეხედულების მიუხედავად, სკოლებს შეუძლიათ როგორღაც „გაძვრნენ“ საჭირო ზედაპირული ცოდნის მარაგით და ბავშვები კულტურულად განსწავლულები დაამთავრებენ სკოლას. ეს კარგი არ იქნება თუ გავიხსენებთ მთავარ პრინციპს, რომ სწავლა აზროვნების შედეგია. სწავლის გააზრებული პროცესის გვერდის ავლით „გაძრომა“ არათუ ცოდნის გააზრებასა და აქტიურ გამოყენებას, არამედ მის შენარჩუნებასაც კი ვერ შეუწყობს ხელს.

ჰირშის ნანატრ მიზნამდე მიღწევა შეგვიძლია, მაგრამ არა ჰირშისეული სიის პირდაპირი სწავლებით. ცოდნა მრავალი წლის აზროვნების შედეგი უნდა იყოს, რომ შევინარჩუნოთ, გავიაზროთ და აქტიურად გამოვიყენოთ: ნამდვილ სწავლას მაშინ აქვს ადგილი, როცა მოსწავლე გააზრებულიად არის ჩართული სასკოლო საქმიანობაში.

სარიოზული მიზანი: შესაძლებლობის პრორიტიტულიობის თეორია

მაშინ, როცა ტრივიალური მიდევენების მოდელი განათლებაში მწირი საგანმანათლებლო პრაქტიკის მიზეზია, მათემატიკური განსწავლულობის მიმართ ამერიკული და იაპონური დამოკიდებულების შედარების საფუძველზე მეორე მნიშვნელოვანი მიზეზიც უნდა გამოიყოს. იაპონელთა მიღწევებმა მათემატიკასა და სხვა დარგებში აღტაცება, შური და ერთგვარი დაბნეულობა გამოიწვია, როცა მკვლევარებმა ძირითადი მიზეზების პოვნა სცადეს.

ერთ-ერთი მიზეზი ეხება იმას, თუ ვინ ან რა იმსახურებს ქებას სწავლისათვის და ვის ბრალდება უსწავლელობა. თუკი იაპონელ მშობელს ჰკითხავთ, რატომ ვერ სწავლობს მისი შვილი მათემატიკას კარგად, ნათელ პასუხს მიიღებთ: „იმიტომ, რომ არასაკმარისად ცდილობს“. როგორც წესი, იმავე კითხვაზე ამერიკელი მშობელი განსხვავებულ პასუხს გაგცემთ: მათემატიკა რთული საგანია, ან ბავშვს მათემატიკის ნიჭი არა აქვსო.

ეს სხვა საგნებსაც ეხება. სხვაობა არა მარტო ამერიკულ და იაპონურ დამოკიდებულებაში შეიმჩნევა, არამედ ამერიკულ და წარმატებული განათლების სისტემის მქონე სხვა ქვეყნებს შორისაც. ამერიკულ კულტურაში წარმატებისა და მარცხის „შესაძლებლობათა“ თეორია დომინირებს. არსებითად, ესეც ერთ-ერთი გულუბრყვილო თეორიაა და ასე ჟღერს:

სწავლაში წარმატება გაცილებით მეტადაა დამოკიდებული შესაძლებლობაზე, ვიდრე ძალისხმევაზე.

რალაციის სწავლა თანდაყოლილმა უნარმა შეგაძლებინათ. თუ ვერ სწავლობთ, ესე იგი უნარი არა გაქვთ და საგანი თქვენთვის ზედმეტად ძნელია.

ამის ნაცვლად იაპონური და სხვა კულტურები წარმატებისა და მარცხის „ძალისხმევის“ მოდელს ავითარებენ. ხანგრძლივი და ბეჯითი ძალისხმევით წარმატების „ოქროს გვირგვინს“ იმკით და საკუთარ შესაძლებლობათა ხარვეზებს ძღვეთ. მიუხედავად იმისა, რომ „პატარა ძრავა, რომელსაც შეუძლია“, საბავშვო მოთხრობებში ამერიკული მიდგომაა, ისეთი შთაბეჭდილება რჩება, თითქოს იაპონელი ბავშვები მას უფრო ხშირად კითხულობენ და უფრო ახლოს მიაქვთ გულთან.

გულუბრყვილო თეორია N2, რომელსაც მშობელთა უმრავლესობა ემხრობა, მასწავლებლებისა და სკოლის ადმინისტრაციისათვისაც მისაღებია. „მოსწავლეთა უმრავლესობას არსაკმარისი ინტელექტი აქვს გააზრებული სწავლისათვის“ — ამ მიზეზს გამოყოფს რექსფორდ ბრაუნი (Rexford Brown) მასწავლებლებისა და ადმინისტრატორთა მიერ აზროვნებაზე ორიენტირებული სწავლების სირთულის დასახელებულ ექვს გავრცელებულ მიზეზთა შორის.

ვინ ამბობს, რომ გულუბრყვილო თეორია N2 მართლაც გულუბრყვილოა? შესაძლოა, მშობლები, მასწავლებლები და ადმინისტრატორები არ ცდებიან. იქნებ, ეს შიშველი ფაქტია. არის თუ არა ძალისხმევა გარკვეულწილად უნარის ურთიერთშემნაცვლებელი? შეუძლიათ კი მოსწავლეებს წარმოდგენათა (აზროვნების) დახვეწა ხანგრძლივი, მოტივირებული და შესაბამისად ორგანიზებული ძალისხმევის გარეშე?

გამოკვლევათა შედეგები იმედისმომცემია. მიუხედავად იმისა, რომ გარკვეული საზღვრები არსებობს უნარისა და ძალისხმევის შედარები-

სა, ლაბორატორიებსა და საკლასო ოთახებში ჩატარებულმა კვლევებმა ძალისხმევის უპირატესობა დაადასტურა. გარკვეულწილად, საქმე მარტივადაა. ზოგიერთს კონკრეტული მასალის სასწავლად ჩვეულებრივზე მეტი დრო სჭირდება. თუ სწავლების დაგეგმვას ისე შევძლებთ, რომ ამ უკანასკნელთ მეტი დროის გამოყენების შესაძლებლობითა და მოტივებით უზრუნველვყოფთ, ისინი გაცილებით მეტს მიაღწევენ.

ამრიგად, გულუბრყვილო თეორია N2 ნამდვილად გულუბრყვილოა. მაგრამ მოაქვს თუ არა მას რაიმე ზიანი? როგორც ჩანს, ზოგი ბავშვისათვის კი. ამას ადასტურებს ილინოისის უნივერსიტეტის ფსიქოლოგის კეროლ დვეკისა (Carol Dweck) და მისი კოლეგების მიერ ჩატარებული კვლევები. მათ ზონდირებულ მოსწავლეთა სწავლების თეორიები მონაცვლედ რანჟირებით დააჯგუფეს დაწყებული „ერთ ჯერზე შემსწავლელებიდან“ (entity learners) და დამთავრებული „მზარდი ძალისხმევის შემსწავლელებით“ (incremental learners). ეს უკანასკნელები უფრო „აგრესიული“ შემსწავლელები არიან. ისინი დარწმუნებულები არიან, რომ იაპონური მოდელის თანახმად, სწავლა ძალისხმევის შედეგია: რაც უფრო დიდხანს და დაუინებით სწავლობ, მით უკეთ იგებ. ამის საპირისპიროდ, „ერთ ჯერზე შემსწავლელები“ იმ მოსაზრებას ემხრობიან, რომ ახლის შესწავლა მთლიანი არსის ერთ ჯერზე ათვისებას ნიშნავს. მასალას ან ითვისებთ ან ვერა. სწავლა საკმაოდ სწრაფად „ჩანვდომას“ ნიშნავს. თუ ვერ ჩანვდით, საკითხის სირთულე მოცემულ მომენტში თქვენს შესაძლებლობებს აღემატება და რაღა საჭიროა მცდელობა? საინტერესოა, რომ ზოგჯერ გონებრივი განვითარების კოეფიციენტის (IQ) თვალსაზრისით შედარებით ნათელი გონების მოსწავლეებიც მასალას მთლიანად, მყისიერად სწავლობენ; მათ არც გამძლეობა ჰყოფნით და არც სტრატეგია ისეთ სიტუაციებთან გასამკლავებლად, როცა სწავლა ძნელი ხდება.

თუ გულუბრყვილო თეორია N2 ასეთი საზიანოა მოსწავლეთა გონებისათვის, რა შეიძლება ვთქვათ მასწავლებელთა გონებაზე? მისი გამოგონებელი ილუსტრაციაა კლასიკური „როზენტალის ეფექტი“. 1960-იანი წლების შუახანებში, მკვლევარმა რობერტ როზენტალმა (Robert Rosenthal) სან-ფრანცისკოში მარტივი ექსპერიმენტი ჩაატარა. მან ზოგიერთ მასწავლებელს აუწყა, რომ ზოგიერთ მოსწავლეს IQ ტესტირებაში მაღალი შედეგები ჰქონდა. სინამდვილეში როზენტალმა ეს მოსწავლეები შემთხვევითი მონიშვნით შეარჩია. წლის ბოლოს როზენტალმა ე. წ. ნიჭიერი

მოსწავლეები რიგით მოსწავლეებს შეადარა. ვითომდა ნიჭიერ მოსწავლეებს რეალურად უკეთესი შედეგები ჰქონდათ არამარტო მასწავლებლის სუბიექტური რანჟირების მიხედვით, არამედ ობიექტური ტესტების საფუძველზე.

რა მოხდა? შესაძლოა, მასწავლებელთა დამოკიდებულებამ ვითომდა ნიჭიერი მოსწავლეებისადმი მათი თავდაჯერებულობა და საკუთარი თავის რწმენა გაზარდა. შესაძლოა მასწავლებლები უნებლიედ დაეხმარნენ მათ. ასეა თუ ისე, უნარებისადმი მასწავლებელთა რწმენამ შედეგად ამ მოსწავლეთა უკეთესი სწავლა მოიტანა. მათ სულაც არ ჰქონდათ გამორჩეული უნარები, უბრალოდ, მათგან მეტს მოელოდნენ!

შეჯამებისას მავანმა შეიძლება თქვას, რომ ამერიკული სკოლა შესაძლებლობათა ვირტუალური იმპერიაა. სწავლება ემსახურება მეტი უნარების მქონეთა ინტერესებს, ხოლო დანარჩენების მწყემსვას. უნარი და არა მცდელობა განსაზღვრავს, რამდენის სწავლა შეუძლიათ ჯონს ან ჯეინს. შესაბამის უნართა ჩარჩოებში მოქცეული მოსწავლეები შინაგანი უნარებითა და შეზღუდვებით ნაკარნახევი სიჩქარით მოძრაობენ. ნაწილობრივ საკუთარი შეფასების მიხედვით — აქვს თუ არა უნარი თავი გაართვას სწავლას — მოსწავლემ სხვადასხვა საფეხურზე, შესაძლოა, დაიწყო ან თავი მიანებოს სწავლას.

რა თქმა უნდა, ნებისმიერმა მასწავლებელმა იცის მოტივაციის მნიშვნელობისა და მცდელობის ხელშეწყობის შესახებ. არასწორი იქნებოდა გვევარაუდა, რომ მცდელობა და ძალისხმევა სწავლის განმაპირობებელი ფაქტორი არ არის. მიუხედავად ამისა, ამერიკული მოდელი შესაძლებლობაზეა ორიენტირებული. განმაპირობებელი მიზეზის ახსნაში უნარი პრიორიტეტულია. ძალისხმევა და მცდელობა გვეხმარება, თუმცა მას არ შესწევს შესაძლებლობათა ხარვეზების დაძლევის უნარი.

სხვა ქვეყნებისა და ლაბორატორიულმა კვლევებმა ეს მოსაზრება ეჭვქვეშ დააყენა და მისი არსებითი მცდარობა დაადასტურა. ძალისხმევით შეგვიძლია სწავლაში წარმატებისა და ხარვეზის ახსნა, ხოლო უნარი მეორე ვიოლინოს ასრულებს ძალისხმევის გამოყენების შემდეგ დარჩენილ განსხვავებათა ასახსნელად. ჩვენ ძალისხმევაზე ორიენტირებული მოდელი გვჭირდება.

შედეგი: ეკონომიკის ეროვნება

ამას წინათ, ინფორმაციის მეტად ტრადიციული გზის — ლექციის საშუალებით ამერიკული განათლების „დაავადებათა“ არასახარბიელო დიაგნოზის შესახებ მოვისმინე. მარკ ტაკერი (Marc Tucker) ეკონომიკისა და განათლების ეროვნული ცენტრის დირექტორი გახლავთ. ცოტა ხნის წინ გამართულ კონფერენციაზე ტაკერმა ამერიკისა და სხვა ქვეყნების განათლების სისტემების შედარებათა სისტემატური სერიების შედეგები წარმოადგინა: კერძოდ, რამდენიმე დაკვირვება განათლებისა და ეკონომიკის პროდუქტიულობის ურთიერთგადაჯაჭვულობის შესახებ. საკითხის შესწავლამ აჩვენა, რატომ არის ამერიკული სკოლები სავალალო მდგომარეობაში და რა ელის ამერიკულ საზოგადოებას, თუ არ მიიღეს ზომები.

ეკონომიკის პროდუქტიულობა და წინსვლა მოცემულ სიტუაციაში მთავარი ელემენტებია. ბოლო წლებში შეერთებულ შტატებში ცხოვრების საშუალო დონე უმნიშვნელოდ, მაგრამ მაინც ეცემა. მაშინ, როცა უმდიდრესი 30% კიდევ უფრო მეტს გამოიმუშავებს, ხოლო უღარიბესი 70% კიდევ უფრო მეტად ზარალდება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, კულტურა ეკონომიკურად პოლარიზებული ხდება.

მსოფლიოს ზოგიერთ ქვეყანაში ცხოვრების დონე ამერიკულზე მაღალია, მათ შორისაა იაპონია, შვეიცარია, სინგაპური, დანია, დასავლეთ გერმანია. ამ ქვეყნებში მაღალი ხელფასები, მცირე უმუშევრობა და მაღალი მწარმოებლობაა. განსაკუთრებით საინტერესოა „საწარმოო მუშების“, რომლებიც აწარმოებენ პროდუქციას ან მომსახურებას და „არასაწარმოო მუშაკების“, ანუ ადმინისტრაციისა და დამხმარე პერსონალის შედარება. ამ ქვეყნებში „არასაწარმოო მუშაკების“ წილი არსებითად დაბალია. ეს იმას ნიშნავს, რომ ერთ საწარმოო მუშაზე ნაკლები არასაწარმოო მუშა მოდის. ამ უკანასკნელთა რაოდენობა, როგორც, თვითდასაქმების ხარჯზე იზრდება!

თუ ამ ქვეყნებში შრომის ორგანიზაციას დავაკვირდებით, მიზეზს გავიგებთ. საწარმოო მუშები საამწყობო კონვენციის პრინციპით არ მოქმედებენ. ისინი გუნდურად მუშაობენ და სხვადასხვა სახის სამუშაოებს ასრულებენ — აწყობენ, გაუმართაობებს ეძებენ, სრულყოფენ, ცდიან. სხვა სიტყვებით თუ ვიტყვით, თავიანთ სფეროში მრავალ პრობლემას აგვარებენ, რომელიც სხვაგვარად ადმინისტრაციისა და სპეციალიზაციის

რთულ იერარქიულ სისტემაში არაეფექტიანად მოგვარდებოდა. მათ მეტი ხელფასი აქვთ, ვიდრე ამერიკელ სანარმოო მუშებს, რადგან მეტ საქმეს ასრულებენ, მათ შორის ისეთს, რომელსაც აზროვნება სჭირდება.

ამრიგად, როგორ ართმევენ თავს სანარმოო მუშები ამგვარ სირთულეებს? განათლებით! ისინი კარგად განსწავლულები არიან, როგორც ზოგადი, ასევე თავიანთი კონკრეტული როლის შესასრულებლად საჭირო ტექნიკური ცოდნის თვალსაზრისით.

როგორ მიიღეს მათ ასეთი კარგი განათლება? მარკ ტაკერის ანალიზით ამ ქვეყნებში საგანმანათლებლო პროცესის მთელი რიგი მახასიათებლები დადგინდა, რომლებიც განათლებულ სანარმოო სამუშაო ძალას აყალიბებს. ქვეყნების მოდელთა განზოგადების საფუძველზე რამდენიმე ძირითადი ელემენტი გამოიკვეთა:

მასწავლებლისაგან დამოუკიდებელი საგამოცდო სისტემა: არსებობს საგამოცდო სისტემები, რომლებიც ხელს უწყობს მოსწავლეთა მიღწევებს. განათლების დამადასტურებელი სერტიფიკატის მისაღებად საჭიროა ამ გამოცდების ჩაბარება. მასწავლებელი არც გამოცდების საკითხებს ადგენს და არც ზედამხედველობს, იგი მოსწავლეს გამოცდებისათვის მომზადებაში ეხმარება. გამოცდები ნაკლებად არის ორიენტირებული კონკრეტული ფაქტებისა და დავალებების ცოდნის შემოწმებაზე, ის აზროვნებას მოითხოვს. ისინი ხშირად არატრადიციული ხასიათისაა, მაგალითად, პროექტის შედგენა ან პორტფოლიოს შექმნა. არსებობს ზოგადი და ცალკეული პროფესიისათვის მოსამზადებელი გამოცდები.

დასაქმებისათვის აუცილებელი დიპლომი. დასაქმება წარმოუდგენელია საგამოცდო სისტემით მიღებული შესაბამისი სერტიფიკატის გარეშე.

გარიცხულთა უზრუნველყოფა. ცხადია, ადამიანები თავიანთი შესაძლებლობებით განსხვავდებიან. ბევრი მათგანი პირველივე ჯერზე ვერ აბარებს გამოცდებს. მაგრამ წამყვანია მცდელობაზე ორიენტირებული და არა შესაძლებლობაზე ორიენტირებული მოდელი. შეგიძლიათ იმდენჯერ სცადოთ, რამდენჯერაც გსურთ. რაკი ზოგიერთისათვის სწავლების ტრადიციული სტილი მიუღებელია, ცალკეულ ქვეყნებში განათლების

ფორმათა უთვალავ ალტერნატივას სთავაზობენ. სააგენტოები კონსულტაციას უწევენ და გამოცდებში ჩაჭრილებს საჭირო ფორმის შენარჩუნებაში ეხმარებიან. მთელი ფილოსოფია ძალისხმევის მოდელს ეფუძნება. „არ გაჩერდე! სხვადასხვა გზით სცადე! ჩვენ კონსულტაციას გაგინევთ და ნაგიძღვებით. აუცილებლად მიიღებ სერტიფიკატს!“

შრომის ბაზარი. ზოგმა შესაძლოა იფიქროს, რომ საჭირო განათლებისა და სერტიფიკატის მქონე ადამიანსაც ექნება შესაბამისი სამსახურის პოვნის პრობლემა. ამ შემთხვევაში სისტემა ვერ იმუშავებს. ასეთ ქვეყნებსაც აქვთ გარკვეული სახის შრომის ბაზარი, საცად კომპიუტერული სისტემა თვალყურს ადევნებს საქმიანობათა პროფილს და ქვეყნის მოთხოვნებს. ეს დამსაქმებლისა და შესაბამისი მუშაკის დაკავშირებას აადვილებს.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში სრულიად განსხვავებული მდგომარეობაა. არც ქვეყნის და არც შტატების მასშტაბით მომავალი საწარმოო მუშაკების დასაქმებისათვის აუცილებელი გამოცდები არ არსებობს. საგამოცდო საკითხებს მასწავლებლები ადგენენ, ისინი იღებენ დადებითი თუ უარყოფითი შეფასების გადაწყვეტილებას და ამიტომ მუდამ ინტერესთა კონფლიქტის წინაშე არიან. ჩვეულებრივ, საწარმოო მუშებს განათლების სერტიფიკატს არ სთხოვენ. გავრცელებული რწმენის საპირისპიროდ, ხშირად აზრი არც საშუალო სკოლის ატესტატს აქვს და როგორც ჩანს, არც სამუშაოს პოვნას განსაზღვრავს. მიუხედავად წარუმატებელ მოსწავლეებზე ჩვენი წუხილისა, არ არსებობს მათი უზრუნველყოფის ეფექტიანი მეთოდი, რომელიც დაიცავს და გარკვეულწილად ფორმის შენარჩუნებაში დაეხმარება. არც შრომის ბაზარი არსებობს.

დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ტაკერის აზრით, უფრო ეფექტიანი სისტემების მქონე ქვეყნები სტაბილურად ზრდიან მწარმოებლობას და შეერთებულ შტატებზე უფრო უკეთესი სამუშაო ძალა ჰყავთ. ამერიკაში მწარმოებლობა სტაგნაციას განიცდის; ის წლების მანძილზე მნიშვნელოვნად არ გაზრდილა. მაშინ როცა ძალისხმევის ფილოსოფიის მქონე უფრო ღარიბი ქვეყნები მწარმოებლობით ეკონომიკურ ლიდერთა მიერ დასახულ მაჩვენებლებს უახლოვდებიან, შეერთებული შტატები სიის ბოლოსაკენ მიდის. ცოდნის ტრივიალური მიდევნების მოდელი და წარმატებული სწავლის მიზეზთა უნარებზე და არა ძალისხმევაზე ორიენტირებული კონცეფცია შეცდომაზე გაცილებით უარესია: ის ქვეყნის აყვავებისათვის სასიკვდილო დარტყმაა.

პრობლემის განსაზღვრა

მთელი წინამდებარე თავი პრობლემის გადაჭრის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საფეხურის — პრობლემის განსაზღვრას მიეძღვნა. მოდით, გადავხედოთ! განათლების შედეგების ნაკლოვანებებზე საუბრისას, ამერიკული განათლების განგაშის ზარები არამყარი ცოდნისა და შეზღუდული აზროვნების შესახებ გვამცნობენ. არამყარი ცოდნა ცოდნაში თეთრი ლაქების — მრავალი ადამიანის საზრუნავის თარიღებისა და ადგილების არცოდნის პრობლემაზე გაცილებით მძიმეა. ის ცოდნაში არა მარტო თეთრ ლაქებს, არამედ ინერტულ ცოდნასაც მოიცავს, რომელიც აქტიურად არ ვლინდება აზროვნებისას, გულუბრყვილო ცოდნასაც, რომელიც ძვალსა და რბილში გამჯდარი მცდარი წარმოდგენებისაგან შედგება და რიტუალურ ცოდნასაც, რომელიც ზედაპირულ, დაზეპირებულ მოქმედებებს ასახავს ჭეშმარიტი გააზრების გარეშე. რაც შეეხება ნასწავლი მასალის გააზრებას, მოსწავლეებს, როგორც წესი, აქვთ ლექსიკის პრობლემები, უჭირთ დასკვნების გამოტანა, კონცეფციათა ახსნა, არგუმენტების მოტანა და წერიტი სამუშაოების შესრულება.

როცა ზემოაღნიშნული შეხედულებებისა და მეთოდების შესახებ ვისმინებთ, მათ გამომწვევ ზოგიერთ მიზეზსაც ვპოულობთ. განგაშის ზარები ორ გულუბრყვილო თეორიაზე მიგვანიშნებენ. გულუბრყვილო თეორია N1 სწავლის ტრივიალური მიდევენების თეორიაა, რომელიც განათლების მექანიზმს ამოძრავებს. ზოგადად განათლების მიღება სპეციფიკური ცოდნისა და რუტინული უნარების დიდი მარაგის აკუმულირებაა, რომლის წყალობით ცალკეულ სიტუაციებში გამოსავალს ვპოულობთ. გულუბრყვილო თეორია N2-ის მიხედვით სწავლაში ძალისხმევაზე გაცილებით მეტად გადამწყვეტი შესაძლებლობებია. რაღაცის სწავლა შეგვიძლია, ან არა.

რაც შეეხება შედეგებს, ეს საგანმანათლებლო პრობლემები ეკონომიკის სტაგნაციასა და სამუშაო ძალის დაკნინებას იწვევს, ვინაიდან ამერიკული მრეწველობა ვერ უწევს ეფექტიან კონკურენციას განათლების უფრო მოქმედი სისტემის მქონე სხვა ქვეყნებს.

ყოველივეს გათვალისწინებით, უნდა ვაღიაროთ, რომ ამერიკა თავისი სიდიდისა და ეკლექტიზმის გამო ცალკეული პრობლემების წინაშე: რასობრივი და ეთნიკური მრავალფეროვნება, დიდი ქალაქების ღარიბი უბნები, მრავალი ქვეყნისათვის დამახასიეთებელი მძლავრი ცენტრალი-

ზებული საგანმანათლებლო პოლიტიკის უქონლობა (ხშირ შემთხვევაში მისასალმებელი). ამგვარ კონკრეტულ პრობლემებს მრავალი სტატია და ნიგნი მიეძღვნა.



საკვანძო იდეები გონივრული სკოლის ასპექტში

ნაკლი: განგაშის ზარები

საგანგაშო ნაკლი

- **არამყარი ცოდნა.** ცოდნა თეთრი ლაქებით, ინერტული, გულუბრყვილო და რიტუალური ცოდნა. მყიფე ცოდნის სინდრომი.
- **შეზღუდული აზროვნება.** მათემატიკური ამოცანის პირობის არასათანადო აღქმა. ნაკითხულიდან არასწორი დასკვნების გამოტანა. წერისას ცოდნის გადმოტანის სტრატეგიის გამოყენება. გამეორების და არა მესხიერების სრულყოფის სტრატეგია.

საგანგაშო მიზეზები

- **ტრივიალური მიდევნების მოდელი.** ზედმეტი ყურადღება ფაქტობრივ კითხვებზე. კლასში „აზროვნების ენის“ სიმცირე. მოკლე პასუხიანი, ჭეშმარიტია/მცდარია კითხვებიანი ტესტები. აქცენტი მასალის ამონურვაზე.
- **შესაძლებლობაზე და არა ძალისხმევაზე ორიენტირება.** არასახარბიელო მიღწევათა გამო უნარების და არა ძალისხმევის ნაკლებობის „დადანაშაულება“. „ერთ ჯერზე შემსწავლელთა“ და არა „მზარდი ძალისხმევის შემსწავლელთა“ უპირატესობა.

საგანგაშო შედეგები

- **ეკონომიკური დაღმავლობა.** მასწავლებლისაგან დამოუკიდებელი საგამოცდო სისტემის საჭიროება, დასაქმებისათვის საჭირო სერტიფიკატები, გარიცხულთა უზრუნველყოფა, შრომის ბაზარი.

წინამდებარე წიგნის მიზანი უფრო ზოგადია. შემდგომი თავები სწავლებისა და სწავლის თითოეულისა და ყველსათვის ზოგად საფუძვლებს შეეხება. რა თქმა უნდა, ამერიკასა და სხვა ქვეყნებს სპეციფიკური პრობლემებიც აქვთ, მაგრამ მათი არსებობა არ ნიშნავს ზოგადი ფაქტებისა და საფუძვლების — ცოდნის, აზროვნებისა და კეთილდღეობის არაადექვატური შედეგების, დღევანდელი საქმიანობის გამომწვევ პრინციპულად არასწორ გულუბრყვილო თეორიათა იგნორირებას.

ზოგიერთმა ქვეყნამ მეთოდურად და ეფექტიანად მიაღწია ზემოხსენებულ უშუალო, უდავო მიზნებს — ცოდნის შენარჩუნებას, გააზრებასა და აქტიურ გამოყენებას. ეს რთული მიზნებია და მათ მისაღწევად ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული სკოლები — გონივრული სკოლები გვჭირდება, რომლებიც საერთო ჯამში არა გვაქვს. არა გვაქვს არც შედეგობრივად, არც მეთოდოლოგიურად. ალან პოს სიტყვებით, ყური უნდა მივუგდოთ „ზარების გმინვასა და კვნესას“.



თავი 3

სწავლება და სწავლა

„თეორია ერთი“ და მის მიღმა

მას შეიძლება „მხსნელის სინდრომი“ ვუწოდოთ. სხვადასხვა გარემოებაში ჩვეულებრივ მოკვდავთა მსგავსად, განათლების მუშაკებიც მუდამ ე.წ. მხსნელს ელიან. მხსნელი *du jour* ყველა დროს განსხვავებული ჰყავდა. ერთი პერიოდი ის ბიჰევიორიზმი იყო, შემდეგ კი აღმოჩენითი სწავლა. უკანასკნელ ხანს კი, „დავალების შესრულების დრო“ იქცა პოპულარულ იდეად: რომ შეგვაძლებინა მოსწავლეებს საკმარისი დრო დავათმობინოთ დავალების შესრულებაზე, სწავლების სწორედ ჩვენთვის სასურველი ფორმები გაჩნდებოდა. ამჟამად უპირატესობა ერთობლივ სწავლებას ენიჭება, რომლის დროსაც მოსწავლეები მცირე ჯგუფებად მუშაობენ და უნარებსა და იდეებს ხვეწენ.

„მხსნელის სინდრომს“ ცოტა არ იყოს ირონიული ელფერი დაჰკრავს. ის ყველაფრის სწრაფად მოგვარების, ერთგვარი *deus ex machina*-ს (ლიტ. სიტყვასიტყვით „ღმერთი მანქანიდან“ გაუთვალისწინებელი, მოულოდნელი, ჩვეულებრივ, ხელსაყრელი გარემოებები. რედ. შენიშვნა) გამოჩენის მოლოდინს ააშკარავებს, რომელიც საკლასო ოთახში ყველაფერს თავთვის ადგილს მიუჩენს. განათლება რთული საქმიანობაა. იმედი და მონდო-

მება, რომლითაც მყისიერ მხსნელს ხვდებიან, აკრიტიკებენ და ხშირად ტრივიალურ ვერსიამდე დაჰყავთ, მომაბეზრებელი ხდება.

დაბეჯითებით შეიძლება ითქვას, რომ ირონია მიუღებელია მხსნელის ნებისმიერი, შესაბამისად ანონილ-დანონილი კანდიდატის მიმართ. მაგალითად, ჯგუფური სწავლება, რომელიც ერთობლივი სწავლების თანმხლებია, შესანიშნავია სწავლების დახვეწის მრავლისმთქმელი დაპირებებით. მიუხედავად ყავლგასულობისა, ბიჰევიორიზმს კუთვნილი ადგილი უჭირავს და მოსწავლეთა მოტივაციის შესახებ გვანვდის ინფორმაციას, გვასწავლის როგორ მივუდგეთ მათ ქცევას — ზოგს მისაღებს, ხოლო ზოგს ნაკლებმისაღებს.

ამრიგად, ძალის თავი თვით სინდრომშია დამარხული და არა მის კანდიდატებში. მეტიც, მხსნელის სინდრომი დამახასიათებელია განათლების რეფორმის ერთ-ერთი ყველაზე მაცდური ვარაუდისათვის: ერთადერთი, რაც გვჭირდება, ახალი და უკეთესი მეთოდია. ცოდნის გადაცემის გზების გაუმჯობესება ან სწავლის სტიმულის აღძვრა რომ შეგვეძლოს, შედეგად მოსწავლეთა ზუსტი არითმეტიკული გამოთვლები, ოსტატური წერის კულტურა, გააზრებული კითხვა და ყველა ის შედეგი გვექნებოდა, რომელსაც ასე ვეთაყვანებით.

მე ასე არ ვფიქრობ. არსებობს სამი მიზეზი, რომელთა გამო ახალი და უკეთესი მეთოდი ყურადღების გადასატანი მანევრია. აი, მოკლედ მათ შესახებ (ამ თავის დარჩენილი ნაწილი მათ გამონვლილვით განხილვას ეძღვნება): 1. სწავლების მრავალი რთული მეთოდი გვაქვს, მაგრამ მათ უხეიროდ ვიყენებთ ან არ ვიყენებთ. 2. სწავლების მეთოდთა უმრავლესობა სწორ, მით უფრო რთულ მეთოდთა, მინიმალურ კრიტერიუმსაც კი არ აკმაყოფილებს. სასწარაფოდ უნდა დავინყოთ სწორი მეთოდების საღად გამოყენება. 3. მთავარია არა მეთოდების, არამედ კურიკულუმის არჩევა — არა როგორ ვანავლოთ, არამედ რისი სწავლა ავირჩიოთ.

ამრიგად, გონივრული სკოლებისათვის განათლების რეფორმა არა მეთოდებით, არამედ კურიკულუმით უნდა წარვმართოთ. არა იმის განჭვრეტით, როგორ ვასწავლოთ (თუმცა არც ეს არის ნაკლებმნიშვნელოვანი), არამედ ფართო, უფრო ამბიციური ხედვით იმის შესახებ, რისი სწავლება გვსურს.

ამ არგუმენტს სწორი მეთოდის კონცეფციის შემოთავაზებით ავაგებ, ხაზს ვავუსვამ მის არასათანადო გამოყენებას, ფართო შესაძლებლობების გაუთვალისწინებლობას და მოკლედ მიმოვიხილავ ზოგიერთ უფრო

რთულ მეთოდს. შემდეგ კი ძირითად საკითხს დავუბრუნდები: სწორი მეთოდის არჩევის შემდეგ ყველაზე არსებითია იმის არჩევა, რის სწავლებას ვცდილობთ.

„თეორია ერთი“

სწავლებისა და სწავლის საკმაოდ კარგი თეორია შეიძლება ერთი წინადადებით გამოვხატოთ. თეორია ძალზე რთული არ არის. მას არ სჭირდება დაწვრილებითი ლაბორატორიული კვლევები ტესტირებისა და დამტკიცებისათვის. მისი შედეგების გათვალისწინებამ შესაძლოა სკოლის საქმიანობის გაუმჯობესებამდე შორი გზით მიგვიყვანოს. ეს თეორია იმდენად მარტივია, იმდენად გაუშალაშინებელი და სწავლების ხელშეწყობის გზაზე იმდენად პირველი რიგის ნაბიჯია, რომ მას „თეორია ერთს“ ვუნოდებთ და სხვა ციფრებს უფრო უჩვეულო თეორიებისათვის შემოვინახავთ.

„თეორია ერთი“ გვეუბნება:

ადამიანები ძირითადად იმას სწავლობენ, რისი სწავლის გააზრებული შესაძლებლობა და მოტივაცია აქვთ.

ნუთუ, ასე აღმაშფოთებლად უბრალო იყოს განცხადება სწავლების შესახებ, რომელიც მის გაუმჯობესებას გულისხმობს? უნდა ვაღიაროთ, რომ „თეორია ერთი“ თავიდანვე პატარა ჩანს ამ საქმისათვის. მაგრამ ის ლომის ხმის მქონე თავგია. მისი სიძლიერის შესაცნობად, დეტალურად უნდა განვიხილოთ მისი ერთწინადადებიანი ვერსია. რას ნიშნავს „სწავლის გააზრებული შესაძლებლობა და მოტივაცია“? სწავლის შესახებ, ტექნიკური ცოდნის გარეშე, მავანმა, შესაძლოა, შემდეგი პირობები ჩამოაყალიბოს:

- *ნათელი ინფორმაცია.* მიზნების, საჭირო ცოდნისა და მოსალოდნელი საქმიანობის აღწერა და მაგალითების მოტანა.
- *გააზრებული პრაქტიკა.* სასწავლო პროცესში — რიცხვების შეკრება-გამოკლება, ეკვივალენტობის პრობლემის გადაჭრა, თემის დაწერა — მოსწავლეთა აქტიური და გააზრებული ჩართვის შესაძლებლობა.

- ინფორმაციული უკუკავშირი. მოსწავლეთა შედეგების ნათელი, სრულყოფილი განხილვა ეფექტიან წინსვლაში დასახმარებლად.
- ძლიერი შინაგანი და გარეგანი მოტივაცია. აქტივობები, რომლებიც წახალისდება იმიტომ, რომ საინტერესო და სახალისოა, ან იმიტომ, რომ საფუძველს უქმნის მოსწავლეთა სხვა მიღწევებს.

აი, ასეთია „თეორია ერთი“ — წარმატებული სწავლების სალი კონცეფცია. მისი მიზანია ათვლის წერტილის დადგენა. თუკი ნათელი ინფორმაცია გვაქვს მაგალითებისა და აღწერის სახით, მოსწავლეებს ვაძლევთ დროს ვარჯიშისა და ფიქრისათვის, უზრუნველყოფთ ინფორმაციულ უკუკავშირს და ძლიერ შინაგან და გარეგან მოტივაციას, უნდა ვივარაუდოთ, რომ სწავლებაში ხელშესახები წარმატება გვექნება.

„თეორია ერთი“ გამოწვეული დამანგრეველი კრიტიკა

როგორც დაგვირდით, „თეორია ერთი“ ლომის ხმით მოღრიალე თავი იყო. რაზე ღრიალებდა ის? მიუხედავად სიმარტივისა, „თეორია ერთი“ სასწავლო საქმიანობის დამანგრეველი კრიტიკაა. მაგალითად, განვიხილოთ ახსნა. მასწავლებლის ყოველდღიური საქმიანობა ახალ იდეათა ახსნა და ძველების გამეორებაა. „თეორია ერთის“ თანახმად, კარგი ახსნა ნათელი ინფორმაციის უმთავრესი და უპირველესი პირობაა. რამდენად კარგად გვაქვს სკოლაში ახსნის საქმე?

საკითხის გარკვევაში დაგვეხმარება განათლების ფსიქოლოგების ლორა როლერის (Laura Roehler), ჟერალდ დაფისა (Gerald Duffy) და მათი კოლეგების კვლევა „პირდაპირი ახსნა“. ისინი ეძებდნენ კარგი ახსნის პირობათა დახასიათებას. მათი ანალიზით გამოიყო ისეთი თვისებები, როგორცაა კონცეპტუალურად ზუსტი, ნათელი, არსებითი და მონესრიგებული ინფორმაციის მინოდება. კარგი პირდაპირი სწავლება მოიცავს არა მარტო „რა“, არამედ „როგორ“ და „როდის“ კითხვებზე ინფორმაციასაც; მაგალითად, არა მარტო რას წარმოადგენს ესა თუ ის მეთოდი, არამედ როგორ და როდის შეიძლება მისი გამოყენება. კარგი პირდაპირი სწავლება გულისხმობს სწავლის მონიტორინგს, საორჭოფო მასალის ახსნას და

გაურკვევლობის დაძლევა. მაგალითად, კითხვის სწავლებისას, ვსვამთ იმ კითხვებს, რომელზე პასუხის მისაღებადაც ვკითხულობთ მასალას. აი, პირდაპირი ახსნის მაგალითი:

„კარგი, მეგობრებო, ჩვენ ვისაუბრეთ იმაზე, როგორ დავუხსვათ საკუთარ თავს კითხვები. მაგრამ როდის ჯობია ამის გაკეთება? რა თქმა უნდა, მაშინ, როცა ინფორმაციის მისაღებად და მის გასააზრებლად სწავლობ, რადგან ასე უკეთ გაიგებ და დაიმახსოვრებ. მაგალითად, საბუნებისმეტყველო წიგნის კითხვისას დააკვირდით სათაურს. წინასწარ ნახეთ ქვესათაურები. ჰკითხეთ საკუთარ თავს: „რისი გაგება მსურს?“ გონებაში კითხვათა ნუსხა შეადგინეთ.

მოდით, შევამოწმოთ, ნათლად ავხსენი თუ არა. როჯერ, როგორ ფიქრობ, როდის სჯობს საკუთარი თავისათვის კითხვების დასმა?

(„ნოველის კითხვისას“, პასუხობს როჯერი.)

აჰა, დაბნეულ სახეებს ვხედავ. იქნებ, არ ეთანხმებით. მოდით, კითხვა „როდის“ მომხრე და საწინააღმდეგო არგუმენტები განვიხილოთ!“

ახსნა სწავლების იმდენად ძირითადი ნაწილია, მავანმა შესაძლოა იფიქროს, რომ მასწავლებელი მას რეგულარულად მიმართავს. თუმცა, როლერმა და დაფიმ სავსებით საპირისპირო რამ დაადგინეს, კერძოდ, მასწავლებლები ძალზე განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან პროფესიონალიზმითა და ახსნის უნარით. ზოგი ძალზე კარგი იყო, ზოგი კი — ძალზე ბუნდოვან ახსნას სთავაზობდა მოსწავლეებს. „რა“, „როგორ“ და „როდის“ კითხვები ძალზე ზედაპირულად ისმებოდა, მასწავლებლები არ ცდილობდნენ მოსწავლეთა ცოდნის შემოწმებას სხვადასხვა გზით და ა.შ.

რაკი წინამდებარე და სხვა კვლევები „თეორია ერთით“ გათვალისწინებული საქმიანობის არასასურველ დონეზე მეტყველებენ, მათზე დაყრდნობა კრიტიკის დროს არ გვჭირდება. ჩვეულ საქმიანობათა შესახებ საყოველთაო ცოდნაც საკმარისია. მაგალითად, ისტორია, ჩვეულებრივ ისწავლება, მოსწავლეთათვის ცალკეულ პერიოდებსა და ადგილებში მომხდარი გარკვეული ამბების (მაგ., ფრანგული, ანუ სამრეწველო რევოლუციის) დასწავლის მოთხოვნით. ისტორიის სწავლების ტიპური მიზნებია: (1) მოსწავლეთა მიერ მნიშვნელოვანი ისტორიული მოვლენების გააზრების ხელშეწყობა — არა მარტო მომხდარის ცოდნა, არამედ მისი მიზეზის ძიებაც; (2) მოსწავლეთა მომზადება იმისათვის, რომ სწორად

აღიქვან მიმდინარე პროცესები ისტორიულ ქრილში; (3) მოსწავლეთათვის ისტორიული ცოდნის მიწოდება ლიტერატურულ თუ სხვა წყაროთა კონტექსტში გასააზრებლად.

სწავლების სხვა თეორიებზე რომ არაფერი ვთქვათ, „თეორია ერთის“ თანახმად, ისტორიის ტიპური სწავლება ძალზე ცუდად ემსახურება ზემოხსენებულ მიზნებს. ავიღოთ პირველი მიზანი — ამა თუ იმ მოვლენის მიზეზების გააზრება. კლასიკური კითხვა, რომელსაც მოსწავლეებს უსვამენ, ასეთია: „რა იყო აშშ სამოქალაქო ომის მიზეზები?“ მოსწავლეებს ამ კითხვაზე პასუხი მაშინ მაინც შეუძლიათ, როდესაც მასალა ახალი ნასწავლი აქვთ, ვინაიდან თანამედროვე სახელმძღვანელოებში ახსნილია სამოქალაქო ომის მიზეზები.

ხაფანგია? ის აქ, „თეორია ერთშია“: მოსწავლეებს გონების წვრთნა სჭირდებათ, სახელმძღვანელოდან მიზეზების ჩამოთვლის მოთხოვნით კი, მათ მეხსიერებას ვწვრთნით და არა გონებას.

რა უნდა გავაკეთოთ მოსწავლეთა გონების სანვრთნელად? მარტივი წვრთნის მიზნით მასწავლებელმა შეიძლება იკითხო: „ტექსტში მოხსენიებული იყო სამი მიზეზი. თქვენი აზრით, რომელია უმთავრესი და რატომ?“ ეს მოსწავლისაგან ნასწავლის გააზრებას მოითხოვს. მასწავლებელმა შეიძლება კიდევ უფრო გაართულოს კითხვა, „ბრიტანულ სახელმძღვანელოში აშშ სამოქალაქო ომის გამომწვევი სამი განსხვავებული მიზეზია ჩამოთვლილი. თქვენი აზრით, როგორია ბრიტანული ანალიზის ძლიერი და სუსტი მხარეები?“ კიდევ უფრო ცხარე კამათის გამოსაწვევად მასწავლებელმა შეიძლება უთხრას: „მოდით, ხვალინდელი გაკვეთილი დებატებს დავეთმოთ. ერთი ჯგუფი ბრიტანულ სახელმძღვანელოში გამოთქმულ მოსაზრებას დაიცავს, მეორე კი — ამერიკულ სახელმძღვანელოში მოცემულ ინტერპრეტაციას.“

ეს მაგალითები არც იდეალური და არც ერთადერთი გახლავთ ისტორიის უკეთ გასაგებად. ისტორიის სწავლების მრავალი ნოვატორული მეთოდი არსებობს. ისინი „თეორია ერთის“ ზოგიერთ მარტივ მეთოდს ასახვევენ გააზრებული ვარჯიშის გზით.

მოდით, განვიხილოთ მეორე მიზანი — მოსწავლეთა მომზადება მიმდინარე პროცესების ისტორიულ ქრილში აღსაქმელად. ტიპური ნაკლი აქაც გააზრებული მოქმედების დეფიციტია. ისტორიის სტანდარტული სწავლება მოსწავლეებს წარსული და თანამედროვე მოვლენების დაკავ-

შირებას არ ავალებს. ისტორიის მასწავლებლები იშვიათად სვამენ ისეთ კითხვებს, როგორცაა: „ახალი ამბების ბოლო გამოშვებაში რუსეთში გადატრიალების მცდელობის შესახებ საუბრობდნენ. რითი ჰგავს ან არ ჰგავს ეს მცდელობა სამოქალაქო ომს? შესაძლოა თუ არა ეს მცდელობა სამოქალაქო ომში გადაიზარდოს? ჰგავდა თუ არა რუსეთის გადატრიალების მცდელობის მიზეზები აშშ სამოქალაქო ომის მიზეზებს?“

რაც შეეხება მესამე მიზანს, თუ ე. დ. ჰირშისეულ კულტურული ნიგნიერების იდეას მივყვებით, ისტორიის ტრადიციული სწავლება ინფორმაციას იძლევა, მაგრამ არა ისტორიული ცოდნის ფონად გამოყენების საშუალებას. ჩვეულებრივ, მოსწავლეები მოთხრობებსა და ლექსებს ისტორიის გაკვეთილებზე არ კითხულობენ და არ ცდილობენ ლიტერატურული ნაწარმოების განხილვას ისტორიულ ფონზე. ისტორიის მასწავლებლები, ჩვეულებრივ, არ უხსნიან მოსწავლეებს, რას ნიშნავს ლექსისა და მოთხრობის ნაკითხვა ისტორიულ ქრილში — რაზე უნდა დაფიქრდნენ, როგორ უნდა გაიგონ ლიტერატურული გამოთქმები, რა ახალ მნიშვნელობებზე შეიძლება დაფიქრდნენ. ეს ყველაფერი, რა თქმა უნდა, ინგლისური ენის მასწავლებლის საქმედ მიიჩნევა. ისტორიის მასწავლებელი ვარაუდობს, რომ ასეთი ცოდნა საჭიროების შემთხვევაში ინგლისური ენის ან სხვა საგნის გაკვეთილებზე გამოვლინდება. მაგრამ გაიხსენეთ მეორე თავიდან ინერტული ცოდნის პრობლემა: ცოდნა საჭიროებისას ყოველთვის არ იჩენს თავს.

ყოველივე ამის გამო სკეპტიკოსმა შეიძლება თქვას: „თქვენ ისტორია თანამედროვე მოვლენების ან ინგლისური ენის გაკვეთილებად გსურთ აქციოთ.“ სრულიადაც არა. საქმე იმაში კი არ არის, რომ ისტორიის გაკვეთილები ისტორიის ნაცვლად გაზეთების მიმოხილვასა და მოთხრობებს უნდა მიეძღვნას, არამედ იმაში, რომ, ჩვეულებრივ, ისტორიის გაკვეთილებზე სულ უმნიშვნელო ვარჯიშიც კი არ არის იმ მიზნების მისაღწევად, რომელიც მის სწავლებას უდევს საფუძვლად. გასაკრიტიკებლად სწავლებისა და სწავლის რაიმე რთული კონცეფცია არ გვჭირდება. ამას ისედაც შევძლებთ „თეორია ერთის“ ყველაზე ელემენტარული „საზომებით“.

იქნება, ისტორია — სასკოლო საგნებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე შეკვეცილი საგანი — უსამართლოდ შევარჩიეთ კრიტიკის სამიზნედ. კეთილი, რა შეიძლება ითქვას მათემატიკის შესახებ? თუ ანგარიშს ვგულისხმობთ, საქმე არც ისე ცუდაა. სწავლება მართლაც ამომწურავ ინფორმაციას,

პრაქტიკასთან უკუკავშირს უზრუნველყოფს და ა.შ. ვარჯიში შეიძლება უფრო გააზრებული იყოს, მოტივაცია კი — სუსტი რგოლი. მაგრამ მიღწევები ანგარიშში გამორჩეული თუ არა, არსებითი მაინც არის.

მაგრამ თუ მხედველობაში პირობასთან დაკავშირებული სირთულეები გვაქვს, „პირობა“ სხვადასხვაგვარია. საქმე ქრონიკულად ცუდადაა. რატომ? ერთ-ერთი მიზეზი ის გახლავთ, რომ სკოლა, მართალია, ვარჯიშს უზრუნველყოფს, მაგრამ, როგორც წესი, არაგააზრებულ ვარჯიშს. იშვიათია შემთხვევა, როდესაც მოსწავლეებს პირობასთან დაკავშირებულ სირთულეებზე ფიქრს სთხოვენ. მაგალითად, მასწავლებელმა შეიძლება გამართოს დისკუსია იმის შესახებ, როგორ ამოვხსნათ ალგებრის ამოცანა შემდეგი კითხვების დახმარებით: „როგორ დაიწყეთ? ერთხელ კითხულობთ პირობას, თუ რამდენჯერმე? გეხმარებათ თუ არა ხელმეორედ ნაკითხვა? გეხმარებათ თუ არა დიაგრამის, ცხრილის აგება? გაქვთ თუ არა გონებაში ამოცანის ამოხსნის სქემა? რა გეხმარებათ ამოცანის ამოხსნისას?“

კიდევ ერთი პრობლემაა ინფორმაციის ნათლად მიწოდება. აქ პრობლემის გადაჭრის პროცესი სასწორზე იდება. დიახ, მასწავლებლები, როგორც წესი, არ განუმარტავენ მოსწავლეებს, როგორი აზროვნებითი პროცესები მიმდინარეობს ამოცანის პირობის კითხვისას. ისინი ამოცანას დაფაზე ხსნიან: „ I საფეხური: თქვენ ხედავთ, რომ ორი ძირითადი ცვლადი გვაქვს — დაფუშვით, x არის მანძილი პლეინსვილამდე, ხოლო y გამგზავრების დრო.“ როგორც წესი, ისინი ფიქრის პროცესს არ წარმართავენ, თუმცა კი, შეიძლებოდა ასე:

ამრიგად, ვიცით პირობა. მანქანა პლეინსვილისაკენ მიემართება. ჩვენ გვჭირდება უცნობები. რა არ ვიცით? არ ვიცით პლეინსვილამდე მანძილი. ეს შეიძლება იყოს უცნობი და მეორე უცნობი — მანქანის გასვლის დრო. პირობაში ნათქვამია მანქანის ჩასვლის დრო, ასე რომ, ეს ცნობილია. სანვავის რაოდენობაც უცნობია. მაგრამ გვჭირდება კი ეს ინფორმაცია? ალბათ, არა. მოდით, ვნახოთ. ამრიგად, რომელი უცნობები შევარჩიეთ?

მათემატიკური კონცეფციების გასაგებად ისეთივე არგუმენტები იქნება უპრიანი, რომელსაც ისტორიისთვის ვიყენებთ. გაგება უფრო მეტს ნიშნავს, ვიდრე სახელმძღვანელოში მოცემული განმარტების გამეორება.

ჩვეულებრივ, მოსწავლეები ამგვარი გენერაციული აზროვნების მოდელებს ვერც ეცნობიან და არც არავინ სთხოვს ამგვარ აზროვნებას. თუმცადა, ამის შესაძლებლობა არსებობს. მაგალითად:

ახლა დანყვილდით და ისე იმუშავეთ. ჩვენ საერთო მნიშვნელისა და მისი დანიშნულების შესახებ ვისაუბრეთ. თითოეულმა წყვილმა მოიფიქრეთ, როგორ აუხსნიდით თქვენზე ორი წლით პატარას, მნიშვნელის რაობასა და მის მნიშვნელობას. შეგიძლიათ გამოიყენოთ დიაგრამა ან სხვა რამ. სამუშაოდ გარკვეული დრო გეძლევათ, რის შემდეგ პასუხების წარმოდგენას გთხოვთ.

ისევე როგორც ისტორიის შემთხვევაში, ტექსტის იდეათა გამეორება აზროვნებას არ ავარჯიშებს. მოსწავლეები ისეთ აქტივობაში უნდა ჩაერთონ, რომელიც აზროვნებასა და დასაბუთებას მოითხოვს.

მასწავლებლის მაღლიერების ნიშნად

მასწავლებელი ხშირად მწვავე კრიტიკის სამიზნეა. მიუხედავად იმისა, რომ დღევანდელი გაკვეთილი იდეალურისგან შორსაა, მასწავლებლების დადანაშაულება ორი მიზეზით არ შეიძლება:

უპირველეს ყოვლისა, მრავალი მასწავლებელი ამერიკული კულტურისათვის ენდემურ ტრივიალური მიდევნების მოდელს იზიარებს. მისი მცდარობა აშკარა სულაც არ არის. მიუხედავად იმისა, რომ ისტორია განათლებისადმი კონსტრუქციული მიდგომის მრავალ მომხრეს (მაგ., სოკრატე და ჯონ დიუი) იცნობს, ცოდნაზე ჯიუტად ორიენტირებული მიდგომის ნაკლი განსაკუთრებით აშკარა კოგნიტოლოგიის ბოლოდროინდელი კვლევებით გამოვლინდა.

მეორე, ბევრმა მასწავლებელმა „თეორია ერთი“ ინტუიციურად იცის და სიამოვნებით იქნებოდა მისი მიმდევარი. მასწავლებელთა გარკვეული ნაწილი ამას მეტ-ნაკლებად ახერხებს კიდეც. პრობლემა იმაშია, რომ სასკოლო ცხოვრების სინამდვილეში ამის გაკეთება რთულია. სტენფორდის უნივერსიტეტის მეცნიერი ლიი შულმანი (Lee Shulman) ამას დამახინჯებულად გადმოგვცემს:

სწავლება შეუძლებელია. თუ ჩვენ უბრალოდ გავაერთიანებთ იმას, რასაც ტიპური მასწავლებლისაგან მოვიტხოვთ და იმ გარემოებებს გავითვალისწინებთ, რომელშიც ის იმყოფება და თავის მოვალეობებს ასრულებს, ჯამში ისეთ მოთხოვნათა ნუსხას მივიღებთ, რომლის შესრულებასაც ვერც ერთი ადამიანი ვერ შეძლებს. და მაინც, ყველაფრის მიუხედავად მასწავლებლები ასწავლიან.

თეოდორ საიზერი „ჰორაციუსის კომპრომისში“ ხატოვნად ამკობს ინგლისური ენის მასწავლებელს, ჰორაციუს სმიტს, რომელიც შრომაში ხელოვნებას აქსოვს და თავს მოსწავლეთა ცოდნას სწირავს. საქმე იმაშია, რომ ჰორაციუსს, მასწავლებელთა უმრავლესობის დარად, მრავალი მოვალეობის შესრულება უხდება. ამიტომ იგი კომპრომისზე მიდის. მაგალითად, ის სასურველზე გაცილებით ნაკლებ (თუმცა, მასწავლებელთა უმრავლესობაზე მაინც მეტ) წერით დავალებას აძლევს თავის მოსწავლეებს და ამავდროს საჭიროზე ნაკლებ დროს უთმობს უკუკავშირს. საიზერი ჰორაციუსის მოვალეობებს ასე აყალიბებს:

სინამდვილეში სამუშაოთა უმრავლესობაში დიდი უფსკრულია სასურველსა და შესაძლებელს შორის. ზოგი ამას ეგუება. საშუალო სკოლის მრავალი მასწავლებლის ტრაგედია ის არის, რომ ეს უფსკრული უძიროა და გააზრებული და კეთილგონივრული შეგუებით ვერ ილახება. მიუხედავად მოხერხებული შეთანხმებისა და დამლუპველი კომპრომისისა — *კვირაში ხუთი წუთი* თითოეული მოსწავლის წერით ნამუშევარზე და ყოველი 50-წუთიანი გაკვეთილის საშუალოდ ათწუთიანი დაგეგმვა — ეს უმძიმესი ამოცანაა 60-საათიანი სამუშაო კვირის პირობებში.

სწავლების შესახებ მოსაზრებათა უმრავლესობა, რომელიც წინამდებარე და მომდევნო თავებშია წარმოდგენილი, ბევრ მასწავლებელს, იქნება, უსარგებლოდ მოეჩვენოს არსებულ პირობებში და მართალნიც იქნებიან. თანამდროვე საგანმანათლებლო სისტემა მასწავლებელთათვის არც ახალი სასწავლო პერსპექტივების გაცნობით იწუხებს თავს და არც მოქნილობისა და თავისუფლების საშუალებას აძლევს, რომ თავი დააღ-

ნიონ მასალის ამონურვის გაფეტიშებას და უფრო სრულყოფილად სწავლება შეძლონ. ამიტომაც სწავლების გაუმჯობესება ფეხდაფეხ უნდა მიჰყვებოდეს სკოლის რესტრუქტურირების პროცესს (იხ. თავები 7 და 9).

კიდევ ერთხელ „თეორია ერთის“ შესახებ

განზოგადების სახით შეიძლება ითქვას, რომ „თეორია ერთი“ არასათანადოდ აფასებს სასწავლო საქმიანობის დიდ წილს. ახლა უკვე ცხადად შეგვიძლია დავინახოთ, რატომ. „თეორია ერთის“ პირველი პირობა — ნათელი ინფორმაცია — უნდა მოიცავდეს გასაგებ ახსნას და მოსწავლეთა მიერ ახსნილის გააზრების მონიტორინგს. მაგრამ ხშირად ასე არ ხდება. „თეორია ერთი“ ასევე გვეუბნება, რომ მოსწავლეებს ნათელი ინფორმაცია სჭირდებათ პროცესის შესახებ — ანუ იმის თაობაზე, რა ნაბიჯები უნდა გადადგან საქმიანობის შესასრულებლად და არა მარტო იმ ფაქტების თაობაზე, რომლების უნდა გამოიყენონ. თუმცა, ტიპური სწავლება თვით საქმიანობის პროცესის შესახებ ამგვარ ინფორმაციას არ უზრუნველყოფს; მაგალითად, მასწავლებლის მიერ ხმამაღალი ფიქრის საშუალებით ამოცანაზე მუშაობა.

გააზრებული საქმიანობა ის არის, რაც სასურველი აქტივობის განვითარებას ემსახურება. გასაოცარია, მაგრამ ჩვეულებრივ, მოსწავლეებს სამიზნე აქტივობათა ნაცვლად შემცვლელ აქტივობებში ვრთავთ. მაგალითად, როგორც წესი, მოსწავლეებს ისტორიული ცოდნის მიმდინარე მოვლენებთან ან ნაკითხულ ლიტერატურასთან დაკავშირებას კი არ ვთხოვთ, არამედ, უბრალოდ ვამონშებთ მათ საბაზო ცოდნას, რათა გავიგოთ იციან თუ არა ისტორიული თარიღები. ხშირად ზედმეტი ვარჯიში, როგორც ამოცანის პირობის განხილვისას ვნახეთ, კარგად გააზრებული როდია — მოსწავლეები ამოცანებს მექანიკურად ხსნიან და არ ცდილობენ პრობლემის ამოხსნის სტრატეგიის გააზრებას.

რაც შეეხება ინფორმაციულ უკუკავშირს, გადატვირთული კურიკულუმი და მრავალრიცხოვანი კლასები მასწავლებელს ამის საშუალებას არ აძლევს. მოტივაციაზე კი უნდა ითქვას, რომ მრავალი მოსწავლე სასკოლო გამოცდილებას ყოველდღიურ ცხოვრებასა და პროფესიულ მისწრაფებას ვერ უკავშირებს.

ამ პრობლემათა გადასაჭრელად საჭიროა მასწავლებლის უზრუნველყოფა სწავლების მეთოდთა უფრო მდიდარი და დიფერენცირებული

კონცეფციით, რასაც წინამდებარე თავი ეძღვნება. ეს საგანმანათლებლო გარემოში ახალ პრიორიტეტთა დასახვას მოითხოვს, ისეთი პრიორიტეტებისა, რომელიც მასწავლებელს საკმარის დროსა და სივრცეს მისცემს სწავლების უფრო ამბიციური პროგრამის შესასრულებლად. მე-7 თავში საუბარი სწავლების „კოგნიტურ ეკონომიკაზე“ გვექნება, ხოლო მე-9-ში — მასთან დაკავშირებულ განათლების ფართომასშტაბიან ცვლილებებზე.

სამი გზა „თეორია ერთის“ ასამოქმედებლად

რა თქმა უნდა, „თეორია ერთი“ სწავლების მეთოდი არ არის. ის პრინციპთა ერთობლიობა უფროა, რომელსაც ნებისმიერი კარგი მეთოდი უნდა აკმაყოფილებდეს. ამიტომაც „თეორია ერთი“ ნებისმიერ კარგ მეთოდშია და მის პრინციპებს ხორცი ესხმება მოსწავლის კონკრეტული საჭიროების და კონკრეტული დროსი მიხედვით.

კარგი სწავლება ყველა შემთხვევისათვის განსხვავებულ მეთოდს მოითხოვს. ყოველ მათგანს „თეორია ერთი“ უნდა ედოს საფუძვლად. აი, შესაბამისი შემთხვევა: „პაიდეასეულ შეთავაზებაში“ მორტიმერ ადლერი (Mortimer Adler) სწავლების სამ ძირითად გზას გამოყოფს. ის მათ დიდაქტიკურ სწავლებას, წვრთნასა და სოკრატესეულ სწავლებას უწოდებს. სამივე გზა „თეორია ერთს“ სხვადასხვაგვარად აამოქმედებს. ვნახოთ, როგორ!

დიდაქტიკური სწავლება

აქ ადლერი მასწავლებლისა და სახელმძღვანელოს საშუალებით ინფორმაციის ოსტატურ და ნათელ გადაცემას გულისხმობს. ეს ნიშნავს თემის გაშლას კითხვების ირგვლივ რა, რატომ და რისთვის?

ბოლოდროინდელმა გამოკვლევებმა ოსტატური ახსნის კომპონენტები გამოავლინა. მე როელერის, დაფის და მათი კოლეგების ნაშრომი ვახსენე პირდაპირი სწავლების შესახებ. ამას გარდა, გაია ლეინჰარდტი (Gaea Leinhardt) სწავლების პროცესში კარგი ახსნის ზოგიერთ თავისებურებას გაუსვა ხაზი. მაგალითად, მასწავლებელი, რომელიც „ეკოლოგიური ნიშის“ კონცეფციას ასწავლის. ნარმოგიდგენთ ლეინჰარდტის პრინციპებს და მათი ამოქმედების გზებს:

- *მოსწავლეთათვის მიზნების დასახვა.* (მასწავლებელი: „ჩვენ გვინდა „ეკოლოგიური ნიშის“ მნიშვნელობა გავიგოთ, ამიტომ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ეს კონცეფცია მცენარეთა და ცხოველთა აღწერისათვის ეკოლოგიაში და ერთმანეთს შევადაროთ ეკოლოგიები“).
- *მონიტორინგი და მიზნისაკენ მიმავალ გზაზე წარმატების აღნიშვნა.* (მასწავლებელი: „ფრენსის, როდესაც თქვი, რომ ზვიგენი ზღვის მტაცებელია, გონივრული კავშირი მოძებნე: ჩვენ საერთოდ არ გვიხსენებია ზღვის არსებები, მაგრამ ზვიგენი მტაცებელია. ზღვის კიდევ რომელი მტაცებლები იცი?“)
- *თემის ირგვლივ უხვი მაგალითების მოტანა.* (მასწავლებელი: „მოდით, ჩვენი ტყეების ცხოველები ავსტრალიის, ალიასკისა და მადაგასკარის ცხოველებს შევადაროთ.“)
- *დემონსტრირება, რომელიც დამატებით პრეზენტაციებს მოიცავს, ხაზს უსვამს მათ შორის კავშირს და განსაზღვრავს კონცეფციების გამოყენების პირობას.* (მასწავლებელი: „აფრიკული ცხოველების შესახებ ფილმის ყურებისას, შევჩერდებით და ნანახ ნიშებზე ვისაუბრობთ. დავადგენთ, ცხოველები ყოველთვის სხვადასხვა ნიშებში არიან თუ ზოგჯერ ერთსა და იმავეში და რა არის ამის მიზეზი.“)
- *ნაცნობი, გავრცობილი და ახალი ელემენტების განსაზღვრის საშუალებით ახალ და ძველ კონცეფციათა დაკავშირება.* (მასწავლებელი: „ნიშა უცნაური სიტყვაა. ვინ იცის მისი გავრცელებული მნიშვნელობა?“)
- *ახალი კონცეფციის ან პროცედურის დაკანონება მოსწავლეთათვის უკვე ნაცნობი კონცეფციების, წარმოდგენათა გადამონშებითა და მტკიცე ლოგიკით.* (მასწავლებელი: „მართლაც ასეთი სასარგებლოა ნიშის ცნება ეკოლოგიაზე სასაუბროდ? მოდით, შევამოწმოთ. მოვიფიქროთ სხვა სიტუაციები, როდესაც საუბარია სისტემაში როლების შესახებ; მაგალითად, ადამიანის როლზე ბიზნესში ან სკოლაში.“)

მასწავლებლის ოსტატობის კვლევისას ლეინჰარდტმა უკლებლივ ყველა ელემენტი აღმოაჩინა.

როგორ შესაბამისობაშია „თეორია ერთი“ ლეინჰარდტისეული ოსტატური ახსნის კონცეფციასთან? სრულიად ცალსახაა, რომ ლეინჰარდტის მიერ გაანალიზებული დიდაქტიკური სწავლების ელემენტები საბოლოო ჯამში ნათელ ინფორმაციას ეხება. ისინი გვიჩვენებენ, რას ნიშნავს მოსწავლეთათვის შესასწავლის ნათლად ახსნა. მონიტორინგსა და მიზნისაკენ მიმავალ გზაზე წარმატების აღნიშვნაზე საუბრისას ლეინჰარ-

დტი ეხება როგორც ინფორმაციულ უკუკავშირს, ისე ამა თუ იმ კონცეფციის გამოყენება-არგამოყენების პირობების განსაზღვრის მოტივაციასაც და მის დაკანონებას.

წვრთნა

აღლერის მიერ განსაზღვრული სწავლების მეორე სახეობა წვრთნა იყო. მიაქციეთ ყურადღება, რა ოსტატურად მოქმედებენ ერთობლივად დიდაქტიკური სწავლება და წვრთნა. ახალი თემის ირგვლივ გარკვეული ინფორმაციის დიდაქტიკური სწავლებით მიწოდების გარეშე მოსწავლეებს საჭარჯიშო არაფერი ექნებოდათ. თუმცა, გასაგებად გადაცემული ინფორმაციის პირობებში ჩნდება კითხვა: როგორ იცვლება მასწავლებლის როლი? პასუხს წვრთნა გვთავაზობს.

ეს სპორტთან მეტაფორა აქ სრულიად გამიზნულია. ფეხბურთის, ტანვარჯიშის, ჰოკეის ან ველორბოლის დროს მწვრთნელი არ ჩანს, აკვირდება სპორტსმენის მოქმედებას და ხელმძღვანელობს მას. იგი ტაშს უკრავს წარმატებებზე, მიუთითებს ნაკლებზე, აყალიბებს პრინციპებს, ხელმძღვანელობს, ხშირად სულს შთაბერავს წარმოსახვას და წყვეტს რა სახის ვარჯიშს უნდა მიექცეს ყურადღება; ამგვარი როლი ისეთივე მნიშვნელოვანია საკლასო ოთახში წერის ან მათემატიკის მასწავლებლისათვის, როგორც მწვრთნელისათვის სპორტულ მოედანზე.

წარმოვიდგინოთ, რომ მასწავლებელი უფროსკლასელებს ნოველის წერაში ავარჯიშებს თხრობის ისეთი კარგი „სატყუარების“ გამოყენებით, რომელიც პირველივე წინადადებით ჩაითრევს მკითხველს ჩარლზ დიკენსის ცნობილი ფრაზის მსგავსად წიგნიდან „თქმულეა ორ ქალაქზე“: „საუკეთესო დრო იყო, უსაშინლესი დრო იყო, სიბრძნის საუკუნე იყო, უგუნურების საუკუნე იყო...“ მასწავლებლის კომენტარი ერთ-ერთი მოსწავლის ნაშრომზე ასეთი შეიძლება იყოს:

„ჩარლზ, ნაშრომის პირველი ხაზი მომწონს, „როდესაც ნამცხვრის ყუთს მივაგენი, იქ მხოლოდ ერთი რამ დამხვდა და ეს ნამცხვარი როდი იყო.“ ეს არაჩვეულებრივია. ნამდვილად იდუმალების გრძნობას იწვევ, მაგრამ შემდეგ აზზაცში ამაზე საერთოდ აღარ საუბრობ. იქნებ ეს იდუმალეა უნდა დაიცვა, რომ მკითხველი „შეინარჩუნო.“

როგორ ეხმიანება „თეორია ერთი“ წვრთნას? წვრთნა ხაზს უსვამს თეორიის ორ მხარეს: გააზრებულ ვარჯიშსა და ინფორმაციულ უკუკავშირს. ვარჯიში, მოსწავლის ნახალისება გაზრებული ქმედებისაკენ და უკუკავშირი, მწვრთნელის უმთავრესი საქმიანობაა. ამავე დროს, მწვრთნელი ძალ-ღონეს არ უნდა იშურებდეს ნათელი და ზუსტი ინფორმაციისათვის. მეტიც, მწვრთნელის ურთიერთობა შეგირდთან, ჩვეულებრივ, მოტივაციის მძლავრი მექანიზმია.

სოკრატესული სწავლება

ადღერის სწავლების მესამე მეთოდი სოკრატესული სწავლება იყო. დიდაქტიკური სწავლება და წვრთნა შედარებით პირდაპირია, მიმართულია მოსწავლეთა ინფორმირებასა და მათი საქმიანობის ჩამოყალიბებაზე. აქვე სამართლიანი იქნება ვიკითხოთ, აქვთ თუ არა მოსწავლეებს მოქმედების ისეთი თავისუფლება, როცა უზრუნველყოფილია შესაბამისი დახმარება თემის ირგვლივ კვლევის დროს და იმავდროულად სხვისი კარნახით არ იდგმება ყოველი ნაბიჯი? არის თუ არა კლასში საქმე იმგვარად დაყენებული, რომ მოსწავლეები არა მარტო პასუხებს სწავლობენ, არამედ კვლევის ხელოვნებასაც? სოკრატესული სწავლება ამ კითხვებზე პასუხს გვაძლევს.

ტიპური სოკრატესული სწავლებისას მასწავლებელი მოსწავლეებს კონცეპტუალურ თავსატეხს აცნობს ან კითხვებით აფერხებს მიმდინარე მსჯელობას. მასწავლებელი ხელს უწყობს საკითხის კვლევას. როგორ ფიქრობთ? რა პოზიცია შეიძლება გვექონდეს? რა განსაზღვრებები გვჭირდება? წამოსწევს სხვადასხვა შეხედულებებსა და სთავაზობს სხვადასხვა მიდგომებს. სოკრატესული მასწავლებელი საუბრის წამახალისებელი და ოპერატორია, ეხმარება, როცა პარადოქსები მეტისმეტად გამომწვევი ხდება, ნაახალისებს მოსწავლეებს კონტრმაგალითებისა და პოტენციურ შეუსაბამობათა შეთავაზებით, როცა კამათის დროზე ადრე დამთავრების საფრთხე დგება.

წარმოვიდგინოთ მასწავლებელი, რომელიც მოსწავლეებს „ნულის“ შესახებ ესაუბრება.

მასწავლებელი:

ნული რიცხვთა სისტემის ერთ-ერთი უდიდესი გამოგონებაა. მოდით, ვიკამათოთ ნულის შესა-

ხებ და ვნახოთ, შეგვიძლია თუ არა მისი მნიშვნელობის უკეთ გაგება. წარმოიდგინეთ, რომ მე „ანტი-ნულის კლუბის“ წევრი ვარ და ვთვლი, რომ ჩვენ ის არ გვჭირდება. ის მხოლოდ ადგილს იკავებს. სანინააღმდეგო არგუმენტების მოსმენა მსურს. აბა, თამამად!

მოსწავლა:

კარგი, აბა როგორ დავწეროთ არაფერი?

მასწავლებელი:

თუ არაფერი არ არის, არც დაწერა სჭირდება. არ დაწერ 1-ს, 2-ს და ა.შ.

მოსწავლა:

მაგრამ დაუშვათ, არაფრისაგან რაღაც ჩნდება; ვთქვათ, საბანკო ანგარიშზე არაფერი გაქვთ, მაშინ რას დაწერთ?

მასწავლებელი:

უბრალოდ ადგილს დავტოვებ.

სხვა მოსწავლა:

კი, მაგრამ როგორ შეგეძლება თქვათ, რომ არაფერი გაქვთ ან იქნებ უბრალოდ დაგავინყდათ იმის დაწერა, რაც გაქვთ?

მასწავლებელი:

კარგი აზრია!

სხვა მოსწავლა:

მოითმინეთ, რომაულ რიცხვებში ხომ ნული არ არის, ალბათ როგორღაც ახერხებდნენ არაფრის გამომხატვას. ეს საკითხი მოსაგვარებელია.

კოგნიტოლოგი ალან კოლინზი (Allan Collins) ამგვარად აანალიზებს სოკრატესეული სწავლების საკვანძო საფეხურებს:

- შეარჩიეთ განსახილველი საკითხის ყველა შესაბამისი თავისებურების საილუსტრაციოდ დადებითი და უარყოფითი მაგალითები.
- მოახდინეთ სიტუაციათა სისტემატური ვარირება სპეციფიკურ ფაქტებზე ფოკუსირებისათვის.
- მოიშველიეთ კონტრმაგალითები მოსწავლეთა დასკვნების დასაეჭვებლად.
- თავი მოუყარეთ ჰიპოთეზურ სიტუაციებს, რათა ხელი შეუწყოთ ისეთ მსგავს სიტუაციებზე მსჯელობას, რომლებიც, შესაძლოა, ბუნებრივად არ გაჩნდნენ.
- გამოიყენეთ ჰიპოთეზის განსაზღვრის სტრატეგია კონკრეტული „მუშა“ ჰიპოთეზის განხილვის ხელშესაწყობად.

- გამოიყენეთ ჰიპოთეზის შეფასების სტრატეგიები ვარაუდისა და ჰიპოთეზის კრიტიკული შეფასების წასახალისებლად.
- წამოსწიეთ სხვა მოსაზრებები, რომლებმაც, შესაძლოა, ახსნან კითხვაში მოცემული ფენომენი.
- აამოქმედეთ ე.წ. „მახის დაგების“ სტრატეგია, რათა „აცდუნოთ“ მოსწავლე არასწორი ვარაუდისა და მოუფიქრებელი ფორმულირების ჩამოსაყალიბებლად.
- წახალისეთ წინააღმდეგობრივი შედეგების მონიტორინგი, რათა ხელი შეუწყოთ ღრმა და თანამიმდევრული თეორიების ჩამოყალიბებას.
- წახალისეთ ისეთი ავტორიტეტების მიერ შეთავაზებული პასუხების ეჭვქვეშ დაყენება, როგორც მასწავლებელი და სახელმძღვანელოა, რათა ხელი შეუწყოთ დამოუკიდებელ აზროვნებას.

როგორ გამოიყენება „თეორია ერთი“ სოკრატესეული სწავლებისას? რაც შეეხება ინფორმაციის სიცხადეს სოკრატესეული მასწავლებელი მოსწავლეებს ინფორმაციის წყებას არ აწვდის. თუმცა, მასწავლებელი ზონდირებით სიცხადეს სძენს მონაწილეთა შემოთავაზებულ ინფორმაციას იმ მიზნით, რომ ყველა წახალისოს ინფორმაციის კრიტიკულად შესაფასებლად. (კლასიკურ ვარიანტში, სოკრატესეული ურთიერთქმედება მაშინ გამოიყენება, როცა მონაწილეებს უკვე აქვთ პრობლემის გადასაჭრელად ინფორმაციის გამოყენების გარკვეული გამოცდილება). სოკრატესეული მასწავლებელი მოსწავლეებს მუდმივი გააზრებელი ვარჯიშისათვის ინვესტს, როცა ისინი საკითხის გადასაჭრელად თანამშრომლობენ და ერთმანეთს ეჯიბრებიან. მასწავლებელი გამხნევებითა და კრიტიკით მყისიერ უკუკავშირს უზრუნველყოფს. საბოლოოდ, მასწავლებელი სარგებლობს შინაგანი მოტივაციის გამომწვევი ისეთი მნიშვნელოვანი კითხვით, რომელიც ყველა ჩვენგანს გვანვალებს (მაგალითად, პლატონისეული „რას არის სამართალი?“) და ცოცხალი საუბრის კოოპერაციულ-კონკურენტული სტრუქტურით.

თუკი „თეორია ერთი“ მთავარია სწავლების ამ სამი განსხვავებული მეთოდისათვის, მაშ, რა განსხვავებაა მათ შორის? ერთი სიტყვით თუ ვიტყვით, ეს არის პროგრამა. დიდაქტიკური სწავლება იმ საჭიროებას ემსახურება, რომელიც სწავლების კონტექსტში ჩნდება და, რომელიც მოსწავლეთა ცოდნის რეპერტუარს აფართოებს. წვრთნა სხვა მიზანს ემ-

სახურება: უზრუნველყოს ეფექტიანი ვარჯიში. სოკრატესეულ სწავლებას კი, თავისი მიზანი აქვს: დაეხმაროს მოსწავლეებს დამოუკიდებლად ჩანვდნენ საკითხის არსს, რასაც სხვაგვარად, ალბათ, ვერ შეძლებდნენ და მისცეს შესაძლებლობა მონაწილეობა მიიღონ და ისწავლონ კვლევა. უმნიშვნელო გაზვიადება იქნება, თუ ვიტყვით, რომ ზემოხსენებულ პროგრამებთან „თეორია ერთის“ მიერ შემოთავაზებული პირობების გაერთიანებით, შესაბამის მეთოდებს მივიღებთ. სხვანაირად თუ ვიტყვით, კონკრეტული დროისა და სასწავლო პროგრამის მიხედვით „თეორია ერთი“ სხვადასხვაგვარად ხორციელდება. მისი სამი ძირითადი ფორმაა: დიდაქტიკური სწავლება, წვრთნა და სოკრატესეული სწავლება.

ბიჰევიორიზმის აჩრდილი

ჩემი ერთ-ერთი ყველაზე საყვარელი ნარკვევის ავტორი ბ. ფ. სკინერი (B. F. Skinner), არის სწავლების ბიჰევიორისტული თეორიის დამფუძნებელი და მისი საკლასო სინამდვილეში გადატანის ინიციატორი. ნარკვევს ეწოდება „On ‘Having’ a Poem“. ბიჰევიორიზმის მიხედვით ადამიანის ქცევის ახსნა შესაძლებელია თანდაყოლილი და შეძენილი რეფლექსებით — სტიმულზე რეაგირებით. ფიქრსა და აზროვნებაზე საუბარიც კი არ არის. ბიჰევიორიზმის ჭრილიდან დანახული შემოქმედებითობის შესახებ სკინერი წერდა, რომ პოეტის გონების შესახებ საუბარს უნდა ვერიდოთ, მაცდური წარმოდგენა მოკლებულია რეალურ კონკრეტულ მნიშვნელობას. პოეტისათვის ლექსის „დაბადება“ თითქმის ქათმისათვის კვერცხის დადების ტოლფასია: შედეგი პოეტის ფიზიკური ნყოფისა და გარესამყაროს ჯილდო, რამაც წლების მანძილზე „ჩამოაყალიბა“ პოეტის ქცევა კარგი ლექსების შექმნის თაობაზე.

რა თქმა უნდა, სრულებითაც არ ვეთანხმები სკინერის ყველა მოსაზრებას ამ საკითხზე, მაგრამ მისი სტილით აღტაცებული ვარ. არსებითი მეტაფორა — ლექსის დაბადება და კვერცხის დადება — საკმაოდ შთამბეჭდავია საიმისოდ, რომ ჩვენი კატეგორიები და მტკიცებულებები გადავაფასოთ.

ამგვარი სტიმულის პასუხად, ალბათ, უპრიანია გაკვრით მიმოვიხილოთ (ა) ბიჰევიორიზმის კრიტიკის ქარცეცხლის შერბილება განათლების დღევანდელი სავალალო მდგომარეობის გამო და (ბ) ბიჰევიორიზმისა და „თეორია ერთის“ კავშირი.

ბიჰევიორიზმს ხშირად განათლების დღევანდელი არასახარბიელო მდგომარეობის გამო სდებენ ბრალს, და არცთუ, უსაფუძვლოდ. თავის ზენიტში ბიჰევიორიზმი სწავლისა და სწავლების გამეფებული თეორია გახლდათ. მან ერთგვარ გადაჭარბებულ ატომიზმს შეუწყო ხელი, რომლის მიხედვითაც ქცევები მიკროქცევებად — ეფექტიანი კითხვის 30 ძირითად ქვეუნარადარის დაქუცმაცებული, რომელსაც მოსწავლეები ველარაქცევინ მთლიან, გააზრებულ ქცევად — ბიჰევიორისტის აბდაუბდა. ადამიანური აზროვნების, როგორც უნაყოფო „ხალხური თეორიის“ უგულვებლყოფით, ბიჰევიორიზმმა ხელი შეუშალა მოსწავლეებთან ურთიერთობის იმ გზებს, რომელმაც გასაგები გახადა გონებაში მიმდინარე პროცესები.

თუმცა, ცნობილი, ბანალური ბრალდება: „ეს ძველმოდური ბიჰევიორისტული საკლასო ოთახია; მას თავი უნდა დავაღწიოთ“ — ჩვეულებრივ, მცდარია. რამდენიმე საკლასო ოთახში თუ მეფობს ეფექტიანი ბიჰევიორისტული გარემო. ოსტატური სწავლება ბიჰევიორიზმის სტილში მოიცავს მასწავლებლის ქმედებათა ფრთხილ რეგულირებას იმის მიხედვით, როგორ მუშაობენ მოსწავლეები ჯგუფურად და ასევე სხვა საკითხებს, რაც ყველაზე არსებითია სასწავლო მიზნების მისაღწევად და არა მოსწავლეთა მეორეხარისხოვან აქტივობებს. ამის საპირისპიროდ ტიპური საკლასო ოთახი მოსწავლეებს ბევრ სხვა სასარგებლო გზას აცნობს, რომელთაგან ზოგიერთი დესტრუქციულია.

სინამდვილეში, ეს არაპროდუქტიული გზები მოსწავლეთათვის სასარგებლო სწორედ მათი დესტრუქციულობის გამოა. მახსოვს ჩემი საშუალო სკოლის ინგლისური ენის მასწავლებელი, რომელსაც მოდიო, მისტერ დევისი ვუწოდოთ. მას ჩვევად ჰქონდა სიტყვის „კარგია“ ძალიან ხშირად გამეორება. მოსწავლეებმა გადაწყვიტეს დაეთვალათ, რამდენჯერ იტყოდა ის ამ სიტყვას ერთი კვირის განმავლობაში. თითქმის მთელმა კლასმა მიიღო მონაწილეობა. მოსწავლეთა ერთ ნაწილს დათვლა დაევალა.

მისტერ დევისმა მალევე შეიტყო ამ „იდეის“ შესახებ და მოსწავლეთა გასაწილებლად სცადა, თუმცა უშედეგოდ, აღარ ეთქვა სიტყვა „კარგია“. იმ კვირაში კლასმა ბევრი იხითხითა მის მონდომებაზე. ეს შემთხვევა რამდენიმე დღის მთავარი მოვლენა გახდა, თუმცა, ინგლისურის გაკვეთილები ჩვეულებრივ გვითარდებოდა.

რა თქმა უნდა, მისტერ დევისმა მცდარი ბიჰევიორისტულ ქმედებას მიმართა, როდესაც სცადა აღარ ეთქვა სიტყვა „კარგია“. მისმა საქციელმა ჩვენი ინტერესი კიდევ უფრო გაზარდა. მას უბრალოდ არად

უნდა ჩაეგდო მთელი ეს ისტორია და მინიმალური გაეხადა „ზარალი“. სინამდვილეში ეს მაგალითი ყველაზე უვნებელია იმ შეურაცხყოფათაგან, რომელსაც მასწავლებლები ქალაქის ღარიბი უბნების სკოლებში აწყდებიან და რომლის უგულებელყოფაც არ შეიძლება.

აქედან გაკვეთილი: ნახალისების სტრუქტურის სათანადო კონტროლი სწავლებაში რთული მეცნიერება და ხელოვნებაა. ტიპური საკლასო ოთახი ისეთივე გამარტივებულია ბიჰევიორიზმის საზომებით, როგორც მისი მემკვიდრის კოგნიტური ფსიქოლოგიისა. მეტიც, ბიჰევიორიზმი უშუალოდ მოიცავს რიგ მნიშვნელოვან სასწავლო პრინციპებს. არსებითად, „თეორია ერთი“ საკმაოდ ეხმიანება ბიჰევიორიზმს. ინფორმაციის მიწოდება, ვარჯიშის უზრუნველყოფა, ინფორმაციული უკუკავშირი და მოტივაციის გაღვივება არის ის შეხედულებები, რომელსაც კარგი ბიჰევიორისტი „ხელს მოაწერდა“. ეს იმას როდი ნიშნავს, რომ „თეორია ერთი“ ბიჰევიორისტული თეორიაა, „თეორია ერთი“ აღიარებს იმას, რასაც ბიჰევიორიზმი უარყოფს: აზროვნებასა და გონებრივ პროცესებს, მათ შორის მასწავლებელს, როგორც ამ პროცესის მაფორმირებელს. ეს ნიშნავს, რომ საკლასო ოთახის საქმიანობა, რომელიც შეუსაბამოა „თეორია ერთისათვის“, ასევე არ ესადაგება ბიჰევიორიზმს.

განათლების ნაკლოვანებათა არსში ჩასაწვდომად, ბიჰევიორიზმის გავლენა საკლასო ოთახში რამდენიმე არსებით „შპარგალკას“ გვაპოვინებს. ჩვენ უფრო ღრმად და სხვა მიმართულებით ძიება გვჭირდება — მაგალითად, წინა თავში განხილული ტრივიალური მიდევნებისა და შესაძლებლობაზე ორიენტირებული თეორიებისაკენ, რომლებიც დომინანტურია და სწავლებისა და სწავლის „თეორია ერთისეულ“ გააზრებულ პროცესს ეწინააღმდეგება.

„თეორია ერთს“ ვიღვა

„თეორია ერთი“ შეიძლება მანძილის საზომ ბოძად განვიხილოთ, რომელიც პირველი კილომეტრის აღმნიშვნელია უფრო რთული თეორიების გზაზე. ის სწავლების საკმაოდ კარგი თეორიაა. თუ განათლებას ცალსახად „თეორია ერთის“ და მისი ორი მარტივი განსხეულების — დიდაქტიკური სწავლებისა და წვრთნის მიხედვით წარვმართავთ, არსებულზე

ბევრად უკეთესი შედეგი გვექნება. თუმცა, ეს არ უნდა იყოს თვითკმაყოფილების მიზეზი.

კონსტრუქტივისტური პერსპექტივა

დღეს განათლების მრავალი მესვეური განათლების კონსტრუქტივისტულ თვალსაზრისს ემხრობა, რომლის მიხედვით მოსწავლე, როგორც აქტიური აგენტი, სასწავლო სიტუაციების პასუხად, „მნიშვნელობებს აგებს“. შესაძლებლობებზე მეტად ძალისხმევაზე დამყარებული კონსტრუქტივიზმი უარყოფს იმ მოსაზრებას, რომ მოსწავლე პასიურად იღებს მასწავლებლისა და სახელმძღვანელოს მიერ შეთავაზებულ ინფორმაციას. უფრო ზუსტად თუ ვიტყვით, მაშინაც კი, როცა საქმე დამახსოვრებას ეხება, მოსწავლე ძალზე აქტიურ როლს თამაშობს, ცდილობს გაიგოს, აყალიბებს საცდელ კონცეფციებს, „შემდგომ ინსტანციებში“ ცდილობს ამ კონცეფციათა გადამოწმებას.

პრაქტიკული თვალსაზრისით ეს ნიშნავს იმას, რომ:

- შესაძლოა მოსწავლეები ჩავრთოთ თავსატეხსა და ექსპერიმენტში იმის გასაგებად, რატომ იძირება ზოგიერთი საგანი წყალში, ზოგი კი — ტივტივებს. ოსტატური წვრთნით მათ შეიძლება ხელახლა შექმნან გამოდევნის კონცეფცია.
- შესაძლოა უმცროსკლასელებს სტანდარტული ალგორითმების გარეშე ვასწავლოთ არითმეტიკა მიმატება-გამოკლების მათეულის გზების მოსაფიქრებლად.
- შესაძლოა მოსწავლეებს „მწერლის დღიურის“ წარმოება ვთხოვოთ, რათა უკეთ შეძლონ წერასთან დაკავშირებული კონცეფციების გააზრება. ვკითხოთ: რა უწყობთ და რა უშლით ხელს წერაში? როდის ეწერებთ და როდის არა და რა არის ამის სავარაუდო მიზეზი?

სხვანაირად რომ ვთქვათ, კონსტრუქტივისტული მიდგომა გარკვეული თვალსაზრისით მოსწავლეს მძლოლის სკამს უთმობს და სწავლის ლაბირინთებში გზის გაკვლევას სთხოვს, ოღონდ, რა თქმა უნდა, მასწავლებლის ხელმძღვანელობით.

ყოველივე ეს ხომ არ სცდება „თეორია ერთის“ ფარგლებს? „თეორია ერთი“ კონსტრუქტივიზმს არ ეწინააღმდეგება, მაგრამ განსაკუთრებულ

მნიშვნელობას არ ანიჭებს მოსწავლეთა დამოუკიდებელ მუშაობას იდეების გასააზრებლად. (რამდენად წინააღმდეგობრივია დამოუკიდებლობა კონსტრუქტივისტული პერსპექტივის ფარგლებში კი!)

განვითარების პერსპექტივა

სწავლების სირთულეები შეიძლება გასაგები გახდეს განვითარების პერსპექტივის ჭრილში, რომელიც მოსწავლის ასაკსა და შესაძლებლობებს სწავლობს და განვითარების შესაბამის მიზნებსა და სწავლების მეთოდებს სახაავს. 1980-იან წლებამდე განვითარების პერსპექტივაში, ჩვეულებრივ, ჟან პიაჟეს, სახელგანთქმული შვეიცარიელი ფსიქოლოგის თეორიები იგულისხმებოდა. პიაჟეს აზრით, ბავშვები განვითარების რამდენიმე საფეხურს გადიან, კულმინაციას მოზარდობაში „ფორმალური ოპერაციების“ საფეხურზე აღწევენ, რაც მათ სხვადასხვა დისციპლინის შესახებ ფორმალური, ლოგიკური აზროვნების საშუალებას აძლევს. პიაჟე ამტკიცებდა, რომ ამ საფეხურების ფარგლებში თითქმის არ ძალგვიძს განვითარების დაჩქარება. მეტიც, საკითხის სწავლების ძალისხმევა ფუჭი იქნება, თუ აზროვნების საჭირო ფორმები მოსწავლის განვითარების საფეხურს მიღმაა.

ჯერ კიდევ ყველა როდია დარწმუნებული პიაჟესეული სწავლების შეზღუდულობაში. 1960 წელს ჯერომ ბრუნერმა საუკეთესოდ ჩამოაყალიბა აზრი ბავშვების სწავლების პოტენციალის შესახებ: „ვინცებთ ჰიპოთეზით, რომ ნებისმიერი საგნის ეფექტიანი სწავლება ინტელექტუალურად ამა თუ იმ მისაღები ფორმით ნებისმიერი ბავშვისათვის განვითარების ნებისმიერ ეტაპზე არის შესაძლებელი“.

1960, 1970 და 1980-იან წლებში ჩატარებულმა კვლევებმა დაადასტურა პიაჟესეულ კვლევათა და თეორიათა ორიგინალობა, მაგრამ ამავე დროს მრავალ ფუძემდებელ პრინციპს გამოუთხარა ძირი. პიაჟესეული შეხედულების საწინააღმდეგოდ, რომ საფეხურებრივი განვითარება თავისი ჩვეული სიჩქარით მიმდინარეობს, მთელმა რიგმა ექსპერიმენტებმა სწავლების სხვადასხვაგვარი მეთოდის გამოყენებით განვითარების დაჩქარების შესაძლებლობა დაადასტურა. ასევე, მისი მოსაზრების საპირისპიროდ, ეტაპების უნივერსალური დისციპლინათაშორისი ხასიათის შესახებ, გამოიკვეთა, რომ აზროვნების უფრო რთულ პატერნებში

დაოსტატება ხშირად ცალკეული დისციპლინის თავისებურებაა. ასევე მისი ინსტრუქციის საპირისპიროდ, რომ უმცროსკლასელებს უბრალოდ არ ძალუძთ ლოგიკური აზროვნების ცალკეულ პატერნთა მიღწევა, მეცნიერებმა აღმოაჩინეს, რომ ბავშვები აზროვნების ამგვარ პატერნებს იმ შემთხვევაში ავლენენ, თუ შინაარსი ცნობილია, ახსნა-განმარტება — კონკრეტული, ხოლო დახმარება ხანმოკლე მეხსიერებაზე (მაგ., ქალაქი და ფანქარი) არის მიმართული.

რა გავლენა ექნება ამას საგანმანათლებლო საქმიანობაზე? აი, რამდენიმე მაგალითი:

- ცვლადთა კონტროლის მსგავსი „ნინმსწრები“ იდეები შეიძლება მარტივი ფორმით დაწყებით კლასებში ჩატარებული სამეცნიერო ექსპერიმენტის სახით მიეწოდოს. ადრე ამგვარი იდეები შორს იყო დაწყებითი სკოლისაგან.
- კონკრეტულმა ან ნაცნობმა მასალამ ძალზე აბსტრაქტული იდეები, შესაძლოა, მისაწვდომი გახადოს; ამის დასტურია ჯერომ ბრუნერისეული კლასიკური ექსპერიმენტი კუბების ნაკრებით აღგებრული გამოსახულების წარმოდგენის შესახებ.
- ნაცნობ საკითხებთან დაკავშირება ძალზე მნიშვნელოვანია და აბსტრაქტულსა და რთულ საკითხებს გასაგებს ხდის. ნაცნობი გარემოს მაგალითების — ოჯახური კონფლიქტების განხილვით დაწყებითკლასელები შეიძლება ისეთ რთულ მიზეზობრივ პატერნებზე სასაუბროდ გამოვიწვიოთ, როგორცაა ურთიერთობათა ესკალაცია.

მეტიც, ზოგიერთ კონკრეტულ სფეროში ბავშვთა აზროვნების განვითარების საფეხურებრივი ან სხვაგვარი მოდელები არსებობს — მაგალითად, არითმეტიკული ამოცანების ამოხსნისადმი მიდგომა, მოთხრობის ან მეტაფორის გაგება ან მორალური მსჯელობა. ამგვარ სქემებს, რომლებიც არც ისე ფართოა, როგორც პიაჟესეული ორიგინალური კონცეფციაა, ცალკეული დისციპლინისა და თემის მიხედვით მწყობრი სწავლების გაძღოლა შეუძლიათ.

სცილდება თუ არა ეს ყოველივე „თეორია ერთის“ ფარგლებს? განვითარების ფართო მიმართულებები და განვითარების სპეციფიკური პატერნები ამ თეორიაში უბრალოდ არ არის განხილული.

ჯგუფური და ერთობლივი სწავლება

მნიშვნელოვანი დასაბუთება არსებობს იმისა, რომ ბავშვები კარგად ორგანიზებულ ჯგუფებში ერთობლივად უფრო უკეთ სწავლობენ, ვიდრე დამოუკიდებლად. ასეთ კოოპერაციულ დაჯგუფებას გარკვეული მიზნების მიღწევაში, მაგალითად უკეთეს სოციალიზაციაში, დახმარება შეუძლია, მაგრამ ტრადიციული სასწავლო მიზნების მისაღწევად ფრთხილ დაგეგმვას მოითხოვს. ერთობლივი სწავლების მკვლევარები დევიდ ჯონსონი (David Johnson), როჯერ ჯონსონი (Roger Johnson) (მინეაპოლისის მინესოტას უნივერსიტეტი) და რობერტ სლავინი (Robert Slavin) (ჯონ ჰოპკინსის უნივერსიტეტი), ეთანახმებიან მოსაზრებას, რომ ეფექტიანი ერთობლივი სწავლება ყოველი ბავშვისაგან საერთო პასუხისმგებლობას მოითხოვს ჯგუფის მუშაობის შედეგებზე.

ქვემოთ მოტანილია ცნობილი მეთოდის „jigsaw“-ს (jigsaw სიტყვა-სიტყვით „შედგენილ სურათს“ ნიშნავს. რედ. შენიშვნა) პრაქტიკული მაგალითი:

1. მოსწავლეები 4-წევრიან ჯგუფებს ქმნიან და თემას ქვეთემებად ყოფენ, ჯგუფის ყოველი მოსწავლე ვალდებულია თანაჯგუფელებს ერთი ქვეთემა ასწავლოს.
2. ვთქვათ, ქვეთემებია ა, ბ, გ და დ. ა ქვეთემაზე პასუხისმგებელი მოსწავლეები თავიანთ 4-კაციან ჯგუფს ტოვებენ და უფრო დიდ ჯგუფში ერთიანდებიან, სადაც ა ქვეთემას ტექსტის, მასწავლებლისა და სხვა წყაროების დახმარებით შეისწავლიან. ასევე იქცევიან სხვა ქვეთემებზე პასუხისმგებელი მოსწავლეებიც.
3. შემდეგ მოსწავლეები თავის პატარა ჯგუფებს უბრუნდებიან და ერთმანეთს „თავიანთ“ ქვეთემებს ასწავლიან.
4. შემონმების შემდეგ ყოველი მოსწავლე 4-კაციანი ჯგუფის მუშაობის მიხედვით ფასდება და, ამრიგად, თითოეულს კარგად მუშაობის სტიმული აქვს.

პედაგოგები და მკვლევარები უილიამ დეიმონი (William Damon) და ერინ ფელპსი (Erin Phelps) ხაზს უსვამენ ერთობლივ სწავლებასა და თანატოლთა თანამშრომლობას შორის განსხვავებას. „jigsaw“ მეთოდი ერთობლივ სწავლებას ასახავს: მოსწავლეები ჯგუფებში ერთსა და იმავე დავალებაზე

მუშაობენ და ხშირად დავალებას ქვედავალებებად ყოფენ. თანატოლთა თანამშრომლობისას, წყვილები ან მცირე ჯგუფები ერთდროულად მუშაობენ ერთი დავალების შესასრულებლად, ერთად ფიქრობენ, ცდილობენ მოთხოვნებსა და სირთულეებში გარკვევას. შესაძლოა დავალება ჯგუფისათვის სპეციფიკური იყოს. დეიმონი და ფელპსი ამტკიცებენ, რომ თანატოლთა თანამშრომლობა მეტ „სიახლოვეს“ — უფრო მრავალმხრივ, ღრმა და გამართულ მსჯელობას უწყობს ხელს. ისინი თვლიან, რომ ეს მეთოდი უფრო წარმატებულია რომანისა თუ რთული კონცეფციების შესწავლისას.

ერთობლივი სწავლება და თანატოლთა თანამშრომლობა „თეორია ერთს“ აღემატება: ჯგუფის აქტივობის გამოყენებით ერთად ფიქრითა და მსჯელობით გააზრებული სწავლებისათვის და სოციალური ურთიერთობის შინაგანი მოტივაციის გაღვივებით სასწავლო საქმიანობის მიმართ ინტერესის შესანარჩუნებლად.

შინაგანი მოტივაცია

„თეორია ერთი“ შინაგანი და გარეგანი მოტივაციის მნიშვნელობას ადასტურებს, მაგრამ მათ შორის არჩევანს ვერ აკეთებს. ეს არჩევანი რიგი გამოკვლევების წყალობით შეისწავლეს. მოკლედ თუ ვიტყვით, ნიშნების, ტკბილეულის ან ფულის მსგავსი გარეგანი მოტივაციით დაჯილდოებული საქმიანობა მდგრადობით არ გამოირჩევა. ჯილდოს შეწყვეტასთან ერთად მისდამი ინტერესი არსებითად კლებულობს. მისგან განსხვავებით, ბავშვების შინაგანი მოტივაციის ხელშეწყობის ძალისხმევის მცდელობა ისეთი მრავლისმომცემი აქტივობისადმი, როგორცაა ლიტერატურის კითხვა, მდგრადობითა და თვითმოტივირებულობის ტენდენციით ხასიათდება.

ზემოთქმული აშკარაა, მაგრამ არსებობს უფრო მნიშვნელოვანი აღმოჩენა: მდგრად გარეგან წახალისებას შეუძლია შინაგანი ინტერესის შენელება. სხვანაირად რომ ვთქვათ, თუ საქმიანობა თავისთავადაც საინტერესოა და გარედანაც ჯილდოვდება, შინაგან ინტერესს შემცირების ტენდენცია აქვს. ერთ კლასიკურ ექსპერიმენტში მოსწავლეები ხატავდნენ. ორმა ჯგუფმა ჯილდოს სახით სერტიფიკატები მიიღო, მესამემ კი, არა. მოგვიანებით მოსწავლეებს ისევ მისცეს სახატავი მასალებით ხატვის ან სხვა საქმიანობის შესაძლებლობა. იმ ბავშვებმა, რომლებმაც გარეგანი წახალისების სახით სერტიფიკატები მიიღეს, გაცილებით ნაკლები

ინტერესი გამოიჩინეს სახატავი მასალების მიმართ, ვიდრე ჯილდოს გარეშე დარჩენილებმა. გარეგანმა ჯილდომ ძირი გამოუთხარა მათ შინაგან ინტერესს.

მეტიც, შინაგანი ინტერესი დაკავშირებულია შემოქმედებითობასთან: ადამიანები საქმეს შემოქმედებითად უფრო მეტად მაშინ უდგებიან, როცა ძლიერი შინაგანი მოტივაცია ამოძრავებთ. კიდეც ერთ გამომწვევ ექსპერიმენტში, ტერეზა ამაბაილმა (Teresa Amabile) (ბრანდეისის უნივერსიტეტი), მწერლობით დაინტერესებულ კოლეჯის მოსწავლეებსა და ბაკალავრებს დაინტერესების მიზეზების ჩამოწერა სთხოვა პრიორიტეტულობის მიხედვით. ზოგიერთმა დაინტერესების შინაგანი მიზეზები („მომწონს თვითგამოხატვის შესაძლებლობა“) ჩამოწერა, სხვებმა კი — გარეგანი („მომწონს საზოგადოების მიერ აღიარება“).

ექსპერიმენტამდე მცირე ხნით ადრე და შემდეგ ყველა „მწერალმა“ ჰაიკუ (იაპონური სამტაეპიანი ლირიკული ლექსი. მთარგ. შენიშვნა) დაწერა. ჟიურიმ გულდასმით შეაფასა ნამუშევრები. ექსპერიმენტამდე დაწერილი ლექსები თითქმის თანაბარი შემოქმედებითობით და მხატვრული ღირებულებით გამოირჩეოდა, ხოლო ექსპერიმენტის შემდგომი — გარეგანი დაინტერესების მომხრე მწერლებისა მხატვრული ღირსებით აშკარად ჩამორჩებოდა მათ ლექსებს, ვინც უპირატესობა შინაგან დაინტერესებას მიანიჭა. ამაბაილმა ეს ასე ახსნა: იმ პოეტებმა, რომლებმაც უპირატესობა გარეგან მოტივებს მიანიჭეს, დროებით დაკარგეს შინაგანი მოტივაცია. ამან მათი ლექსების ხარისხი დააქვეითა.

ქვემოთ მოტანილია ამ შეხედულებათა გათვალისწინების რამდენიმე მაგალითი:

- მასწავლებელი მოსწავლეებს მათ მიერ დაწერილი მოთხრობებისა და ლექსებისათვის კრიტიკიუმების ჩამოყალიბებას ასწავლის.
- მასწავლებელი მოსწავლეებს მათემატიკური ამოცანის პირობის დაწერას და ერთმანეთისათვის გაცნობას ავალებს პრობლემისადმი შინაგანი ინტერესის გასაზრდელად.
- ზოგჯერ გამოცდის დროს მასწავლებელი მოსწავლეებს ერთმანეთის შეფასებას ავალებს, მაგრამ მანამდე გასაგებად უხსნის, რომელი პასუხებია სწორი და რატომ.

შინაგანი მოტივაციის თვალსაზრისი აშკარად სცილდება „თეორია ერთის“ ფარგლებს: თეორიაში არაფერია ნათქვამი გარეგან და შინაგან მოტივაციათა ურთიერთქმედებაზე. სინამდვილეში, ძლიერი შინაგანი მოტივაციის მისაღწევად რიგი მნიშვნელოვანი ურთიერთქმედებები არსებობს, რომელსაც ხშირად ვიყენებთ ხოლმე.

მრავალმხრივი ინტელექტის დაფასება

განვითარების ფსიქოლოგიის წარმომადგენელმა ჰოვარდ გარდნერმა მრავალმხრივი ინტელექტის თეორია ჩამოაყალიბა და განაცხადა, რომ ადამიანის ინტელექტის ტრადიციული IQ კონცეფცია ზედმეტად მონოლითურია. გარდნერმა ადამიანის ინტელექტის შვიდი სხვადასხვა საზომი ჩამოაყალიბა — სიმბოლოთა განსხვავებულ სისტემებთან და წარმოდგენის განსხვავებულ ფორმებთან დაკავშირებული შვიდი ინტელექტი. მაგალითად, ლოგიკური/მათემატიკური ინტელექტი გულისხმობს მათემატიკური პირობითი ნიშნების გამოყენების უნარს. ლინგვისტური ინტელექტი მოიცავს სიტყვის ხელოვნებას ფურცელზე და ზეპირად — პოეტის, მწერლისა და ორატორის ხელოვნებას. მუსიკალური ინტელექტი მოითხოვს მუსიკალური სტრუქტურების, ინსტრუმენტებისა და პირობითი ნიშნების ოსტატური გამოყენების უნარს. გარდნერისეული დანარჩენი ოთხი ინტელექტი არის: სივრცობრივი (არქიტექტორები, გრაფიკოსები), ფიზიკური/კინესთეტიკური (სპორტი, ცეკვა), ინტერპერსონალური ინტელექტი (პოლიტიკა, მენეჯმენტი) და ინტრაპერსონალური ინტელექტი (თვითრეფლექსია).

გარდნერის აზრით, ტრადიციული სასწავლო მეთოდები ყურადღებას ძირითადად ლინგვისტურ და მათემატიკურ ინტელექტზე ამახვილებს. თუმცა, ის აცხადებს, რომ ადამიანური ინტელექტის მრავალმხრივ ბუნებას უფრო ფართო ჰორიზონტი ესაჭიროება, თუკი გვსურს პატივი მივაგოთ მის მრავალფეროვან შესაძლებლობებს. ამისათვის საჭიროა საკლასო ოთახებსა და კურიკულუმებში რეალური და თვალსაჩინო ადგილი დავუთმოთ მუსიკას, სახვით ხელოვნებას, ცეკვასა და სპორტს, ინტერპერსონალურ და თვითრეფლექსიის უნარებს.

რა პრაქტიკული შედეგი შეიძლება მოჰყვეს ამას? აი, მაგალითად:

- მოსწავლეთა ჩართვა ისეთ პროექტებში, რომელშიც სიმბოლური გამოხატვის მრავალი ალტერნატიული ფორმა — სახვითი ხელოვნება, მეტყველება, მუსიკა — არის მისაღები.
- ჯგუფური პროექტების შექმნა, რომელიც მოსწავლეებს მათთვის ახლობელ მედიასა და სიმბოლურ სისტემებთან მუშაობის საშუალებას აძლევს.
- სიმბოლოთა სისტემების სიუხვისა და მრავალფეროვნების გამოყენება; მაგალითად, მოთხრობის დაწერა მათემატიკის გაკვეთილზე, მოთხრობის დაწერა მათემატიკის შესახებ ინგლისურის გაკვეთილზე ან კარიკატურების ხატვა გონებამახვილური სათაურებით.

მრავალმხრივი ინტელექტის იდეა „თეორია ერთის“ ფარგლებს სცილდება ადამიანურ შესაძლებლობათა მრავალსახეობისა და სწავლების შესაბამის ფორმათა გამრავალფეროვნების ხაზგასმით. „თეორია ერთი“ უშუალოდ ამის თაობაზე არაფერს ამბობს.

სიტუაციური სწავლება

არც ისე დიდი ხნის წინ კოგნიტოლოგებმა ალან კოლინზმა (Allan Collins), ჯონ სილი ბრაუნმა (John Seely Brown), ჯეიმს გრინომ (James Greeno), ლორენ რეზნიკმა (Lauren Resnick) და სხვებმა ხაზი გაუსვეს ტიპური საგაკვეთილო სწავლების საგანგაშო მხარეს — მის დეკონტექსტუალურ ხასიათს. იმას, რაც სკოლაში მათემატიკის, წერის ან ისტორიის გაკვეთილებზე ხდება, ცოტა რამ აქვს საერთო მათემატიკოსების, მწერლების ან ისტორიკოსების საქმიანობასთან. ამას არც არაპროფესიონალის მიერ მათემატიკის, წერის ან ისტორიის შესაბამის კონტექსტში (მაგალითად, სუპერმარკეტში ვაჭრობა, საგადასახადო ფორმის შევსება, განცხადების დაწერა სამუშაოზე მიღებასთან დაკავშირებით, მიმდინარე მოვლენების გაგება) გამოყენებასთან აქვს საქმე.

მეცნიერებმა ისიც აღნიშნეს, რომ ავთენტურ (ბუნებრივ) კონტექსტში ეფექტიან სწავლას მრავალი საშუალებით ეწყობა ხელი, რომელთაგან საკლასო ოთახში არც ერთი გვხვდება. მაგალითად, გავრცელებულია შეგირდი-მასწავლებელი ტიპის ურთიერთობები. ცოდნა და უნარები არსებითად განსაზღვრავს პრაქტიკულ საქმიანობასთან დაკავშირებულ ამო-

ცანებში წარმატებას. სოციალურ ურთიერთობათა ქსელი ხელს უწყობს ამგვარ საქმიანობას და შესაბამის სწავლებას.

ეს გარემოებები მათ კარგად შერჩეული ტერმინით — „სიტუაციური სწავლით“ გააერთიანეს. ჭეშმარიტად ეფექტიანი სწავლა უნდა ემყარებოდეს მოთხოვნილებებისა და პრაქტიკის კულტურას, რომელიც კონტექსტის, სტრუქტურისა და მოტივაციის შესაბამის ცოდნასა და უნარებს აყალიბებს. ბევრი რამის გაკეთება შეიძლება ტრადიციული გაკვეთილების სიტუაციური სწავლის პრინციპზე მოსარგებად, მაგალითად:

- მოსწავლეებმა წერის უნარი შეიძლება თანატოლებისათვის გაზეთის გამოშვებით განივითარონ.
- მოსწავლეებმა ფრენის საფუძვლები შესაძლოა ქალაქის თვითმფრინავებსა და სხვა მარტივ მფრინავ მექანიზმებზე დაკვირვებითა და ცდების ჩატარებით ისწავლონ.
- სტატისტიკა შეიძლება მათი მყისიერი გარემოცვის კვლევით ისწავლონ; მაგალითად, სკოლის სპორტული გუნდების სტატისტიკა.

ეს ყოველივე ასევე სცილდება „თეორია ერთის“ ფარგლებს, რომელიც განსაკუთრებულს ვერაფერს გვეუბნება სიტუაციური სწავლების მნიშვნელობაზე რეალური აუდიტორიის, მნიშვნელოვან მოთხოვნილებათა და სხვათა კონტექსტში.

მიღმა, მაგრამ...

„თეორია ერთი“ მარტოოდენ თეორიაა. ბოლო რამდენიმე გვერდით ამის თქმა გვინდოდა. თანამედროვე განათლებაში მრავალნაირი იდეა — მე მხოლოდ ერთი ნიმუში შემოგთავაზებთ, რომელმაც „თეორია ერთის“ საფუძვლები კიდევ უფრო გაართულა. მაგრამ (და ეს მნიშვნელოვანია!), მიუხედავად იმისა, რომ თითოეული განხილული პერსპექტივა „თეორია ერთის“ რალაცით ამდიდრებს, კომპასად ეს უკანასკნელი უნდა გამოვიყენოთ, ვინაიდან განხილულ პერსპექტივებს „თეორია ერთში“ ნახსენები ოთხი ძირითადი სატკივარის მოგვარება ავტომატურად არ ძალუძთ. განვიხილოთ თითოეული მათგანი:

კონსტრუქტივიზმი. მოზარდებისათვის ექსპერიმენტის გზით რალაციის დამოუკიდებლად ძიების უფლების მიცემით დარწმუნებულები ვერ

ვიქნებით ვერც ინფორმაციული უკუკავშირის არსებობაში (ზოგიერთ ექსპერიმენტს ხომ ძალზე ბუნდოვან შედეგამდე მივყავართ) და ვერც იმაში, რომ ისინი განსაკუთრებულად მოტივირებულნი არიან (ბევრი რამ ხომ არც ისე საინტერესოა ბევრისათვის).

ერთობლივი სწავლება. მოსწავლეთა დაყოფა მცირე ჯგუფად მათთვის ნათელი ინფორმაციის წყაროს მაგივრობას ვერ გასწევს. სამეცნიერო ნიგნებში მოცემული მნიშვნელოვანი კონცეფციები ბოლომდე გაუგებარი იქნება. სანამ მოსწავლეები ერთმანეთის ინფორმაციულ უკუკავშირს უზრუნველყოფენ, მასწავლებლის ჩარევა შეიძლება გადამწყვეტი იყოს.

სიტუაციური სწავლება. მოსწავლეებს დავალების შესასრულებლად ნათელი ინფორმაცია სჭირდებათ. ხშირ შემთხვევაში ისინი ინფორმაციულ უკუკავშირს ავტომატურად ვერ მიიღებენ. მაგალითად, სასკოლო გაზეთის ავტორებს შესაძლოა აზრის გასაგებად მოსწავლეებთან გასაუბრება სურდეთ.

ამრიგად, იმის თქმა გვინდოდა, რომ „თეორია ერთს“ არ უნდა მივეჯაჭვოთ, მაგრამ, როცა კონსტრუქტივიზმის, ერთობლივი სწავლების, თანატოლთა თანამშრომლობის, სიტუაციური სწავლებისა და ნებისმიერი სხვა მიდგომით მისგან თავის დაღწევას ვცდილობთ, „თეორია ერთის“ საფუძვლების (არსის) დაკარგვის საფრთხის წინაშე ვდგევართ. ეს საფუძვლები, ჩვეულებრივ, თვითკმარი არ არის და, როგორ გრანდიოზულ გეგმასაც არ უნდა შევეჭიდოთ, მათ მასწავლებლის გააზრებული ყურადღება სჭირდება.

ჩვენი უმნიშვნელოვანესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ

ახალგზარდა თაობის სწავლება უთვალავ არჩევანს გვიტოვებს. ორი მათგანი ტრადიციულია: როგორ ვასწავლოთ, ანუ მეთოდის არჩევანი, და რა ვასწავლოთ, ანუ შინაარსის არჩევანი. ძალზე ხშირად მეთოდის არჩევანი უპირატესად მიაჩნიათ. წუხან ზედმეტად გაშლილ ან შეკვეცილ სასწავლო შინაარსზე, არსებობს მისი რეფორმის მნიშვნელოვანი ინიციატივები. მიუხედავად ამისა, ამ აქტივობათა უმრავლესობა მეთოდების გარშემო ტრიალებს — იქნებ, ერთობლივი სწავლება ვცადოთ, ან აღმოჩენით სწავლება, ან მაღლენ ჰანტერის მეთოდი და ა.შ.

აშკარაა, რომ მოგვწონს ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ... ნეტავ კი უკეთ სწავლება შეგვეძლოს, ისე, რომ ბავშვებს ნამდვილად ესმოდეთ, კრიტიკულად იაზრებდნენ და იყენებდნენ ნასწავლს. ამიტომ მეფობს „მხსნელის სინდრომი“ — ჯადოსნური მეთოდის მუდმივი ძიება, რომელიც მოსწავლეებს ჩვენთვის სათაყვანებელ იმ ცოდნასა და უნარებს ჩაუნერგავს.

დარწმუნებული ვარ, ახალი და უკეთესი მეთოდის ძიება შეცდომაა. ჩვენი უმნიშვნელოვანესი არჩევანია არა როგორ ვასწავლოთ, არამედ რა ვასწავლოთ. და აი, რატომ:

მიზეზი 1. არა გვაქვს ძირითადი მეთოდის ფართო არჩევანი. ნებისმიერი სასწავლო მეთოდი „თეორია ერთის“ ძირითად დებულებებს უნდა მოიცავდეს. ამ თეორიის ძირითად გამოხატულებებზე — დიდაქტიკური სწავლება, წვრთნა და სოკრატესეული სწავლება — არჩევანი საჭიროების მიხედვით კეთდება. რა უნდა გააკეთოს მასწავლებელმა ან ინსტრუქტორმა?

- იმ იდეებისა და ინფორმაციის რთული ნაკრების მკაფიო გამოხატვა გჭირდებათ, რომელზეც მოსწავლეებს მწირი წარმოდგენა აქვთ? მაშინ დიდაქტიკური სწავლებით უნდა დაიწყოთ; ჯერ სანვრთნელიც არაფერია და ვერც სოკრატესეული მეთოდით გადასცემთ მთელ ინფორმაციას.
- გააზრებული ვარჯიში და ინფორმაციული უკუკავშირი გჭირდებათ? აქ წვრთნა უფრო დაგეხმარებათ. მოსწავლეებს იმაში უნდა დაეხმაროთ, რომ გაარკვიონ, რა სახის დავალება უნდა შეასრულონ, როგორ მიუდგნენ მას, როგორ გაართვან თავი სიძნელებებს და როგორ იმუშაონ ერთმანეთთან.
- ისეთი თავსატეხი კონცეფციაა, რომ მოსწავლეები ვერ გაიგებენ, თუ აქტიურად და დამოუკიდებლად არ იმუშავებენ? აქ სოკრატესეული მეთოდი იქნება უპრიანი, ვინაიდან ის მოსწავლეებს თავისუფალ კვლევაში ეხმარება.

დაუშვათ, შესასწავლმა მასალამ ყველა ზემოთქმულ კითხვაზე პასუხი უნდა გასცეს (როგორც საერთოდ ხდება ხოლმე)! მაშინ დიდაქტიკური სწავლების, წვრთნისა და სოკრატესეული მეთოდის კომბინაცია დაგვჭირდება. არჩევანს ისევ და ისევ საჭიროება განაპირობებს.

რა თქმა უნდა, სხვა მიმზიდველ მეთოდთა უფრო ფართო არჩევანი არსებობს. უნდა გამოვიყენოთ თუ არა ერთობლივი სწავლება? რა სახისა უნდა იყოს ის? როგორ გამოვიწვიოთ უფრო ძლიერი შინაგანი მოტივაცია? უნდა დავეყრდნოთ თუ არა ინტელექტის შვიდ ტიპს? ეს საკმაოდ რთული კითხვებია და კონტექსტის შესატყვის პასუხებს მოითხოვს. თუმცა, ეს კითხვები რომც არ დავსვათ და არც სხვა უფრო დახვეწილი მეთოდები გამოვიყენოთ, „თეორია ერთი“ და მისი ძირითადი ვარიაციებიც საკმარისად დაგვეხმარება.

მიზეზი 2. ახალი მეთოდებისათვის მიწერილი ნაკლოვანებების მიზეზი ხშირად იმაშია დამალული, თუ რის სწავლებას ვცდილობთ. მაგალითად, განათლების ბევრი მესვეური დაინტერესებულია მოსწავლეთათვის აზროვნებისა და სწავლების უკეთესი სტრატეგიის შემუშავებით, მაგრამ ამისათვის არაფერს აკეთებს. მათ სურთ, მოსწავლეებმა სკოლაში შეძენილი ცოდნის ცხოვრებაში გამოყენება შეძლონ, მაგრამ ამისათვისაც არაფერი კეთდება. ფაქტობრივად, ყველა მასწავლებელს სურს, რომ მოსწავლეებმა ნასწავლი გაიაზრონ და მექანიკურად არ შეიძინონ ცოდნა და უნარები, მაგრამ მათი უმრავლესობა მოსწავლეებს აზროვნებაში არ ავარჯიშებს და საბოლოოდ მხოლოდ მახსოვრობის წვრთნა მიმდინარეობს.

ყურადღება მიაქციეთ პატერნს: ჩვენ უკეთესი აზროვნებისა და სწავლის სტრატეგიები გვჭირდება. სკოლისა და სკოლის გარეთ ცხოვრების დაკავშირება, გააზრებულობა და ბევრი სხვა რამ გვსურს. მაგრამ სინამდვილეში სასურველს არ ვასწავლით — არც ინფორმაციის პირდაპირი გადაცემით, არც გააზრებული ვარჯიშით ან ინფორმაციული უკუკავშირით და არც მიზნების მარტივად დასახვით და მოსწავლეებთან ერთად მათკენ სწრაფვით, რაც მათ შინაგან მოტივაციას გაუმძაფრებდა. ეს სწავლების უდიდესი პარადოქსია: გასაკვირია, რომ სინამდვილეში მოსწავლეებს იმას როდი ვასწავლით, რაც გვინდა რომ ისწავლონ.

იმის გაანალიზებისას რის სწავლებასაც ვცდილობთ, ერთადერთი ყველაზე სასარგებლო ნაბიჯი იქნებოდა სასწავლო მიზნების გადახედვა არა ცოდნის, არამედ საქმიანობის თვალსაზრისით. ამ იდეას გასული წლების მოძრაობის სუნი ასდის, როცა სასწავლო მიზნებს „ქცევის მიზნების“ გრძელი სიის ჩარჩოში სვამდნენ. შესაძლოა, ამგვარი სიები გარდაუვლად ბანალურს ხდიდა იმ ქცევას, რომლის სრულყოფაზეც იყო

მიმართული. ამაში დასაძრახი არაფერია. მეტიც, როცა ვამბობ, „აღწერეთ მიზნები ქცევის თვალსაზრისით“, ვგულისხმობ იმის მარტივ აღწერას, რაც გვინდა, რომ მოსწავლეებს შეეძლოთ — კონცეფციის საკუთარი სიტყვებით ახსნა, მაგალითების მოტანა და სხვ. მომდევნო თავებში ამაზე ბევრს ვისაუბრებთ.



საკვანძო იდეები გონივრული სკოლის ასპექტში

სწავლება და სწავლა: თეორია ერთი და მის მიღმა

ძირითადი მეთოდი

- **თეორია ერთი.** ნათელი ინფორმაცია. გააზრებული ვარჯიში. ინფორმაციული უკუკავშირი. ძლიერი გარეგანი და შინაგანი მოტივაცია.
- **თეორია ერთის სამგვარი ასახვა.** დიდაქტიკური სწავლება, წვრთნა, სოკრატესეული სწავლება.

შემდგომი არჩევანი

- **თეორია ერთს მიღმა.** კონსტრუქტივისტული პერსპექტივა. განვითარების პერსპექტივა. ერთობლივი სწავლება. ზრუნვა, რომ გარეგანმა მოტივაციამ არ მოსპოს შინაგანი მოტივაცია. მრავლმხრივი ინტელექტის დაფასება. სიტუაციური სწავლება.
- **უმთავრესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ.** ასწავლეთ ჭეშმარიტად სასურველი მიზნობრივი საქმიანობები. გამოიყენეთ დიდაქტიკური, წვრთნის, სოკრატესეული და სხვა მეთოდები სამიზნე აქტივობათა და „თეორია ერთის“ სტანდარტთა შესაბამისად.

როდესაც სასწავლო გარემოს ვაკვირდებით და ვკითხულობთ, „რისი გაკეთება უნდა შეეძლოთ მოსწავლეებს?“ — პასუხი იკვეთება. ხშირად

აშკარაა, რომ მოსწავლეებს მხოლოდ სპეციფიკური ცოდნისა და სტანდარტული უნარების გამოვლენას სთხოვენ. არავინ სთხოვს სტრატეგიულ სწავლას, ნასწავლის სკოლისგარე ცხოვრებასთან დაკავშირებას, ახსნას, ძიებას ან გონების სხვაგვარ წვრთნას. გასაკვირი როდია, რომ ადამიანები ძირითადად პრაქტიკული საქმიანობით სწავლობენ და არა სხვაგვარად.

ამრიგად, ცალკე აღებული სწავლების ახალი მეთოდებით ვერაფერს გავხდებით. ისინი პრობლემის არსი არც არის — უთვალავი ძველი და ახალი მეთოდი გვაქვს. საქმე იმაშია, რომ არ ვასწავლით იმას, რაც რეალურად გვინდა რომ იცოდნენ. თუ გავიაზრებთ რისი სწავლება გვინდა, პრობლემის ლომის წილი მოგვარებული გვექნება: à Ia თეორია ერთი უზრუნველყოფს ინფორმაციას, საჭირო ცოდნის საფუძვლებს, გააზრებულ ვარჯიშს, ინფორმაციულ უკუკავშირს და მოტივაციას.

მოდით, ამ ყველაფრისათვის ორი დევიზით ვიხელმძღვანელოთ:

1. *ჩვენი უმნიშვნელოვანესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ!*
2. *ჩვენი უმნიშვნელოვანესი ოსტატობაა მყარი თეორია ერთით სწავლება!*

ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ, ყველაზე უკეთ თეორია ერთის მოთხოვნათა შესაბამისად განისაზღვრება. ამრიგად, გონივრულ სკოლას ინფორმირებულობა და ქმედითობა სჭირდება. მან მასწავლებლებსა და ადმინისტრატორებს დრო, მხნეობა და ცოდნის წყაროები უნდა უზრუნველყოს იმისათვის, რომ (1) უფრო ნათლად განსაზღვრონ რისი სწავლება და სწავლა ღირს და (2) დახვეწონ თეორია ერთის მიხედვით სწავლება. ორივე საკითხი გონივრული სკოლისათვის არსებითია.



თავი 4

შინაისი

გაგების პედაგოგიკისაკენ

რამდენიმე წლის წინ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მათემატიკის კონფერენციაზე მოსწავლეთა არასწორი წარმოდგენების შესახებ წავიკითხე მოხსენება. რამდენიმე მცდარი წარმოდგენა მიმოვიხილე და მათი გამომწვევი მიზეზების შესახებ ვისაუბრე. იმის შესახებ, თუ რამდენად საინტერესო იყო მოხსენება აუდიტორიისათვის დასკვნითი ნაწილის შეკითხვებით გავიგე. თვალსაჩინოება ჩალაგებული მქონდა და მორიგი მოხსენებისათვის ვემზადებოდი, როდესაც ორი მსმენელი მომი-ახლოვდა და განზე გამიყვანა.

„ერთი შეკითხვა გვაქვს, უბრალო ცნობისმოყვარეობის ამბავია“, მითხრა ერთ-ერთმა.

„დიახ, გისმენთ“, ვუთხარი მე.

„თქვენს მიერ ნახსენები მოსწავლეთა ერთ-ერთი მცდარი წარმოდგენა იმის შესახებ იყო, რომ შეიძლება ჯამიდან კვადრატული ფესვის ამოღება. კვადრატული ფესვი a კვადრატს პლუს b კვადრატიდან ტოლია a პლუს b .

$$\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$$

„დიახ, ეს ასე არ არის.“

„გვესმის, რომ ასე არ არის, მაგრამ მიზეზი გვაინტერესებს. ერთი შეხედვით თითქოს მცდარი არ უნდა იყოს.“

კითხვამ ცოტა დამაბნია. თავდაპირველად პასუხი არ მქონდა. მათ რომ სხვა რომელიმე მათემატიკურ ფარდობაზე ეკითხათ, დამტკიცებას ან კვალიფიციურ ახსნას ვეცდებოდი. მაგრამ როგორ მეპასუხა რატომ არ იყო ეს ფარდობა მართებული? უნდა მეთქვა, რომ ასეა და განმარტებას არ ექვემდებარება?

თავში მოსული აზრი იმის შესახებ, თუ რატომ იყო მათი შეკითხვა რთული, ხოლო მათემატიკის სამყაროზე ჩვენეული შეხედულებები ძალზე განსხვავებული, ხალისით გავუზიარე იმ ორს. მიუხედავად იმისა, რომ ამჟამად პედაგოგიკის თეორეტიკოსი და კოგნიტოლოგი ვარ, ჩემი თავდაპირველი პროფესია მათემატიკოსობა იყო. წლებით შეძენილმა გამოცდილებამ მასწავლა, რომ ყოველი მათემატიკური ფარდობა დიდი ფიქრის შედეგი იყო. „მომხიბლავი“ ფორმულებიც ხშირად გაუგებარია. ფორმულების მშვენიერი სამყარო სავსეა მათემატიკურ მტკიცებულებათა აპარატის წყალობით ფქვილისაგან გამოცალკევებული ქატოთი.

ჩემი კორესპონდენტების გამოცდილება მათემატიკაში ძალზე განსხვავებული იყო. მათ არ იცოდნენ, როგორ აეგოთ მათემატიკური სისტემები. მათ მათემატიკის საყოველთაოდ მიღებული შინაარსი ჰქონდათ ნასწავლი — მრავალი მომხიბლავი მათემატიკური ფარდობა, რომელიც დამტკიცებას ექვემდებარება. ამგვარი გამოცდილების საფუძველზე სავსებით ბუნებრივია მოელოდე, რომ ფარდობათა დამტკიცება შესაძლებელია, მათ გარკვეული საფუძველი აქვთ და გაოცდე, როდესაც მოლოდინი არ გიმართლდება.

მოკლედ, მივხვდი, რომ მე და ჩემს კორესპონდენტებს არა მარტო კვადრატულ ფესვზე გვექონდა განსხვავებული წარმოდგენა, არამედ მთლიანად მათემატიკაზე. ისინი მათემატიკას მართებულ და დამტკიცებად ფორმულათა ერთობლიობად, ხოლო მე შესაძლო მათემატიკურ კავშირურთიერთობათა „ზღვიდან“ რამდენიმე დასაბუთებულის მიღებად მივიჩნევდით. სწორედ ამ უკანასკნელთა დამტკიცება იყო საჭირო და არა ყველასი.

ყოველივე ზემოთქმული იმაზე მეტყველებს, რომ გააზრება (*ინგლისური სიტყვა understanding კონტექსტიდან გამომდინარე, ზოგჯერ გაგებად და ზოგჯერ გააზრებად არის თარგმნილი. მთარგ. შენიშვნა.*) მრავალშრიანი მოვ-

ლენაა. ის არა ცალკეული საკითხის, არამედ დისციპლინისა და თემის შესახებ აზროვნების ფორმაა. ეს შემთხვევა საგნის მეტისმეტად დანაწევრებული სწავლების თანმდევ საფრთხეზე მიგვანიშნებს, როცა სათანადო ყურადღება არ ექცევა იმას, როგორ აყალიბებს ცალკეული ფაქტები და კონცეფციები თვითმყოფადობის, სტილისა და წესრიგის მქონე ვრცელ მოზაიკას. გაგების პედაგოგიკა უპირველეს ყოვლისა ნაწილის მთელის კონტექსტში, ხოლო მთელისა ნაწილების მოზაიკად გააზრებას ნიშნავს.

პედაგოგიკა სწავლების ხელოვნების აღმნიშვნელი მეცნიერული სიტყვაა, გაგების პედაგოგიკა კი, გააზრებული სწავლების ხელოვნება იქნება. სწორედ ეს გახლავთ არსებითი ნაწილი იმისა, რაც სწავლებას სჭირდება. გაიხსენეთ მე-2 თავიდან „არამყარი ცოდნის სინდრომი“: გამოკვლევები ადასტურებს, რომ ზოგადად მოსწავლეებს კარგად არა აქვთ გააზრებული რას სწავლობენ. მათზე ღრმად ფესვგადგმული სტერეოტიპები და არასწორი წარმოდგენები ახდენს გავლენას. ხშირად უბრალოდ თავგზააზნეულები არიან მასალის სირთულის გამო: კავშირებითი კილო ინგლისურში, ჰამლეტის გაორება, არქიმედესეული ამოგდების კანონი, ზაფხულში სიცხის, სამხრეთში მონობის ბატონობის მიზეზები. რა თქმა უნდა, იმისათვის ვასწავლით, რომ მოსწავლეებმა გაიგონ და ხშირად გგონია, რომ შედეგს ვაღწევთ. თუმცა, კიდევ უფრო ხშირად სავსებით აშკარაა, რომ ვცდებით.

ბოლო თავის დედააზრი ასეთი იყო: ჩვენი უმთავრესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ. ეს ნიშნავს, რომ სწავლება უკეთ გააზრებისათვის პროგრესულ მეთოდზე გაცილებით მეტს ნიშნავს. ის უფრო მეტის და რაღაც განსხვავებული სწავლებას მოითხოვს. უკეთ გააზრებისათვის განსხვავებული მასალა უნდა ვასწავლოთ.

მაგრამ რა უნდა ვასწავლოთ? რას ნიშნავს გააზრება?

რას ნიშნავს გაგება?

„გაგების აქტის“ როლი

პირველ თავში განათლების სამი არასაკამათო მიზანი შემოგთავაზეთ: ცოდნის შენარჩუნება, გააზრება და აქტიური გამოყენება. გააზრება ამ სამ მიზანს შორის ორი მიზეზით თამაშობს ძირითად როლს. პირველ ყოვ-

ლისა, კონცეფციის უკეთ გააზრებაში, მნიშვნელოვანწილად, მისი დამახსოვრება მონაწილეობს. ცნებებში პატერნების ძიება, ცხოვრებისეული მაგალითების პოვნა და ახალი იდეების ნასწავლთან დაკავშირება გააზრებასა და ამავე დროს მის მეხსიერებაში გადატანას ემსახურება. მეორე, ცოდნის აქტიური გამოყენება რთულია გააზრების გარეშე. როგორ შეიძლება გამოიყენო ცოდნა, რომელიც გააზრებული არ არის?

თუმცა, გაგება განათლების რალაც ბუნდოვანი მიზანია. „მოსწავლეები გაიგებენ ამასა და ამას“, ხშირად გაკვეთილის ან კურიკულუმის დაახლოებით ამგვარად ჩამოყალიბებული მიზანი არ მესმის. მაშ, როგორღა შეიძლება მივხვდეთ, მიაღწია თუ არა მოსწავლემ გაგების აგრერიგად მნიშვნელოვან მდგომარეობას? ამის გაზომვა არც თერმომეტრით შეიძლება და არც მრავალპასუხიანი ტესტით.

ცოდნისა და გააზრების შედარება გააზრების იდუმალ ხასიათს უსვამს ხაზს. ავილოთ ნიუტონის კანონები — კლასიკური ფიზიკის ქვაკუთხედი. ნიუტონის პირველი კანონის თანახმად, სხეული მიმართულებისა და სიჩქარის შეუცვლელად მანამ მოძრაობს, სანამ რაიმე ძალა იმოქმედებს. ეს მოვლენა არც ისე ცხადი იყო ნიუტონის შორსმჭვრეტელობამდე. ჩვენ არც ისე ხშირად ვამჩნევთ ნიუტონის მიერ აღწერილი გზით მოძრავ საგნებს. ყოველდღიურობაში მრავალი ძალა უცვლის სხეულებს მიმართულებას. ხახუნი სხეულის მოძრაობას გაჩერებამდე ანელებს. მიზიდულობის ძალით გატყორცნილი სხეულები დედამიწაზე ბრუნდება. ამრიგად, სავსებით არ არის ცხადი, რომ ზემოქმედების გარეშე სხეული უცვლელი სიჩქარითა და მიმართულებით მოძრაობს.

თუ ჩემი, როგორც მასწავლებლის მიზანია მოსწავლემ ნიუტონის კანონები *იცოდეს*, შემოიძლია ფორმულების სახით მათი ზეპირად ან წერილობით გადმოცემა მოვთხოვო. შესაძლოა, მოსწავლეს ზოგიერთი ალგებრული მოქმედებაც მოვთხოვო იმაში დასარწმუნებლად, რომ მისი ცოდნა არა მექანიკურად დამახსოვრებული, არამედ გარკვეულწილად ოპერატიულია.

თუმცადა, დაფუძვით ჩემი მიზანია, მოსწავლემ ნიუტონის კანონი გაიგოს. ამ შემთხვევაში მოსწავლეებმა კანონი ზეპირადაც რომ მითხრან, წერილობით ჩამაბარონ ან რამდენიმე ალგებრული ოპერაცია შეასრულონ, დაბეჯითებით მაინც ვერ ვიტყვი, რომ კანონი ესმის. მათ შესაძლოა, დაზეპირებული ოპერაციები შეასრულონ, მაგრამ რეალურად კანონები არ ესმოდეთ და ვერც მათი მნიშვნელობა ახსნან.

ამრიგად, ძალის თავი შემდეგშია: ცოდნა კუთვნილების მდგომარეობა და ადვილად შემოძლია შევამოწმო, აქვს თუ არა მოსწავლეს სავარაუდო ცოდნა. მაგრამ გაგება კუთვნილებას სცილდება. ჯერომ ბრუნერივით ხატონად თუ ვიტყვით, თუ ადამიანს ესმის, „მოცემული ინფორმაციის მიღმა“ გახედვაც შეუძლია. გაგების ცნებაში ჩასაწვდომად ნათლად უნდა გავიაზროთ რას ნიშნავს „კუთვნილების მიღმა“.

გაგების აქტები

მოდით, გაგება არა კუთვნილების მდგომარეობად, არამედ ერთ-ერთ უნარად განვიხილოთ. როცა ვამბობთ, რომ რაღაც გავიგეთ, არა მარტო გარკვეულ ინფორმაციას ვფლობთ, არამედ ჩვენი ცოდნის გამოყენებაც შეგვიძლია. აქტივობებს, რომელსაც რაღაცის გასაგებად და გამოსაყენებლად მივმართავთ „გაგების აქტები“ ეწოდება.

დავუშვათ, ნიუტონის პირველი კანონი გავიგეთ. გაგების რა აქტებით შეგვიძლია ამის დადასტურება? აი, რამდენიმე მათგანი:

- *ახსნა*. საკუთარი სატყვევით განვმარტავთ, რას ნიშნავს უცვლელი მიმართულებით მუდმივი სიჩქარით მოძრაობა და რა ძალებმა შეიძლება იმოქმედოს სხეულზე.
- *მაგალითის მოტანა*. ყოველდღიური ცხოვრებიდან მოგვაქვს მოცემული კანონის ამსახველი მაგალითები. მაგალითად, ვარკვევთ რა ძალებმა შეიძლება გამოიწვიოს სხეულთა გადახრა მოცემული გზიდან სპორტში, მანქანის მართვის ან სეირნობისას.
- *გამოყენება*. ვიყენებთ კანონს შეუსწავლელი ფენომენის ასახსნელად. მაგალითად, რა ძალები აძლევს ბურთს სიმრგვალებს?
- *დამტკიცება*. მოგვაქვს მტკიცებულება კანონის დასაცავად; ვატარებთ ექსპერიმენტს. მაგალითად, კანონის მოქმედების საჩვენებლად ვქმნით ხახუნისა და მიზიდულობის ძალების მინიმალური გავლენის სიტუაციას.
- *შედარება და დაპირისპირება*. ვაყალიბებთ კანონს და ვაკავშირებთ მას სხვა კანონებთან. კიდევ რომელი კანონები აჩვენებს მდგომარეობის უცვლელობას, მანამ, სანამ....?
- *კონტექსტუალიზაცია*. ვიკვლევთ მოცემული კანონისა და ფიზიკის სხვა კანონთა ურთიერთკავშირს; როგორი ურთიერთმიმართებაა მო-

ცემულ კანონსა და ნიუტონის სხვა კანონებს შორის? რატომ არის ის მნიშვნელოვანი? რა როლს თამაშობს?

- განზოგადება. ასახავს თუ არა მოცემული კანონი სხვა კანონებში მოცემულ ფიზიკურ ურთიერთკავშირთა ზოგად პრინციპებს? მაგალითად, გვეუბნება თუ არა ფიზიკის ყველა კანონი, რომ რაღაც უცვლელი რჩება მანამ, სანამ....?

....და ასე შემდეგ.

გაგების ზოგიერთი მოცემული აქტი საკმაოდ მარტივია; მაგალითად, ნიუტონის პირველი კანონის მოქმედების ცხოვრებისეული მაგალითის მოტანა. თუ მოსწავლემ ფეხბურთის მაგალითი იცის, მის მსგავსად ბეისბოლის, კალათბურთის ან „მფრინავი თეფშის“ მაგალითებიც მოაქვს. სხვა აქტები საკმაოდ რთულია; მაგალითად, განზოგადების აქტი. მრავალფეროვნება გაგების არსებითი მომენტების დემონსტრირებას ახდენს.

უპირველეს ყოვლისა, მასალის გაგებას გენერირებულ მოქმედებათა საშუალებით ვამოწმებთ, როდის სცილდებიან მოსწავლეები მოცემული ინფორმაციის ფარგლებს. გაგება მისი აქტების გამოვლენის უნარს გულისხმობს.

მეორე, გაგების სხვადასხვა აქტები სხვადასხვაგვარ აზროვნებას მოითხოვს. ნიუტონის პირველი კანონის დამტკიცება სულაც არ არის მისი გამოყენების ტოლფასი, თუმცა ამ ორ აქტში პარალელებიც მოიძებნება.

მესამე, გაგება მხოლოდ „საკითხში ჩანვდომა“ როდია. ის დაუსრულებელი აქტია და გარკვეული საფეხურები (დონეები) ახასიათებს. შესაძლოა, რაღაც ასე თუ ისე (გაგების მხოლოდ რამდენიმე აქტის შესრულება შეგვიძლია) ან ძალიან კარგად (გაგების მრავალფეროვან აქტებს ვასრულებთ) გვესმოდეს, მაგრამ შეუძლებელია ამ „რაღაცის“ შესახებ ყველაფერი გვესმოდეს, რადგან ყოველთვის არსებობს ისეთი რამ, რაც არ ან ვერ შევისწავლეთ.

გაგების აქტთა ამგვარი რაკურსი თვალსაჩინოს ხდის გაგების პედაგოგიკის მიზანს: შეაძლებინოს მოსწავლეებს შესასწავლი მასალის გაგების დამადასტურებელი აქტების შესრულება. ის კიდევ ერთხელ გვახსენებს შესავალ ნაწილში ხაზგასმულ ძირითად პრინციპს: სწავლა გაგების შედეგია. მიაქციეთ ყურადღება, რომ გაგების ყველა აქტი — ახსნა, მაგალითების მოტანა, განზოგადება და სხვა — აზროვნებას მოითხოვს.

დაბოლოს, როგორც ადრე აღვნიშნეთ, გაგების აქტთა რაკურსი წინა თავის დედააზრს უკავშირდება: ჩვენი უმთავრესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ. თუ გვინდა მოსწავლეებმა გაიგონ, არჩევანი უნდა გავაკეთოთ: ვასწავლოთ ნიუტონის პირველი კანონის გაგების აქტები თუ ნებისმიერი სხვა რამ, რაც გვინდა, რომ გაიგონ. „თეორია ერთის“ მოთხოვნისამებრ ნათელი ინფორმაცია, გააზრებული ვარჯიში, ინფორმაციული უკუკავშირი და მძლავრი მოტივაცია უნდა უზრუნველვეყოთ. სამწუხაროდ, ამას არ ვაკეთებთ. ხშირად არც კი ვრთავთ მოსწავლეებს გაგების ისეთ აქტებში, როგორცაა განმარტების ჩამოყალიბება, მაგალითების მოტანა და დასაბუთება. მერე კი გვიკვირს, რატომ ვერ იგებენ!

გაგება და აზრობრივი ხატები

დავუშვათ, ერთ მშვენიერ დღეს სასტუმრო ოთახში დივანზე მჯდომს აღმოსავლური განწყობა გეუფლებათ. კონცენტრაციისა და მედიტაციის თქვენეულ ძალთა წყალობით ჰაერში ფარფატს იწყებთ, ჭერს უახლოვდებით და გადალახავთ.

ისმის კითხვა: სად შეიძლება აღმოჩნდეთ? იქნებ, საძინებელში ან სააბაზანოში. შესაძლოა, სხვენზე ან მეზობლის ბინაში. წარმოსახვის ამგვარი ვარჯიშის თავისებურება ის არის, რომ, ჩვეულებრივ, მისი დასასრულის განსაზღვრა შეგიძლიათ, მიუხედავად იმისა, რომ ჭერს მიღმა არასდროს „გიმოგზაურიათ“.

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ ამ შემთხვევაში არსებულ ინფორმაციას „გაცდით“. თქვენი „მოგზაურობა ჭერის გავლით“ არის გაგების აქტი, რომელიც ადგილის (თქვენს სახლში სხვადასხვა „მარშრუტთა ნუსხაზე“ გაცილებით ყოვლისმომცველ) თქვენეულ გაგებას ავლენს.

გონების ეს ვარჯიში მის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს რესურსს — აზრობრივ ხატს — ავლენს. აზრობრივი ხატები „ჭერის გავლით მოგზაურობის“ ახსნაში გვეხმარება. წლების განმავლობაში საცხოვრებელი სივრცის აზრობრივი ხატი გვიყალიბდება. ის რუკის ან მოცულობითი მოდელის მსგავსია და ოთახების განლაგებას გვიჩვენებს. ამიტომ კითხვაზე — რა მოხდება ჭერში გადაადგილება რომ შეგეძლოთ — პასუხის გაცემა შეგვიძლია. გონებაში რუკას — აზრობრივ ხატს — გადავხედავთ, ჩვენს მარშრუტს „დავხაზავთ“ და დანიშნულების ადგილს განვსაზღვრავთ.

ჩემეული აზრობრივი ხატები მხოლოდ გარემომცველი სამყაროთი ან მკაცრად ვიზუალური მხარით არ შემოიფარგლება. ადამიანებს გონებაში მოთხრობათა აზრობრივი ხატებიც კი აქვთ.

რა ხდება, როდესაც ბავშვისათვის ზღაპრის — „ოქროსფერკულულა და სამი დათვი“ — მოყოლისას თხრობას იქ ვწყვეტთ, სადაც ოქროსფერკულულებიანი გოგონა ნაბოლარა დათვის საწოლში იძინებს და ვეუბნებით, „ახლა კი დაიძინე“.

„ზღაპარი ხომ ჯერ არ დაგიმთავრებია“, გენუნუნებათ პატარა.

„კი მაგრამ, ეს ზღაპარი ადრეც გიამბე?“ ეკითხებით შვილს.

„არა, მაგრამ დამთავრებულს არ ჰგავს!“ გპასუხობთ ის.

ზღაპარს მათთვის ფორმა აქვს. მასში უნდა იყოს საიდუმლო ან წინააღმდეგობა და კვანძის გახსნა. ბავშვებს ზღაპრის ფორმის აზრობრივი ხატი საკმაოდ ადრეულ ასაკში უყალიბდებათ — არა ვიზუალური ხატი, არამედ ამბის განვითარების ზოგადი განცდა. როდესაც ბავშვს ამგვარი ხატი აქვს, ზღაპარს ვერ განწყვეტთ იქ, სადაც ოქროსფერკულულა საწოლში იძინებს.

აზრობრივი ხატები შესაძლებელს ხდის გაგების აქტებს

გაგების პედაგოგიკასა და აზრობრივ ხატებს შორის მნიშვნელოვანი კავშირი არსებობს. გაგების აქტებს შესაძლოა გაგების აშკარა მხარე ვუნოდოთ, რადგან ის გვაჩვენებს ადამიანთა ქცევას, რომლებმაც გაიგეს. როგორია გაგების შინაგანი არსი? რა ხდება ადამიანთა გონებაში გაგების პროცესში?

თანამედროვე კოგნიტოლოგიას მზა პასუხი აქვს: აზრობრივი ხატები (მრავალი ფსიქოლოგისათვის „აზრობრივი მოდელები“), უხეშად თუ ვიტყვით, ცოდნის ერთიანი (ჰოლისტური), ღრმად ინტეგრირებული ფორმაა. იგი აზრობრივ წარმოდგენათა ერთობლიობაა, რომელიც თემაზე ან საკითხზე მუშაობისას გვეხმარება. მაგალითად, ჩვენი სახლისა და სამეზობლოს აზრობრივი ხატები „ჭერსმიღმა მოგზაურობაში“ გვეხმარება. მოთხრობის აზრობრივი ხატი მის გაგებასა და შეთხზვაში გვეხმარება. ისინი ისტორიის, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და სხვა საგნების საკითხთა გაგებაშიც გვეხმარება.

როგორ ძალუძს ეს აზრობრივ ხატს? ის გაგების აქტების განხორციელებისას აზროვნებაში გვეხმარება. ჩვენი სახლის აზრობრივი ხატის საშუალებით „ჭერსმიღმა“ სავარაუდო მარშრუტს განვსაზღვრავთ (გაგების აქტი), მოთხრობის ზოგადი ფორმის აზრობრივი ხატი მის შეთხზვაში გვეხმარება. გაგების ნებისმიერი აქტის — ახსნა, დასაბუთება, მაგალითების მოტანა — განხორციელებისას შესაბამისი აზრობრივი ხატები გვეხმარება.

აზრობრივი ხატები, რომლებზეც აქამდე ვსაუბრობდით ისეთ ზოგად საკითხებს ეხებოდა, როგორცაა სახლის გეგმა ან მოთხრობის სტრუქტურა. თუმცა აზრობრივი ხატები შესაძლოა აბსტრაქტულ და რთულ საკითხებსაც ეხებოდეს. მაგალითად, პერიოდულობის ცხრილში ქიმიურ ელემენტთა ორგანიზაციის აზრობრივი ხატი. რა თქმა უნდა, პერიოდულობის ცხრილი, თავის მხრივ, ქალაქზე გამოსახული აშკარა ხატია, მაგრამ რაკი ადამიანები ნაწილობრივ მაინც ითვისებენ, ისიც აზრობრივ ხატად იქცევა.

ყურადღება მიაქციეთ, რამდენად აბსტრაქტულია ის ქალაქსა თუ გონებაში. პერიოდულობის ცხრილი ელემენტთა ჯგუფების და არა ფიზიკური სივრცის რუკაა. გარკვეულწილად სივრცობრივი ურთიერთკავშირი პერიოდულობის ცხრილში ელემენტთა ქიმიური „ქცევის“ ციკლური ბუნების აღმნიშვნელია — მომიჯნავე ელემენტებს გარკვეული საერთო ფიზიკური თვისებები გააჩნიათ. ამრიგად, რუკა გაგების სხვადასხვა აქტთა საშუალებას გვაძლევს — ცხრილში სივრცობრივი ურთიერთკავშირის საფუძველზე ელემენტთა ქიმიური ქცევის განსაზღვრას ვცდილობთ.

სხვა სახის აზრობრივ ხატებზე მსჯელობისათვის კონკრეტული პიროვნებები განვიხილოთ. დავფიქრდეთ, „ოტელოს“ კითხვისას გონებაში შექმნილ გმირთა აზრობრივ ხატებზე. მათი სიცხადისათვის ასეთი ექსპერიმენტი ჩავატაროთ. დაუშვათ, შუაგულ პიესაში ოტელოს მეგობარი ცხარედ ადასტურებს დეზდემონას უცოდველობას. ნუთუ ოტელო იტყოდა, „ახლა ვხვდები, რომ ეს ყველაფერი ჩემი წარმოსახვის ბრალი იყო!“ რა თქმა უნდა, არა! თუ ოტელოს აზრობრივი ხატი გაქვთ შექმნილი (არა ფიზიკური, არამედ ფსიქოლოგიური პორტრეტი), ინტუიციურად მიხვდებით, რომ გმირი კვლავ გასაჭირშია. ის აკვიატებულად ეჭვიანობს დეზდემონას ერთგულების გამო. როგორ მოიქცეოდა იაგო? მეგობრის აღიარების მოსმენის შემდეგ, დატოვებდა თუ არა ქალაქს მზაკვრობის გამომჟღავნების

შიშით? რა თქმა უნდა, არა! თუკი იაგოს ხასიათის აზრობრივი ხატი გაქვთ გონებაში, იცით, რომ ეს საქციელი მისთვის ზედმეტად მოკრძალებული იქნებოდა. ის მეგობრის დისკრედიტაციისათვის ღალატის სხვა ხრიკსაც მიმართავდა, რომ ოტელოს ეჭვი კიდევ უფრო გაემძაფრებინა.

პერიოდულობის ცხრილსა და პიროვნებებზე უფრო აბსტრაქტული მაგალითისათვის, მათემატიკის ჩემეული აზრობრივი ხატი გაიხსენეთ, რომელზეც თავის დასაწყისში ვისაუბრე — „მომხიბლავი“ მათემატიკური ფარდობა, რომელიც ეჭვს იწვევს. სხვა აზრობრივი ხატებივით ისიც გაგების აქტების საშუალებას გვაძლევს. ამის გამო ახალ მათემატიკურ თეორემებს შესაბამისი მოლოდინით — სკეპტიციზმითა და დასაბუთების მოთხოვნით ვუდგები. გაიხსენეთ ჩემთან ლექციის დამთავრების შემდეგ მოსული ადამიანები, რომლებმაც მკითხეს, თუ რატომ იყო განხილული მათემატიკური ფორმულა მცდარი. მათ გულუბრყვილო აზრობრივი ხატი ჰქონდათ: „მომხიბლავი“ მათემატიკური ფარდობა ჭეშმარიტიც უნდა ყოფილიყო. გაგების მათეულ აქტებს შესაბამისი შედეგი მოჰყვებოდა — ახალ მათემატიკურ თეორემებს მოჩვენებითი დასაბუთებულობისა და სირთულის გამო ზედმეტი თავდაჯერებულობით მოეკიდებოდნენ.

გაგების აქტების შედეგად აზრობრივი ხატები იქმნება

ამრიგად, აზრობრივი ხატები გაგების აქტების განხორციელებაში გვეხმარება. ზოგჯერ აზრობრივ ხატებს პირდაპირი სწავლების გზით ვიძინებთ, მაგალითად, პერიოდულობის ცხრილი ქიმიის სწავლებისას.

აზრობრივ ხატებსა და გაგების აქტებს შორის ცალმხრივი კავშირი — ხატები-აქტები — როდია. ეს ორმხრივი ურთიერთკავშირია: გაგების აქტების შედეგად აზრობრივი ხატები იქმნება.

მაგალითად, ცხადია, რომ სამეზობლოში გზის გასაკვლევად რუკას არ ვსწავლობთ. უბრალოდ დავდივართ და ვეცნობით სასურსათო მაღაზიასა თუ საპარკმახეროს, ახლობლებს ვუხსნით როგორ მივაგნოთ ამა თუ იმ ადგილს. სამეზობლოს გაცნობის ამგვარი ფიზიკური აქტებით დროთა განმავლობაში ლოგიკური აზრობრივი ხატი გვექმნება.

სხვა მაგალითიც განვიხილოთ: როგორ იქმნება ბავშვის გონებაში მოთხრობის აზრობრივი ხატი? რა თქმა უნდა, არა ჩვენს მიერ მოთხრობის ფორმალური განსაზღვრების შედეგად, არამედ მრავალი მოთხრობის

მოსმენის, კითხვების დასმის, გმირების განსახიერებისა და სხვა აქტივობათა შედეგად.

ან კიდევ, საიდან იღებს სათავეს მათემატიკური თანაფარდობის ჩემული აზრობრივი ხატი — „მომხიბლავია, ესე იგი საეჭვოა“. მათემატიკის სწავლისას ცალსახად არავის არასდროს უთქვამს ჩემთვის, რომ ერთი შეხედვით მომხიბლავი მათემატიკური თეორემები სკეპტიკურად უნდა განმეხილა. ეს მრავალი ასეთი თეორემის, მისი დადასტურებისა და უარყოფის, იმედებისა და მოლოდინების საფუძველზე მოხდა. გზა მათემატიკის აბსტრაქტულ „სამეზობლოში“ ისევე გავიკვლიე, როგორც ადამიანები იკვლევენ გზას რეალურ ფიზიკურ სამეზობლოებში.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ აზრობრივ ხატებსა და გაგების აქტებს შორის ურთიერთკავშირი არსებობს. ნებისმიერი საშუალებით (პირდაპირი სწავლების ჩათვლით) მოსწავლეთათვის აზრობრივი ხატების გაცნობა მათ გაგების აქტების განხორციელებას ასწავლის. თავის მხრივ, მოსწავლეთა ჩართვა გაგების აქტებში — წინასწარგანჭვრეტაში, ახსნაში, პრობლემის გადაჭრაში, მაგალითების მოტანასა თუ განზოგადებაში — მათ აზრობრივი ხატების ჩამოყალიბებაში ეხმარება. ამრიგად, აზრობრივ ხატებსა და გაგების აქტებს შორის ერთგვარი თანამშრომლობაა. ისინი ერთმანეთს ავსებენ. შეიძლება ითქვას, რომ ისინი გაგების ინი და იანია.

გაგების აქტები და აზრობრივი ხატები ურთიერთდაკავშირებული ელემენტები ხდება, რომელსაც გაგების პედაგოგიკა ეფუძნება. მაგრამ როგორ გამოვიყენოთ ეს კონცეფცია? თუ ჩვენი უმთავრესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ, რა სახის გაგების აქტები და აზრობრივი ხატები უნდა ჩამოვუყალიბოთ? ქვემოთ მოტანილია მოსაზრებები იმის შესახებ, რისი სწავლება უნდა ვცადოთ გაგების პედაგოგიკის მიხედვით.

გაგების ღონეები

თუ ვერ ამოხსნით ათ წუთში, საერთოდ ვერ ამოხსნით.

...ასე სწამს მათემატიკის შემსწავლელ მრავალ ახალგაზრდას. ეს არის მათი კრედო მათემატიკური ამოცანის ამოხსნისას. კალიფორნიის ბერკლის უნივერსიტეტის მათემატიკის ლექტორმა ალან შოენფელდმა (Alan Schoenfeld) სტუდენტებისათვის მათემატიკური აზროვნების წესები

შეიმუშავა, რომელთაგან ერთ-ერთი ზემოხსენებული წესია „ათი წუთის“ შესახებ. ასეთი დამოკიდებულება ძირს უთხრის შეუპოვრობას და, თუმცა, ბრმა შეუპოვრობა ვერაფერი ხილია, გონივრული შეუპოვრობა სწავლისა და პრობლემების გადაჭრისას მძლავრი რესურსია.

ყურადღება მიაქციეთ „ათი წუთის“ წესის საინტერესო თავისებურებას: ის კონკრეტულ მათემატიკურ შინაარსს, კვადრატულ ფესვს, პითაგორას თეორემას ან კვადრატულ განტოლებას როდი ეხება. ის ზოგადია, მათემატიკის შესახებ ზოგადი დებულებაა. არსებითად, „ათი წუთის“ წესი მათემატიკის შესახებ აზრობრივი ხატია. მიუხედავად ვერბალური ფორმისა, ის მათემატიკურ პრობლემებთან მიმართებაში ჰოლისტური დამოკიდებულებაა — ან სწრაფად გადაჭრი ან საერთოდ ვერ გადაჭრი, ან ადვილად გაიგებ ან საერთოდ ვერ გაიგებ. და სხვა ხატებივით, ეს ხატიც გავლენას ახდენს გაგების აქტებზე.

მათემატიკის სფეროდან კიდევ ერთ ძალიან ზოგად აზრობრივ ხატს მოვიტან. მათემატიკის სწავლების საკითხთა მკვლევარმა დენ ჩეიზენმა (Dan Chazen) აღმოაჩინა, რომ მოსწავლეებს, რომლებიც ევკლიდეს გეომეტრიას სწავლობენ, შემონმების ბუნების შესახებ ძალზე უცნაური წარმოდგენები აქვთ. თუ მათ წარმატებულად შესრულებული შემონმების შემდეგ გამონაკლისის დასახელებას ვთხოვთ, როგორც წესი, ასეთ პასუხს მივიღებთ: „დიახ, თუ კიდევ უფრო ღრმად ჩავწვდებით, შეიძლება უჩვეულო სამკუთხედი ან ოთხკუთხედი აღმოვაჩინოთ, რომელსაც ეს თეორემა არ მიესადაგება“.

ეს შემონმების შესახებ საკმაოდ უცნაური წარმოდგენაა. ფორმალური დედუქციური შემონმება თეორემას ყველა შემთხვევისათვის, ყოველგვარი გამონაკლისის გარეშე ადგენს. მაგრამ ეს ბევრ მოსწავლეს ყურადღების მიღმა რჩება და შემონმების აზრობრივ ხატს საკმაო საფუძვლად მიიჩნევენ, რომელიც საკითხს ბოლომდე ვერ წყვეტს. ყურადღება მიაქციეთ, რომ „ათი წუთის“ წესისავით ეს დამოკიდებულებაც რომელიმე კონკრეტულ თეორემას კი არ ეხება, არამედ ზოგადია.

რატომ მომაქვს აზრობრივ ხატთა ეს კონკრეტული მაგალითები? ორი რამის ხაზგასასმელად: (1) მოსწავლეთა აზრობრივი ხატები საკითხის გაგებისას ხშირად არსებითია; 2) აზრობრივი ხატები ხშირად არ გვევლინება იმის ნაწილად, რასაც, ჩვეულებრივ, შინაარსი ჰქვია. ისინი უფრო ზოგადი და ყოვლისმომცველია. შინაარსის ტრადიციული

სწავლება მათ იშვიათად თუ ეხება. მაგრამ მოსწავლეთა მოსმენის, მათ ქცევაზე დაკვირვების, ზოგადი კითხვების დასმისა და კვლევის შედეგების შესწავლის შედეგად მასწავლებლებს წარმოდგება შეექმნებათ ამ ზოგად ხატებზე და სწავლებისას უშუალო ყურადღებას მიაქცევენ ამ ყოვლისმომცველ აზრობრივ ხატებს, რომლებიც მოსწავლეებს ხან ხელს უშლის, ხან კი ეხმარება.

შესაძლებელია თუ არა მოსწავლეთა ფარული აზრობრივი ხატების ფორმირება? შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ნებისმიერი საკითხის სწავლებისას გაგების რამდენიმე დონე არსებობს. მოსწავლეებმა არა მარტო ცაკლეული კონცეფციები უნდა გაიაზრონ, არამედ მთლიანი საგანი — მათემატიკური თამაში, ისტორია, ლიტერატურული კრიტიკა. ცალკეული ნაწილების გაგება ერთ მთლიან კონტექსტში მოიაზრება.

მე და ჩემმა კოლეგამ რებეკა სიმონსმა (Rebecca Simmons) გაგების დონეთა ოთხსაფეხურიანი სქემა შევიმუშავეთ:

შინაარსი. საკითხის შესახებ ფაქტებისა და რუტინული პროცედურების ცოდნა და „ნოუ ჰაუ“. შესაბამისი აქტები მთლიანობაში გაგების აქტები კი არა რეპროდუქციული აქტებია: გამეორება, პერიფრაზირება, რუტინულ პროცედურათა შესრულება. აზრობრივი ხატები კონკრეტულია და მიუხედავად მნიშვნელობისა, გარკვეულწილად შეზღუდული: ქალაქში შესრულებული ქვეშეწერილით გაყოფა, სამოქალაქო ომის მიმოხილვა გონებაში. ტრადიციული სწავლება ამ დონეზე მოსწავლეებს საკმაოდ ცოდნას აძლევს.

პრობლემის გადაჭრა. სახელმძღვანელოში მოცემული პრობლემების გადაჭრის ცოდნა და „ნოუ ჰაუ“. გაგების ერთ-ერთი აქტია პრობლემის გადაჭრა სახელმძღვანელოს მოთხოვნისამებრ; მაგალითად, ამოცანის პირობასა და ინგლისურ ენაში წინადადების სქემასთან დაკავშირებული პრობლემები. აზრობრივი ხატები მოიცავს პრობლემის გადაჭრისადმი დამოკიდებულებას და სტრატეგიას: „ათი წუთის“ უარყოფითი წესი აქ უპრიანია ისევე, როგორც მისი საპირისპირო — „პრობლემის გადაჭრა გონივრული შეუპოვრობით“. ასევე ხელსაყრელია პრობლემის გადაჭრის ისეთი ცნობილი სტრატეგიები, როგორცაა პრობლემის დანაწევრება. ტრადიციული სწავლება უხვად გვთავაზობს ვარჯიშს პრობლემის და-

გადაჭრაში, მაგრამ პირდაპირი სწავლების გზით პრობლემის გადაჭრასთან დაკავშირებულ მწირ ცოდნას გვაძლევს!

ეპისტემური (შემეცნებითი). დამტკიცებასა და ახსნასთან დაკავშირებული ცოდნა და „ნოუ ჰაუ“. გაგების შესაბამისი აქტები მოიცავს მტკიცებულებათა და განმარტებათა გენერირებას; მაგალითად, ლიტერატურაში კრიტიკული აზრის დამტკიცება ან ისტორიაში მიზეზების ახსნა. აზრობრივი ხატები დისციპლინის შესაბამის მტკიცებულებებსა და განმარტებებს ასახავს. მაგალითად, შემონმების ხატი — „საკმაოდ კარგი დადასტურება“ ზემოთ მოტანილ მაგალითში გეომეტრიიდან „ნამდვილად სარწმუნო“ ხატს უპირისპირდება. ევკლიდეს გეომეტრიისაგან განსხვავებით ტრადიციული სწავლება უმნიშვნელო ყურადღებას უთმობს დამტკიცებასა და ახსნას. პრობლემის გადაჭრისაგან განსხვავებით მოსწავლეებს დასაბუთებასა და ახსნას არც კი სთხოვენ.

კვლევა. შედეგთა მიღწევის გზებისა და მოცემული საკითხის შესახებ ინფორმაციის გაფართოების ცოდნა და „ნოუ ჰაუ“. შესაბამისი აქტივობები მოიცავს ახალი (ერთი მოსწავლისათვის მაინც) ჰიპოთეზების წამოყენებას, საკამათო დასკვნებს და სხვ. აზრობრივი ხატები მოიცავს ავანტურისტულ სულისკვეთებას და საკამათო ჰიპოთეზას — პოტენციურად ნათელსა და ღირებულს. ეპისტემური დონისაგან განსხვავებით ტრადიციული განათლება არასაკმარის ყურადღებას უთმობს კვლევის დონეს.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საკითხის ირგვლივ დიდძალი არსებითი ცოდნა და „ნოუ ჰაუ“ არსებობს, რომელიც შინაარსის კონტექსტში არ ჯდება. ტრადიციული სწავლება გაგების მაღალ დონეებს თითქმის უყურადღებოდ ტოვებს, მიუხედავად იმისა, რომ საკითხის თუ დისციპლინის არსი და სტრუქტურა სწორედ ამ დონეებზე იმალება.

ეს საკითხთა შორის მნიშვნელოვან კონტრასტებს წარმოქმნის. მათემატიკური მტკიცება დედუქციურ შემონმებაშია, მაგალითები არაფერში გვარგია. ფიზიკაში საპირისპირო სურათი გვაქვს: მიუხედავად იმისა, რომ მოცემული თეორიის მიხედვით შესაძლოა სავარაუდო დასკვნები გამოიტანოთ, ლაკმუსის როლს ემპირიული რეალობის შემონმება თამაშობს. ამგვარ კონტრასტთა აღნიშვნა და მათი შედეგების ექსტრაპოლირება აქტივობათათვის მათემატიკაში, ფიზიკასა და სხვა

დისციპლინებში საკითხის ინდივიდუალური და კოლექტიური გაგების შემადგენელი ნაწილია.

აქედან გამომდინარე, გაგების პედაგოგიკა ამ დონეებზე, სულ ცოტა, „თეორია ერთისეულ“ მიდგომას მოითხოვს. კერძოდ, თუ „თეორია ერთს“ კიდევ ერთხელ გადავხედავთ, მოსწავლეებს ყველა დონეზე ნათელი ინფორმაცია სჭირდებათ: სწავლება უნდა წარმოადგენდეს ან ხელს უწყობდეს შესაბამის აზრობრივი ხატების განვითარებას. აქტივობათა დახვეწისა და აზრობრივი ხატების განმტკიცების მიზნით მოსწავლეებს ცალკეულ დონეებზე გაგების აქტთა თავისებურებებში გააზრებული ვარჯიშიც წაადგებათ. აქტივობათა სრულყოფისათვის ინფორმაციული უკუკავშირიც სჭირდებათ. ასევე სჭირდებათ შინაგანი და გარეგანი მოტივაციაც, რომელიც დიდ როლს ითამაშებს მოსწავლეებში საკითხის შესახებ ზოგადი წარმოდგენით შესაძლებელი უნარისა და პერსპექტივის გაღვიძებისათვის.

გონივრული სკოლები მასწავლებლებს ფიქრის, ერთმანეთთან ურთიერთობის, საკუთარ დისციპლინაში გაგების უფრო მაღალ დონეთა შესახებ ინფორმაციის მიღებისა და სწავლებაში გაგების მაღალი დონეებისათვის სერიოზული ყურადღების დათმობის სტიმულს აძლევს. ასეთი სწავლება ზედმეტად ტექნიკური ან პრეტენზიული არ არის. მისი საშუალებით ზოგიერთ აქტიურ მასწავლებელზე მეტის მიღწევაა შესაძლებელი. როგორი იქნება ამგვარი სულისკვეთებით სწავლება? წარმოვიდგინოთ, რომ მოსწავლეები უილიამ უოდსვორთის (William Wordsworth) კარგად ცნობილ სონეტს „ჩვენ ვავსებთ სამყაროს“ სწავლობენ.

- *შინაარსის საფეხური.* მასწავლებელმა შეიძლება განიხილოს სონეტის ცალკეული ადგილები, ახსნას გამოთქმები და ალუზიები და მოსწავლეთაგან სონეტისა და მის შესახებ ინფორმაციის „ცოდნა“ მოითხოვოს ტესტირების დროს.
- *პრობლემის გადაჭრის საფეხური.* ინტერპრეტაცია ტიპური პრობლემაა ლიტერატურაში. მასწავლებელმა, შესაძლოა, მოსწავლეებს არსებითი ნაწილების ინტერპრეტაცია სთხოვოს, მაგალითად: „უმჯობესია ვიყო წარმართი.. მოძველებული მრწამსით ნასაზრდოები“. რისი თქმა სურდა ამით უოდსვორთს? რას ნიშნავს იყო ასეთი წარმართი, რატომ ფიქრობს პოეტი, რომ ეს ტერმინი მეორე ტაეპის „მიიღე და გაეცის“ უპირისპირდება? მასწავლებელმა, შესაძლოა,

ისეთი სტრატეგიებიც შესთავაზოს, რომელთა გამოყენებაც ინტერპრეტაციის პრობლემის გადაჭრისას შეეძლება და ავარჯიშოს კიდევ ამ მიმართულებით.

- *ეპისტემური საფეხური.* მასწავლებელმა შეიძლება ინტერპრეტაციათა ახსნა მოითხოვოს: „რატომ ფიქრობ, რომ ეს სტრიქონი ამას ნიშნავს? მეტიც, მან შეიძლება მოსწავლეები ჩართოს დისკუსიაში იმის შესახებ, რა შეიძლება ჩაითვალოს ლიტერატურული ინტერპრეტაციის ნიშნად და რა სახის ნიშნებს უნდა მივაქციოთ ყურადღება.“
- *კვლევის საფეხური.* საბოლოოდ ყველაფერი მასწავლებლის გამომწვევ შეკითხვებამდე დავიდა. ამას გარდა, მასწავლებელმა შეიძლება ნახალისოს მოსწავლეები სონეტის შესახებ შეკითხვების დასმაში და დანვრილებით ესაუბროს იმის შესახებ, რა სძენს ლიტერატურის შესახებ შეკითხვებს მომხიბლაობას.

შესაძლოა, ზოგიერთი მკითხველი დააბნიოს ამ მაგალითმა, ვინაიდან არსად ჩანს მოსწავლეთა გატაცება ლექსით და მათი პიროვნული დამოკიდებულების გამოხატვა. ეს უკანასკნელი მიდგომაც გამართლებულია, რადგან მასშიც გაგების აქტები მონაწილეობს. ჩემი აზრით, ორივე მიდგომა მნიშვნელოვანია ლიტერატურის შესწავლისათვის. თუმცა, პირველი მიდგომა იმის საჩვენებლად ავირჩიე, როგორ ადვილად შეიძლება გასცდეს სწორხაზოვანი ლიტერატურული კრიტიკა შინაარსის საფეხურს და გაგების ყველა დონე მოიცვას.

დამაჯერებელი წარმოდგენები

როგორ წარმოვადგენთ მასალას ისე, რომ გასაგები იყოს? ზოგჯერ ამას თხრობის საშუალებით ვახერხებთ, მაგალითად:

„ერთ დღეს გრამატიკოსი ჭაში ჩავარდა და სრიალა კედლების გამო ამოსვლას ვეღარ ახერხებდა. ცოტა ხნის შემდეგ სუფისტმა ჩამოიარა და გაიგონა, რომ ვილაც შველას ითხოვდა. ყოველდღიური საყოფაცხოვრებო მეტყველების გამოყენებით მან ჭაში ჩავარდნილს შველა შესთავაზა. გრამატიკოსმა უპასუხა: „სიამოვნებით მივიღებდი თქვენს დახ-

მარებას, მაგრამ... სხვათა შორის, მეტყველებისას შეცდომა დაუშვით“ და მიუთითა მათზე. „დიდი მადლობა, ახლა მცირე ხნით დაგტოვებთ და შეცდომების გამოსწორებას ვეცდები“, უპასუხა სუფისტმა. ასეც მოიქცა. წავიდა და გრამატიკოსი ჭაში დატოვა.

ეს თქმულება ლიტერატურული და კულტურული მემკვიდრეობა გახლავთ, რომელსაც ხშირად მაინცდამაინც დიდ ყურადღებას არ ვაქცევთ. ტრადიციული ისლამური სუფისტური დიდაქტიკური ზღაპრები სამი ბრმისა და სპილოს შესახებ ევროპულ თქმულებას ჰგავს. ეს ზღაპრები და თქმულებები გაგების ხელშესაწყობად არის შექმნილი. მათ ანალოგიური ხასიათი აქვთ. ისინი არა იმდენად გრამატიკოსსა და სუფისტს ეხება, რამდენადაც აკადემიურობას, სინატიფესა და პრიორიტეტთა ჩამოყალიბებას. არსებითად, თქმულება ამგვარ საკითხებზე აზრობრივ ხატს გვიყალიბებს. თუ სერიოზულად მივუდგებით, ზოგიერთ ჩვენეულ უგუნურებას უკეთ გავიგებთ.

ზღაპრების სწავლების სუფისტური ტრადიცია მხოლოდ ერთი მაგალითია იმისა, როგორ გამოვიყენოთ სხარტი ამბები აზრობრივი ხატების შესაქმნელად. ამგვარი ამბები მრავალთაგან მხოლოდ ერთი სახეა წარმოდგენებისა, რომელიც დაგვეხმარება რა აზრობრივი ხატების შექმნაში, გაგების პედაგოგიკას მოემსახურება.

სუფიზმიდან ფიზიკამდე

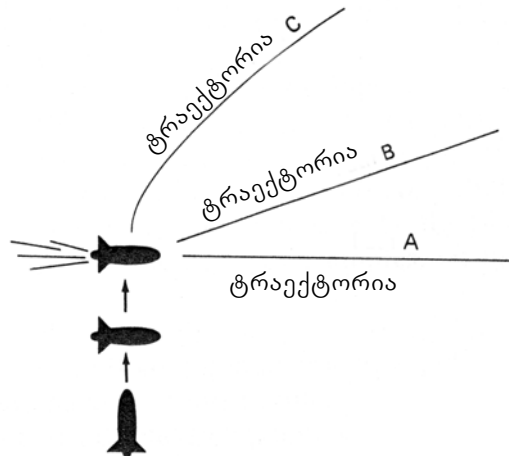
განვიხილოთ დიაგრამები. პრობლემის გადაჭრის დროს გამოყენებულ დიაგრამათა უმრავლესობა, სპეციფიკურია რაოდენობრივ პრობლემებთან მიმართებაში: ესა და ეს წონა ამა და ამ სიმაღლის დროს და ა.შ. ხარისხობრივი დიაგრამები უფრო ზოგად სურათს წარმოადგენს.

წარმოიდგინეთ, რომ მოძრაობის მექანიკის შესწავლისას ასეთ ამოცანას წააწყდით: რაკეტა სივრცეში თავისუფალი ვარდნის პირობებში მოძრაობს და მასზე არავითარი ძალა არ მოქმედებს. კაპიტანს რაკეტის კურსის შეცვლა სურს, მას აბრუნებს, ხრის თავდაპირველი ტრაექტორიიდან და ძრავას რთავს. თქვენი დავალებაა დახაზოთ დიაგრამა, რომელზეც ხარისხობრივად იქნება გამოსახული რაკეტის ტრაექტორია.

დავალების შესრულების მრავალნაირი ვარიანტი არსებობს. ზოგიერთი მათგანი ქვემოთ არის ნაჩვენები. შესაძლოა, მათ შორის თქვენეული პასუხიც იპოვოთ.

ამგვარ დავალებას შესასწავლი მეცნიერების შესახებ მოსწავლეთა მცდარი წარმოდგენების გამოაშკარავება შეუძლია. ყურადღება მიაქციეთ, რომ დავალების შესასრულებლად არ არის საჭირო არც ციფრები და არც რუტინული გამოთვლები. სინამდვილეში *a* და *b* პასუხები არასწორია, მხოლოდ *c* პასუხია სწორი. ამოცანაზე *a* და *b* პასუხების გაცემით, მოსწავლეები ვარაუდობენ, რომ ხომალდის თავდაპირველ ტრაექტორიაზე გავლენას ახდენს მოქმედი ძრავა. ნიუტონის კანონის თანახმად, საწყისი ინერცია შენარჩუნდება და სხეულის ტრაექტორიაზე მოქმედებას განაგრძობს. ამიტომაც სწორი პასუხია *c*, რომელიც თანაბარ (რბილ) შემობრუნებას აჩვენებს გვერდზე შემობრუნების მომენტიდან მოძრაობის თავდაპირველი მიმართულების შენარჩუნების პირობებში.

მასწავლებელმა ამგვარი დავალება და შესაბამისი დიაგრამა (შესაძლოა, დიაგრამა პასუხების განზოგადების საფუძველზეც ავაგებინოთ), მოსწავლეთათვის ნიუტონის კანონების ასახსნელადაც შეიძლება გამოიყენოს. ხარისხობრივი დიაგრამები ისეთ მოსაზრებებს გამოკვეთს, რომელიც რაოდენობრივ დიაგრამებზე არ ჩანს.



კიდევ უკეთესი იქნებოდა მოძრავ დიაგრამათა გამოყენება, რაც მოსწავლეებს ნიუტონისეულ მოძრაობას უფრო თვალსაჩინოდ წარმოუდგენდა. საბედნიეროდ, ასეთი დიაგრამები არსებობს. განათლების ფსიქოლოგებმა ბარბარა ვაიტმა (Barbara White) და პოლ ჰორვიცმა (Paul Horwitz)

კომპიუტერული პროგრამა — „მოაზროვნის იარაღი“ შექმნეს, რომელიც მოსწავლეებს ნიუტონისეულ სამყაროში თამაშის საშუალებას აძლევს. ამ სამყაროში შესაძლებელია ხახუნის ან მიზიდულობის ძალის „ჩართვა“ ან „გამორთვა“ ან სიძლიერის „მომატება“ და „შესუსტება“. ნიშნულები ისრის საშუალებით მოთამაშის სურვილისამებრ მოძრაობს და ნიუტონის კანონებს თვალსაჩინოს ხდის. სხეულები მოძრაობის გზაზე საკუთარ ასლებს „ტოვებენ“, რათა მოსწავლემ მოძაობისა და სიჩქარის ცვლილების დანახვა შეძლოს. ამრიგად, პროგრამა — „მოაზროვნის იარაღი“ თვალსაჩინოს ხდის ნიუტონისეულ მოძრაობას, მოსწავლეებს მანიპულირების საშუალებას აძლევს და დამატებით ნიშნულთა საშუალებით წინა პლანზე გამოაქვს ძირითადი მახასიათებლები. სხვა სიტყვებით თუ ვიტყვით, პროგრამა მოსწავლეებს ნიუტონისეულ მოძრაობაზე უფრო სრულყოფილი აზრობრივი ხატის შექმნაში ეხმარება. კვლევამ აჩვენა, რომ აღნიშნული პროგრამის წყალობით მოსწავლეები ბევრად უკეთ იგებენ ნიუტონისეულ მოძრაობას, ვიდრე ტრადიციული სწავლების გზით.

პროგრამა — „მოაზროვნის იარაღი“ მრავალთაგან ერთ-ერთია. კვლევები ადასტურებს, რომ გულდასმით შერჩეული თვალსაჩინოება მოსწავლეებს ისეთ აზრობრივ ხატს უყალიბებს, რომელიც გაგებას უწყობს ხელს. განათლების ფსიქოლოგმა რიჩარდ მაიერმა (Richard Mayer) მრავლისმომცველ ექსპერიმენტთა სერია ჩაატარა, სადაც მეცნიერული კონცეფციები როგორც ტრადიციული, ასევე კონცეპტუალური მოდელის, როგორც წესი, ვიზუალური თვალსაჩინოების გამოყენებით ისწავლებოდა, რომელიც მარტივად წარმოადგენდა კონცეფციას და მის მოქმედებას. მაგალითად, გაკვეთილი რადარის შესახებ ხუთსაფეხურიან დიაგრამას მოიცავდა, რომელიც აჩვენებდა რადარის იმპულსის მოძრაობას წყაროდან, ობიექტის აღმოჩენას და უკან დაბრუნებას მოძრაობის სრული დროის ჩვენებით, რომელიც მანძილის განსაზღვრისათვის იყო საჭირო. გაკვეთილი სიმკვრივის შესახებ მოცულობას თანაბარი ზომის ყუთებით, ხოლო სიმკვრივეს ამ ყუთებში მოთავსებული თანაბარი მასის ნაწილაკების საშუალებით წარმოადგენდა.

მაიერმა აღმოაჩინა, რომ მოსწავლეების მიერ შესასწავლ კონცეფციათა სიტყვასიტყვითი გადმოცემა კონცეპტუალურ მოდელთა გამოყენებით და მათ გარეშე დიდად არ განსხვავდებოდა. მაგრამ, როცა მოდელი გაკვეთილის ნაწილს შეადგენდა, მოსწავლეები თემის არსს გადმოსცემდნენ. მეტიც, მოსწავლეები უკეთ უმკლავდებოდნენ ისეთ პრობლემებს,

რომლებიც მათგან ნასწავლის ექსტრაპოლირებას მოითხოვდა (გაგების აქტები). ამგვარი მოდელები სუსტ მოსწავლეებს უფრო ეხმარებოდა, ვიდრე ძლიერებს, რომლებიც, როგორც ჩანს, თავად ქმნიდნენ კონცეპტუალურ მოდელებს. საინტერესოა ისიც, რომ მეიერის თქმით გაკვეთილის შემდეგ წარმოდგენილ კონცეპტუალურ მოდელს დადებითი შედეგი არა აქვს. მეიერი ვარაუდობს, რომ გაკვეთილის შემდეგ წარმოდგენილი კონცეპტუალური მოდელები მოსწავლეთა უკვე ჩამოყალიბებულ იდეებს უშლის ხელს.

კონკრეტული, დანაწევრებული, შექმნილი ანალოგიები

მე და ჩემმა კოლეგამ კრისტოფერ უნგერმა (Christopher Unger) იმ დამაჯერებელ წარმოდგენათა ზოგიერთი ძირითადი მახასიათებელი ჩამოვაყალიბეთ, რომელიც ეფექტიანი იყო გაგების პროცესში. საკმაოდ გავრცელებული თვალსაზრისის მიხედვით ტრადიციულ წარმოდგენებს შეიძლება *კონკრეტული, დანაწევრებული, შექმნილი ანალოგიები* ეწოდოს. გთავაზობთ რჩევებს თითოეული წარმოდგენის გამოყენების შესახებ ტერმინთა განმარტების საფუძველზე.

- *ანალოგიები*. ამგვარ წარმოდგენათა უმრავლესობა უზრუნველყოფს შესასწავლი ფენომენის გარკვეული სახის ანალოგიას. მაგალითად, რაკეტისა და მისი ტრაექტორიის წერტილთა გამოსახულება ნამდვილი არ არის. „მოაზროვნის იარაღში“ ნიუტონისეული მოძრაობის კომპიუტერულ მოდელში წერტილები ეკრანზე რეალურად მოძრავი სხეულები არ არის, მაგრამ მათებურად იქცევიან.
- *შექმნილი*. როგორც წესი, ანალოგიები არსებული მიზნებისათვის იქმნება. გავრცელებულ ცოდნაზე დამყარებული ანალოგიები ხშირად მაცდურია. მაგალითად, შეიძლება ატომი მცირე ზომის მზის სისტემად დავახასიათოთ, მაგრამ ამ ანალოგიას ერთგვარად შეცდომაში შეყვანაც შეუძლია. ამის თავიდან აცილება შესაძლებელია დიაგრამათა აგებით, კომპიუტერულ პროგრამათა მოდელირებით, სასურველი გზით წარმართული თხრობით და არა ყოველდღიურ გამოცდილებაზე უშუალოდ დაყრდნობით.
- *დანაწევრებული*. ასეთ პრეზენტაციათა უმრავლესობა გარეგან უწესრიგობათა იგნორირებით არსებით მახასიათებლებს უსვამს ხაზს.

მაგალითად, ზემოხსენებულ დიაგრამას გარკვეული დეტალები აკლია, ხოლო პროგრამაში „მოაზროვნის იარაღი“ რაკეტებისა და მფრინავი თევზების მოძრაობა კი არა, მხოლოდ წერტილების მოძრაობა ჩანს.

- *კონკრეტული.* ასეთ პრეზენტაციათა უმრავლესობა შესასწავლ ფენომენს კონკრეტულს ხდის, დაჰყავს ის მაგალითებამდე, ვიზუალურ ხატებამდე და ა.შ.

რა თქმა უნდა, გაგების ხელშემწყობი ყველა წარმოდგენა ამ ჩარჩოში არ ჯდება. სწავლებისა და გაგების პროცესში მრავალგვარი პრეზენტაციები მონაწილეობს. და მაინც, გავოცდით, როცა თვეების შემდეგ აღმოვაჩინე, რომ უნგერისა და ჩემს მიერ ჩამოყალიბებული ზემოხსენებული ოთხი კრიტერიუმი სუფისტურ თქმულებათა უძველეს ტრადიციას ისევე შეესაბამება, როგორც „მოაზროვნის იარაღს“.

მაგალითად, თქმულება „გრამატიკოსზე“ სიტუაციათა უფრო ზოგადი კლასის ანალოგიაა, სადაც ყურადღების გამახვილება ამაო სისწორეზე საფრთხეს უქმნის იმას, რაც ნამდვილად ღირებულია. თქმულება შენიღბულ აზრს აკონკრეტებს. ის მარტივია, არა გამოცდილებზე აგებული. დაბოლოს, ამბავი დანაწევრებულია: წარმოდგენილია, როგორც ლიტერატურული ნაწარმოები და, რა თქმა უნდა, გადატანითი მნიშვნელობა აქვს. შესაძლოა „მოაზროვნის იარაღი“ მე-20 საუკუნის ტექნოლოგიის პროდუქტია, მაგრამ დამაჯერებელი წარმოდგენების შექმნის გამოგონების უნარი საუკუნეებს ითვლის.

შესაძლოა, ეს ყველაფერი, საქმეში ჩაფლულ მასწავლებელს ტექნიკურ, არასასურველ ბარიერად მოეჩვენოს. ასეც იქნება! მიუხედავად იმისა, რომ ვცადე ანალიტიკური შუქი მომეფინა იმისთვის, თუ რა აძლევს დამაჯერებლობას წარმოდგენებს, ღირს ინტუიციასაც ვენდოთ. წარმოდგენათა ძირითადი თავისებურებების ჩამონათვალზე შეჩერება არ ღირს. მოსწავლეებსა და მასწავლებლებს შეუძლიათ ინტუიციას ენდონ. ნათელს ჰფენს თუ არა წარმოდგენა საკითხს? თუ არასაკმარისად ჰფენს, შეგიძლიათ თუ არა წარმოდგენა საკითხს ან ანალოგიის შექმნა? შეგიძლიათ შეკვეცოთ ხატი ან ანალოგია (მოაცილოთ არასაჭირო ნიშნები) ისე, რომ საკითხი უფრო ნათელი გახადოთ? არსებითია არა ტექნიკური კრიტერიუმი, არამედ გაგების ხელშემწყობისათვის მრავალმხრივ წარმოდგენათა თავისუფალი და შემოქმედებითი ძიება.

გენერაციული თემატიკა

ჩვენ თემის გასაგებად სწავლების საკითხზე ვიმსჯელებთ, რომელიც მოიცავდა: მოსწავლეთა ჩართვას გაგების აქტებში, გაგების მაღალ დონეთა და დამაჯერებელ წარმოდგენათა გამოყენებას.

მაგრამ როგორ ავარჩიოთ სასწავლო თემები? იქნებ ზოგიერთი თემა თავისთავად მიესადაგება გაგების პედაგოგიკას, ზოგი კი არა? ოსტატური სწავლების გზით ნებისმიერი თემა შეიძლება ვასწავლოთ. მაგრამ ეს თემათა ერთგვაროვნებას არ ნიშნავს. შეიძლება ვისაუბროთ „პროდუქტიულ თემებზე“, რომლებიც გაგების მრავალფეროვან აქტებს მოიცავს და გაგებისათვის სწავლებას ამარტივებს.

კვლავ ვუბრუნდებით თემას: რის სწავლებას ვცდილობთ. ტრადიციული მეთოდებით ნასწავლო თემები დიდად პროდუქტიული არ არის ხოლმე. ისინი აქტუალობის, მნიშვნელობისა და ინტერესის ნიშნით არ ირჩევა. გაგების პედაგოგიკა გვთავაზობს კურიკულუმის განახლებას თემათა პროდუქტიულობის ნიშნით, რათა გავაღვიძოთ და ხელი შევუწყოთ გაგების მრავალფეროვან აქტებს.

შესაძლებელია პროდუქტიულ თემათა ზოგიერთი სტანდარტის დადგენა. აქ მოტანილია სამი მათგანი, რომლებიც ჰოვარდ გარდნერის, ვიტო პერონესა (Vito Perrone) და თქვენი მონა მორჩილის ერთობლივი შრომის შედეგს წარმოადგენს.

- *ცენტრალურობა* — თემა საგნის ან კურიკულუმისათვის ცენტრალური უნდა იყოს.
- *მისაწვდომობა* — თემა მოსწავლეებსა და მასწავლებლებს გაგების აქტთა განსახორციელებლად უნდა იწვევდეს.
- *ნაირფეროვნება* — თემა მრავალფეროვან ექსტრაპოლაციათა და კავშირთა საშუალებას უნდა იძლეოდეს.

რომელია პროდუქტიული თემები? ქვემოთ მოცემულია აღნიშნული თანამშრომლობის შედეგად მიღებული ნიმუში:

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები. ევოლუცია, რომელიც ბიოლოგიაში ბუნებრივი სელექციის მექანიზმზე და სხვა სფეროებში (მაგალითად, პოპ მუსიკა, მოდა, იდეათა ევოლუცია) მის ფართო გამოყენე-

ბაზეა კონცენტრირებული. სამყაროს წარმოშობა და ბედი, რომელიც ხარისხობრივად „კოსმიურ“ კითხვებზეა კონცენტრირებული, ისევე როგორც სტეფან ჰავკინგის (Stephen Hawking) წიგნში „დროის მოკლე ისტორია“. პერიოდულობის ცხრილი, რომელიც ყურადღებას ადრეულ მკვლევართა მიერ აღიარებულ ელემენტთა სიუხვესა და ქაოსიდან წესრიგის დამყარებაზე ამახვილებს ყურადღებას. მეცნიერებაში კითხვა, „რა არის ნამდვილი?“ მიუთითებს იმაზე, თუ როგორ გამოიგონებენ მეცნიერები (კვარკს, ატომს, შავ ხვრელს) ისეთ რამეს, რასაც უშუალოდ ვერასოდეს დავინახავთ, მაგრამ მტკიცებულებათა საფუძველზე მათ არსებობას ვიჯერებთ.

საზოგადოებრივი მეცნიერებები. ნაცონალიზმსა და ინტერნაციონალიზმზე, ნაცონალისტური გრძნობების შედეგზე ყურადღების გამახვილება (ხშირად ლიდერთა მიერ პირადი მიზნებისათვის კულტივირებული) ჰიტლერისეულ გერმანიაში, მსოფლიოს ისტორიასა და თანამედროვე ამერიკის გაბატონებულ საგარეო პოლიტიკაში. რევოლუცია და ევოლუცია, რომელიც გვეკითხება, საჭიროა თუ არა კატაკლიზმური რევოლუციები თუ ევოლუციური მექანიზმები იქნება საკმარისი? სახელმწიფოთა წარმოშობა — სად, როდის და რატომ გაჩნდა სხვადასხვაგვარი სახელმწიფოები. ისტორიაში კითხვა: „რა არის ნამდვილი?“, მიუთითებს მოვლენათა განსხვავებულობას სხვადასხვა მონაწილეთა და ინტერპრეტატორთა ქრონიკებში.

მათემატიკა. ნული, რომელიც პრაქტიკული არითმეტიკის იმ პრობლემებზეა კონცენტრირებული თავად რომ გადაჭრა. შემონმება, რომელიც რალაცის, როგორც „ჭეშმარიტების“ სხვადასხვა გზებით დადგენაზე და მათ უპირატესობასა და ნაკლზეა კონცენტრირებული. ალბათობა და ვარაუდი, ყოველდღიურობაში მარტივი ალბათობრივი აზროვნების საყოველთაო საჭიროების ხაზგასმა. მათემატიკაში კითხვა: „რა არის ნამდვილი?“, ხაზს უსვამს იმას, რომ მათემატიკა გამოგონებაა და რომ მრავალი მათემატიკური საკითხი თავდაპირველად როგორც რეალური არ განიხილებოდა (მაგ., უარყოფითი რიცხვები, ნული და რიცხვი ერთიც კი.)

ლიტერატურა. ალეგორია და იგავი, კლასიკურ და თანამედროვე ნიმუშთა შეპირისპირება და დადგენა იმისა, შეიცვალა თუ არა ფორმა, თუ

არსებითად იგივე დარჩა. ბიოგრაფია და ავტობიოგრაფია, კონტრასტი იმისა, როგორ ავლენენ და ნიღბავენ ეს ფორმები „ადამიანის ნამდვილ სახეს“. ფორმა და მისგან თავისუფლება, შესწავლა იმისა, რას იგებენ ავტორები გარკვეულ ფორმათა ზოგჯერ დაცვითა და ზოგჯერ უარყოფით (დრამატურგია, სონეტი). ლიტერატურაში კითხვა, „რა არის რეალური?“, რეალიზმის მრავალგვარ აღქმას და გამოგონილის საშუალებით რეალურ ცხოვრებას გვასწავლის.

ზემოჩამოთვლილი მრავალი საკითხი შესაძლოა არ ჰგავდეს იმ საკითხებს, რომლებზეც ტრადიციულად მახვილდება ყურადღება. შეადარეთ ისინი „შერეულ რიცხვებსა“ და „ნიღბებს“ მათამატიკაში; „პოეტურ რითმასა“ და „ზმნიზედას“ ლიტერატურაში; „აბრაამ ლინკოლნის ახალგაზრდობას“ ისტორიაში და სხვ. უნდა გვახსოვდეს საყოველთაოდ აღიარებული რამ: ყოველი თემიდან ბევრი რამის გამოტანა შეიძლება. მაგრამ ჭეშმარიტად პროდუქტიული თემები რიგით თემებზე გაცილებით ღრმად და ვრცლად აღწევენ მიზანს. მათ სწავლების ფუნდამენტური გარდაქმნის საფუძვლის შექმნა შეუძლიათ, ისევე როგორც ეს სავალდებულო სკოლათა ასოციაციის ორგანიზატორებმა თეოდორ საიზერმა და მისმა კოლეგებმა შეძლეს.

ზემოხსენებული საგნის სწავლების ტრადიციული ორგანიზების უარყოფად არ უნდა მივიღოთ. ცხადია, არსებობს სპეციფიკური და ლოკალიზებული თემები, რომლებიც ერწყმის ძირითად თემას. თუმცა, როგორც უკვე გაირკვა, ისინი, ზოგადად, გაცილებით მეტია. ტრივიალური მიდევნების მოდელს დეტალთა და ნაწილთა გიგანტურ გაერთიანებამდე მივყავართ.

ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული სწავლებისაკენ მიმართულ გონივრულ სკოლას სხვა რამ სჭირდება. ის მასწავლებლებს მოუწოდებს კარგად გაიაზრონ, რას ასწავლიან და რატომ და დასახმარებლად დროსა და საწყის ინფორმაციას აძლევს. გონივრულ სკოლაში ნაკლები დეტალები და ნაწილებია და ისინი უფრო ზოგადი და მნიშვნელოვანი პროდუქტიული თემების ირგვლივ არის თავმოყრილი.

გაგებისათვის სწავლების ნიმუში

კონკრეტულად, რას ნიშნავს ეს ყოველივე გაკვეთილის თვალსაზრისით? რა ხდება სკოლაში, სადაც აზროვნებენ? დაუშვათ, მოსწავლეებმა ახლახანს ისწავლეს ზემოხსენებული სუფისტური თქმულება.

ტრადიციული საკლასო ოთახი. მასწავლებელი მოსწავლეს იგავის განმარტებას სთხოვს. შემდეგ მოსწავლეებს ამბის სიუჟეტის გადმოცემას სთხოვს და სვამს კითხვებს: რატომ ვუნოდებთ ამბავს იგავს? შეესაბამება თუ არა ის განსაზღვრებას? შემდეგ მოსწავლეები იგავის მორალსა და დედააზრს განიხილავენ. ეს არის მთავარი.



საკვანძო იდეები გონივრული სკოლის ასპექტში

შინაარსი: გაგების კვლავობიკა

გაგების ბუნება

- **გაგების აქტები.** ახსნა, მაგალითების მოტანა, გამოყენება, დასაბუთება, შედარება და კონტრასტი, კონტექსტუალიზაცია, განზოგადება და სხვა.
- **აზრობრივი მოდელები.** სიღრმე, თანმიმდევრულობა, გენერაციულობა, სიმარტივე აზრობრივი ხატების თვალსაზრისით. მენტალური მოდელები შესაძლებელს ხდის გაგების აქტებს. გაგების აქტები ქმნის აზრობრივ მოდელებს.

სწავლება გაგებისათვის

- **ცოდნის დონეები.** შინაარსი, პრობლემის გადაჭრა, ეპისტემური, კვლევა.
- **წარმოდგენა გაგებისათვის.** სიმბოლურ სისტემათა მრავალფეროვნება. ხშირად კონკრეტული, დანაწევრებული და შედგენილი ანალოგიები.
- **პროდუქტიული თემები.** ცენტრალურობა, სიმარტივე, ძალა.

დაფიქრებული კლასი. იგავზე მუშაობა მოსწავლეთა მრავალფეროვან და რთულ აქტივობათა კარგ საშუალებად გვევლინება.

პროდუქტიული თემები. იგავი თემის ალეგორიულად და არაკით გადმოცემის ერთ-ერთი მაგალითია. „რატომ არსებობს იგავი? ყველა ხალხს აქვს თუ არა იგავები? როგორ გაჩნდა იგავი?“, კითხულობს მასწავლებელი. როცა მოსწავლეები პასუხის გაცემას ცდილობენ, მასწავლებელი მათ საკუთარი კითხვების მოსაფიქრებლად იწვევს: „რატომ ინარჩუნებს იგავი ხანგრძლივ აქტუალობას? რატომ არის იგავები ასე თუ ისე ერთმანეთის მსგავსი? ნამდვილად გვეხმარება თუ არა იგავები?“

აზრობრივი ხატები. მასწავლებელი კლასიკურ იგავთა მრავალ ნიმუშს იყენებს და მათ სხვა ჟანრის ნიმუშებს ადარებს, რათა მოსწავლეებმა უკეთ გაიცნობიერონ იგავის არსი. „რა არის ანეკდოტები? არის თუ არა ანეკდოტი იგავი? რა მსგავსება და რა განსხვავებაა მათ შორის? შეგიძლიათ გაიხსენოთ ანეკდოტი, რომელიც იგავს უფრო გვაგონებს, ვიდრე ანეკდოტს?“ კითხულობს მასწავლებელი.

„აქვთ თუ არა ანეკდოტს იგავის მსგავსად მორალი?“ — კითხულობს ერთ-ერთი მოსწავლე. ბავშვები კითხვაზე პასუხის გაცემას ცდილობენ. შეგიძლიათ გაიხსენოთ ანეკდოტი, რომელსაც მორალი აქვს? ბავშვები ორ-სამ მაგალითს იხსენებენ. ერთ-ერთს მართლაც აქვს მორალი. კლასი იგავსა და ანეკდოტს შორის მსგავსებასა და განსხვავებაზე მსჯელობს.

გაგების აქტები. ზემოხსენებული კითხვები მოსწავლეებს გაგების აქტების (ახსნა, არჩევანის გაკეთება, ექსტრაპოლაცია, არგუმენტაცია და სხვ.) შესასრულებლად იწვევს. ისინი მოსწავლეებს ეხმარება დაუკავშირონ იგავი ყოველდღიურობას, გაიხსენონ შემთხვევა, როცა იგავის-რჩევა დაეხმარათ ან არ დაეხმარათ, მოიფიქრონ მსგავსი მორალის მქონე იგავი, შეცვალონ იგავი ისე, რომ მას განსხვავებული მორალი ჰქონდეს.

ამ აქტივობათაგან ზოგიერთის შესრულება საკლასო დისკუსიის დროს შეიძლება, ზოგი კი საკმაოდ ვრცელია და ღრმად გასააზრებლად ჯგუფურ ან სახლში მუშაობას მოითხოვს.

გაგების დონეები. მასწავლებელი ეკითხება მოსწავლეებს, როგორ შეგვიძლია გავიგოთ იგავის რეალური მნიშვნელობა. „როგორ შეამოწმებთ

თქვენეული ინტერპრეტაციის სისწორეს? განსხვავდება თუ არა ასეთი შემონმება ლიტერატურული ან სხვა სფეროთა იდეების შემონმებისაგან? მოდით, ასეთი მაგალითი განვიხილოთ: დავნეროთ, როგორია ჩვენი აზრით იგავის მორალი. შემდეგ ვნახოთ ვეთანხმებით თუ არა ერთმანეთს. თუ არ ვეთანხმებით, უნდა დავასაბუთოთ. ყურადღებით უნდა განვიხილოთ რა სახის დასაბუთება გვჭირდება“.

მოსწავლეები დავალების შესრულებას ცდილობენ. რა თქმა უნდა, მორალის შესახებ განსხვავებული აზრი ექნებათ. გრამატიკოსის შესახებ სუფისტური ამბის მორალის განხილვისას ერთ-ერთმა მოსწავლემ შესაძლოა თქვას: „ეს ნიშნავს, რომ ცუდად არ უნდა ელაპარაკო იმას, ვინც შეიძლება დაგეხმაროს“.

„კეთილი, შეგიძლია ამბავში დამადასტურებელი ადგილის მოძებნა?“ კითხულობს მასწავლებელი.

„გრამატიკოსი სუფისტს შეცდომას უსწორებს და სუფისტი თავს ანებებს“.

„კარგით, არის თუ არა სხვა მორალიც?“

„რა უფრო მნიშვნელოვანია: ჭიდან ამოსვლა თუ გრამატიკა, სიცოცხლე თუ სიკვდილი?“ პასუხობს მეორე მოსწავლე.

„რით დაასაბუთებთ?“

„აღბათ, იმავე ადგილით. გრამატიკოსი სუფისტს შეცდომებზე უთითებს, თუმცა, თავის მძიმე მდგომარეობაზე არ ფიქრობს. არ ფიქრობს იმაზე, რაც მნიშვნელოვანია“.

რამოდენიმე ხნის შემდეგ, მასწავლებელს ყურადღება გადააქვს. „ვნახოთ კიდევ რა მორალი შეიძლება ჰქონდეს იგავს. გავიხსენოთ, რას ვაკეთებდით. ვეძებდით დასაბუთებას. როგორ ვეძებდით? რას ვეძებდით? რა არის დასაბუთება?“

მცირეოდენი პაუზისა და დაბნეულობის შემდეგ მოსწავლეები პასუხობენ: „კეთილი, ისევ და ისევ ვკითხულობთ და მოთხრობაში დამადასტურებელ ადგილებს ვეძებთ“; „ფიქრობთ რა ხდება მოთხრობაში“; „მოგონება არ შეიძლება. დამადასტურებელი სიტყვები უნდა იპოვო“; „ზოგჯერ ერთი და იგივე საჭირო სიტყვა შეიძლება რამდენიმეჯერ შეგხვდეს“. აზრთა ამგვარი გაცვლა-გამოცვლის დროს მასწავლებელი და მოსწავლეები უშუალოდ და დანვრილებით მუშაობენ გაგების ეპისტემურ დონეზე.

დამაჯერებელი წარმოდგენები. მასწავლებელი მოსწავლეებს საერთო მეტაფორათა მოფიქრებას სთხოვს, რომლებიც იგავის მათეულ აზრობრივ

ხატს წარმოადგენს. ერთი-ერთი მოსწავლის აზრით: „იგავი ატამივითაა, გემრიელი რბილობითა და მაგარი კურკით. ეს უკანასკნელია მორალი.“

მეორე თელის, რომ: „იგავი ხუმრობასავითაა, თუმცა, ყოველთვის სასაცილო როდია. იგი ხუმრობას იმითი ჰგავს, რომ ამბავს გიყვება, მაგრამ დედააზრს თავად უნდა ჩანვდე“.

რა თქმა უნდა, ეს მხოლოდ მაგალითებია. ამ იგავის გამოყენებით მრავალი საინტერესო და მრავალფეროვანი გაკვეთილის ჩატარება შეიძლება, რომელიც გაგებას შეუწყობს ხელს. გაგების პედაგოგიკისათვის ფორმულის შეთავაზება დასაწყისშივე მარცხისათვის გასწირავდა მას და შეაფერხებდა გაგების აქტთა ექსტრაპოლარულ ბუნებას.

ფორმულათა უგულვებელყოფა საერთო კურსისაგან განზე გადგომას არ ნიშნავს. გაგების აქტები, აზრობრივი ხატები, გაგების მაღალი დონეები, დამაჯერებელი წარმოდგენები და პროდუქტიული თემები მრავალფეროვან მონახაზს გვთავაზობს იმისათვის, რომ ავირჩიოთ რა ვასწავლოთ გონივრულ სკოლაში.



თავი 5

ჯეინიანი

მეტაკურიკულუმის შექმნა

როგორ იქცევით, როცა გაუგებარის უკეთ გაგება გსურთ? მაგალითად, რას მოიმოქმედებდით, აბრაამ ლინკოლნის გეტისბურგის მიმართვის, ქვეშინურით გაყოფის ან ჯავშანყილეტის შესახებ რაიმეს გაგება რომ გსურდეთ? რა კითხვებს დაუსვამდით საკუთარ თავს?

ეს კითხვები დავუსვით მე და ჩემმა კოლეგებმა ჰეიდი გუდრიჩმა (Heidi Goodrich), ჯილ მირმანმა (Jill Mirman) და შარი თიშმანმა (Shari Tishman) მოსწავლეებს, გაგების პრობლემის შესახებ მათი თვალსაზრისის შესწავლის მიზნით. გვინტერესებდა, რას ფიქრობდნენ გაგების სირთულის თაობაზე და მისი დაძლევის რა სტრატეგიები ჰქონდათ. ერთი რამ სწრაფად აღმოვაჩინეთ: მე-4 და მე-5 კლასელებსაც კი საკმაოდ გონივრული მოსაზრებები ჰქონდათ. ერთმა მეოთხეკლასელმა დაწერა:

პირველ რიგში, ჩემს თავს ვკითხავდი: რა არის ეს? რაში მჭირდება? როგორ მოქმედებს ან როგორ ხდება ეს? თუ, მაგალითად, სიტყვა ვერ გავიგე, ვკითხულობ მთელ წინადადებას და

ვფიქრობ მის მნიშვნელობაზე. შემდეგ წინა და მომდევნო წინადადებებს ორჯერ ვკითხულობ. ისევ ვკითხულობ წინადადებას და უცნობი სიტყვის ადგილზე ვსვამ ისეთ სიტყვას, რომელიც შეიძლება აზრობრივად ჯდებოდეს.

ზოგმა ცალკეული კითხვები განაზოგადა და არ აღნიშნა ზოგადი სტრატეგია:

1. როგორ კეთდება „ლეგო“? 2. როგორ ვფიქრობთ? 3. როგორ ვმოძრაობთ? 4. როგორ შეიქმნა ანბანი? 5. როგორ შევიგრძნობთ გემოს? 6. როგორ გვესმის? 7. როგორ ვკითხულობთ? 8. როგორ ვაკეთებ ტესტს? 9. რაზეა ეს ტესტი? 10. რამდენად ძნელია ეს ტესტი?

რა თქმა უნდა, გარდა ამ ორი გონებამახვილი და ჭკვიანური პასუხისა, საკმაოდ ბუნდოვანიც შეგვხვდა:

პირველ ყოვლისა, როდესაც მასწავლებელი მეკითხება, გავიგე თუ არა, არ ვპასუხობ, „დიახ“. ასე ვუპასუხებდი პასუხი რომ მცოდნოდა, მაგრამ თუ პასუხი არ ვიცი, ვთხოვ, კიდევ ერთხელ უფრო გასაგებად ახსნას ვთხოვ.

აი, კიდევ უფრო გულახდილი პასუხი:

წარმოდგენა არა მაქვს რა ხდება ჩემს თავში, როდესაც რაიმე არ მესმის.

გონებამახვილურად თუ ბუნდოვნად ამ მოსწავლეებმა საკუთარი აზროვნებისა და სწავლის ასახვის უნარი გამოავლინეს. მეტიც, ბევრმა საკმაოდ თავისებური და გონივრული მოსაზრება გამოთქვა აზროვნებისა და სწავლის პროცესის თაობაზე. ეს პასუხები „მეტაშემეცნების“ — აზროვნების შესახებ აზროვნების (მათ შორის სწავლისაც) ილუსტრაციაა. ცოცხალმა პასუხებმა და მოსწავლეთა სტარატეგიების პრაქტიკულობამ, ე.წ. მეტაკურიკულუმის მნიშვნელობა დაადასტურა.

მეტაკურიკულუმის იდეა

მეტაკურიკულუმის არსი მარტივია. ის გულისხმობს, რომ საგნის შინაარსის ჩვენეული ტრადიციული გაგება უყურადღებოდ ტოვებს მაღალორგანიზებულ ცოდნას.

რას ნიშნავს მაღალორგანიზებული ცოდნა? მოდით, მაგალითის საშუალებით განვიხილოთ:

- მეოთხე-მეხუთეკლასელთა ზემოთ მოტანილი აზრები იმ კითხვებზე, რომლებსაც საკუთარ თავს დაუსვამდნენ საკითხში გასარკვევად, მაღალორგანიზებული ცოდნაა — ცოდნა იმის შესახებ როგორ ისწავლონ და გაიგონ.
- ზოგად პრობლემათა გადაჭრის ისეთი სტრატეგიები, როგორიცაა „დაყავი ამოცანა ქვეამოცანებად“ მაღალორგანიზებული ცოდნაა — ანუ სწორად ფიქრის ცოდნა.
- ჰიპოთეზისა და დასაბუთების, მათი გამოყენების (მაგალითად, ჰიპოთეზის წამოყენება და მისი დასაბუთება მაგალითებით) ცოდნა მაღალორგანიზებული ცოდნაა აზროვნების შესახებ.
- სხვადასხვა საგნებში დასაბუთებათა რაობის — მათემატიკაში ფორმალურ მტკიცებათა, ბუნებისმეტყველებაში ექსპერიმენტის, ლიტერატურაში ტექსტიდან და ისტორიული კონტექსტიდან არგუმენტის — ცოდნა მაღალორგანიზებული ცოდნაა საგნის შესახებ.

მოტანილი მაგალითებიდან ჩანს, რომ ცოდნის მაღალორგანიზებულობას მისი რაობა განსაზღვრავს. მაღალორგანიზებული ცოდნა გვიჩვენებს რამდენად ორგანიზებულია საგნის ცოდნა და როგორ ვფიქრობთ და ვსწავლობთ.

ხანდახან შეშფოთებით აღნიშნავენ, რომ მაღალორგანიზებული ცოდნა მხოლოდ საგნისაგან მოწყვეტილ განზოგადებებს მოიცავს. პირიქით, მისი ძირითადი ნაწილი სწორედ კონკრეტულ საგანს ეხება და საგნის გაგების უცილობელი ნაწილია. კიდევ ერთხელ მივუბრუნდეთ ზემოთ მოცემულ მაგალითებს. მათემატიკის ბუნებისმეტყველების ან ლიტერატურის რაობის გაგება მათ მონაცემთა რაობის გაგებას მოითხოვს.

ცხადია, მაღალორგანიზებული ცოდნა ყოველთვის ცალკეულ დისციპლინას როდი ეხება. ის უმეტესწილად ადამიანთა აზროვნებისა და სწავლის შესახებ ცოდნას ეხება და ხშირად „მეტაკოგნიტურ“ („მეტაშემეცნებით“) ცოდნას უწოდებენ, რადგან შემეცნების შესახებ ცოდნაა. მეოთხე კლასელმა კითხვებით — „რა არის ეს?“ ან „რაში გვჭირდება?“ გაგების შესახებ მნიშვნელოვანი მეტაკოგნიტური ცოდნა გამოავლინა. მე და ჩემმა კოლეგამ რობერტ შვარცმა (Robert Swartz) მეტაშემეცნების 4 დონე განვსაზღვრეთ: თავისთავადი, გაცნობიერებული, სტრატეგიული და რეფლექსური. თავისთავადი შემეცნების მქონეებმა არა უწყიან საკუთარი მეტაკოგნიტური ცოდნის შესახებ. გაცნობიერებული შემეცნების მქონეთ საკუთარი აზროვნების (იდეათა დაბადება, დასაბუთებათა ძიება) შესახებ გარკვეული წარმოდგენა აქვთ, მაგრამ არა აქვთ აზროვნების სტრატეგია. სტრატეგიული შემეცნების მქონენი საკუთარი აზროვნების ორგანიზებას პრობლემათა გადაჭრის, გადაწყვეტილების მიღების, მტკიცებულებათა ძიების, და სხვა სახის სტრატეგიების მეშვეობით ახდენენ. დაბოლოს, რეფლექსური შემეცნების მქონეთ არა მარტო საკუთარი აზროვნების სტრატეგია აქვთ, არამედ საკუთარი აზროვნების პროგრესზე ზრუნავენ, შეიმუშავენ და ცვლიან სტრატეგიებს.

საგანს ეხება თუ საკუთარ აზროვნებას მაღალორგანიზებული ცოდნის ეს სახეები მეტაკურიკულუმის ნაწილებია. მეტაკურიკულუმს მეტი სიცხადე შეაქვს წინა ორ თავში განხილულ ძირითად იდეაში — ჩვენი უმნიშვნელოვანესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ. ჩვეულებრივი კურიკულუმი ტრადიციულ შინაარსს მოიცავს და იშვიათად თუ ეხება მეტაკურიკულუმს, სხვა სახის შინაარსს, რომელიც მოსწავლეზე და საგანზეა მიმართული მაღალორგანიზებული პერსპექტივიდან.

მეტაკურიკულუმის მოტივირება

საუცხოოა ეს მაღალორგანიზებული პერსპექტივა. მაგრამ გვჭირდება კი? ნამდვილად გვჭირდება გონივრული სკოლისათვის თუ არა?

ნამდვილად გვჭირდება თუ პირველ თავში განხილული მიზნების მიღწევა გვსურს. უკვე ვისაუბრეთ იმაზე, რომ ტრადიციული სწავლება ამ მიზანთა მიღწევას ვერ უზრუნველყოფს. ვერ ვაღწევთ ცოდნის სასურველ შენარჩუნებას, გააზრებასა და აქტიურ გამოყენებას.

მეტაკურიკულუმი როგორღა ძლევს ამ სირთულეებს? უშუალოდ ამ სამი მიზნის საშუალებით. კერძოდ, მეტაპროგრამა დამახსოვრების უნარს მოიცავს, რაც პირდაპირ კავშირშია ცოდნის შენარჩუნებასთან. ის თემის კონცეპტუალურ ორგანიზაციასა და ფიქრზეა მიმართული და, ამრიგად, გააზრებას უწყობს ხელს. სწავლის გადატანისათვის ის ყურადღებას მოითხოვს, რაც ცოდნის აქტიურად გამოყენებას უწყობს ხელს.

გარდა ამ ზოგადი არგუმენტისა, ბოლო ხანებში განათლების წინაშე მდგარ დილემებზე დაფიქრებული მრავალი ადამიანისა და ორგანიზაციის არგუმენტი არსებობს. მაგალითად, ცნობილ მოხსენებაში — „საშუალო სკოლა: საშუალო განათლება ამერიკაში“ — ერნესტ ლ. ბოიერი (Ernest L. Boyer), სწავლების პროგრესის კარნეგის ფონდის პრეზიდენტი, აღნიშნავს ნიგნიერების მნიშვნელობას ფართო გაგებით. ის მიუთითებს არა წერაკითხვის უკეთეს მექანიზმზე, არამედ ტექსტზე გააზრებული მუშაობის მაღალორგანიზებულ უნარზე.

იმავე სულისკვეთებით — მოხსენებაში „პროექტი 2061“ — ძალისხმევა მიმართულია იქითკენ, რომ გადაიხედოს მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სასწავლო შინაარსი, რათა ყურადღება მიექცეს არა მხოლოდ ტრადიციულ შინაარსს (ნიუტონის კანონები, ატომური თეორია), არამედ ზოგიერთ „მეტა-ასპექტსაც“ (მეცნიერული კვლევის ბუნება, მეცნიერული აზრის ევოლუცია, მეცნიერული აზროვნება). მათემატიკის მასწავლებელთა ეროვნული საბჭოს ბოლოდროინდელ რეკომენდაციებში ხაზგასმულია ამოცანათა გადაჭრის მოქნილი უნარის მნიშვნელობა მათემატიკის შესწავლისას.

მეტაკურიკულუმის აგება

როგორია აგრერიგად მნიშვნელოვანი მეტაკურიკულუმი? უპირველეს ყოვლისა, ის კლასებზე გათვლილი ცალკეული კურიკულუმი არ არის. ის საგნის ჩვეულ სწავლებას უნდა ერწყმოდეს, ამდიდრებდეს და სრულყოფილს ხდიდეს მას. სრულყოფილებაზე პრეტენზიის გარეშე მეტაკურიკულუმის ზოგიერთ ძირითად კომპონენტს შემოგთავაზებთ მცირე განმარტებებით:

- *გაგების დონეები.* როგორც წინა თავში იყო ნახსენები, ეს შინაარსის ცოდნაზე აღმატებული ცოდნაა აბსტრაქციის, განზოგადებისა და ქმედითობის მიხედვით (მაგ., პრობლემის გადაჭრის სტრატეგიები).

- *ფიქრის ენა*. ვერბალური, წერილობითი და გრაფიკული ენები, რომლებიც საგნის შესახებ ფიქრში გვეხმარება.
- *ინტელექტუალური გატაცება*. გრძნობები და მოტივები, რომლებიც გონების მობილიზაციას ახდენენ ეფექტიანი აზროვნებისა და სწავლისათვის.
- *ინტეგრირებული აზრობრივი ხატები*. აზრობრივი ხატები, რომლებიც საკითხებს ან მის ვრცელ ნაწილებს უფრო ჰარმონიულ და არსებით მთლიანად დაკავშირებას უწყობენ ხელს.
- *სწავლის სწავლა*. მოსწავლეთათვის უფრო ეფექტიანად სწავლის შესახებ წარმოდგენების შექმნა.
- *სწავლება ცოდნის გადატანისათვის*. როგორ ვასწავლოთ ისე, რომ მოსწავლეებმა ცოდნის გამოყენება შეძლონ სკოლის გარეთ.

თუკი მეტაკურიკულუმს თანამედროვე განათლებაში რაიმე გამორჩეული ახასიათებს, ეს აზროვნების უნარია. ათწლეულზე მეტია მეცნიერები თავდაუზოგავად იკვლევდნენ კომპლექსური შემეცნების ბუნებას და უკეთ აზროვნების სწავლების გზებს ეძებენ. სწორედ ეს საკითხი იყო ჩემი კვლევების ერთ-ერთი ძირითადი ობიექტი.

მეტაკურიკულუმი გაცილებით მეტია, ვიდრე აზროვნების უნარი. ის უფრო ფართო კონცეფციაა მრავალი გაგებით. აზროვნების უნარი ყოველთვის შესასწავლ მასალაზე არ არის მიმართული, მეტაკურიკულუმი კი, მის კონცეპტუალურ ორგანიზაციასაც ეხება. ჩვეულებრივ, აზროვნება დისციპლინათაშორის კავშირების აღმოჩენის უნარად მიიჩნევა, მეტაკურიკულუმი კი, ხაზგასმით მოიცავს ცალკეულ დისციპლინათა საკითხებში წვდომის უნარებს. აზროვნების უნარი თავისი სახელწოდებითა და ბუნებით აზროვნებაზეა მიმართული, მეტაკურიკულუმი კი, — ინტეგრირებულ აზრობრივ ხატებსა და ცოდნის გადატანისათვის სწავლებაზე.

უდაოა, რომ მეტაკურიკულუმის სულისჩამდგმელი აზროვნების უნარის სწავლების თანამედროვე ძალისხმევაა. როგორი ამბიციურიც არ უნდა იყოს ეს ძალისხმევა, ფართო გაგებით განათლებისათვის არასაკმარისია. მეტაკურიკულუმის ცოდნამ, შესაძლოა, გაგვიადვილოს იმის წარმოდგენა, რამდენად მნიშვნელოვანია მოსწავლეთათვის მაღალორგანიზებული პერსპექტივის შესწავლა.

მოდით, უფრო დეტალურად განვიხილოთ მეტაკურიკულუმი.

გაგების დონეები

ტერმინი „გაგების დონეები“ წინა თავიდან უკვე ნაცნობია. ის ნიშნავს, რომ ყურადღება უნდა მიექცეს არა ფაქტებსა და მექანიკურ ვარჯიშს, არამედ პრობლემის გადაჭრის, ეპისტემურ და კვლევის გაგებისეულ დონეებს. გავიხსენოთ, რომ პრობლემის გადაჭრის დონე ამა თუ იმ დისციპლინაში ტიპურ პრობლემათა გადაჭრას ეხება. ეპისტემური დონე ცალკეული დისციპლინის მონაცემთა ბუნებასა და გააზრებას, ხოლო კვლევის დონე — დისციპლინისათვის დამახასიათებელ კითხვათა სახეებსა და კვლევას ეხება.

აქ მართებული იქნებოდა ამგვარი მაღალორგანიზებული ცოდნის მნიშვნელობის ხაზგასმა. მათემატიკური პრობლემების გადაჭრის შესახებ აღან შოენფელდის მიერ ჩატარებულმა კვლევებმა პრობლემის კარგი მენეჯმენტისა და პრობლემის გადაჭრის სტრატეგიათა გამოყენების სწავლების მნიშვნელობა აჩვენა. მაგალითად, მოსწავლეები, რომლებიც პრობლემათა გადაჭრაში საკუთარი პროგრესის დაკვირვებას სწავლობენ და საკუთარ თავს ასეთ კითხვებს უსვამენ: „მაქვს თუ არა პროგრესი ამგვარი მიდგომის წყალობით?“ „თუ არა მაქვს, შემოძლია თუ არა სხვა მიდგომის პოვნა?“ „როგორ შემოძლია პასუხის შემოწმება?“ და სხვ., მათემატიკის ცოდნას უკეთ იყენებენ პრობლემების გადაჭრისას.

რა შეიძლება ითქვას ეპისტემურ და კვლევით დონეებზე? მეცნიერებმა პოსნერმა (Posner), სტრაიკმა (Strike), ჰიუსონმა (Hewson) და გერცოგმა (Gertzog) დაასაბუთეს, რომ მეცნიერულ კონცეფციათა ჭეშმარიტი გაგება ნაწილობრივ „კონცეპტუალურ ეკოლოგიაზე“ დამოკიდებული, რომლის ფარგლებშიცაა მოქცეული კონკრეტული კონცეფცია. პოსნერმა და მისმა კოლეგებმა ხაზი გაუსვეს ეპისტემურ და კვლევის დონეებზე ბუნებისმეტყველებისა და მათემატიკის სწავლებაში ჩარევის მნიშვნელობას.

მაგალითად, განათლების კომპიუტერული პროგრამების შემქმნელებმა ჯუდი შვარცმა (Judah Schwartz) და მაიკლ იერუშალმიმ (Michal Yerushalmy) შექმნეს პროგრამა „გეომეტრიული დაშვება“ (The Geometric Supposer). ის მოსწავლეებს გეომეტრიულ ფიგურათა აგებას უადვილებს კომპიუტერში. მოსწავლეებს შეუძლიათ გადაკვეთონ წრფის სეგმენტი, დაუშვან მართობი და თავისუფლად და მოხერხებულად ააგონ ნებისმიერი კონსტრუქცია. ეს მათ გეომეტრიის უკეთ შესწავლის, საინტერესო ურთიერთკავშირთა მოძებნის და ისეთ ჰიპოთეზათა ჩამოყალიბების საშუალებ-

ბას აძლევს, რომლებიც შესაძლოა, თეორემებად იქცეს. რა თქმა უნდა, კომპიუტერული პროგრამით შემონმბულ ჰიპოთეზას აუცილებლად სჭირდება შესაბამისი გადამონმბება.

ჩვეულებრივ, მოსწავლეები, რომლებიც „გეომეტრიულ დაშვებას“ იყენებენ, ხელახლა აღმოაჩენენ ხოლმე კლასიკურ თეორემებს და მათ რუტინულად სახელმძღვანელოდან არ სწავლობენ. ამრიგად, პროგრამა კვლევის დონეზე „მუშაობს“ და ევკლიდეს გეომეტრიას კვლევაზე ორიენტირებულ საგნად აქცევს, რაც ჩვეულებრივ პირობებში არ ხდება. მეტიც, მას მოულოდნელი შედეგები აქვს ეპისტემურ დონეზეც (დასაბუთება და ახსნა), ვინაიდან ყურადღებას ამახვილებს ცალკეულ გეომეტრიულ აგებათა ბუნდოვან თავისებურებაზე ჰიპოთეზის სიმყარისა და ლოგიკური დასაბუთების არსებობის პირობებში.

აი, კიდევ ერთი მაგალითი: ჯონ კლემენტმა (John Clement) და მისმა კოლეგებმა ჩატარეს ექსპერიმენტი, რომლითაც სურდათ დაედგინათ, როგორ ესმით მოსწავლეებს ნიუტონის კანონები. მოსწავლეებს შესთავაზეს ანალოგიების გამოყენება ლოგიკურ უზუსტობათა აღმოსაჩენად ფიზიკური ფენომენის მათეული კონცეპტუალიზაციის დროს. მაგალითად, ექსპერიმენტი ეხებოდა ძალასა და დრეკადობას: ჩაიზნიქება თუ არა მაგიდა, თუ მასზე წიგნს მოვათავსებთ და იმოქმედებს თუ არა თავის მხრივ წიგნზე? პასუხი კრიტიკულია იმ მოსწავლეებისათვის, ვინც ნიუტონის მექანიკას სწავლობს. თავიდან ბევრი მათგანის პასუხი უარყოფითია, თუმცა თანხმდებიან იმის თაობაზე, რომ თუ წიგნს ზამბარაზე ან ძალიან თხელ ფიცარზე მოვათავსებთ, მათი ზედაპირი უეჭველად ჩაიზნიქება და წიგნზე იმოქმედებს. ამრიგად, სად უნდა გავატაროთ ზღვარი? სულ უფრო სქელი ზედაპირების წარმოდგენით, მრავალი მოსწავლე ხვდება ლოგიკურად მარტივ მოვლენას — თვით სქელი მაგიდაც კი უწევს წიგნს წინააღმდეგობას და რომ ნებისმიერ წინააღმდეგობას საპიროსპირო წინააღმდეგობა აქვს, რასაც ნიუტონისეული ტერმინით უკუქმედების ძალა ეწოდება. კლემენტის მეთოდიკა გამოსადეგია როგორც ეპისტემურ, ისე კვლევით დონეზე. კვლევა მოსწავლისაგან, დამოუკიდებელი დასკვნის გაკეთებას მოითხოვს მასწავლებლის რჩევებზე დაყრდნობით. ეპისტემური დონე ხაზს უსვამს ანალოგიის საშუალებით არგუმენტისა და ახსნის დროს სიმარტივის მნიშვნელობას.

აი, მესამე მაგალითიც: აზროვნების სწავლების სპეციალისტებმა რობერტ შვარცმა (Robert Swartz) და სანდრა პარკსმა (Sandra Parks) შეი-

მუშავებს გაკვეთილების სერია საგნის სწავლებისას აზროვნების სტრატეგიათა გამოყენების საჩვენებლად. ერთ-ერთი გაკვეთილი ეხება ისტორიულ გადანწყვეტილებათა მიღებას. მასში განხილულია ჰარი ტრუმენის გადანწყვეტილება მეორე მსოფლიო ომის დასამთავრებლად ატომური ბომბის გამოყენების თაობაზე. მოსწავლეები კითხულობენ ისტორიულ დოკუმენტს, სადაც აღნიშნულია, რა სიფრთხილით მიიღო პრეზიდენტმა ეს გადანწყვეტილება და როგორ განიცდიდა. შემდეგ მოსწავლეებს სთავაზობენ ტრუმენის ადგილზე წარმოდგინონ საკუთარი თავი და გონებრივი იერიშის გზით განიხილონ ალტერნატიული გადანწყვეტილებები: კიდევ რა შეიძლებოდა ელონა პრეზიდენტს? ისინი აანალიზებენ სხვა შესაძლო გადანწყვეტილებათა შედეგებს, სახმელეთო თავდასხმის ჩათვლით. საკუთარი მოსაზრების დასასაბუთებლად კითხულობენ დოკუმენტურ წყაროებს. ამერიკის სამხედრო კორპუსის წარმომადგენელი აღნიშნავს სახმელეთო თავდასხმის შესაძლო დანაკარგებს. იაპონელი გენერლები მკაფიოდ გამოხატავენ ომის გამარჯვებამდე მიყვანის ურყევ გადანწყვეტილებას.

გაკვეთილის დასაწყისში მრავალი მოსწავლისათვის ტრუმენის გადანწყვეტილება გამაოგნებელია. გაკვეთილის ბოლოს კი, ბევრი მათგანი ორჭოფობს. მათ უკვე ისწავლეს ისტორიულ გარემოებათა და არჩევანისა და შედეგების შემოწმების მნიშვნელობის შესახებ. ამრიგად, მოსწავლეთა აქტიურ ისტორიულ როლში ჩართვით ტრუმენის შესახებ გაკვეთილი კვლევის დონეზეა მიმართული. გაკვეთილი ისტორიის შესახებ ეპისტემურ მესიჯსაც ატარებს: ორიგინალური ისტორიული წყაროები მნიშვნელოვანია დასაბუთებისათვის.

ასეთი მაგალითების ფონზე პრობლემის გადაჭრის, ეპისტემური და კვლევითი ცოდნა მეტაკურიკულუმის შინაარსის არსებითი და განუყოფელი ნაწილი ხდება.

აზროვნების ენები

როგორც აღვნიშნეთ, მეტაკურიკულუმის ერთ-ერთი ბუნებრივი ნაწილია აზროვნების უნარის სწავლება, რამაც უკანასკნელი ორი ათწლეულის მანძილზე განათლებაში აზრთა დიდი შეხლა-შემოხლა გამოიწვია. აზროვნების ზოგიერთი უნარი ახლახან განხილულ გაგების დონეთა ბუნებრივი ნაწილია, ზოგს კი — გადანწყვეტილების მიღების, ყოველდღიურ

პრაქტიკულ პრობლემათა გადაჭრის ან კომუნიკაციის უნარებს — უფრო ნაკლები კავშირი აქვს საგანთან. რაკი გაგების დონეები მათ სავსებით არ ეხება, ისინი ცალკე უნდა განვიხილოთ.

აზროვნების უნარებთან დაკავშირებული ერთ-ერთი სირთულეა ტერმინის „უნარი“ შეზღუდული გაგება. პრობლემის მოგვარების ფართო და მოქნილი გზა აზროვნების ენის სრულყოფაა.

ინგლისური ენის რესურსები

აზროვნების ერთ-ერთი ენა ჩვეულებრივი ინგლისურის ნაწილია. მეორე თავში ნათელი მაგალითი იყო მოტანილი — კვლევები, რომლებიც ონტარიოს განათლების კვლევის ინსტიტუტში ჩაატარეს დევიდ ოლსონმა, ჯანეტ ასტინგტონმა და რიჩარდ ვოლფმა (Richard Wolf). მათ შეისწავლეს რა დოზით არის გამოყენებული ცალკეულ სკოლათა სახელმძღვანელოებში აზროვნების ისეთი ჩვეულებრივი ყოველდღიური ლექსიკა, როგორიცაა „ჰიპოთეზის წამოყენება“, „ვარაუდი“, „წინასწარმეტყველება“ და სხვ. სამწუხაროდ, კვლევამ აჩვენა, რომ ამგვარი სიტყვები წიგნებში ძალზე იშვიათად გვხვდება. როგორც ჩანს ავტორები მათ გვერდს იმ მიზეზით უვლიან, რომ მოსწავლეები ვერ გაიგებენ.

სახელმძღვანელოთა ასეთი „გამარტივების“ შედეგები შემაშფოთებელია. მოსწავლეები იშვიათად აწყდებიან და, შესაბამისად, არც იცნობენ ძალზე ფუნდამენტურ ლექსიკას, რომელიც იდეათა კრიტიკული და შემოქმედებითი ანალიზისათვის არის საჭირო. ამიტომაც მეტაკურთკულუმის მნიშვნელოვან ნაწილს საერთო არაფერი აქვს აზროვნების უნართან სპეციფიკური გაგებით. ის უბრალოდ ამბობს: „მოდით, სკოლებში ჩვენი ლინგვისტური მემკვიდრეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი დავაბრუნოთ“.

კურთკულუმის ზედამხედველობისა და განვითარების ასოციაციის ყოფილი პრეზიდენტი და გონივრული სკოლების აქტიური მხარდამჭერი და კონსულტანტი არტურ კოსტა (Arthur Costa) ცნობილ სტატიაში „საუბრობთ კოგიტარულად?“ მასწავლებლების მიერ ლექსიკის გამოყენებას ეხება. „კოგიტარში“ კოსტა ინგლისური ენის გამოყენების იმ გზებს გულისხმობს, რომელიც აზროვნების ლექსიკას ავარჯიშებს და აზროვნებას ნაახალისებს. კოსტა კონტრასტის გზით ხაზს უსვამს, როგორ შეუძლია მასწავლებელს საუბრის განსხვავებული მანერით ხელი შეუწყოს აზროვნებას. მაგალითად:

- მასწავლებელს შეუძლია ფიქრის ენის გამოყენება. ნაცვლად ფრაზისა — „მოდით, ამ ორ სურათს შევხედოთ“ — ამბობს „მოდით, ეს ორი სურათი შევადაროთ“, ან ნაცვლად — „როგორ ფიქრობთ, რა მოხდება როცა...?“ — ამბობს: „როგორ ვარაუდობთ, რა მოხდება, როცა...?“
- მასწავლებელმა საგნის სწავლება ისე შეიძლება წარმართოს, რომ ხელი შეუწყოს აზროვნებას. ნაცვლად მონოდებისა: „წყნარად იყავით!“, — ამბობს: „თქვენი ხმაური ხელს გვიშლის. შეგიძლიათ ისე იმუშაოთ, რომ ხელი არ შეგვეშალოს?“ ან ნაცვლად — „სარა, თავი დაანებე შონს!“ — ამბობს: „სარა, მოდი სხვა ადგილი მოძებნე, რომ უკეთ იმუშაო!“
- უმჯობესია მასწავლებელმა კითხვები შესთავაზოს და არა პასუხები. ნაცვლად ფრაზისა: „არ დაგავინყდეთ ექსკურსიაზე სახარჯო ფულის, მოხერხებული ფეხსაცმელებისა და თბილი ქურთუკის წამოღება“, — შეუძლია იკითხოს: „გახსოვთ, რისი წამოღება არ უნდა დაგვავინყდეს ექსკურსიაზე?“
- მასწავლებელმა შეიძლება ხაზი გაუსვას თავისებურებას. მოსწავლის ნათქვამის პასუხად: „ყველას თითო აქვს“, მასწავლებელმა შეიძლება იკითხოს: „ყველას? კერძოდ, ვის?“ ან მოსწავლის განცხადება: „ეს მარცვლეული უფრო ნოყიერია“, — შეიძლება დააზუსტოს: „უფრო ნოყიერია, ვიდრე რა?“

ამგვარი მაგალითებით, კოსტა აჩვენებს, როგორ შეუძლია მასწავლებელს ენის ოსტატურად გამოყენება იმისათვის, რომ მოსწავლეებმა იაზროვნონ. ასეთ ენობრივ გარემოში მუშაობის შედეგად მოსწავლეები ეცნობიან და ითვისებენ იდიომებს.

სტრატეგიათა ენა

გარდა აზროვნების ყოველდღიური ენისა („დარწმუნდი“, „ივარაუდე“, და ა.შ.), აზროვნების სტრატეგიების ენაც არსებობს. აზროვნების ცალკეულ ფორმათა დახვეწის მრავალი გზა არსებობს — პრობლემის გადაჭრა, გადაწყვეტილების მიღება, მიზეზ-შედეგობრივი მსჯელობა. მოსწავლეებს ამგვარ კონცეფციებსა და სტრატეგიებს აზროვნების შესაბამისი ფორმის მიზნობრივად გამოყენებისათვის ვაცნობთ.

გამართული მიზეზ-შედეგობრივი აზროვნება მრავალ მნიშვნელოვან ტერმინსა და კონცეფციას მოიცავს: მიზეზი, შედეგი, დამაკმაყოფილე-

ბელი და ხელშემწყობი მიზეზი, მრავალჯერადი მიზეზი და სხვ. არსებობს სტანდარტები, რომელიც უნდა დავიცვათ და საფრთხეები, რომელსაც თავი უნდა ავარიდოთ: მაგალითად, კორელაცია არ არის საკმარისი სამხილი დასაბუთებისათვის. დანაშაულის დონის ზრდა ტელევიზიის ეპოქის დადგომასთან ერთად (ორ მოვლენას შორის კორელაცია), არ ამტკიცებს, რომ ტელევიზია იწვევს დანაშაულს. შესაძლოა, ორივე მოვლენის მიზეზი რაღაც სხვა მოვლენაა. შესაძლოა, დამთხვევაა. არსებობს მნიშვნელოვანი მახე, რომლის შესახებ უნდა ვიცოდეთ: ბევრი მოსწავლე (და არამარტო მოსწავლე!) კორელაციას დასაბუთების მტკიცე სამხილად მიიჩნევს. ეს ასე არ არის!

მისასალმებელია მიზეზ-შედეგობრივი აზროვნების „ენის“ ხელშემწყობა მოსწავლეებში, რადგან კურიკულუმში ის ათასგვარად შეიძლება გამოვიყენოთ: ომის, ნარკოტიკების, დანაშაულის გამომწვევი მიზეზების, ან არცთუ ისე უარყოფითი მოვლენების კვლევა, როგორცაა: რაკეტის მოძრაობა, კონდიციონერით ჰაერის გაციება, ან ლექსის ძალა და ხატოვანება. მიზეზ-შედეგობრივი ენის კონცეფციები, სიტყვები და სტრატეგიები ზოგიერთ ისეთ ყოველდღიურ იდეებსაც მოიცავს, როგორცაა მიზეზი და შედეგი, და ასევე უფრო ტექნიკურსაც — ხელშემწყობი მიზეზსა და კორელაციას. ისინი არა იმდენად ჩვენი ჩვეული ლინგვისტური მემკვიდრეობის ნაწილია, რამდენადაც მნიშვნელოვანია მათი ცოდნა რათა წარმატებულად შევძლოთ მიზეზებისა და შედეგების შესახებ მსჯელობა.

მრავალი საბუთი არსებობს იმისა, რომ მოსწავლეებს პირდაპირი სწავლების გზით წარმატებულად შეიძლება ვასწავლოთ აზროვნების ზოგიერთი კონცეფცია და სტრატეგია. მაგალითად, რამდენიმე წლის წინ მკვლევართა ჯგუფმა, რომელთა შორის მეც გახლდით, შექმნა და გამოსცადა კურსი — „პროექტი ინტელექტი“ (Project Intelligence), რომელსაც ამჟამად შეერთებულ შტატებში „ოდისეას“ სახელით იცნობენ. კურსი დამუშავდა ვენესუელის მთავრობასთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე ჰარვარდის უნივერსიტეტში და ბოლტის, ბერანეკისა და ნიუმენის კემბრიჯის საკონსულტაციო ფირმებში.

კლასიფიკაციის, გადაწყვეტილების მიღების, შემოქმედებითი აზროვნების, პრობლემის გადაჭრისა და სხვა მიმართულებებით კურსი მთელი რიგი კონცეფციებისა და სტრატეგიების სწავლებას მოიცავდა. გაკვეთილში გადაწყვეტილების მიღების შესახებ, ძალზე მარტივი, მაგრამ მძლავრი

საშუალება იყო გადანყვეტილების ბუნების კვლევისათვის. გონებრივი იერიშის გზით ცხრილში ვერტიკალურად გადანყვეტილებათა ვარიანტები იწერებოდა, ხოლო ჰორიზონტალურად კრიტერიუმები. ცხრილის შესაბამის უჯრებში იწერებოდა ყოველი ვარიანტის შეფასება ჩამოთვლილი კრიტერიუმების მიხედვით. შემოქმედებითი აზროვნების შესახებ გაკვეთილები ნათელს ჰფენდა „დიზაინის“ კონცეფციას. გაკვეთილზე დასმული შეკითხვების გამოყენება ნებისმიერ დიზაინზე სასაუბროდ შეიძლება გამოდგეს (როგორია დიზაინის მიზნები? როგორ ემსახურება დიზაინის თავისებურებები ამ მიზნებს?), რაც მოსწავლეებს ეხმარება შესაბამისი შეფასება ჩამოუყალიბდეთ ისეთი „ჩვეულებრივი“ საგნების დახვეწილობის შესახებ, როგორიცაა ფანქარი და ზარის ღილაკი. შემდეგ მოსწავლეები ეცნობიან დიზაინის სტრატეგიას მარტივ სამშენისთა შექმნისა და შემოქმედებით პრობლემათა გადაჭრის მიზნით.

„პროექტი ინტელექტი“ განსაკუთრებულ საზომთა ნაკრებით გამოიცადა. დადგინდა, რომ კურსმა განსაკუთრებული ზეგავლენა მეშვიდე-კლასელთა შემეცნებაზე იქონია — ნასწავლი კონკრეტული სააზროვნო კონცეფციებისა და სტრატეგიების და ზოგადი აკადემიური უნარებისა და ინტელექტის საზომთა ჩათვლით. კვლევის ერთ-ერთი არასახარბიელო მხარე ის იყო, რომ არ მოგვეცა შემდგომი მუშაობის შესაძლებლობა, რათა შეგვემონებინა მოსწავლეთა წარმატებები 6 თვის ან 1 წლის შემდეგ. და მაინც, თავდაპირველი შედეგები საკმაოდ იმედისმომცემი იყო.

ამ და სხვა პროგრამათა მთელი რიგი პოზიტიური მიგნებებია განხილული რაიმონდ ნიკერსონის (Raymond Nickerson), დევიდ პერკინსისა (David Perkins) და ედვარდ სმიტის (Edward Smith) „აზროვნების სწავლებაში“ (The Teaching of Thinking). ამრიგად, კონცეფციათა და სტრატეგიათა სწავლება მიზეზსა და შედეგზე, რწმენის სიმტკიცეზე, გადანყვეტილების მიღებასა და სხვა საკითხებზე მსჯელობისათვის მეტაკურიკულუმის მნიშვნელოვანი ნაწილი ხდება.

„ქალაქზე ფიქრი“ (წერიტი აზროვნება)

„აზროვნების ენა“, ცხადია, ვერბალურ ენას გულისხმობს. მაგრამ ეს გარკვეულ გაუგებრობას ქმნის, ვინაიდან ზოგიერთი საინტერესო პროგრამა და ექსპერიმენტი ვიზუალურ სიმბოლოებს მოიცავს. კორნელის უნივერსიტეტში ჯოზეფ ნოვაკმა (Joseph Novak) და მისმა კოლეგებმა

მოსწავლეთა მიერ „კონცეპტუალური რუკის“ — რთულ კონცეპტუალურ ურთიერთკავშირთა დიაგრამის სახით წარმოდგენა — გამოყენება შეისწავლეს. მსგავს ტექნიკას „ობობის ქსელი“ ან „გონებრივი რუკა“ ეწოდება და მისი არსი იმაშია, რომ შევექმნათ ურთიერთდაკავშირებულ სიტყვათა ან მოკლე ფრაზათა ქსელი. მაგალითად, გუბურის ეკოლოგიის დიაგრამაზე შეგიძლიათ ისრიანი ხაზით („გარდაიქმნება“) დააკავშიროთ თავკომბალა და ბაყაყი და აჩვენოთ ერთის გარდაქმნა მეორედ. ასევე შეგიძლიათ დააკავშიროთ ბაყაყი და ბუზი და აჩვენოთ სიტყვა „ჭამს“.

ზოგჯერ, მოსწავლეთათვის კონცეპტუალური რუკა გამეორებისა და ნასწავლის გაღრმავების ეფექტიანი საშუალებაა. ბიი ჯონსი (Beau Jones), ჯეი მაკტიგი (Jay McTighe), სანდრა პარკსი (Sandra Parks) და ჯონ ჰ. კლარკი (John H. Clarke) იმ მკვლევართა შორის არიან, ვინც ეფექტიანი კითხვისა და შესაბამის აქტივობათა კვლევით გატაცებულებმა გრაფიკული (pictorial) ფორმატი იდეების გენერირებასა და ორგანიზებაში მოსწავლეთა დახმარების მიზნით გამოიკვლიეს. მაგალითად, ნატიფი გრაფიკული ტექნიკა შექსპირისა და ვოდსვორტის სონეტების შედარებისა და კონტრასტისათვის ორ ურთიერთგადამკვეთ წრეს იყენებს. ორი წრის გადაკვეთაზე, მოსწავლეები ორივე სონეტისათვის დამახასიათებელ თავისებურებებს ჩამოთვლიან. თითოეული სონეტისათვის განკუთვნილ წრეში კი, განმასხვავებელ თავისებურებებს მიუთითებენ.

აზროვნების გრაფიკულ ენას უპირატესობა აქვს. მას ქალაქებზე აზროვნების რთული პატერნები გადააქვთ — გუბურის მთლიანი ეკოლოგია ან უთვალავი განსხვავება შექსპირისა და ვოდსვორტის სონეტებს შორის. ქალაქებზე გადატანა მნიშვნელოვანია. ერთ-ერთი სიძნელე, რომელიც კლასის მიღმა მოსწავლეთა აზროვნების იძულებას უკავშირდება, არის დამატებითი შემეცნებითი დატვირთვა. მეორე პრობლემა იმაშია, რომ ვერბალურად ჩატარებული გაკვეთილები „უკან მიხედვისა“ და ფიქრის მიმართულების შემოწმების შესაძლებლობას ზღუდავს. წერიტი აზროვნება ამ პრობლემათა გადაჭრაში გვეხმარება. მოსწავლეებს დიდი მოცულობის ინფორმაციის ერთბაშად დამახსოვრება არ ევალებათ და შეუძლიათ გადახედონ ნაწერს, თავიდან გაიაზრონ და გაიმეორონ.

ამ პროცესში უყურადღებოდ არ უნდა დაგვრჩეს მძლავრი რესურსი — ტექსტის ტრადიციული ფორმის ორი სახეობა — ესე და მოთხრობა. ორივე აზრის გადმოცემის პოტენციური საშუალებაა. ისინი ნაკლებად ფორმალურ და მეტად მოქნილ ისეთ რესურსებს როდი ცვლიან, როგორც კონ-

ცეპტუალური რუკაა, არამედ ფორმატს გვთავაზობენ აზრების ჩამოსაყალიბებლად და დასახვეწად. ესეზე ან მოთხრობაზე უფრო მოქნილი წერის არც ისეთი ფორმები უნდა უგულებელვყოთ, როგორცაა დღიურები, გონებრივი იერიშის შედეგად ჩამოყალიბებული შენიშვნები და სხვა.

კულტურული კავშირი

უნარებზე საუბრისას აზროვნების ენას ერთი უპირატესობაც აქვს: ის კულტურული სპირალია და გულისხმობს, რომ განათლება ერთნაირად არის როგორც უცხო კულტურასთან ზიარების, ასევე სპეციფიური ცოდნის დაუფლების პროცესი. გააზრებული სწავლის მისაღწევად კლასში გააზრებული სწავლის კულტურის ატმოსფერო უნდა შევქმნათ. ეს კი იმას ნიშნავს, როგორ საუბრობენ მასწავლებელი და მოსწავლეები და თვით მოსწავლეები. ვგულისხმობთ არა მხოლოდ საუბრისას გამოყენებულ სიტყვებს, არამედ საუბრის მანერას, სტილსა და მიზნებს.

მაგალითად, უკანასკნელი წლების „ერთიანი ენის“ მოძრაობამ მრავალი მასწავლებელი გაიტაცა და იმის საშუალება მისცა, რომ კლასში აზროვნებისა და წერის კულტურაზე ეზრუნათ. სწავლებისა და სწავლის თეორიაზე დაფუძნებული პერსპექტივის ცალკეულ მეთოდთან შედარებით, მთლიანი ენის სწავლება ხაზს უსვამს, როგორ ვითარდება კითხვისა და წერის უნარები შესაბამის რეალურ აქტივობებში მოსწავლეთა ჩართვით. ამ მიდგომის მიხედვით მოსწავლეები მოჩვენებითი წერიტი სავარჯიშოების ნაცვლად დღიურებს, მოთხრობებს, სარეკლამო განცხადებებსა და არგუმენტებს წერენ, რომლებიც ჭეშმარიტად გააზრებულ და საკომუნიკაციო ფუნქციებს ასრულებს — რეფლექსური დღიური, სტატია სკოლის გაზეთისათვის, მოთხრობები თანატოლთათვის.

ყოველივე ეს ასახავს, თუ როგორ არის ჩართული ენა, როგორც საშუალება. ერთიანი ენის პერსპექტივა ხაზს უსვამს, რამდენად ქმედითა ბუნებრივი ენის შესწავლა. ახლადფეხადგმულები მშობლიურ ენას სწავლობენ, რადგან ყოველი უნარი და ცოდნა მათ ისეთ საქმიანობაში ეხმარება, რასაც კონტექსტში აზრი და მნიშვნელობა აქვს. იმავე მექანიზმის გამოყენება შეიძლება საკლასო ოთახში, სადაც სასწავლო აქტივობები არ უნდა იყოს სავარჯიშოს შესრულების რიტუალივით ბუნდოვანი მიზნისაკენ მიმართული, არამედ გააზრებული და ღირებული უნდა იყოს კომუნიკაციის კონტექსტში.

შეიძლება თუ არა საკლასო ოთახში აზროვნების კულტურის დაუფლება, ასეთი გახლდათ კვლევის უშუალო მიზანი. ფრედ ნიუმანმა (Fred Newmann) მედისონის უნივერსიტეტთან არსებული განათლების კვლევის ვისკონსინის ცენტრში შეისწავლა „გააზრებული საკლასო ოთახის“ რაობა, გამოიკვლია სხვადასხვა ცვლადები, რათა დაედგინა როგორ გეგმავს და უთმობს დროს მასწავლებელი სწავლის დროს აზროვნებას. მრავალი ცვლადი დაკავშირებულია ენის გამოყენების პატერნთან.

ნიუმანმა და მისმა კოლეგებმა ისეთი გარემო შექმნეს, სადაც მასწავლებელი აკვირდებოდა მოსწავლეთა მიერ ახსნას, დასკვნების გამოტანას და ხელს უწყობდა გამოეთქვათ საკუთარი შეხედულება და ჩამოეყალიბებინათ წარმოსახვითი იდეები. ისინი ისეთ მოსწავლეებს აკვირდებოდნენ, რომლებიც აქტიურად ამახვილებდნენ ყურადღებას თემაზე, ერთვებოდნენ დისკუსიებში და სვამდნენ კითხვებს. ნიუმანმა აღმოაჩინა, რომ ასეთ გარემოში მოსწავლეებს ფიქრთა გააზრებული წყობა უყალიბდებოდათ, დახვეწილად გადაჰქონდათ ნააზრევი ფურცელზე და ახდენდნენ მტკიცებულებათა ზონდირებას.

მასწავლებელი სირთულეებს აწყდება, როდესაც მოსწავლეთა ჩართვას ცდილობს გააზრებული სწავლის კულტურაში. მაგალითად, მუშათა კლასის წარმომადგენელი მოსწავლეები, რომლებიც გზას უფრო რთულად იკაფავენ, შესაძლოა, ისეთ პრობლემებს წააწყდნენ, რომელიც აღწერილია ჰარვარდის მასწავლებლის სარა ლოურენს ლაიტფუტის (Sara Lawrence Lightfoot) ნაშრომში „კარგი საშუალო სკოლა“ (The Good High School).

მომუშავე მოსწავლისათვის, რომელიც თავდაუზოგავად იბრძვის ადგილის დასამკვიდრებლად, ინტელექტუალური თამაშები საშიში და აბსურდულია. როგორ გარისკავს ის ალტერნატიულ მტკიცებულებათა შემოწმებას? სწორი პასუხი უნდა მოძებნოს. როგორ შექმნას წარმოსახვით თამამი პროექტები? მან უტყუარი და პირდაპირი გზა უნდა აირჩიოს.

შემდეგ ლაიტფუტი აღნიშნავს, როგორ შეიძლება ოსტატური სწავლებით მოსწავლეები ჩავრთოთ ინსცენირებულ დებატებში, შევინარჩუნოთ ცოცხალი ტემპი და ა.შ. მის მიერ მოხსენიებული ინტელექტუალური „თამაში“, გააზრებული სწავლების სერიოზული და ამასთანავე მიმზიდველი საშუალებაა.

დაბოლოს, აზროვნების ენის ზოგადი არეალი მეტაკურიკულუმის ძირითად შინაარსს გვთავაზობს, რომელიც მოიცავს: (1) საკლასო ოთახში ისეთი ტერმინების აღდგენას, როგორცაა შეხედულება, ჰიპოთეზა, მტკიცებულება; (2) კონცეფციათა და სტრატეგიათა სრულყოფას გადანყვეტილების მიღების, პრობლემათა გადაჭრის და აზროვნების სხვა ფორმებისათვის; (3) წერიტი აზროვნების ისეთი გზების გაცნობას, როგორცაა კონცეპტუალური რუკები და ტექსტის ტრადიციული ფორმები, რათა მოსწავლეებს დავეხმაროთ კოგნიტური ტვირთის პრობლემის გადაჭრაში და შევთავაზოთ აზრთა „დაჭერისა“ და ასახვის მრავალი საშუალება. (4) გააზრებული სწავლის კულტურის ზოგად ხელშეწყობას.

რთულია თუ არა ყოველივე ეს მოსწავლეებისათვის? რთულია ეს ნაკლებუნარიანი მოსწავლეებისათვის? დიახ, თუ ყველაფერი ერთ სემესტრში უნდა მოესწროს. მაგრამ, რა თქმა უნდა, ყველაფრის ერთბაშად მოსინჯვა და მიღწევა არ შეიძლება. წარმოიდგინეთ, სწავლება, რომელიც წლების მანძილზე აქტიურად იყენებს აზროვნების ენას, იშვიათად მიმართავს უფრო ღრმა პერსპექტივებს აზროვნების ისეთი ფორმებისათვის, როგორცაა მიზეზ-შედეგობრივი მსჯელობა ან გადანყვეტილების მიღება, დროდადრო აცნობს მოსწავლეებს კონცეპტუალურ რუკას და წერიტი აზროვნების სხვა ფორმებს და მუდამ ცდილობს ძირითად იდეათა ხაზგასმას და მათ განვითარებას. დრო საჯარო სწავლების ერთ-ერთი მძლავრი რესურსია. გადატვირთული კურიკულუმის მიუხედავად, განსაკუთრებით, მასში უამრავი უსარგებლოს გათვალისწინებით, დრო თავზესაყრელია კლასში ჭეშმარიტად გააზრებული სწავლის ატმოსფეროს დასამკვიდრებლად.

ინტელექტუალური ემოციები

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ კულტურა ენისა და კომუნიკაციის საშუალებაა. ის ემოციაც არის, მაგალითად, შეგრძნებები აზროვნებისა და სწავლის შესახებ. საჭიროა, სკოლაში ზოგადად დავეთმოთ ადგილი ემოციებს, განსაკუთრებით კი, გააზრებული სწავლებისა და სწავლის დროს. განათლებაში ესთეტიკის როლის შესახებ მოკლე ესეში არტურ კოსტა აცხადებს:

ესთეტიკის შეტანა ნიშნავს, რომ მოსწავლეები არა მარტო კოგნიტური თვალსაზრისით ერთვებიან, არამედ ეზიარებიან

გარესამყაროს ფენომენს, პრინციპებსა და თავისებურებებს. გონებას რომ გაიგოს, ჯერ გულმა უნდა მოისმინოს.

მიუხედავად ამისა, სკოლაში თითქმის არ უსმენენ გულის ხმას. რობერტ ტოში (Robert Toch) სკოლის რეფორმის შესახებ ბოლოდროინდელ სტატიაში „სრულყოფილების სახელით“ წუხს სკოლის ადამიანური მხარის ზოგადი იგნორირების გამო. ის ბავშვების აზრებს იყენებს, რათა ბრალი დასდოს სისტემას სწავლებისადმი უარყოფით დამოკიდებულებაში: „სკოლა მხოლოდ სახლიდან გამოსვლის საბაზია. აქ სწავლისთვის არ მოვდივართ, უბრალოდ მოვდივართ“, — თქვა ერთ-ერთმა კალიფორნიელმა უფროსკლასელმა. ვირჯინიელმა უფროსკლასელმა კი, განაცხადა: „მე მხოლოდ დრო გამყავს.“ სკოლის რეფორმირების მცდელობაზე ტოში გვაფრთხილებს:

. . . დღემდე ფართოდ გავრცელებული ინტერესის არქონა მოსწავლეებში და სკოლის წვლილი თითქმის უყურადღებოდ დარჩა სრულყოფილებისათვის მოძრაობას. აკადემიური ხარისხის განმტკიცების სწრაფვაში მოძრაობამ უგულებელყო არსებითი — ადამიანური ელემენტი საჯარო განათლების კრიზისში.

რა თქმა უნდა, სრულყოფილი აზროვნება გასულიერებულია. ფსიქოლოგებზე მეტად ამას ფილოსოფოსები აღნიშნავენ. ჯონ დიუიმ, რომელმაც მეოცე საუკუნის პირველ ნახევარში განათლების თეორია ჩამოაყალიბა და ხელი შეუწყო განათლებაში პროგრესული მოძრაობების აღმოჩენას, ხაზი გაუსვა რეფლექსური აზროვნების როგორც ჩვევის, ასევე მისადმი დამოკიდებულების ხელშეწყობას. მან განსაკუთრებით გამოყო სამი დამოკიდებულების მნიშვნელობა: მიუკერძოებელი აზროვნება, გულწრფელობა და პასუხისმგებლობა.

ისრაელ შეფრელი (Israel Scheffler) ჰარვარდის უნივერსიტეტის განათლების გამორჩენილი ფილოსოფოსი წერდა „შემეცნებითი ემოციების“ — შეგნებული ოქსომორონის შესახებ. შეფრელი ამტკიცებს, რომ მაშინ როცა ემოციები ზოგჯერ საღი აზროვნების მტრად განიხილება, ცალკეული ემოციები — სიმართლის სიყვარული, პატიოსნების ერთგულება, კვლევის ინტერესი — აზროვნებას ემსახურება. მართლაც, ეს ფრაზები ნათელს ჰფენს აზროვნების ემოციურ ბუნებას. მასწავლებლები, რომლებიც

სათქმელს აზროვნების ემოციური ენით გამოხატავენ და თავიანთ ქმედებაში პატივს სცემენ აზროვნებისადმი ერთგულებას, თავიანთ მოსწავლეებს აზროვნების კულტურისადმი ერთგულებას ასწავლიან.

იმავე მოსაზრებით წერს რიჩარდ პოლი (Richard Paul), დასავლეთელი ფილოსოფოსი და აზროვნების უნარების მოძრაობის გამოჩენილი წევრი, კრიტიკული აზროვნების „ძლიერ აზრსა“ და „სუსტ აზრზე“. უხეშად თუ ვიტყვით, სუსტი კრიტიკული აზროვნება აზროვნების ხელოვნებაა — სერიოზულ მიზეზთა ჩამოყალიბება, მათი კომბინირება კარგად სტრუქტურირებულ არგუმენტებად, კონტრარგუმენტების უარყოფა და ა.შ. პოლი ხაზს უსვამს, რომ შესაძლებელია ამ უნარებში დახელოვნება სამართლიანობისადმი ნამდვილი ერთგულებისა და საპირისპირო შეხედულებათა მიღების გარეშე. ასეთი ერთგულება გულისხმობს ნებისყოფასა და სურვილს, განსხვავებულ შეხედულებათა მიმართ მიუკერძოებლობას და არა „ყველაფერი სულერთია“ დამოკიდებულებას. პოლი აცხადებს, რომ მასწავლებელმა უნდა შექმნას და წახალისოს ისეთი ატმოსფერო, სადაც მოსწავლეები თავად იტყვიან უარს მიკერძოებულ აზრსა და შეზღუდული აზროვნების სხვა ფორმებზე.

აზროვნების მომხრე ფილოსოფოსი რობერტ ენისი (Robert Ennis) ამტკიცებს „აზროვნების დისპოზიციათა“ მნიშვნელობას. დისპოზიციის იდეა შესაძლებლობის იდეას ეწინააღმდეგება: ცურვის უნარი მის „ნოუ ჰაუს“ აღნიშნავს, დისპოზიცია კი, ცურვისადმი მიდრეკილებას. შესაძლებელია გქონდეთ „ნოუ ჰაუ“ მიდრეკილების გარეშე ან მიდრეკილება „ნოუ ჰაუს“ გარეშე; ორივე მნიშვნელოვანია. ენისი აღნიშნავს, რომ აზროვნების უნართა ჩამოყალიბება ბევრს არაფერს ნიშნავს, თუ მასწავლებელი აზროვნების დისპოზიციის ხელშეწყობაზეც არ იზრუნებს. მას აზროვნების შესაბამის დისპოზიციათა ხაზგასმა და ჩამოყალიბება ლექციისა და დისკუსიის დროს შეუძლია, ის ალტერნატიულ შეხედულებათა შემოტანას ცდილობს, შესაბამის პატივს მიაგებს განსხვავებულ მოსაზრებებს. ამგვარი ზრუნვის გარეშე, ტექნიკური უნარების მიუხედავად, საღი აზროვნების მიმართ დისპოზიცია არ ჩამოყალიბდება.

ცოტა ხნის წინ მე და ჩემმა კოლეგებმა ეილინ ჯეიმ (Eileen Jay) და შარი ტიშმანმა (Shari Tishman) საღი აზროვნების მოდელი შევქმენით, რომლის ლეიტმოტივი დისპოზიციაა. წარმოვადგინეთ შვიდი დისპოზიცია, რომელიც არსებითია საღად მოაზროვნისათვის:

1. დისპოზიცია იყოს ფართო გაქანებისა და თავგადასავლის მოყვარული;
2. დისპოზიცია მუდმივი ინტელექტუალური ცნობისმოყვარეობისა;
3. დისპოზიცია ნათლად ესმოდეს და იგებდეს;
4. დისპოზიცია იყოს გეგმიანი და სტრატეგიული;
5. დისპოზიცია იყოს ინტელექტუალურად ყურადღებიანი;
6. დისპოზიცია მიზეზთა ძიებისა და შეფასებისა;
7. დისპოზიცია მეტაკოგნიტურობისა.

დისპოზიციის ენისისეული გაგებისაგან ოდნავ განსხვავებული ჩვენული გაგება მოიცავს უნარებს დისპოზიციათა ფარგლებში, ისე რომ დისპოზიცია უმთავრესი, ანუ საღად აზროვნების ღერძი ხდება.

გაკვეთილებზე უხვადაა ამ დისპოზიციათა კულტივირების შესაძლებლობა. მაგალითად, ესეც შესახებ დისკუსიის ან ექსპერიმენტში კონცეფციის განხილვისას მოსწავლეებს დაგეგმვის უნარის და სტრატეგიულობის გამოვლენა შეუძლიათ. ტესტისათვის მზადების ან საშინაო დავალებისათვის დროის ორგანიზებისას — მეტაკოგნიტურობის საშუალება ეძლევათ. ეს მხოლოდ წვეთია არსებულ შესაძლებლობათა ზღვაში. ეს დისპოზიციები გამოუყენებელი დარჩება, თუ მასწავლებელი არ შეუწყობს ხელს სახელდებით, მოდელირებით, მათთვის დროის გამონახვით, მოსწავლეთა პრაქტიკული დახმარებით და შესაბამისი ნახალისებით.

ჩემი ნაცნობი მასწავლებლები უკვე ინტუიციურად გრძნობენ აზროვნების დისპოზიციებს. მაგრამ ტრადიციული სკოლების დაბალენერგიული კულტურა და მრავალი მოსწავლის უკვე ჩამოყალიბებული დამოკიდებულება ხელს უშლის მათ. ამის საპირისპიროდ, გონივრულ სკოლათა მაღალენერგიული კულტურა (იხ. თავი 7) მასწავლებელს აზროვნების დისპოზიციებით ტკობისა და მისი ხელშეწყობის დროსა და სტიმულს აძლევს.

ინტეგრაციული აზრობრივი სატაქი

გაგების პედაგოგიკისათვის ცენტრალური და მეტაკურიკულუმისათვის არანაკლებ მნიშვნელოვანია მოსაზრება, რომ საგნის სწავლება მხოლოდ შინაარსის სწავლებაზე გაცილებით მეტია. მოსწავლეებს საგნის

არსის ინტეგრირებული გაგება სჭირდებათ: „როგორ არის ეს ყველაფერი ერთმანეთთან დაკავშირებული?“ მათ მთლიანის სტრუქტურის აზრობრივი ხატი სჭირდებათ, რათა დაინახონ როგორ უკავშირდება ნაწილები ერთმანეთს მთლიანის მისაღებად.

წინა თავში განვიხილეთ, როგორ გასაგებს ხდის დამაჯერებელი წარმოდგენები ცალკეულ რთულ კონცეფციებს აზრობრივი ხატების მეშვეობით. აქვე უნდა დავამატოთ, რომ გულდასმით აგებული დამაჯერებელი წარმოდგენებიც ასევე შეიძლება შეერწყას საგანს.

სტივენ შვარცმა (Steven Schwartz), მე და სხვა კოლეგებმა შევიმუშავეთ დამხმარე მასალა და მასწავლებლის გზამკვლევი იმისათვის, რომ ხელი შეგვეწყო მოსწავლეთათვის კომპიუტერული პროგრამირების მაღალი ხარისხის სწავლებისათვის. მას „მეტაკურსი“ ვუწოდებთ. ამ მასალების ერთ-ერთი თავისებურება იყო კომპიუტერის, როგორც „მონაცემთა ქარხნის“ ყოვლისმომცველი ორგანიზებული ხატის წარმოდგენა, სადაც მუშა პროგრამის ბრძანებებს ასრულებდა. მონაცემთა ქარხნის ხატმა მოსწავლეებს საშუალება მისცა წარმოედგინათ, როგორ იყენებს კომპიუტერი პროგრამებს — რას ნიშნავს პროგრამა კომპიუტერისათვის. ასეთმა ჩარევამ წარმატებით შეუწყო ხელი მოსწავლეთა (საკონტროლო ჯგუფისაგან განსხვავებით) მიერ პროგრამირების იოლად შესწავლას.

ასეთივე ჩარევის პროგრამა შევიმუშავეთ ელემენტარული ალგებრის სწავლებისათვის. ამისათვის სხვა ყოვლისმომცველი მეტაფორა ავირჩიეთ: „ალგებრის სახელოსნო“. ალგებრის წარმოსახვით სახელოსნოში, ალგებრის „ნაწილები“ სამუშაო მაგიდის თავზე კედელზე ჰკიდია — მარცხნივ: ასოები, რიცხვები, ტოლობის, მიმატებისა და გამოკლების ნიშნები და ა.შ., ხოლო მარჯვნივ: ალგებრის ისეთი ხელსაწყოები, როგორიცაა კომუტაციურობა, ერთნაირი წევრების შეკრება, ტოლობის ორივე მხარეს. ალგებრის სწავლა წარმოდგენილია, როგორც მაგიდასთან ალგებრის აგება და მოდიფიცირება სხვადასხვა ნაწილებისა და ხელსაწყოების გამოყენებით.

რა თქმა უნდა, ანალოგიური ხატის დამაჯერებლობის მიუხედავად, ის საგნის სწავლებაში შერწყმული ერთადერთი აზრობრივი ხატი არ არის. ხანდახან კარგად შერჩეულ კატეგორიებს შეუძლიათ ისეთი აზრობრივი ხატის შექმნა, რომელიც მიზნის მიღწევაში დაგვეხმარება.

მასაჩუსეტის უნივერსიტეტის პროფესორმა ედვინა რისლანდმა (Edwina Rissland), რომელიც მათემატიკის სწავლებას იკვლევდა, ორგანიზაცი-

ულ კონცეფციათა სამეული შეიმუშავა: კონცეფციები, მაგალითები და შედეგები. სამეული ერთ გუნდად მოქმედებს. განვიხილოთ მართკუთხა სამკუთხედის კონცეფცია, ტიპური მაგალითით: მართკუთხა სამკუთხედის სტანდარტული ნახაზით. არსებობს სპეციფიკური შემთხვევებიც: ტოლფერდა მართკუთხა სამკუთხედი ან 3-4-5 კუთხა მართკუთხა სამკუთხედი, სადაც 3 ერთეული ერთი გვერდია, 4 ერთეული — მეორე გვერდი და 5 ერთეული — ტიპოტენუზა. გვაქვს ასოცირებული შედეგები — ცნობილი პითაგორას თეორემა, რომელიც ამბობს, რომ ორი გვერდის კვადრატების ჯამი ტოლია ტიპოტენუზის კვადრატისა. მართლაც, 3-4-5 მართკუთხა სამკუთხედი გასაგებს ხდის ფარდობას: 9 (3 კვადრატში) პლუს 16 (4 კვადრატში) ტოლია 25-ისა (5 კვადრატში). რისლანდის აზრით, კონცეფციები, მაგალითები და შედეგები, რომლებიც სწავლების ორგანიზაციულ სქემად გამოიყენება, საგრძნობლად ეხმარება მოსწავლეებს მათემატიკის სწავლაში.

წინა ნაწილში კონცეპტუალური რუკები ვახსენეთ, რომლებიც ნოვაკ-მა და სხვებმა შეიმუშავეს. ასეთი ქსელური სახის დიაგრამები ცალკეულ რთულ საკითხებსა და საგნებში ინტეგრაციული წარმოდგენების შექმნის საშუალებას იძლევა. მასწავლებლებისა და მოსწავლეებისათვის ის საგნის ან მისი დიდი ნაწილის შესახებ მთლიანი წარმოდგენის შექმნის კიდევ ერთი რესურსია.

ამრიგად, სხვადასხვაგვარ ინტეგრაციულ აზრობრივ ხატებს შეუძლიათ მოსწავლეებს დაეხმარონ ცალკეულ საგანთა მთლიანობისა და, მეტიც, დისციპლინათა შორის ურთიერთკავშირის გაგებაში.

სწავლის სწავლა

სწავლის ფსიქოლოგიაში კვლევათა ერთ-ერთი ძირითადი დასკვნა ასეთია: ადამიანი და თვით ზოგიერთი ცხოველიც, უბრალოდ კი არ სწავლობს, არამედ სწავლას სწავლობს. ისინი ისეთ ქცევებსა და კონცეფციებს ივითარებენ, რომლებიც სწავლის მისწრაფებას ემსახურებიან. ეს პროცესი ადრეულ ასაკში იწყება. ბავშვებს, რომლებსაც გარკვევით ლაპარაკი ახალი დაწყებული აქვთ, მეხსიერების მოქმედების შესახებ უკვე გარკვეული წარმოდგენა აქვთ და მისი გამოხატვაც შეუძლიათ. როგორც ამ თავის

დასაწყისში მოტანილი ციტატებიდან ჩანს, მეოთხეკლასელებს უკვე საკმაოდ დახვეწილი მოსაზრებები აქვთ სწავლის თაობაზე.

სამწუხაროდ, მოსწავლეთა მიერ სწავლის შესახებ გამოხატული კონცეფციები, ყოველთვის საუკეთესო როდია. მრავალი მათგანივით, რომლებსაც მცდარი წარმოდგენა აქვთ მათემატიკისა და ფიზიკის ძირითად საკითხებზე, ბევრია სევე მცდარად ფიქრობს სწავლის შესახებაც. როგორც მე-2 თავში აღვნიშნეთ, ილინოისის უნივერსიტეტის მეცნიერმუშაკებმა კეროლ დვეკმა და მისმა კოლეგებმა შეისწავლეს თეორიები ბავშვთა სწავლის ბუნებისა და თვით სწავლის პროცესის შესახებ. ისინი განასხვავებენ ე. წ. „ერთ ჯერზე შემსწავლელებსა“ და „მზარდი ძალისხმევის შემსწავლელებს“. უკიდურესად ერთ ჯერზე შემსწავლელები თვლიან, რომ „რალაც შეიძლება გაიგო ან ვერ გაიგო“. სწავლა ერთგვარი „მიხვედრის“ (catching on) საქმეა და თუ რამდენიმე წუთში ვერ მიხვდი, სავარაუდოა, რომ მერეც ვერ მიხვდები. მზარდი ძალისხმევის შემსწავლელებისათვის სწავლა თანდათანობითი პროცესია, რომელიც დაჟინებას მოითხოვს. სწავლის მიმართ პირველი შეხედულების მომხრეთა თეორია სწავლის ბუნების შესახებ არსებითად მცდარი და არაპროდუქტიულია. სასურველია უფრო პროდუქტიული — მზარდი ძალისხმევის მიდგომის კულტივირება.

მეცნიერებმა მოსწავლეთა ყურადღებაც შეისწავლეს — დავალების შესრულებისას მასზე კონცენტრირება და ყურადღების გადატანა. ძალიან ხშირად, სუსტი მოსწავლეები არამყარ ყურადღებას ავლენენ: მათ არ უსწავლიათ საკუთარი შემეცნების მართვა და ვერ ამჩნევენ ყურადღების გადატანას. მათგან განსხვავებით, ყურადღებიანი მოსწავლეები არა მარტო ყურადღებით ასრულებენ დავალებას, არამედ დავალების მიღმა ინფორმაციაში გარკვევასაც ცდილობენ.

ზოგადად, კვლევამ აჩვენა, რომ ადრეული ასაკიდან დაწყებული წლების განმავლობაში, ადამიანები წარმატებული სწავლის შესახებ მთელ რიგ კონცეფციებს შეიმუშავენ — მაგალითად, რომელი სტრატეგიებია შედეგიანი კითხვისათვის, გაგებისათვის, დამახსოვრებისათვის და ა. შ. ასაკთან ერთად, სტრატეგიები იხვეწება და რთულდება და ზოგჯერ თითქმის სრულყოფილებასაც კი აღწევს.

მაგალითად, პიტსბურგის უნივერსიტეტთან არსებული სწავლის კვლევისა და განვითარების ცენტრის წარმომადგენელმა მიშელინ ჩიმ (Micheline Chi) შეისწავლა, როგორ იყენებდნენ მოსწავლეები მაგალითებს ფიზიკის შესწავლისას. მან აღმოაჩინა, რომ ზოგი მათგანი სწავლის

ხელოვნებას სახელმძღვანელოში მოტანილი მაგალითებით სწავლობს. ისინი დიდი ყურადღებით ეკიდებიან მაგალითების ლოგიკას, ნაბიჯ-ნაბიჯ მუშაობენ და ცდილობენ საკუთარ თავს თითოეული ნაბიჯის არსი აუხსნან. სხვები მაგალითებს უფრო ზედაპირულად იხილავენ და ახალ ამოცანათა ამოხსნას სახელმძღვანელოს მაგალითების ზუსტი ანალოგიის საფუძველზე ცდილობენ. ჩის გამოკვლევამ აჩვენა, რომ ის მოსწავლეები, რომლებიც მაგალითებს ყურადღებით სწავლობდნენ, უკეთ იგებდნენ და ხსნიდნენ ფიზიკის ახალ ამოცანებსაც.

ამავე ცენტრის სხვა მკვლევარებმა მოსწავლეები მიკროკომპიუტერულ გარემოში ჩართეს, რომლის მიზანი იყო ელექტრული და ეკონომიკური პრინციპების აღმოჩენითი სწავლის გზით ხელშეწყობა. თავი იჩინა არსებითმა განსხვავებებმა. ზოგიერთი მოსწავლე კომპიუტერულ გარემოში ექსპერიმენტის დროს სისტემატურ ყურადღებას აქცევდა ცვლადების კონტროლს, ზოგი კი, არა. ზოგიერთი მუშაობის საფეხურებს ინიშნავდა, სისტემატურ გეგმას ადგენდა და ჰოპოთეზებს ამოწმებდა. უდაოა, რომ მოსწავლეები, რომლებიც უფრო სიღრმისეულად უდგებოდნენ დავალების შესრულებას, გაცილებით კარგად ითვისებდნენ მასალას.

სწავლის იმ სტრატეგიებზე ვისაუბრეთ, რომელსაც მოსწავლეები სპონტანურად ივითარებენ. რა ხდება მაშინ, როდესაც სწავლის სტრატეგიებს ვასწავლით? საგრძნობი წარმატებები ზოგჯერ მაინც მიიღწევა. მეტაკოგნიტური კითხვის სტრატეგიების სწავლების მცდელობისას მკვლევარებმა ჰალერმა (Haller), ჩაილდმა (Child) და ვალბერგმა (Walberg) 20 გამოკვლევების სინთეზი მოახდინეს საშუალო „ეფექტის ზომის“ 71%-ის დასადგენად. ეს ნიშნავს, რომ საშუალოდ ამგვარმა ჩარევამ მოსწავლეთა კითხვის შედეგები 70%-ით გააუმჯობესა ნორმიდან სტანდარტული გადახრის შესაბამისად. ეფექტის ასეთი ზომა კარგ მაჩვენებლად მიიჩნევა სწავლებაში ჩარევისას. ყველაზე პოტენციურ სტრატეგიათა შორის იყო ტექსტის გულდასმით შესწავლა ბუნდოვანი ადგილების გასაგებად და საკუთარი თავისათვის კითხვების დასმის სტრატეგია პროგრესის მონიტორინგისა და კითხვის რეგულირებისათვის.

სხვა მეცნიერებმა მოსწავლეთა სწავლის უნარების ასამაღლებლად უფრო ფართო მიდგომა აირჩიეს. რამდენიმე წლის წინ, ბენჯამინ ბლუმმა (Benjamin Bloom) და ლუის ბროდერმა (Lois Broder) წარმატებული და ნაკლებად წარმატებული მოსწავლეები შეისწავლეს და ამ უკანასკნელთა აკადემიური მოსწრების ასამაღლებლად საპილოტე პროგრამა შექმნეს.

მათ გულდასმით შეისწავლეს განსხვავებები ძლიერ და სუსტ მოსწავლეებს შორის, ამ უკანასკნელებში მრავალი არაპროდუქტიული ქცევა აღმოაჩინეს: ზედაპირული განხილვის საფუძველზე იმპულსური პასუხები, მცირე ძალისხმევა პრობლემის სრულად გაგებისათვის, ინდიფერენტულობა ცოდნაში არსებული თეთრი ლაქებისადმი და, ზოგადად, „ან გაიგებ ან ვერა“ დამოკიდებულება. ისინი მოსწავლეებთან ინდივიდუალურად და ჯგუფურად მუშაობდნენ, ხმამაღლა ფიქრს აიძულებდნენ, პრობლემის გადაჭრის მათეულ მიდგომას ყურადღებიანი და სისტემატური მიდგომის მქონეებთან ადარებინებდნენ. მოსწავლეებს, რომლებთანაც ინდივიდუალურად მუშაობდნენ და მათაც, ვისთანაც ჯგუფებში მუშაობდნენ სულ მცირე შვიდი მეცადინეობის შემდეგ საგრძნობლად უკეთესი შედეგები და, შესაბამისად, უკეთესი შეფასება ჰქონდათ.

დაახლოებით 1970 წელს დასავლეთ ვირჯინიის უნივერსიტეტში ჩარლზ ვეილსმა (Charles Wales) და რობერტ სტეიჯერმა (Robert Stager) მოსწავლეთა აკადემიური უნარების დახვეწისათვის განსხვავებული მიდგომა შეიმუშავეს. „მართულ დიზაინად“ (guided design) ნოდებული ეს მიდგომა მოსწავლეთა ჯგუფებს საგნის ცოდნაზე დამყარებულ პრობლემათა გადასაჭრელად საფეხურებრივ მუშაობაში რთავს. ამ მიდგომის მიხედვით მართვა ნაწილობრივ პრობლემათა გადაჭრის ორგანიზებულ პატერნს ემყარება, რომელიც ისეთ საფეხურებს უსვამს ხაზს, როგორცაა პრობლემის განსაზღვრა, ინფორმაციის მოგროვება და ალტერნატიულ გადაწყვეტილებათა გენერირება და შეფასება. მეორე მხრივ, მართვა ასევე ემყარება ამ საფეხურების ნიმუშების მოტანას მას შემდეგ, რაც მოსწავლეებს გარკვეული პროგრესი ექნებათ. ეს ნიმუშები მოსწავლეებმა სწორ პასუხებად კი არ უნდა მიიჩნიონ, არამედ პრობლემაზე შემდგომი ფიქრის ერთგვარ ბიძგად. 1970 წელს ამგვარი მიდგომა დასავლეთ ვირჯინიის უნივერსიტეტის საინჟინრო ფაკულტეტის პირველკურსელთა სასწავლო კურსის არსად იქცა. რამდენიმე წლის შემდეგ სტუდენტთა მიღწევების შესწავლამ აჩვენა, რომ „მართული დიზაინის“ კომპონენტის პირობებში მათი აკადემიური მოსწრება ამაღლდა და ბევრმა დაამთავრა კურსი წარმატებით.

ეს სულაც არ ნიშნავს, რომ მცდელობა — ვასწავლოთ მოსწავლეებს სწავლა, ყოველთვის წარმატებულია. მართლაც, განათლების მესვეურები ერთხმად აღიარებენ, რომ უნარების სასწავლო მრავალი პროგრამა არაეფექტიანია სხვადასხვა მიზეზის გამო. მაგალითად, ისინი ხშირად განცალკევებულია აკადემიური მიმართულებისაგან, არა აქვს კრედიტი და

მოსწავლეები დამამცირებლად „კორექციულად“ მიიჩნევენ. ამის მიუხედავად, საკმარისად გვაქვს წარმატებული შემთხვევები, რაც ადასტურებს, რომ სწავლის სწავლა შეიძლება ეფექტიანი იყოს, თუ ის მოსწავლეებისათვის იმდენად არსებითი და მნიშვნელოვანი გახდება, რომ სერიოზულ ყურადღებას დაუთმოვენ.

სწავლება ცოდნის „გადატანისათვის“

არიტმეტიკაში წილადებს ტესტის ჩასაბარებლად არ ვსწავლობთ, დიაგრამებს მხოლოდ დიაგრამულად წარმოსახვის გამო არ ვაგებთ — ასეთი გახლავთ სწავლების ძირითადი პირობა. იდეალურ შემთხვევაში საგნებს ერთმანეთთან და სკოლის კედლებს გარეთ კავშირი უნდა ჰქონდეთ.

ცოდნის გადატანა (transfer) (მიუხედავად იმისა, რომ „ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრის“ მიერ 2007 წელს გამოცემულ წიგნში „განმარტებითი ლექსიკონი განათლების სპეციალისტებისათვის“ ეს ტერმინი „ტრანსფერად“ არის თარგმნილი, ჩვენ „გადატანა“ ვარჩიეთ. რედ. შენიშვნა) ის საკითხია, რომელიც სწავლის ფსიქოლოგიის უმნიშვნელოვანესი და საკამათო თემა გახდა. „გადატანა“ ნიშნავს რალაციის შესწავლას ერთ სიტუაციაში და მის გამოყენებას სხვა, სრულიად განსხვავებულ სიტუაციაში — მაგალითად, სკოლაში ნასწავლი მათემატიკის გამოყენება ფიზიკის გაკვეთილზე ან სუპერმარკეტში. განათლების მუშაკთა დილემა სწორედ ის არის, რომ ასეთი გადატანა ხშირად არ ხდება. მაგალითად, ფიზიკის მასწავლებლები ჩივიან, რომ მოსწავლეთათვის მათემატიკის ხელახლა ახსნა უხდებათ, მიუხედავად იმისა, რომ თავისთავად მათემატიკაში წარმატებები აქვთ. მაშ, რატომ ვერ შეძლო ცოდნამ მათემატიკის კაბინეტიდან ფიზიკის კაბინეტამდე მიღწევა?

ცოდნის გადატანის გრაფიკული ფორმა სამ თეორიას მოიცავს: „Bo Peep“-ის, „დაკარგული ცხვრისა“ და „კარგი მწყემსის“ თეორიებს.

Bo Peep-ის თეორია

გადატანის Bo Peep-ისეული თეორია ტიპურ საკლასო გარემოში თავისთავად არსებული თეორიაა, რომლის მიხედვით სასარგებლოს გადატანა ავტომატურად ხდება. ის თვითკმარია. Bo Peep-ის ცხვარივით საჭირო

ცოდნა აუცილებლობისას იჩენს თავს: „თავი დაანებე და თავისით მოვლენ სახლში კუდის ქიცინით“.

ამ თეორიის ნაკლი იმაშია, რომ მონაცემები მის მცდარობაზე მეტყველებს. როგორც წესი, სასურველი გადატანა სპონტანურად არ ხდება. მოსწავლეებს აზრად არ მოსდით კლასში ნასწავლი მათემატიკური ცოდნის სუპერმარკეტში გამოყენება, საზოგადოებრივ მეცნიერებათა ცოდნისა — სამუშაო ადგილზე ან ინგლისურის გაკვეთილებზე ნასწავლი კითხვის უნარისა — ისტორიის გაკვეთილზე და ა.შ.

გადატანის საკითხს კლასიკური პასუხი მე-20 საუკუნის მიწურულს განათლების კვლევის ცნობილმა პიონერმა ე. ლ. ტორნდაიკმა (E. L. Thorndike) გასცა. სხვადასხვა საკითხთა შორის მან გამოიკვლია მართებული იყო თუ არა მოსაზრება, რომ ლათინური „გონებას წვრთნიდა“. მოსწავლეთა ორი ჯგუფის შედარებისას — ლათინურის შემსწავლელებისა და არ შემსწავლელების — მეცნიერმა ვერანაირი სხვაობა ვერ აღმოაჩინა. უფრო პირდაპირ ექსპერიმენტებში ტორნდაიკმა გადატანის მხოლოდ უმნიშვნელო შემთხვევები აღმოაჩინა.

დაკარგული ცხვრის თეორია

გადატანის შესახებ ნეგატიურ აღმოჩენათა ხანგრძლივმა ისტორიამ კიდევ ერთ თეორიას — დაკარგული ცხვრის თეორიას — შეუწყო ხელი, რომლის მიხედვითაც გადატანა ფუჭი მცდელობაა. როგორც წესი, ცოდნა და უნარები ერთი კონტექსტიდან მეორეში არ გადაგვაქვს. მეტიც, ზოგიერთი ფსიქოლოგი ამტკიცებს, რომ ცოდნა და უნარი თავისი ბუნებით კონტექსტზეა „მიბმული“ და სასარგებლო გადატანას ხელს უშლის. მეტიც, როცა ცოდნა „ა“ კონტექსტში ბუნებრივად და ეფექტიანად გამოიყენება „ბ“ კონტექსტში, ადამიანები მათ შორის კავშირს მაინც ვერ პოულობენ.

მიუხედავად იმისა, რომ ამ მოსაზრებას ბევრი მხარს უჭერს, ჩემი აზრით, ის მცდარია. ის ზემარტივი კონცეფციის შედეგია, რომელიც არ განსაზღვრავს, როდის უნდა ველოდოთ გადატანას და როდის არა. მეტიც, გადატანის თაობაზე ზოგადი პესიმიზმის წინააღმდეგობის ერთ-ერთი მიზეზი ის არის, რომ უხვ ნეგატიურ აღმოჩენებთან ერთად ექსპერიმენტმა პოზიტიურიც იპოვა.

მკვლევარებმა კლემენტსმა (Clements) და გულომ (Gullo) კომპიუტერული ენის შესწავლის მაგალითზე კოგნიტური უნარების გადატანა

შეისწავლეს. მათ მოსწავლეებს ეს ენა კარგად მომზადებული პროგრამის საფუძველზე ასწავლეს. მასწავლებელი ინდივიდუალურად მუშაობდა მოსწავლეებთან და ხელს უწყობდა საკუთარი თავისათვის კითხვები დაესვათ და თავადვე ეცადათ პასუხის გაცემა. მიუხედავად იმისა, რომ კომპიუტერული პროგრამირების სწავლების გადატანის შესახებ კვლევათა უმრავლესობა ნეგატიური იყო, მკვლევარებმა აზროვნების დახვეწის შემთხვევებიც აღმოაჩინეს.

განვიხილოთ სხვა შემთხვევა: პროგრამა „ფილოსოფია ბავშვებისათვის“, რომელიც მეთიუ ლიპმენმა (Matthew Lipman) და მისმა კოლეგებმა შეიმუშავეს. 3-4 კლასიდან დაწყებული პროგრამა საშუალო სკოლის სხვადასხვა კლასებისათვის ცალკეულ კურსებს მოიცავს. კურსის სწავლებისას მოსწავლეები საგანგებოდ დაწერილ მოკლე მოთხრობებს კითხულობდნენ, რომლებშიც ფილოსოფიური საკითხები ბუნებრივი გზით მიეწოდებოდათ. მაგალითად, ჩვენეული დასკვნებისა და საქციელის მართებულობა და ა.შ. მოთხრობის წაკითხვის შემდეგ მასწავლებელი აღნიშნულ საკითხებზე დისკუსიას მართავდა. პროგრამა პირდაპირი გაგებით არც კითხვას ასწავლიდა და არც მათემატიკას. მიუხედავად ამისა, თანმდევი ეფექტების ძიებისას მკვლევარებმა აღმოაჩინეს, რომ პროგრამაში მონაწილე მოსწავლეებს უკეთესი შედეგები ჰქონდათ, როგორც კითხვასა და მათემატიკაში, ასევე აზროვნების შესაფასებელ ზოგად ტესტებშიც.

აი კიდევ ერთი შემთხვევა: არიზონის უნივერსიტეტის პროფესორმა გაბრიელ სალომონმა (Gavriel Salomon) და მისმა კოლეგებმა სტუდენტები კითხვის კომპიუტერიზებულ პროგრამაში ჩართეს, რომელსაც „კითხვის პარტნიორი“ ერქვა. პროგრამა ხელს უწყობდა მოსწავლეებს კითხვის დროს საკუთარი თავისათვის ისეთი შეკითხვები დაესვათ, როგორიცაა „რა წარმოდგენა შეიძლება შემექმნას წაკითხულიდან?“ „რას მეუბნება მოთხრობის სათაური?“ „რისი თქმა უნდოდათ ამ აბზაცებით?“ და „რომელი ფრაზებია არსებითი?“ მოსწავლეები დიდი ხალისით პასუხობდნენ ამ კითხვებს. მათი კითხვის უნარი საგრძნობლად გაუმჯობესდა. ერთი თვის შემდეგ მკვლევარებმა წერაში ჩაატარეს ტესტირება. „კითხვის პარტნიორთან“ მომუშავეებმა ბევრად უკეთესი შედეგები აჩვენეს; კითხვამ ბევრი რამ მისცა მათ განზოგადების თვალსაზრისით.

ამრიგად, გადატანა ზოგჯერ ხდება. მაგრამ რატომ ზოგჯერ და არა ხშირად? უფრო სრულყოფილმა მოდელებმა ცხადყო, როდის შეიძლება

ველოდოთ გადატანას. გაბრიელ სალომონმა და მე წარმოვადგინეთ თეორია, რომელიც გადატანის ორ მექანიზმს განასხვავებს — „არაძირითად გზას“ და „ძირითად გზას“. „არაძირითადი გზით“ გადატანა დამოკიდებულია კარგად გააზრებული პატერნების რეფლექსურ აქტივაციაზე. ის ავტომატურია და გაუაზრებელი. მისგან განსხვავებით, „ძირითადი გზით“ გადატანა ემყარება შინაარსის გააზრებულ აბსტრაქციას ერთი კონტექსტიდან მეორეში გამოსაყენებლად.

ჩვენ დავასაბუთეთ, რომ ცუდად გადაცემული ცოდნა, როგორც წესი, არც ძირითადი და არც არაძირითადი გზით გადატანისათვის ქმნის პირობებს. მოსწავლეები ცოდნასა და უნარებს განსხვავებულ კონტექსტში არაძირითადი გზით გადატანითაც სრულად ვერ იყენებენ. ვერც გააზრებული აბსტრაქცია შეძლეს, რომელიც ძირითადი გზით გადატანამდე მიიყვანდა მათ. მაგრამ, მოდით შევადაროთ იმ კვლევას, რომლის შედეგადაც გადატანა მოხდა: კლემენტსმა და მისმა კოლეგებმა კომპიუტერული ენის სწავლებისას საკუთარი თავისათვის გააზრებული კითხვების დასმას გაუსვეს ხაზი. პროგრამამ „ფილოსოფია ბავშვებისათვის“ ყურადღება საკითხთა გააზრებულ ანალიზზე გაამახვილა; „კითხვის პარტნიორმა“ ნაკითხული ტექსტის ირგვლივ საკუთარი თავისათვის კითხვების დასმა მიიჩნია არსებითად. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ყველამ გააზრებულ, მაღალი რანგის რეფლექსიას შეუწყო ხელი. მათ ძირითადი გზით გადატანისათვის შექმნეს პირობები.

კარგი მწყემსის თეორია

ამ ყველაფერს გადატანის მესამე და უპირატეს თეორიამდე — „კარგი მწყემსის“ თეორიამდე მივყავართ, რომელიც აღიარებს, რომ Bo Peep-ის თეორია არაქმედითია: გადატანა ჩვენი სურვილისამებრ სპონტანურად არ ხდება. ამასთანავე, „კარგი მწყემსის“ თეორია უარყოფს „დაკარგული ცხვრის“ თეორიას: პესიმისტური განცხადების მიუხედავად, გადატანა სავსებით შესაძლებელია. საქმე იმაშია, რომ გადატანა, ე.წ. „მწყემსვის“, ანუ მისი ხელშემწყობი სასწავლო პირობების შექმნის გარეშე ვერ მოხდება.

კალიფორნიის ბერკლის უნივერსიტეტის თანამშრომელმა ანა ბრაუნმა (Ann Brown) ორიგინალურ ექსპერიმენტთა სერიით შეისწავლა შეუძლიათ თუ არა ბავშვებს განყენებული კონცეფციების გადატანა ერთი კონტექსტიდან მეორეში. ერთ-ერთ კვლევაში მან და მისმა კოლეგებმა აჩვენეს,

რომ სამწლიანებს მსგავსი პრობლემების გადაჭრისას პარალელის მოძებნა შეუძლოთ და ერთ პრობლემას მეორის ანალოგიით ჭრიდნენ, თუკი მათ წინასწარ სთხოვდნენ („დამწყემსავდნენ“, როგორც მავანს შეუძლია თქვას) მსგავსებისათვის ყურადღების მიქცევას. მაგალითად, ბავშვებმა დაინახეს კავშირი ჭოკის მეშვეობით ბიჭის ორმოდან ამოყვანასა და ანკესის მეშვეობით გოგონას ნავიდან ნაპირზე გამოყვანაში. კვლევებით ისიც დადგინდა, რომ პრობლემათა სერიის დახმარებით სამი წლის ბავშვებს ამგვარი კავშირების დანახვა ყოველ ჯერზე კარნახის გარეშეც შეუძლიათ.

ამ და სხვა კვლევების საფუძველზე ბრაუნმა დაასკვნა, რომ გადატანა უმეტესად მაშინ ხდება, როცა: (1) გადასაცემი ცოდნა მიზეზ-შედეგობრივი ფორმით არის წარმოდგენილი; (2) სწავლებისას ხაზგასმულია ცოდნის მოქნილობა და მრავალჯერადი გამოყენების შესაძლებლობა; (3) არის საწყისი სასწავლო კონტექსტიდან არსებითის გამოყოფის გარკვეული მცდელობა. უკანასკნელი ორი პირობა სალომონისა და პერკინსისეულ „ძირითადი გზით“ გადატანის პირობებს შეესატყვისება.

„მწყემსვით“ გადატანა

ამრიგად, როგორც ჩანს, მოსწავლეებს ერთი საგნიდან/საკითხიდან ცოდნისა და უნარების გადატანა მეორე საგანზე/საკითხზე და მრავალსკოლისგარე კონტექტზე შეუძლიათ, თუკი უზრუნველყოფილია გადატანის პირობები. სამწუხაროდ, სწავლება უმეტეს შემთხვევაში ამის შესაძლებლობას არ იძლევა. ამ საქმეში დახმარება ცალკეული სახის სწავლებას შეუძლია.

ისინი ორ ძირითად კატეგორიად იყოფა: „ხიდის გადება“ და „ჩახუტება“. ხიდის გადება ნიშნავს, რომ მასწავლებელი მოსწავლეებს ნასწავლის სხვა სფეროებთან (სხვა საგანთან ან სკოლისგარე სიტუაციასთან) დაკავშირებაში ეხმარება.

ხიდის გადება არც ისე ძნელია. ის, უბრალოდ, მოსწავლეთათვის გარკვეული დროის გამოყოფას ნიშნავს კავშირების მოსაძებნად. აშშ სამოქალაქო ომის შესწავლისას მასწავლებელმა, შესაძლოა, მოსწავლეებს ჩრდილოეთ ირლანდიაში მიმდინარე მოვლენებთან ან კანადის რასკოლნიკურ მოძრაობასთან პარალელების გავლება სთხოვოს? ფიზიკაში რხევის შესწავლისას მასწავლებელმა, შეიძლება ყოველდღიურ გარემოში რხევით

სისტემათა (გაფუჭებული ონკანი, ხის ტოტების რხევა, საქანელით ქანაობა და ა.შ.) მოძებნა და მათ ხელშემწყობ ენერჯიათა წყაროების განსაზღვრა დაავალოს.

ამის საპირისპიროდ „ჩახუტება“, სწავლების უშუალოდ სამიზნე აქტივობებთან დაახლოებას (ჩახუტებას) ნიშნავს, ისე, რომ გადატანა სიძნელეს აღარ წარმოადგენდეს. ეს ხდება მუსიკისა და დრამის სწავლებისას: ვარჯიშობენ იმაში, რისი შესრულებაც სურთ. მაგრამ უფრო აკადემიური სწავლებისას ეს პრინციპი ხშირად გვერდზე გვრჩება. მაგალითად, მოსწავლეებმა მთავარი წინადადების გამოყოფა ორგვარად შეიძლება შეასრულონ: მრავალ ვარიანტს შორის არჩევითა და აბზაცში მისი გამოყოფით. არც ერთი გზა არ არის ინტენსიური ვარჯიში მთავარი წინადადებებით აბზაცის წერისა.

თუკი მასწავლებლებს „ჩახუტების“ ჩვეული დეფინიციტი ეცოდინებათ, სკოლაში მისი კარგად გააზრებული სწავლების შეტანა გაადვილდება. მთავარი წინადადების არჩევაზე დროის კარგვას ემჯობინება მოსწავლეებმა მთავარი წინადადებებით შედგენილი აბზაცის დაწერაში ივარჯიშონ. უკუკავშირისათვის შეუძლიათ გაცვალონ ნაშრომები და ერთმანეთის თემებში მთავარი წინადადებები განსაზღვრონ. მასწავლებელმა, შესაძლოა, პრობლემები და გაუგებრობები განაზოგადოს. ამ გზით მოსწავლეები თემის წერას მიეჩვევიან და ცოდნის გაღრმავებაც გაადვილდება. წერის უნარის განვითარებისადმი უფრო ერთიანი მიდგომის თვალსაზრისით რეკომენდებულია წერის ყოვლისმომცველი აქტივობები კომუნიკაციური აქცენტით, მთავარ წინადადებაზე მუშაობით და სხვა.

„ჩახუტების“ მეთოდის განსაკუთრებული სახეა პრობლემაზე დამყარებული სწავლა, რომლის მიხედვით მოსწავლეები ძირითად ცოდნას პრობლემებზე მუშაობით იძენენ. ამ პრობლემათა გადასაჭრელად საჭირო ცოდნა წინასწარ არ მიეწოდებათ, თუმცა, საჭიროების შემთხვევაში მისი მოძებნა შეუძლიათ. ჯონ ბრანსფორდისა (John Bransford) და მისი კოლეგების მიერ ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ პრობლემაზე დამყარებულ სწავლას მოგვიანებით ცოდნის უფრო მოქნილ და გენერაციულ გამოყენებასთან მივყავართ. ეს „ჩახუტების“ გამო ხდება, რადგან მოსწავლეებმა პრობლემის გადაჭრის კონტექსტში ისწავლეს, ცოდნა მათ გონებაში უკეთ არის ორგანიზებული და მოგვიანებით პრობლემის გადაჭრაში დაეხმარებათ.



საკვანძომ იღებები გონივრული სკოლის ასაკობით

კურიკულუმი: მეტაკურიკულუმის შედგენა

- **ცოდნის დონეები.** შინაარსი, პრობლემის გადაჭრა, ეპისტემური კვლევა.
- **აზროვნების ენები.** აზროვნების ტერმინები ინგლისურ ენაში. აზროვნების სტრატეგიები. გრაფიკული ორგანიზატორები. „გააზრებული საკლასო ოთახის“ კულტურა.
- **ინტელექტუალური ემოციები.** კოგნიტური ემოციები. მძლავრი კრიტიკული აზროვნება. დისპოზიციები.
- **ინტეგრაციული აზრობრივი ხატები.** ინტეგრაციული ხატები. ინტეგრაციულ ვერბალურ კატეგორიათა სისტემები.
- **ვისწავლოთ სწავლა.** უპირატესია „მზარდი ძალისხმევით“ და არა „ერთ ჯერზე“ სწავლა. ყურადღების მონიტორინგი. ეფექტიანი სწავლა მაგალითების საფუძველზე. სტრატეგიული კითხვა, სწავლის სხვა სტრატეგიები.
- **სწავლება გადაცემისათვის.** „მწყემსვით“ გადაცემა „ხიდის გადებისა“ და „ჩახუტების“ საფუძველზე.

მეტაკურიკულუმის სწავლების ნიშუმი

იმედი მაქვს, წაკითხულმა გარკვეული წარმოდგენა შეგიქმნათ მეტაკურიკულუმზე. მაგრამ წარმოდგენის შექმნა არ ნიშნავს იმის ნათელი სურათის დახატვას, თუ რა უნდა იყოს სინამდვილეში. წინა თავის — „გაგების პედაგოგიკისა“ არ იყოს, აქაც რეალობა მხოლოდ უნდა წარმოვიდგინოთ. დიდი ძალისხმევა არ დაგვჭირდება, რადგან მრავალი მასწავლებელი მეტაკურიკულუმის ნაწილებს (აზროვნების ენას, ცოდნის გადატანას, ყოვლისმომცველ აზრობრივ ხატებს, კრიტიკულ მიდგომას და სხვა) ასწავლის.

წარმოვიდგინოთ, რომ შეერთებული შტატების კონსტიტუციას — ჭეშმარიტად წმიდათაწმინდა თემას ვასწავლით. ტრადიციული სწავლებისას, მოსწავლეები, ალბათ, კონსტიტუციის ნაწყვეტებს წაიკითხავენ, მისი ცალკეული კომპონენტების ფუნქციასა და მნიშვნელობას შეისწავლიან და ფაქტებზე ორიენტირებულ კითხვებს გასცემენ პასუხს, რაც კონსტიტუციის მათეულ ცოდნას გამოავლენს. მეტაკურიკულუმი მათ მეტ და უფრო ღრმა ცოდნას მოსთხოვდა. მაგალითად, კონსტიტუციის შესწავლა აზროვნების ერთ-ერთი ენის გამოყენებით. ერთ-ერთ ასეთ ენას ჩემი კვლევებიდან და მასალებიდან „ცოდნა, როგორც დიზაინი“ ეწოდება.

ეს ენა მოსწავლეებს საგნების დიზაინის თვალსაზრისით (როგორ ემსახურება მიზანს) გაანალიზებას სთხოვს. თუკი მოსწავლე ამგვარ მიდგომას იცნობს, შესაძლოა გაუჩნდეს კითხვა: „რა არის პრეამბულის მიზანი?“ დისკუსიის დროს მოსწავლეები პასუხებს შემოგვთავაზებენ:

„თვით სიტყვიდანაც ჩანს, რომ პრეამბულა ერთგვარი წინამიმოხილვაა“.

„პრეამბულაში ახსნილია კონსტიტუციის მიზანი.“

„პრეამბულა ერთგვარი შთაგონებაა; ის გვეუბნება, რომ ჩვენ ყველა, როგორც ერთი, მასში გამოთქმულ იდეებს ვემსახურებით“.

ცოდნა, როგორც დიზაინი, მოსწავლეებს გავაცანით არა როგორც მხოლოდ აზროვნების სტრატეგია, არამედ როგორც „სწავლის სწავლის“ ნაწილი. მათ ძირითად საკითხთა ნაკრები თემაში ღრმად ჩანვდომის მოხერხებულ საშუალებად მიიჩნიეს.

ძალიან კარგი, ფიქრობს მასწავლებელი, მაგრამ საუბრის გაღრმავება სურს და ცდილობს მოსწავლეები ხილულის მიღმა გაახედოს. „კარგით, მაგრამ იცით, ეს მართლაც მაინტერესებს ყველაფერი ისე კარგად არის გამოხატული და საკმარისია ნათქვამი“ — ამბობს ის. მასწავლებელი გულწრფელად, მაგრამ გამიზნულად აღვიძებს ინტელექტუალურ ემოციას — ცნობისმოყვარეობას. მას სურს, რომ მოსწავლეებმა დაინახონ და შეაფასონ. „კიდევ რა ხდება? შეგიძლიათ სხვა ფარული მიზეზების მოძებნა, რომლებიც სტრიქონებს შორის იკითხება?“

„რაღაც მაცდუნებელია ეს — „ჩვენ ხალხი“, რადგან მრავალი უთანხმოება არსებობდა და ხალხი ერთიანი არ იყო. მაგალითად, მხოლოდ მამაკაცებს ჰქონდათ ხმის მიცემის უფლება. ასე რომ, ნახსენები ერთობა მთლად რეალური არ იყო“, შეიძლება უპასუხოს რაღაც იდეუმალის მოძებნით ანთებულმა ერთ-ერთმა მოსწავლემ.

„როგორ ფიქრობთ კონსტიტუციის ავტორები შეცდომაში შეყვანას ცდილობდნენ, თუ მართლაც ფიქრობდნენ, რომ ერთობა არსებობდა?“ — კითხულობს მასწავლებელი.

მოსწავლეები არ ეთანხმებიან, რითაც მასწავლებელს გაგების უფრო მაღალ დონეზე გადასვლის შესაძლებლობას აძლევენ. „მოდით, ვნახოთ“, გამიზნულად სკეპტიკური ინტონაციით ამბობს მასწავლებელი მეტი ინტელექტუალური ემოციის გასაღვივებლად, „შეგვიძლია დაბეჯითებით ვთქვათ, როგორ აზროვნებდნენ ადამიანები 200 წლის წინ? რა სახის მტკიცებულებები გვაქვს საამისოდ?“ — ეს კითხვები ისტორიული ინტერპრეტაციის დასაბუთების შესწავლის — გაგების ეპისტემური დონის — პროვოცირებას ახდენს.

ცოდნის გადატანის მიზნით მასწავლებელს სურს დისკუსია სხვა სიტუაციებს დაუკავშიროს. ის დისკუსიის დიაპაზონს აფართოებს და ერისათვის მნიშვნელოვან სხვა ისტორიულ დოკუმენტებს წარმოუდგენს მოსწავლეებს — „დამოუკიდებლობის დეკლარაციას“, „თავისუფლებათა დიად ქარტიას“. „როგორც იცით, ასეთი დოკუმენტები ნამდვილად ცვლიან მსოფლიოს. რა მსგავსება და განსხვავებაა მათ შორის?“ — კითხულობს მასწავლებელი. ეს „ხიდის გადების“ მსგავსი კითხვებია. ისინი მოსწავლეებისათვის უკვე ცნობილ ისტორიულ თემებზე ცოდნის გადატანას უწყობს ხელს.

მაქსიმალური გადატანის მიზნით მასწავლებელი უფრო შორს მიდის: „ჩვენს კლასს, სკოლას ან ქალაქს თუ აქვს მსგავსი დოკუმენტები?“ შესაძლოა, ზოგიერთ მოსწავლეს გაახსენდეს, რომ მის სკოლას კონსტიტუცია აქვს, რომელიც არასოდეს წაუკითხავს და არ იცის, რა უფლება-მოვალეობები აქვს? შესაძლოა, დაინტერესდნენ და მოიძიონ.

ან თუკი კონსტიტუცია არ არსებობს, მისი შედგენაა საჭირო. იქნებ მოსწავლეებმა საკუთარ თავზე აიღონ ეს საქმე. როგორ წარმოუდგენიათ თავიანთი უფლებები და მოვალეობები? ვის და რატომ უნდა შეუთანხმონ ეს უფლება-მოვალეობები? ასეთი კითხვები პრობლემის გადაჭრისათვის, გადანყვეტილების მიღებისათვის, გაგებისათვის და აზროვნების მრავალი სხვა ფორმისათვის შექმნიდა არენას.

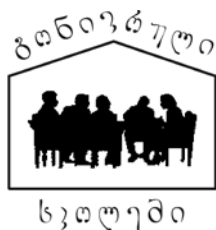
დავუშვათ, მოსწავლეებმა ამ და სხვა კითხვების მიხედვით დოკუმენტის პროექტი შექმნეს. მასწავლებელმა შეიძლება იკითხოს, „რა განზოგადებების მოძებნა შეიძლება ამ დოკუმენტს, ქვეყნის კონსტიტუციასა და „თავისუფლებათა დიად ქარტიას“ შორის? რა მნიშვნელოვანი საერთო აქვთ მათ? შეადგინეთ შესაბამისი ცხრილი ან დიაგრამა“. ეს ერთგვარი გამოწვევაა ინტეგრაციული აზრობრივი ხატის შესაქმნელად, რომელიც ადამიანის უფლებათა და

მოვალეობათა დოკუმენტის ძირითად თავისებურებებს ასახავს. ასეთი ხატის ლანგარზე მირთმევის ნაცვლად (რაც ზოგჯერ არც ისე ურიგოა) მასწავლებელი მოსწავლეებს მათეული ხატის შექმნას აიძულებს.

ამ თავის ბოლოს მოტანილი მაგალითი ერთ-ერთია შესაძლებლობათა ზღვაში. თუკი პრეამბულის მიზეზების გამოსაკვლევად დასმული კითხვები ზედმეტად ანალიტიკურად მოგეჩვენებათ, შეიძლება მოსწავლეები სხვადასხვა როლებში ჩავაყენოთ და ვთხოვოთ გაიაზრონ როგორი რეაქცია ექნებოდა პრეამბულაზე დიასახლისს, წვრილ ფერმერს, მონათმფლობელს, ბიზნესმენს. თუ ჩათვლით, რომ სკოლის კონსტიტუციის შედგენა ბევრ დროს წაიღებს, მასწავლებელს დისკუსიის შეწყვეტა და სხვა უფრო მნიშვნელოვან საკითხებზე გადასვლა შეუძლია.

მასწავლებლის სტილის მიუხედავად, სწავლების მაღალი დონის გაგების სასარგებლოდ წარმართვის, აზროვნების ენების გაცნობის, ინტელექტუალურ ემოციათა აღძვრის, ინტეგრაციულ აზრობრივ ხატთა შექმნის, სწავლისათვის სწავლის და გადატანისათვის სწავლის ხელშეწყობის უამრავი საშუალება არსებობს. გონივრულ სკოლას ამ შესაძლებლობათაგან მრავალს გამოყენება შეუძლია. ის მასწავლებელს ამ შესაძლებლობათა გაცნობის საშუალებას აძლევს და სწავლებას კურიკულუმის, შეფასებისა და საქმიანობის დაგეგმვის გზით ინფორმირებულსა და ქმედითს ხდის.

შესაძლებლობაცა გვაქვს და აუცილებლობაც, რადგან განათლების ის სამი გარეგნულად უწყინარი მიზანი — ცოდნის შენარჩუნება, გააზრება და მისი აქტიური გამოყენება — მეტაკურიკულუმისადმი ყურადღებას არა მარტო იწვევს, არამედ მოითხოვს კიდევც. ამ სამი მიზნის მიღწევა მოსწავლეთა მიერ საგნის შესახებ ყოვლისმომცველი წარმოდგენისა და გონებრივი რესურსების ოსტატური მართვის გარეშე შეუძლებელია.



თავი 6

სახანსო ოთახები

ბანისკული ინტელექტის როლი

სამი რვეულის ამბავს ვიამბობთ. ისტორიის კურსში აღფრედო 15 წლის ასაკში თანატოლებთან ერთად „ერთა ლიგასა“ და „გაერთიანებული ერების ორგანიზაციას“ სწავლობს. რვეულში ამ ორი ორგანიზაციის შესახებ ვრცელ ინფორმაციას ინიშნავს. ისტორიის მასწავლებელი კლასს ფიქრისაკენ მოუწოდებს და სააზროვნოდ განწყობილი აღფრედო რვეულში მთელ რიგ იდეებს ინიშნავს იმის შესახებ, რაც მოხდა, რატომ მოხდა და რა მნიშვნელობა ჰქონდა მომხდარს.

ისტორიის რვეულს ერთი უცნაურობა სჭირს: მასში ნაწერი აღფრედოს ცოდნის ნაწილი არ არის. ორი კვირის შემდეგ გამოცდებია და აღფრედო რწმუნდება, რომ რვეულში გაკეთებული შენიშვნების დიდი ნაწილი ისედაც ახსოვს, თუმცა საგამოცდო საკითხები მთელ წიგნს და ესეს მოიცავს. რვეულში ჩანანერები არაფერში არგია, მიუხედავად იმისა, რომ გააზრებულ ინფორმაციასა და მის მოსაზრებებსაც ასახავს. აღფრედოს მიერ განეული კოგნიტური ძალისხმევის გვერდითი ეფექტები მას შინაარსის დამახსოვრებაში ეხმარება, მაგრამ თავისთავად რვეულს არანაირი მნიშვნელობა არა აქვს.

ალფრედოს მეგობრებთან საზიარო მეორე რვეულიც აქვს „მინისქვეშა დილეგისა და დრაკონის“ ეპიკური სერიის თამაშების შესახებ. ამ რვეულს სხვა სტატუსი აქვს. მასში არც დილეგების დიაგრამებია, არც შენიშვნები საპასუხისმგებლო რისკის განევის თაობაზე და ა.შ., მაგრამ მასში თავმოყრილია ის, რაც ალფრედომ ისწავლა. როდესაც რაღაცის გახსენება უნდა, ამ რვეულში იხედება. ბავშვებისათვის არა მხოლოდ ალფრედოს რვეულია ინფორმაციის წყარო, არამედ თავად ისინიც ერთმანეთისათვის რესურსებს წარმოადგენენ. საკლასო ოთახის გარემოსაგან განსხვავებით, ამ თამაშის დროს მოსწავლეები თანამშრომლობენ და ეჯიბრებიან კიდევ. მათ ერთმანეთის ცოდნისა და აზროვნების იმედი აქვთ.

მესამე რვეულში ჩანანერებს ალფრედო 15 წლის შემდეგ აკეთებს, როცა უკვე ახალგაზრდა ინჟინერია და ტექნიკურ ჯგუფთან ერთად მდინარე ჰუძონზე ახალი ხიდის პროექტს ქმნის. ალფრედოს რვეული სავსეა იდეებითა და სპეციფიკური ინფორმაციით და ერწყმის კომპიუტერული დიზაინის სისტემას, სპეციალურ წიგნებსა და კანონებს, ჟურნალებს თანამედროვე მიღწევათა შესახებ, სხვადასხვა საინჟინრო რჩევათა ჩანანერებს, ხიდის სავარაუდო დიზაინის ვარიანტებს, ჯიბის კალკულატორს და სხვა მრავალს.

„მინისქვეშა დილეგისა და დრაკონის“ თამაშსა და ინჟინრის პროფესიათან შედარებით, ტიპური საკლასო ოთახი უცნაურ ადგილად მოგვეჩვენება. ცალსახადაც და მრავალი გაგებითაც სკოლა „პერსონა-სოლო“ (person-solo) ჰგავს, რომელმაც ცოდნა და უნარები უნდა შეიძინოს. მან მათემატიკური ამოცანები უნდა ამოხსნას და ესეები დანეროს. მთელი ცოდნა და უნარები თავად უნდა ჰქონდეს და არა ადვილად მისაწვდომ რესურსებში.

მავანმა შესაძლოა თქვას, რომ მოსწავლეებს საკუთარი მოსაზრებების გამოხატვა ქალაქისა და ფანქრის საშუალებით შეუძლიათ, ასე რომ, სკოლა არ უგულვებელყოფს შემეცნებაში ფიზიკური დახმარების როლს. შესაძლოა, ზოგჯერ ასეც არის. თუ დავუკვირდებით, ქალაქსა და ფანქარს გამოცდაზე სხვა დანიშნულება აქვს: მოსწავლეები მას საკუთარი ნააზრევის საჩვენებლად იყენებენ. ქალაქი და ფანქარი გამოცდაზე არა იმდენად შემეცნების დამხმარე მძლავრი ინსტრუმენტია, რამდენადაც საკომუნიკაციო არხი, რომლის მეშვეობითაც მოსწავლეებს მათ გონებაში „არსებული ნააზრევის ჩვენება“ შეუძლიათ მასწავლებლისათვის.

დაბოლოს, ვინმემ შეიძლება თქვას, რომ არსებობს გამოცდები, სადაც წინის გამოყენება დაშვებულია. ეს არც ისე ურიგო აზრია, თუ გავითვალისწინებთ, რომ სკოლის გარეთ კონტექსტში, როგორც წესი, თავისუფლად ვიყენებთ ინფორმაციის ნებისმიერ წყაროს.

ამ განსხვავების მეტაფორად „პერსონა-სოლო“ შეიძლება „პერსონა-პლუს“ (person-plus) შევადაროთ. მოქმედების სოლო მოდელი — დანაწევრებული, მრავალფეროვან ფიზიკურ და ინფორმაციულ რესურსებს მოკლებული — ახირებულობაა. სახლში, სამსახურში ან თამაშისას ადამიანები „პერსონა-პლუს“ პრინციპით ცხოვრობენ — ფიზიკური და ინფორმაციული რესურსების ინტენსიური გამოყენებით, ურთიერთქმედებით და ურთიერთდამოკიდებულებით. ცხადია, ეს შემთხვევითი არ არის. ამ მოდელის მიხედვით ცხოვრება ადვილი და მიმზიდველია.

განანილებული ინტელექტის იდეა

როგორც არ უნდა გავაკრიტიკოთ სკოლა ნაკლოვანებათა გამო, „პერსონა-სოლოს“ პერსპექტივისათვის ერთი ბასტიონი მაინც გვრჩება. სამწუხაროდ, ეს ფსიქოლოგიური თეორია და ექსპერიმენტია. ფსიქოლოგიის კლასიკური შეკითხვაა „რა ხდება ადამიანის გონებაში?“, ან ბ.ფ. სკინერის ბიჰევიორისტული ფსიქოლოგიის თვალსაზრისით (რომელსაც გონების არ სჯერა) „როგორ რეაგირებს ინდივიდი სტიმულზე?“ საკლასო ოთახის მსგავსად ფსიქოლოგიურ ექსპერიმენტსაც, როგორც წესი, მინიმალური ფიზიკური და სოციალური მხარდაჭერა აქვს. ფსიქოლოგებს აინტერესებთ რა ძალუძს ცალკეულ საგანს შესაბამისი მატერიალურ-ტექნიკური აღჭურვილობის და, რა თქმა უნდა, ადამიანური მხარდაჭერის გარეშე. არსებობს გამონაკლისებიც, თუმცა, მათ რეალობის ეჭვქვეშ დაყენება არ ძალუძთ.

უნდა ითქვას, რომ ბოლო დროს ადამიანის ორგანიზმის შესახებ დამკვიდრებული „პერსონაცენტრული“ (personcentric) შეხედულების გადაფასება ხდება. როი პეამ (Roy Pea) ჩრდილო-დასავლეთის უნივერსიტეტიდან გამოაქვეყნა სტატია „განანილებული ინტელექტის“ (distributed intelligence) შესახებ. სხვებთან ერთად ეს იდეა მეც ავიტაცე. ჩვენ ვამტკიცებთ, რომ ადამიანის შემეცნება ყველაზე უკეთ ფიზიკურად, სოციალურად და სიმბოლურად დანაწევრებული ფორმით ვლინდება. ადამიანები

სხვადასხვა სახის ფიზიკური მონყობილობების დახმარებით ფიქრობენ და იმახსოვრებენ და, როგორც წესი, ახალ მონყობილობებს საკუთარი თავის კიდევ უფრო უკეთ დასახმარებლად ვიგონებთ. ადამიანები სოციალური გზით ფიქრობენ და იმახსოვრებენ — სხვა ადამიანებთან ურთიერთობით, ინფორმაციისა და შეხედულებების გაზიარებით და იდეების განვითარებით. საქმე ჯგუფური მუშაობით კეთდება! დაბოლოს, აზროვნებას სოციალურად გაზიარებულ სიმბოლოთა სისტემით — საუბრით, წერით, ტექნიკური ენით, დიაგრამებით, ექსპონენციალური ნიშნებით და სხვათა საშუალებით ვახერხებთ.

ფიზიკური, სოციალური და სიმბოლური მხარდაჭერით გონების ფუნქციონირების დანაწევრების აღმნიშვნელი უფრო მოკრძალებული ტერმინია „განაწილებული შემეცნება“. მაგრამ პეასეული „ინტელექტის“ გამოყენებას სხვა, უფრო გამომწვევი მიზეზი აქვს. თუ უფრო ფართოდ განვიხილავთ, ინტელექტი შემეცნების ეფექტიან ფუნქციონირებას აღნიშნავს. ინტელექტი აქ საფრთხეშია. ადამიანები უფრო კეთილგონივრულად არა „პერსონა-სოლო“, არამედ „პერსონა-პლუს“ ურთიერთობისას იქცევიან.

ინტელექტზე კლასიკური შეხედულების მიმდევარი იტყვის: „ეს ნამდვილი ინტელექტი როდია, ჭეშმარიტი ინტელექტი ადამიანის თავშია. ნაწილი იმისა, რაზეც საუბრობთ, ჯიბის კალკულატორში ან რვეულშია და არა ადამიანში“. საპირისპიროდ შეიძლება ითქვას, რომ მხოლოდ „ადამიანი რვეულითა და კალკულატორით არის რეალურად მოქმედი სისტემა. „პერსონა-პლუს“ სისტემა არის ის, რაც ამოძრავებს და ქმნის სამყაროს. მისი ინტელექტი მეტია, ვიდრე „პერსონა-სოლოსი“.

განაწილებული ინტელექტისა და განაწილებული შემეცნების განსაზღვრაში თავისი წვლილი შეიტანა არიზონას უნივერსიტეტის მეცნიერმა გაბრიელ სალომონმა, რომელიც ხანგრძლივად იკვლევდა ტექნოლოგიების როლს სწავლებაში. კვლევებში თამარ გლობერსონი (Tamar Globerson) და მეც ვმონაწილეობდით. ავტორებმა განასხვავეს სწავლება ისეთი ტექნოლოგიებით და მათ გარეშე, როგორცაა ტელევიზორი, კომპიუტერი, მათ შორის, რიგითი ტექნოლოგიები — ფანქარი და ქაღალდი. ტექნოლოგიის გარეშე მიღებული ეფექტი ის მემკვიდრეობაა, რომელიც ჩვენს შემდეგ რჩება. მაგალითად, შესაძლოა, უფრო დამაჯერებლად ვსაუბრობთ, ვინაიდან ამ თემაზე მრავალი სტატია გვაქვს დაწერილი. ტექნოლოგიით მიღებული ეფექტი ის უფლებამოსილებაა, რომელიც მის გამოყენებას მოსდევს — წერით აზროვნებას, ტექსტური პროცესორით წერას, ტელე-

საკომუნიკაციო სისტემებით ურთიერთობას და ა.შ. ორივე ეფექტი — ტექნოლოგიითა და მის გარეშე — „პერსონა-პლუს“ ფენომენის შემადგენელი ნაწილია, რომელიც უნდა ვეძიოთ და გავაღმერთოთ.

„პერსონა-პლუს“ პერსპექტივა ორ პრინციპად შეიძლება შეჯერდეს:

1. გარემო — ინდივიდის მიღმა არსებული მყისიერი ფიზიკური, სოციალური და სიმბოლური რესურსები — შემეცნებაში მონაწილეობს, არა მარტო როგორც ინფორმაციის მიღებისა და გაცემის წყარო, არამედ როგორც აზროვნების ძრავა. არსებითად, გარემო აზროვნების ნაწილია.

2. აზროვნების — ნასწავლის — შედეგი არა მარტო გონებაში ილექება, არამედ გარემოს მონესრიგებაში; ის ამ ყველაფრის ბუნებრივად სწავლაა. არსებითად, გარემო სწავლის ნაწილს მოიცავს.

ეს პრინციპები იმაზე ბევრად განსხვავებულ მიდგომას გულისხმობს ალფრედოს რვეულთან მიმართებაში, ვიდრე მრავალი საკლასო ოთახისათვის იქნებოდა დასაშვები. რვეული აზროვნების არენაცაა და ცოდნის კონტეინერიც. ალფრედო არა მარტო ფიქრობს და ნაფიქრს რვეულში ინერს, არამედ რვეულთან ერთად და მისი წყალობით ფიქრობს. ალფრედომ არა მხოლოდ ის ისწავლა, რაც რვეულის ჩანაწერებიდან ახსოვდა, არამედ ის, როგორც „პერსონა-პლუსი“ რვეულთან — ხელმისაწვდომ რესურსთან ერთად მოქმედებს. რვეულის ჩანაწერები, მიუხედავად იმისა, ახსოვს თუ არა ის „პერსონა-სოლოს“, „პერსონა-პლუსის“ მიერ შესწავლის ნაწილია.

რასაკვირველია, ამით იმის თქმა არ მინდა, რომ რვეულით ცოდნა ყოველთვის ისეთივე ხელსაყრელია, როგორც ის ცოდნა, რომელიც თავში გვაქვს. ცოდნის „შესანახად“ საუკეთესო ადგილის განსაზღვრა დამოკიდებულია იმაზე, რა სიხშირით გამოიყენება ეს ცოდნა, რამდენად ხელმისაწვდომია საჭიროების შემთხვევაში და ა.შ. უნდა ითქვას, რომ ხშირად ცოდნის „შესანახად“ საუკეთესო ადგილი თავი როდია. ხშირად დიდი მოცულობის, ხელმისაწვდომი და ზუსტი ცოდნის „შენახვა“ რვეულში ჩანერით ან კომპიუტერულ მონაცემთა ბაზის მეშვეობით არის მოხერხებული. მნიშვნელოვანია არა ცოდნის ადგილსამყოფელი — თავის ქალაში, თუ მის გარეთ — არამედ შესაბამისი ცოდნის ე.წ. „ხელმისაწვდომობის მახასიათებლები“ — რა სახის ცოდნაა წარმოდგენილი, როგორ არის წარმოდგენილი და რამდენად სწრაფად შეიძლება მისი მოძებნა და ა.შ. ად-

გილსამყოფელის მიუხედავად, ცოდნას „პერსონა-პლუსისათვის“ მისაწვდომობის საუკეთესო მახასიათებლები აქვს.

შემეცნების განაწილება კლასში

სკოლის გარეთ და ფსიქოლოგიურ ლაბორატორიებში, „პერსონა-პლუს“ მოდელი უფრო წესია, ვიდრე გამონაკლისი. ჩვენ მჭიდრო კავშირი გვაქვს ჩვენს ფიზიკურ, სოციალურ და სიმბოლურ გარემოსთან. რა მოხდებოდა, საკლასო ოთახის გარემოს ამ მიმართულებით გამოყენება გვეცადა? სიტყვა რომ არ გამიგრძელდეს, განათლებაში ინოვაციათა რამდენიმე მაგალითს მოვიტან.

შემეცნების ფიზიკურად განაწილება

შემეცნების განაწილების ტრადიციული საშუალებაა ინფორმაციის მიწოდება (Input) — ტექსტები, ლექციები, პლაკატები, ფილმები და სხვ. შედეგი (Output) — როგორ მეტყველებენ და წერენ მოსწავლეები — ფორმატის მიხედვით გაცილებით ნაკლებად ვარირებს: პრობლემების გადაჭრა, გამოტოვებული ადგილების შევსება, კითხვებზე პასუხის გაცემა და ა.შ. როგორც წესი, შედეგი წერიტი აზროვნების პროცესი კი არა, უფრო მოსწავლეთა „პერსონა-სოლოს“ ვარჯიში და ტესტირება, აზროვნების შემოწმებაა.

ამ ნაკლოვანების გამოსასწორებლად მრავალი შესაძლებლობა არსებობს. ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ფორმაა ჟურნალი, სადაც მოსწავლეები ცალკეულ საკითხებზე თემებს და ამ საკითხთა მათეულ გააზრებას გადმოსცემენ. ასეთი ჟურნალები ურიგო როდია როგორც საგნის უკეთ გასაგებად, ასევე მოსწავლეთა მეტაშემეცნების გასავითარებლად.

ჯონ ბარელი (John Barell), ერთ-ერთი იმათგან, ვინც საკლასო ოთახში აზროვნების ხელშეწყობისათვის ზრუნავს, ცალკეულ შთამბეჭდავ შემთხვევებს განიხილავს იმის შესახებ, თუ როგორ აისახება ჟურნალებში მოსწავლეთა ცოდნა. მის მიერ შემუშავებული ჟურნალის ერთ-ერთი ფორმატი მოსწავლეებს პრობლემის დასმისა და გადაწყვეტილების მიღების უნარის ჩამოყალიბებასა და შეფასებაში ეხმარება. ქვემოთ მოტანილ ნა-

წყვეტში ასახულია, როგორ ცდილობს საშუალო სკოლის მოსწავლე დაახლოებით ისეთივე პრობლემის გადაჭრას, რომელსაც ამ წიგნშიც ვეხებით:

ვფიქრობ, შემძლია საკუთარ თავს გონიერი ვუნდო. როგორც წესი, კარგი ნიშნების მიღება შემძლია. ხანდახან ვწუხვარ, რომ სასურველს ვერ ვაღწევ, რომ მაგნიტოფონს ვგავარ, რომელიც მოსმენილს იმეორებს. ეს მაშინებს... ჩემს საქმეს ვაკეთებ, თუმცა, მოტივაციის გარეშე. გამოცდები კარგად ჩავაბარე, მაგრამ იქ მუდამ მრავალვარიანტიანი პასუხებია. ვშიშობ, რომ სკოლის დამთავრების შემდეგ, თუ ინფორმაციას კითხვებისა და პასუხების ფურცლის ფორმით არ მომანვდიან, დავიღუპები.

სკოლა რაღაც არარეალური სამყაროა. ხშირად წარმატებული მოსწავლეები უბრალოდ მასწავლებლის ნათქვამს იმეორებენ...

სხვა ყაიდის ჟურნალები მოსწავლეებს ცალკეულ დავალებათა შესრულებისას საკუთარი აზროვნებისათვის თვალყურის დევნების საშუალებას აძლევს.

კიდევ ერთი ინოვაცია, რომელმაც დიდი ყურადღება მიიპყრო, მოსწავლეთა პორტფოლიო. არა მარტო წერაში, არამედ საზოგადოებრივ მეცნიერებებში, მათემატიკასა და სხვა საგნებშიც მოსწავლეები პორტფოლიოებს ქმნიან, რომელშიც მათი ძირითადი ნაშრომებია — თემები, შენიშვნები, დიაგრამები და სხვა. პორტფოლიოში ყველაფერი კი არ იდება, არამედ მხოლოდ ის, რაც მოსწავლეთა აზრით, ყველაზე კარგად ასახავს მათ აზროვნებას და მისი გამოხატვის ფორმებს. მასწავლებლისათვის პორტფოლიო მოსწავლის ნამუშევრის განხილვისა და შეფასების, მისი პროგრესის საზომი და მის შესახებ წარმოდგენის ჩამოყალიბების საშუალებაა.

პორტფოლიოს იდეის გავრცობა ჰარვარდის უნივერსიტეტის მეცნიერების ჰოვარდ გარდნერისა და დენის ვოლფის (Dennis Wolf) მიერ „Arts PROPEL“ პროექტით შემუშავებული „ინფოლიოს გაფორმება“ („ინფოლიო“ არის ფორმატი, რომელიც თაბახის ფურცლის 1/2-ს შეადგენს. რედ. შენიშვნა). პორტფოლიოსაგან განსხვავებით, რომელიც მოსწავლის

შრომის საუკეთესო „საბოლოო პროდუქტს“ წარმოადგენს, „ინფოლიო“ თვით სწავლის პროცესის ჩანაწერია, რომელიც მიმართულია მოსწავლის შემოქმედებითი აქტივობის პროცესზე. „Arts PROPEL“-ის „ინფოლიოები“ გამოიყენება კლასში, ასევე რაიონებს შორის ჰუმანიტარულ მეცნიერებებში მოსწავლეთა ნამუშევრების შესადარებლად. ის გარკვეული დროის განმავლობაში საპროექტო სამუშაოების დოკუმენტურად აღრიცხვისა და დამოუკიდებლად ან სხვებთან ერთად აზროვნების ხელშეწყობის საუკეთესო საშუალებაა.

ამ საკითხზე მასწავლებლები, როგორც წესი, ასე ფიქრობენ: „სად მაქვს იმდენი დრო, რომ ათასობით ჟურნალი წავიკითხო ან ათასობით პორტფოლიო ვნახო“. ეს ასეც იქნება, თუკი ჟურნალსა და პორტფოლიოს ყოველ ჯერზე დეტალურად განსახილველ მოსწავლის მიერ შექმნილ ისეთ ტრადიციულ „პროდუქტად“ აღვიქვამთ, როგორც მოვალეობის მოხდისათვის შესრულებული მათემატიკის დავალებაა. გონივრულ სკოლაში სხვაგვარად აზროვნება შეგვიძლია. ის არა ჟურნალისა და პორტფოლიოს შექმნის ტექნიკის განხილვის ადგილია, არამედ მათი ეფექტიანი გამოყენებისა. გამოყენების ერთ-ერთი გზა იმაში მდგომარეობს, რომ მასწავლებელი თვალყურს ადევნებს მოსწავლეთა მუშაობას, მაგრამ არც გამუდმებით, არც ყველა სახისას და არც თითოეულისას. მეორე ის არის, რომ მოსწავლეები გარკვეული დროის განმავლობაში ერთმანეთის რესპოდენტები არიან.

კომპიუტერულმა ტექნოლოგიებმა მოსწავლეთა შემეცნების ხელშესაწყობად ახალ ფიზიკურ საშუალებათა ფართო სპექტრი შემოგვთავაზა. ჯიბის კალკულატორი ამის ცნობილი და ყბადაღებული მაგალითია. რამდენიმე წლის წინ, მოსწავლეთა მიერ კალკულატორის გამოყენებამ ფურორი მოახდინა. შემდეგ ყველაფერი როგორღაც ჩანყნარდა. „პერსონა-სოლო“ არითმეტიკასა და „პერსონა-კალკულატორით“ არითმეტიკას თავ-თავიანთი როლები აქვთ: ეს უბრალოდ და/ან არჩევანი როდია. კალკულატორის გამოყენება არ ამცირებს ქვეშემინერით შესრულებული გამოთვლების მნიშვნელობას. მეტიც, კალკულატორი ამდიდრებს „პერსონა-პლუს“ გზით სწავლის შესაძლებლობებს, რომელიც არც შეიძლება ხელიდან გავუშვათ. ის მოსწავლეებს დიდ რიცხვებზე არითმეტიკულ გამოთვლათა იოლად შესრულებისა და სხვა მათემატიკურ ოპერაციებზე კონცენტრირების საშუალებას აძლევს.

აღნიშვნის ღირსია მძლავრი კომპიუტერული რესურსებიც, რომელიც მოიცავს ტექსტურ პროცესორებს, ისეთ კომპიუტერულ პროგრამებს, როგორცაა „ლოგო“, ცხრილები, სახატავი პროგრამები, მონაცემთა ბაზები და, რა თქმა უნდა, სპეციალური დანიშნულების სასწავლო პროგრამები, რომლებიც ცალკეულ უნარებს ავითარებს: ზოგჯერ რუტინულს — არითმეტიკულ ოპერაციათა შესრულება, ზოგჯერ კი, არარუტინულს — მაღალი რანგის აზროვნების ასპექტები.

მაგალითად, მასაჩუსეტის ტექნოლოგიის ინსტიტუტთან არსებულ მედიკალური ლაბორატორიაში მუშაობისას იდიტ ჰარელმა (Idit Harel) ბოსტონის ლარბი რაიონის დაწყებითი სკოლის მეოთხე კლასელები არითმეტიკული წილადების (თემა, რომელიც დაწყებით კლასების კურიკულუმში ყველაზე მეტ დროს მოითხოვს) შესახებ კომპიუტერულ პროგრამაში ჩართო. მოსწავლეებს ასეთი დავალება მისცეს: კომპიუტერული ენის „ლოგოს“ გამოყენებით დაენერათ სასწავლო პროგრამა მესამე კლასელებისათვის, რათა მათ გაადვილებოდათ წილადების საფუძვლების გაგება.

ცხადია, სინამდვილეში დავალების მიზანი იყო მეოთხე კლასელებს უკეთ გაგეოთ წილადები და პროგრამირება. მოსწავლეები კვირების განმავლობაში ქმნიდნენ პროგრამებს, გაკვეთილამდე და მის შემდეგ „დიზაინერის რვეულში“ ჩანაწერებს აკეთებდნენ. რვეული დაგეგმვასა და ფიქრს უწყობდა ხელს, მეტაშემეცნებაში ეხმარებოდა. ექსპერიმენტის მონაცემთა საფუძველზე ჰარელმა გამოთქვა მოსაზრება, რომ პრაქტიკული გამოცდილების საფუძველზე მოსწავლეებმა იმაზე გაცილებით უკეთ გაიგეს წილადებიც და კომპიუტერული ენაც, ვიდრე ტრადიციული სწავლებით. ჰარელმა ასევე აღნიშნა ცვლილებები მათემატიკის მიმართ მოსწავლეთა დამოკიდებულებაში და ზოგადად აზროვნებაში.

მეორე შემთხვევაში სამაგიდო საგამომცემლო სისტემა შეიძლება ხალისიანი სასწავლო აქტივობების წყაროდ გამოვიყენოთ, რომელსაც ბევრი მოულოდნელი შედეგი ექნება. სკოტსდეილში (არიზონა), კივას დაწყებით სკოლაში მოსწავლეები ძველ ეგვიპტეს სწავლობენ და ცოდნის სინთეზს „ეროვნული მკვლევარის“ სტილით — ოთხგვერდიანი გაზეთის „მეფე ტუტანჰამონის ქრონიკები“ — ახდენენ. სათაური გამომწვევად კითხულობდა „ნუთუ კლეოპატრა ისევ გასაჭირშია?“ მკითხველებს შეეძლოთ საკუთარი ჰოროსკოპისა და ბირჟაზე მუმიათა ნაწილებისა და პირამიდების ნამტვრევების ფასის შემოწმება. რუბრიკა — „ძვირფასი კლეოპატრა“

მკითხველს რჩევას სთავაზობდა, ხოლო სპორტის მოყვარულებს ნილოსზე ნავების შეჯიბრების შესახებ ინფორმაციით დააინტერესებდა. დიას, უჩვეულო გაკვეთილია ისტორიის, თანამედროვე მედიის, წერის და თანამშრომლობისა და ერთდროულად, ყველაფრის შესახებ.

შემეცნების სოციალურად განაწილება

თანამედროვე მასწავლებელთა უმრავლესობამ იცის, რომ სათაური ერთობლივ სწავლებაზე მიგვანიშნებს. მე-3 თავში აღვნიშნეთ, რომ კვლევები ერთობლივი სწავლების ტექნიკით მოსწავლეთა წარმატებებს ადასტურებს. განათლების ფსიქოლოგებმა ანა ბრაუნმა (Ann Brown) და ანმარი პალინკსარმა (Annemarie Palincsar) ერთობლივი სწავლების შესახებ კვლევათა საფუძველზე დაადგინეს, რომ ამგვარი სწავლების სასარგებლო ეფექტები მხოლოდ ჯგუფური სწავლების ხარჯზე არ ხდება. ყოველივე დამოკიდებულია ჯგუფში საქმიანობაზე — როგორ გამოიყენება მასალა, რა სახის ურთიერთობები ყალიბდება და ა.შ.

სოციალურად განაწილებული ინტელექტი უცილობლად ინტელექტის ფიზიკურ განაწილებას ეფუძნება. მაგალითად, ხშირად გვირჩევენ, რომ ერთობლივ ჯგუფებს საერთო სამუშაო ადგილი და რესურსები ჰქონდეთ და ერთი წევრი ჰყავდეთ ჯგუფის იდეების „დამჭერად“ და ორგანიზატორად. თუ ჯგუფი ცხრილზე მუშაობს, ყველას წინაშე ერთი ცხრილია, რომლის გარშემოც ჯგუფის წევრები ურთიერთქმედებენ.

ერთობლივი სწავლების კიდევ ერთი საინტერესო ასპექტი სპეციალიზაციაა. ერთობლივი სწავლებისას თითოეული ცალკეულ საქმიანობაში დახელოვნებას ცდილობს — მაგალითად, ალგებრული მანიპულაციის სირთულეებში. შეფასების სტრუქტურა ჯგუფის წევრებს ერთმანეთის დახმარების სტიმულს აძლევს. მაგალითად, ჯგუფის წევრმა ტესტირებაში შეიძლება ჯგუფის სხვა წევრების ნიშნის მიხედვით დათვლილი საშუალო ნიშანი მიიღოს. ასე რომ, თითოეულისათვის მნიშვნელოვანია ჯგუფის დანარჩენ წევრთა წარმატებები.

ერთობლივი სწავლების ტექნიკის კიდევ უფრო დახვეწილი ფორმის დროს ფუნქციონირებს სპეციალიზაციაც ხდება. გაიხსენეთ ცნობილი მეთოდი „jigsaw“, რომელიც მე-3 თავში იყო აღწერილი: შესასწავლი მასალა 4 ნაწილად არის გაყოფილი. მოსწავლეებიც 4-წევრიან ჯგუფებად არიან დაყოფილნი. მათ 4 ნაწილად გაყოფილი მასალა ურიგდებათ, რომელსაც

სწავლობენ. შემდეგ მოსწავლეები ჯგუფებს იცვლიან და ერთმანეთს თემის „თავიანთ“ ნაწილს ასწავლიან.

რა თქმა უნდა, ყველა ერთნაირად ვერ ითვისებს ცოდნასა და უნარებს. მიუხედავად ჩვენი სურვილისა მოსწავლეებმა ერთნაირად ისწავლონ არსებითი, სპეციალიზაციას თავისი ვრცელი ადგილი რჩება. გაითვალისწინეთ, რომ სკოლის გარეთ „პერსონა-პლუს“ სამყაროში სპეციალიზაცია ჩვეულებრივი რამ არის: ჩვენ ერთმანეთის იმედი გვაქვს. ამ უკიდურესად პრაქტიკულ შეთანხმებას კიდევ ერთი სარგებელი აქვს — ინდივიდუალურ ღირსებათა პატივისცემა.

ერთად მუშაობის პოტენციური შესაძლებლობები განიხილეს ბრაუნის უნივერსიტეტის პროფესორმა უილიამ დამონმა (William Damon) და რედკლიფის კოლეჯის მასწავლებელმა ერინ ფელჰსმა (Erin Phels). ისინი „თანატოლთა სწავლებას“ („peer education“) გზამკვლევ კატეგორიად მიიჩნევენ, რომელიც მოიცავს თანატოლთა რეპეტიტორობას, ერთობლივ სწავლებასა და თანატოლთა თანამშრომლობას. თანატოლთა რეპეტიტორობის დროს იმავე ასაკის ან ოდნავ უფროსი მოსწავლე სხვებს იმას ასწავლის, რაც თავად კარგად იცის. ერთობლივი სწავლებისას კლასის მოსწავლეები შემსწავლელ ჯგუფებად იყოფიან, რომლებსაც ერთნაირი სასწავლო მიზნები აქვთ; ხშირად ისინი სამუშაოს ისე ინაწილებენ, რომ ყოველი მოსწავლე თავის განსაკუთრებულ როლს ასრულებს, ისევე, როგორც „jigsaw“-ს მეთოდის დროს. თანატოლთა თანამშრომლობის დროს, წყვილები ან მცირე ჯგუფები ერთდროულად ცალკეული ჯგუფისათვის განკუთვნილ ერთსა და იმავე სამუშაოს ასრულებენ.

დამონმა და ფელჰსმა ხაზი გაუსვეს „თანატოლთა სწავლების“ ორ მნიშვნელოვან უპირატესობას: თანასწორობასა და ორმხრივობას. თანასწორობა მონაწილეთა თანასწორ სტატუსს აღნიშნავს. მაგალითად, თანატოლთა რეპეტიტორობის დროს თანასწორობის გაცილებით მაღალი სტატუსია, ვიდრე მოსწავლე/მასწავლებლის ჩვეულებრივი ურთიერთობის დროს, თუმცა, გარკვეული იერარქია მაინც შენარჩუნდება: რეპეტიტორს დომინანტური პოზიცია აქვს. ერთობლივ სწავლებასა და თანატოლთა თანამშრომლობას თანასწორობის უფრო მაღალი ხარისხი ახასიათებს.

ორმხრივობა მიაწინებს რამდენად მრავალმხრივი, ინტიმური და ღრმა მოსწავლეთა ურთიერთობა. თანატოლთა თანამშრომლობა მაღალი ორმხრივობით ხასიათდება. თანატოლთა რეპეტიტორობას ცვალებადი ორმხრივობა ახასიათებს, რასაც რეპეტიტორის ინტერაქციის უნარი

და შემსწავლელის სწავლისადმი მზაობა განსაზღვრავს. ორმხრივობის ცვალებადობა ახასიათებს ერთობლივ სწავლასაც, რაც დამოკიდებულია დავალების განაწილებაზე და კონკურენციაზე, მოტივაციაზე, რომელიც ხშირად გამოიყენება ერთობლივი სწავლისას.

დამონი და ფელპსი ასაბუთებენ, რომ თანასწორობა და ორმხრივობა დადებით როლს თამაშობს სწავლის პროცესში. ამის დასტურად თანატოლთა თანამშრომლობა გამოდგება. ხოლო რაკი თანატოლთა რეპეტიტორობა და ერთობლივი სწავლა ყოველთვის მაღალი ხარისხის თანასწორობითა და ორმხრივობით არ ხასიათდება, ისინი ძირითადად მათი ვერსიების გამოყენებას გვიჩვენებენ.

როგორია თანატოლთა სწავლების სხვადასხვა ფორმები? ზემოხსენებული „jigsaw“ მეთოდი ერთობლივი სწავლის ტექნიკის ნიმუშია. სხვა ფორმად შეგვიძლია განვიხილოთ თანატოლთა თანამშრომლობის მეთოდი „პრობლემის გადაჭრა წყვილებად“, რომელიც ხელსაყრელია მეტაშემეცნებისა და პრობლემის გადაჭრის უნარის განვითარებისათვის.

წყვილებად ამოცანის ამოხსნა გამოიკვლიეს და ფართოდ გამოიყენეს მათემატიკოსებმა არტურ ვიმბეიმ (Arthur Whimbey) და ჯეკ ლოკჰედმა (Jack Lochhead). ეს ტაქტიკა მიმართულია წყვილების მიერ ამოცანის ამოხსნაზე. ერთი მოსწავლე ამოცანას კითხულობს და საკუთარ აზრს გამოთქვამს. მეორე მოსწავლეს ორგვარი მოვალეობა აკისრია: (1) გაიაზროს მართალია თუ მცდარი პირველი მოსწავლის მოსაზრება (მაგალითად, კითხვების მეშვეობით დააზუსტოს გაუგებრობები); (2) არ ჩაერიოს მაშინაც კი, თუ მოსაუბრე შეცდომას უშვებს (თუმცა, თუ მოსწავლე განსაკუთრებით მიდრეკილია უმნიშვნელო შეცდომებისაკენ, ვიმბეი და ლოკჰედი გვიჩვენებენ, რომ მსმენელმა ყურადღება მიაქცევინოს ამ შეცდომებზე, რათა დაეხმაროს ამოცანის ამოხსნაში). ამოცანის ამოხსნის შემდეგ, მოსწავლეები მსჯელობენ მასზე და მორიგი ამოცანის ამოხსნისას როლებს ცვლიან.

რას გვაძლევს ეს ყოველივე? დაუშვათ, ასეთი ნაცნობი სახის ამოცანა გვაქვს: *თუ აარონი გაზონს სამ საათში ასუფთავებს, ბორისი კი, ოთხში, რამდენი დრო დასჭირდება ორივეს სამუშაოს ერთად შესასრულებლად?*

ამოცანის ამოხსნელი: მოდით, ვნახოთ! რა თქმა უნდა, სამუშაოს ერთად უფრო ჩქარა მორჩებიან, რადგან აარონი ერთ ნაწილს დაასუფთავებს, ბორისი კი, მეორეს.

- მსმენელი:** სწორია!
- ამოცანის ამოხსნელი:** ესე იგი, უნდა გამოვთვალოთ, რა დრო დაეზოგებათ, ანუ რა დრო დასჭირდებათ. ვფიქრობ, რაღაც საშუალო უნდა გამოითვალოს.
- მსმენელი:** რას გულისხმობ „საშუალოს გამოთვლით?“
- ამოცანის ამოხსნელი:** თუ აარონს სამი საათი სჭირდება, ხოლო ბორისს ოთხი, ორივეს ერთად, შესაძლოა, სამ საათნახევარი დასჭირდეს თუ სხვაობას დავანანილებთ, მაგრამ დარწმუნებული არ ვარ.
- მსმენელი:** ვნახოთ, მე თუ გავიგებ. აარონი ბორისის გარეშე უკეთ მუშაობს. ბორისი სამუშაოს მეტ დროს ანდომებს;
- ამოცანის ამოხსნელი:** დიახ, ასეა. მოიცადე, ეს უაზრობაა, რადგან თუ ბორისი მთელ გაზონს დაასუფთავებს, აარონს შეუძლია აღარაფერი გააკეთოს. ასე რომ, საშუალო არაფერში გვარგია. მოდი, თავიდან ვცდი.

ლოკჰედი წყვილში ამოცანის ამოხსნის ლოგიკას განმარტავს. მეტაშემეცნება და რეფლექსია ამოცანის წარმატებული ამოხსნის მნიშვნელოვანი ასპექტებია. ამ უნარის გამოვლენა მოსწავლისათვის საკმაოდ რთულია, როცა ის იმავდროულად პრობლემის გადაჭრაზე ფიქრობს. ამოცანის წყვილში ამოხსნა მეტაშემეცნებას ორ როლად ანაწილებს. ამოცანის ამოხსნელი აზრს ხმამაღლა აყალიბებს, მსმენელი კი მის გარკვევასა და სისწორეს ადგენს. ორივეს საღი აზრი ურთიერთობის საჭიროების გამო არ იკარგება, რომელიც სხვაგვარად შემეცნების პროცესის სისწრაფეში დაიკარგებოდა. საბოლოოდ მოსწავლეები მომხსენებლისა და მსმენელის როლებს საკუთარ თავში აერთიანებენ რეფლექსიის სოციალური პროცესის შესამეცნებლად.

რა თქმა უნდა, თანატოლთა სწავლების ტექნიკა შემეცნების სოციალურად განაწილების ერთადერთ მიდგომად არ უნდა განვიხილოთ. მე-3 თავში განხილული სოკრატესეული სწავლება კიდევ ერთი მაგალითია ერთობლივი შემეცნებისა საშუალო სიდიდის ჯგუფებში. გაერთიანებულ საკლასო პროექტებში შეიძლება სპეციალიზებული როლის მქონე 20 მოსწავლე

მონანილეობდეს. თეატრალური აქტივობებიც ანანილებს როლებს. ასე რომ, შესაძლებლობათა მრავალფეროვნება ჩვენს ხელთაა.

შემეცნების სიმბოლურად განანილება

შემეცნების ფიზიკურად და სოციალურად განანილებაზე საუბრისას, არ უნდა დავივიწყოთ სიმბოლური განანილება, რადგან სხვადასხვა სახის სიმბოლოთა სისტემები — სიტყვები, დიაგრამები, ტოლოები — ადამიანთა შორის „გაცვლის საშუალებაა“. აუცილებელია სიმბოლოთა სისტემებისადმი ყურადღება.

შემეცნების სიმბოლურად განანილებისას ერთ-ერთი მცდარი აზრი, რომელსაც უნდა შევებრძოლოთ, ეხება ცალკეულ სიმბოლოთა სისტემებისა და ცალკეული საგნების აღრევას. მაგალითად, როგორც წესი, მათემატიკა ფორმალურ ცნებათა ერთობლიობად განიხილება. თუმცა, ბოლო წლებში მრავალი მასწავლებელი მხარს უჭერს ესეს წერას მათემატიკაში: მოსწავლეები მსჯელობენ საკუთარ დამოკიდებულებაზე ცალკეული პრობლემების მიმართ, ძირითადი მათემატიკური კონცეფციების მათეულ გაგებაზე, მათემატიკისა და სკოლის გარეთ ცხოვრების ისეთ კავშირებზე, როგორიცაა საოჯახო ბიუჯეტი ან მთავრობის ტაქტიკა ეკონომიკის სტაბილიზაციისათვის.

ზუსტად ასევე, არა გვაქვს კონკრეტული მიზეზი იმისა, რომ ლიტერატურაში მოთხრობის შესახებ მხოლოდ ვისაუბროთ ან ვწეროთ. მოთხრობა შეიძლება დიაგრამის, სისტემის, პანტომიმის, სპექტაკლის სახით წარმოვადგინოთ. დაუშვათ, მოსწავლეები ჩარლზ დიკენსის „საშობაო ამბავს“ კითხულობენ და შემდეგ/მანამდე მის პერსონაჟებს განასახიერებენ. მოსწავლეთა სამი-ოთხი წყვილი იმპროვიზაციის კომენტარს აკეთებს. ეს ნაწარმოების გმირის შესახებ მსჯელობის (რას ნიშნავს გმირი და რატომ არის მნიშვნელოვანი) კარგი საფუძველია.

ინტელექტის სიმბოლურად განანილება ასევე ხაზს უსვამს წინა თავში ნახსენებ აზროვნების ენებს. კლასში შემეცნების სიმბოლურად განანილების ერთ-ერთი ბარიერი ღარიბი ლექსიკაა, არასაკმარისი ზრუნვა კვლევის, განმარტების, არგუმენტაციისა თუ პრობლემის გადაჭრისათვის საჭირო სიტყვათა მარაგზე. შემეცნების სიმბოლურად განანილებისათვის საჭიროა შეთანხმებული ძალისხმევა აზროვნების ენათა კლასში

დასანერგად და მისი გამოყენებისათვის კვირიდან კვირამდე, გაკვეთილი-დან გაკვეთილამდე ზრუნვა.

შემეცნების სიმბოლურად განაწილების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულება ტექსტის ფორმას ეხება. ზოგადად სწავლება ეფუძნება მოსწავლეთა მიერ ესეს, მოთხრობისა თუ ნებისმიერი სხვა წერიტი დავა-ლების სპონტანურად შესრულებას. საქმე იმაშია, რომ ესეს ან მოთხრო-ბის ფორმა საუკეთესო საშუალება როდია ალტერნატივების გასარჩევად ან პატერნების ჩამოსაყალიბებლად, თუმცა მათ აზრის კარგად გამოხატ-ვა შეუძლიათ. წერიტი აზროვნების უფრო შეკვეცილი და მოქნილი სახ-ეები გაცილებით უკეთ ემსახურება აზროვნებას, ვიდრე ეს ვრცელი და არაბუნებრივი ფორმები. გაიხსენეთ წინა თავიდან, რაოდენ მნიშვნელოვა-ნია წერიტი აზროვნების სხვადასხვა საშუალებები. გონებრივი იერიშის გზით მიღებული ჩამონათვალი, კონცეპტუალური რუკები, ცხრილები და ორგანიზაციული ჩამონათვალი იმ მარტივ ინსტრუმენტებს შორისაა, რომელიც შეიძლება სასარგებლო იყოს მოსწავლეთათვის კონკრეტულ კონ-ცეფციათა ჩამოყალიბებისას.

მაგალითად, მოკლე მოთხრობის ანალიზის დროს, ალბათ, უმჯობესი იქნება მოსწავლეებმა კონცეპტუალური რუკის შედგენით დაიწყონ და არა პირდაპირ მოთხრობაზე ფიქრით ან მასზე წერიტ. სამეცნიერო ექსპერიმენ-ტის დაგეგმვისას ნაბიჯების სიის შედგენის ნაცვლად მოსწავლეებმა შეიძ-ლება სამუშაოს დიაგრამის სახით წარმოდგენა არჩიონ. ზოგჯერ ისტო-რიული პერიოდის ძირეული საკითხები შეიძლება ბარათებზე ჩამოწერილი უფრო კარგად აღიქვან, ვიდრე წიგნის მიხედვით რვეულში სტრიქონებად ჩანერილი.

კლასში ინტელექტის ფიზიკური, სოციალური და სიმბოლური განა-წილება ინოვაციათა მთელი კომპლექტია გონივრული სკოლისათვის. რო-გორ უნდა გაიგონ მასწავლებლებმა და ადმინისტრატორებმა ამ სიახლეთა და მათი პრაქტიკულად გამოყენების გზების შესახებ? ცალსახა პასუხის გაცემა ძნელია, თუმცა არც პასუხების ნაკლებობაა. უპირველეს ყოვ-ლისა, მნიშვნელოვანია იმის გააზრება, რომ წარმატებული დასაწყისი განსაკუთრებული დახმარების გარეშეც შესაძლებელია. სკოლაში, სადაც ექსპერიმენტებს მიესალმებიან, ნებისმიერმა მასწავლებელმა შეიძლე-ბა სცადოს ახალ იდეათა დანერგვა. მაგალითად, სულაც არ არის ძნელი მოსწავლეებს რომელიმე თემაზე რამდენიმე კვირის განმავლობაში პერ-

სონალური ჟურნალის წარმოება, მათემატიკაში ესეს დანერა ან ნოველის დიაგრამით გამოსახვა ვთხოვთ. რაც შეეხება ერთობლივ სწავლებას, მასწავლებელთა უმრავლესობისათვის ეს ტექნიკა ნაცნობია.

დაბეჯითებით შეიძლება ვთქვათ, რომ ბევრი საქმიანობა წარმატებული ინფორმაციისა და რჩევის საფუძველზე ხდება. ერთობლივი სწავლის მეთოდის უფრო სრულყოფილი ტექნიკა ჯგუფის თითოეული მოსწავლის ერთობლივ პასუხისმგებლობას მოითხოვს სხვა მოსწავლეთა სწავლის შედეგებზე. კომპიუტერთან დაკავშირებული ინოვაცია მინიმალურ ტექნიკურ სწავლებას გულისხმობს. უამრავი კონსულტანტი და გამოცემული მასალა მზად არის ასეთი დახმარების გასაწევად. ინფორმირებული და ქმედითი სწავლებისათვის მონოდებულ გონივრულ სკოლაში მასწავლებლებსა და ადმინისტრაციას საკმარისი დრო აქვს ექსპერიმენტებისა და სწავლისათვის.

„ლილაკის ეფექტი“

ქვემოთ მოტანილი მაგალითებიდან ბევრი ნაცნობია. ახალი არა ცალკეული მოსაზრებები, არამედ მათი ხედვაა. ეს ყველაფერი კლასში შემეცნების უფრო ფართოდ განაწილების მისიის, სწავლების „პერსონა-პლუს“ მიდგომის ნაწილია, რომელიც სასწავლო პროცესის რეორგანიზაციის მრავალ გზას გვთავაზობს.

მიუხედავად იმისა, როგორ უტოპიადაც არ უნდა გვეჩვენებოდეს ეს ყველაფერი, არსებობს მთავარი საფრთხე, რომელიც მთელ ამ ნამოწყებას ემუქრება. მას „ლილაკის ეფექტს“ ვუნოდებდი.

„ლილაკის ეფექტი“ არის რწმენა იმისა, რომ მრავალ ნოვატორზე მოუხდენია გავლენა ახალ ტექნოლოგიებსა და სხვა ისეთ ინოვაციებს, როგორც ერთობლივი და წყვილებში სწავლაა. ძირითადი არსი ამ რწმენისა ასე შეიძლება ჩამოყალიბდეს: *როცა მოსწავლეებს შესაძლებლობებს ცხვირწინ „ვულაგებთ“, ისინი მათ იყენებენ.*

მაგალითად, ლილაკის ეფექტის მიხედვით, თუკი ტექსტურ პროცესორს ახალგაზრდა მწერლებისათვის ხელმისაწვდომს გავხდით, მათ საკუთარი მოთხოვნებისა და ესეების სტრუქტურის გადახედვის საშუალება ექნებათ, რაც ძალზე მოუხერხებელია ფანქრითა და ქალაღით. როცა პროგრამირების ენებს მოსწავლეთათვის ნაცნობსა და ხელმისაწვდომს

ვხდით, ისინი პროგრამირებასა და სხვა სფეროებს შორის მრავალ ანალოგias იპოვნინან, უნარებს ერთი სფეროდან მეორეში გამოიყენებენ. როცა ერთობლივ სწავლებას გაკვეთილის ნაწილად ვაქცევთ, მოსწავლეები აზროვნებისა და სწავლის სასარგებლო პატერნების ათვისების შესაძლებლობას ხელიდან არ გაუშვებენ.

მოკლედ თუ ვიტყვით, ლილაკის ეფექტი ხელსაყრელ შესაძლებლობებზე ადამიანის ორგანიზმის სწრაფად მორგების უნარზე მიუთითებს. თუ ეს ასეა, მაშინ ერთადერთი, რაც უნდა გავაკეთოთ ცვლილების ხელშესაწყობად არის ფიზიკური და სოციალური სტრუქტურების (ტექსტური პროცესორები, ერთობლივი სწავლების ჯგუფები) იმგვარად ორგანიზება, რომ გზა მივცეთ შესაძლებლობებს. ცვლილება ბუნებრივად მოვა, როდესაც მოსწავლეები ხელიდან არ გაუშვებენ ამ შესაძლებლობებს.

„ლილაკის ეფექტის“ სირთულე იმაში მდგომარეობს, რომ ის გარდაუვალად და სწრაფად არ იჩენს თავს. ტექსტური პროცესორის გავლენა მოსწავლეთა წერის შედეგებზე კლასიკური შემთხვევაა. მართალი არ იქნება იმის თქმა, რომ მოსწავლეებს სწყურიათ საკუთარი ნაწერების ძირეული სტრუქტურული გადახედვა, როცა ტექსტური პროცესორით მუშაობის საშუალება ეძლევათ. მათ კომპიუტერის გამოყენება ისეთი უმნიშვნელო შეცდომების გასასწორებლად უნდათ, როგორც მართლწერაა.

არც ის არის მართალი, რომ მოსწავლეთა ჯგუფებად სწავლება დაუყოვნებლივ შედეგს გამოიღებს. თავიდან მონაწილეებმა კარგად ჯგუფურად მუშაობის წესებიც კი არ იციან. ამასთან ცალკეული ჯგუფების სტრუქტურა უფრო ეფექტიანად უწყობს ხელს წარმატებას. მაშინ, როდესაც თანამშრომლობის შესაძლებლობები უბრალოდ მოსწავლეთა დაჯგუფებით იქმნება, შედეგი გაცილებით ბევრ რამეზეა დამოკიდებული.

როცა ვიცით, რომ ლილაკის სასურველი ეფექტი თავისთავად არ იჩენს თავს, მიზეზების პოვნა ადვილია. აი, რამდენიმე მიზეზთაგანი.

ფარული შესაძლებლობები. მოსწავლეები, რომლებსაც ტექსტის სტრუქტურული გადახედვის უმნიშვნელო შესაძლებლობა აქვთ, მის მნიშვნელობას ვერც კი აცნობიერებენ. მათ ამ შესაძლებლობის გამოყენების არანაირი სტიმული არა აქვთ. სამაგიეროდ, მოსწავლეები, რომლებსაც ტექსტის სტრუქტურის ფანქრითა და ქალაქდით ან საბეჭდი მანქანით მოსაბეზრებელი გასწორების გამოცდილება აქვთ, დაუყოვნებლივ შეუდგებიან ამგვარი რესურსების გამოყენებას. როგორც წესი, ინოვაციის

წყალობით შექმნილი ახალი შესაძლებლობების გამოყენება დამწყებებს უფრო უჭირთ.

შემეცნების ტვირთი. მნიშვნელოვანია იმის გაცნობიერება, რომ ინოვაციების წყალობით შექმნილი შესაძლებლობები ხშირად თავის მხრივ სიახლეთა გამოაგნებელ სიუხვეს გვთავაზობენ. მაგალითად, ტექსტური პროცესორი ზრდილობიანად როდი გელოდებათ რის დაწერას უკარნახებთ. ბევრი უნდა ისწავლოთ, რომ გაიგოთ რისი გაკეთება შეუძლია მას და რომელი ღილაკებით შეასრულებინოთ სასურველი ოპერაცია. ერთობლივი ჯგუფები ერთად იმტვრევენ თავს გადაწყვეტილების მიღებაზე, ურთიერთობაზე, ამოცანის ამოხსნაზე და ისეთ პასუხისმგებლობებზე, რომლებსაც მიჩვეულნი არ არიან. „ამრიგად, ჩვენ ჯგუფში ვართ. კეთილი! ვინ არის უფროსი? გვყავს კი უფროსი? როგორ გადავწყვიტოთ, რა გავაკეთოთ პირველ რიგში?“ და ა.შ. იმის გარდა, რომ მოსწავლეებს შესაძლებლობათა გარჩევა უნევთ, ისინი თავით-ფეხებამდე გაუგებარ მდგომარეობაში ვარდებიან და თავ-გზა ებნევათ.

მოტივაციური სტრუქტურა. შესაძლებლობის გამოჩენა არ ნიშნავს, რომ მოსწავლეებს მისი გამოყენების მოტივაცია აქვთ. ერთობლივი ჯგუფების დამახასიათებელი სირთულეა ის, რომ დავალება ბოლომდე მის ყველაზე ჭკვიან წევრს მიჰყავს. სხვები იწერენ, ანუ ყოველგვარი ძალისხმევის გარეშე ასრულებენ დავალებას. რა თქმა უნდა, უფრო სამართლიანი თანამშრომლობაც შეიძლება, მაგრამ თავი რატომ უნდა შევიწუხოთ? ძლიერი მოსწავლე დამოუკიდებლად უკეთ შეასრულებს დავალებას. ასე მუშაობა მოსწონს კიდევ — როგორც თავად მიაჩნია, ბევრად ნაკლები დრო ეხარჯება და უკეთესადაც ასრულებს. შესაბამისად, ერთობლივი სწავლის მომხრეებმა დაადგინეს ჯგუფების ჩამოყალიბების წესი და პასუხისმგებლობის განაწილება სრულყოფილი მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად.

არც არის გასაოცარი! რატომ უნდა გამოიწვიოს წყაროებით უზრუნველყოფამ მყისიერი და ღრმა ტრანსფორმაცია. „ღილაკის ეფექტს“ საგულდაგულო განსაზღვრება სჭირდება, რადგან რაოდენ გასაოცარიც არ უნდა იყოს ნოვატორები ამტკიცებენ, რომ კომპიუტერს, ტელევიზიას, საბექდ მანქანას, ერთობლივ ჯგუფებს მყისიერად მოსდევს ტრანსფორმაცია. როცა მათი მოსაზრება არ დასტურდება (როგორც სინამდვილეში ხდება ხოლმე!), მიზეზად საშუალებები სახელდება — „კომპიუტერები ვერაფერს გააწყობენ“.

ეს ზედაპირული დასკვნაა. ძალის თავი არა სწავლების ახალ საშუალებებში, არამედ მისი გამოყენების უგულვებელყოფაშია. „ლილაკის ეფექტი“ გვასწავლის, რომ შესაძლებლობათა აღმოჩენას ხელმძღვანელობა სჭირდება. მასწავლებელს შეუძლია მოსწავლეებს ისეთი ტექნიკური რესურსების შესაძლებლობათა აღმოჩენაში დაეხმაროს, როგორცაა კომპიუტერი და კალკულატორი. მას შეუძლია ერთობლივ ჯგუფებში წარმატებული თანამშრომლობის პატერნები შექმნას.

ზოგიერთი ნოვატორული კომპიუტერული პროგრამა მოსწავლეებს ისეთი სისტემებით უზრუნველყოფს, რომელიც მათ არსებულ შესაძლებლობებს ახსენებს. გაბრიელ სალომონისეული ზემოხსენებული წერის პროგრამა და ჰარვარდის სკოლის წარმომადგენლის კოლეტ დაიუტის (Collette Daiute) პროგრამა მოსწავლეებს სასარგებლო კითხვების შედგენას კარნახობს. სალომონის პროგრამა „წერის პარტნიორი“ დროდადრო ასეთ კითხვებს აყალიბებს:

- შენი ნაშრომი დამაჯერებელი გსურს რომ იყოს, თუ აღწერილი?
- როგორი მკითხველისათვის წერ?
- რა ძირითადი მიზნები გაქვს?
- მიმიყვანს თუ არა ეს ჩემთვის სასურველ შედეგამდე?

როგორც მაგალითები ცხადყოფს, „წერის პარტნიორის“ მიზანი მოსწავლის ნამუშევრის შესახებ არა დეტალური, არამედ არსებითი კითხვების დასმაა, რომელთა უგულვებელყოფა მოსწავლეს ძალზე მარტივად შეუძლია. ასეთი წერიტი პროგრამა ტრადიციულ ტექსტურ პროცესორზე მეტის მიმცემია — ის უხვ შესაძლებლობებსა და მოკრძალებულ ხელმძღვანელობას სთავაზობს, შესაძლებლობათა ძიებისა და მათი გამოყენების მასტიმულირებელია.

აღწერილი ეფექტის კიდევ ერთი ხიბლი იმ სანუკვარ რწმენაშია, რომ საგანმანათლებლო გარდაქმნები ბუნებრივი უნდა იყოს და არა ძალადობრივი. მხოლოდ საშუალებით (მაგალითად, ტექსტური პროცესორით) უზრუნველყოფა და ორგანულად მიღებული სწავლის სასურველი შედეგი მომხიბლავია. მაგრამ უამრავი იმედგაცრუება „ლილაკის ეფექტის“ მიმართ უფრო პრაქტიკულ მიდგომას გვკარნახობს. იმის იმედი არ უნდა გვქონდეს, რომ ახალი ტექნოლოგიები, მოსწავლეთა ჯგუფები და სხვა ინოვაციები ჩვენს გასაკეთებელს გააკეთებენ. ჩვენ შუამავლის პასუხისმგებლობა უნდა

ვიკისროთ, რათა მოსწავლეებმა ამგვარი „პერსონა-პლუს“ რესურსების წარმატებული გამოყენება შეძლონ.

ვინ როდის არის უფროსი?

თუ ინტელექტის განაწილება სხვადასხვაგვარად შეიძლება, გამომწვევი კითხვა ისმის: „ვინ არის უფროსი და როდის?“ უფრო ფორმალურად თუ ვიტყვით, ადამიანებს, საზოგადოებასა და მექანიზმებს, შესაძლოა, ე.წ. „მმართველობითი ფუნქცია“ ჰქონდეთ. არსებობს მექანიზმები, რომლებიც თავიდან ბოლომდე წარმართავენ საქმიანობას, საკუთარ თავზე გადაწყვეტილების მიღების ტვირთს და წყვეტენ როდის რა საქმე უნდა შესრულდეს. ასე რომ, შეგვიძლია ვიკითხოთ: შემეცნების განაწილებისას, კონკრეტულად როგორ ხდება მმართველობითი ფუნქციის განაწილება?

რიგ სცენართა წარმოდგენა ძნელი არ არის. უფრო ხშირად ვფიქრობთ, რომ ადამიანი გადაწყვეტილებას დამოუკიდებლად იღებს. გადაწყვეტილების მიღება „პერსონა-სოლო“ საქმეა, ხოლო სხვა შემეცნებითი ფუნქციები შეიძლება განაწილდეს. ეს ერთ-ერთი სცენარია. მაგალითად, ტრადიციული სწავლებისას მასწავლებელი წყვეტს, რა მომდევნო ნაბიჯის გადადგმაა უპრიანი. მოსწავლეები მასწავლებლის დღის წესრიგს მიჰყვებიან, მათი აღსასრულებელი ფუნქცია დღის წესრიგის ფარგლებში უმნიშვნელო გადაწყვეტილებებამდე არის დაყვანილი. სახელმძღვანელო ან სამუშაო რვეული მითითებების შენიღბულ, ზოგჯერ კი აშკარა ნაკრებს მოიცავს: კიდევ ერთხელ წაიკითხეთ თავი; უპასუხეთ თავის ბოლოს მოცემულ შეკითხვებს; შეავსეთ გამოტოვებული ადგილები.

ამრიგად, მოსწავლეები (და სხვებიც), როგორც წესი, მმართველობითი კონტროლის ფუნქციას გარემოს ობიექტებს — სახელმძღვანელოს, სამუშაო რვეულს, მასწავლებელს — უთმობენ. ყოველივე ეს რეგულაციური განცხადების საფუძველს მაძლევს იმის თაობაზე, რომ მოსწავლეები უნდა გავათავისუფლოთ გარემოს ავტოკრატიისაგან. თუმცა, არაფერს მსგავსს არ ვაპირებ.

პირიქით, მმართველობითი ფუნქციების გარეშეთათვის გადატანა ჩვენი ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტიანი შემეცნებითი სტრატეგიაა. ასე ვიქცევით მუდამ ყოველდღიურ ცხოვრებაში. ველოსიპედის აწყობის სქემის

ან ინსტრუქციის კითხვისას, მმართველობით ფუნქციას ვთმობთ. რუკამ ჩვენზე გაცილებით მეტი „იცის“ ლანდშაფტის შესახებ. მწარმოებელმა ჩვენზე უკეთ იცის ველოსიპედის აწყობა. უგულბებლყოფის უფლებას (და რისკს) იტოვებთ, მაგრამ თუ ამის მიზეზი არა გაქვთ, მზამზარეულ ინსტრუქციას არჩევთ.

მომავალში, როგორც საზოგადოება, მმართველობით ფუნქციას ცალკეულ პოლიტიკურ ერთეულებს — მერს, პრეზიდენტს, გუბერნატორს და სხვებს ვუთმობთ. განსჯის უფლებას დაწერილ კანონებს და კანონდამცველ სისტემას ვუტოვებთ. სამოქალაქო კონფლიქტის დროს სიმართლეს შუამავლის საშუალებით ვადგენთ. როგორც წესი, გონიერი მენეჯერი, მრავალ გადანყვეტილებას ქვეშევრდომებს ანდობს ყველაფრის თვალყურის დევნების უზომო ტვირთის გასაწონასწორებლად.

ყოველივეს გათვალისწინებით, მმართველობით ფუნქციასთან დაკავშირებით ორი კითხვა არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი:

1. არსებობს შესაბამისი მმართველობითი ფუნქცია „პერსონა-პლუს“ სისტემაში?
2. როდესაც მოსწავლეები მმართველობით ფუნქციას თმობენ, როდესმე იბრუნებენ თუ არა?

პირველი კითხვა იმით არის მნიშვნელოვანი, რომ მასზე პასუხი, ჩვეულებრივ, უარყოფითია. ეს უდაოდ „ლილაკის ეფექტის“ პრობლემას უკავშირდება. რატომ ვერ იყენებენ მოსწავლეები მრავალფეროვან ტექნოლოგიათა მიერ შეთავაზებულ შესაძლებლობებს? იმიტომ, რომ ძალზე ხშირად ეს ტექნოლოგიები ერთგვარ კოგნიტურ საქვიშარად, მასში შეძლებისდაგვარად რალაცის აგების მიპატიჟებად არის წარმოდგენილი. მაგრამ არც მოსწავლეს და არც ტექნოლოგიას არა აქვთ ის მმართველობითი ფუნქციაა, რომელიც მოსწავლეს ამ შესაძლებლობათა გაცნობიერებისა და გამოყენების საქმეში წარუძღვება.

რატომ ხდება, რომ დასაწყისში მოსწავლეები ჯგუფში წარმატებულ მუშაობას ვერ ახერხებენ? პასუხი მათ არსებულ გამოცდილებაშია. წინათ ისინი იმას აკეთებდნენ, რაც თავად მათ ან მასწავლებელს სურდა. ერთობლივი სწავლებისას ჯგუფში მმართველობითი ფუნქციის განაწილების საკითხი დგება. მოსწავლეები შესაბამისი ხელმძღვანელობით ერთობლივი მუშაობის დეტალებსა და სხვა მისთანებში უნდა გაერკვნენ.

მეორე კითხვაზე პასუხი ასევე მნიშვნელოვანია, რადგან სასწავლო პროცესში მმართველობითი ფუნქცია „პერიოდულად“ მასწავლებელს ან მასალებს ენიჭება. მოსწავლეები ამ ფუნქციას თმობენ და ველარასდროს იბრუნებენ.

მთავარი პრობლემის შერჩევაა. არსებითად, მოსწავლეებისათვის სახელმძღვანელოები და მასწავლებლები პრობლემებს მნიშვნელობისა და რიგითობის მიხედვით არჩევენ. გარკვეული ვარჯიშის შემდეგ დავალებებს აღარ აძლევენ. ჩვენ კი გვიკვირს, რატომ უჭირთ მოსწავლეებს შეძენილი ცოდნის გამოცდაზე გამოყენება. აი მაგალითად, ჯონი ან ჯეინი მათემატიკის საბოლოო გამოცდაზე არიან. მეშვიდე ამოცანა პარამეტრებზე დამოკიდებული ამოცანაა თუ არა? ერთდროული ტოლობების გამოყენება მჭირდება თუ არა? რა ფორმულა მჭირდება? სანყალი ჯონი და ჯეინი! ადრე ყოველთვის იცოდნენ რა ხერხი გამოეყენებინათ, რადგან სახელმძღვანელოს პარაგრაფის ბოლოს დართული სავარჯიშოები ტექსტში მოცემულს შეესაბამებოდა. ახლა კი ასეთ დახმარებას მოკლებულნი არიან.

ზუსტად ასევე, მოსწავლეები ნასწავლის გამოყენებას ვერ ახერხებენ (ცოდნის გადატანის პრობლემა) სხვა გაკვეთილზე და ყოველდღიურ ცხოვრებაში. გასაკვირი არც არის! მათ არ ჰქონიათ პრობლემის განსაზღვრისა და მისი სხვა პრობლემებთან დაკავშირების გამოცდილება. მათ არასოდეს ჰქონიათ მმართველობითი ფუნქცია — გადაწყვიტათ, რა პრობლემა გადაჭრან და როგორ.

ეს საპირისპიროს მტკიცების მიზეზს არ გვაძლევს. კერძოდ, მასწავლებლები, სახელმძღვანელო და კომპიუტერული სასწავლო პროგრამები უნდა შეიცვალოს იმ მიმართულებით, რომ სასწავლო შესაძლებლობებათა გამოყენების გადაწყვეტილება მოსწავლეებს დაუთმონ. ზოგს ამის სასარგებლოდ არგუმენტები მოჰყავს, თუმცა მასში განსაკუთრებულს ვერაფერს ვხედავ. მოსწავლეებს წარმოდგენა არ ექნებათ როგორ უნდა მოიქცნენ სრული თავისუფლების პირობებში, არა მხოლოდ მიუჩვევლობის, არამედ შესაბამისი საბაზისო ცოდნის უქონლობის გამოც, რომელიც გონივრულ გადაწყვეტილებას მიაღებინებდა.

ძირითადი დასკვნა ის არის, რომ ადრე თუ გვიან მმართველობითი ფუნქცია ცალკეულ მოსწავლესა თუ მოსწავლეთა ჯგუფს უნდა დაუბრუნდეს, რათა საკუთარი აზროვნებისა და სწავლის წარმართვა შეძლონ. კეთილი, მაგრამ ზუსტად როდის?

დაუშვათ, ზოგიერთი მოსწავლე ერთობლივი სწავლის ტექნიკას ეცნობა. სწავლობს მის ტექნიკას. რასაკვირველია, სავარაუდოა, რომ მათ საფეხურებრივი მითითებები დასჭირდებათ. წარმოვიდგინოთ, რომ შესაბამისი მითითებებით უკვე ორჯერ თუ სამჯერ გამოიყენეს ეს მეთოდი. მასწავლებელმა შეიძლება იკითხოს: გახსოვთ, როგორ მოვიქცით? ვის შეუძლია შეხსენება?“ რამდენიმე ასეთი კითხვა და პასუხი მოსწავლეებს სწორ გზაზე დააყენებს. ან წარმოვიდგინოთ, რომ მოსწავლეები უკვე კარგად იცნობენ ამ მეთოდს. მასწავლებელს მხოლოდ ამის თქმა სჭირდება: „კეთილი, ეს ჯგუფური საქმეა, აბა შეუდექით!“

სხვაგვარად თუ ვიტყვით, პასუხი კითხვაზე, როდის გადავცეთ მოსწავლეებს მმართველობითი ფუნქცია ცალსახაა: გადავცეთ იმდენი, რამდენიც შეგვიძლია და შეძლებისდაგვარად სწრაფად. მასწავლებლები, რომლებიც საკუთარ მოსწავლეებს იცნობენ, ყველაზე უკეთ განსაზღვრავენ ამას. ეს დამოკიდებულია დავალების თავისებურებაზე, მოსწავლეთა მომზადებულობაზე და ხშირად მასწავლებლის სურვილზე გაიგოს, რისი გაკეთება შეუძლიათ მოსწავლეებს ნასწავლის საფუძველზე. თუმცა უნდა ითქვას, რომ თვალეში ნაცრის შეყრაა, როცა მოსწავლეებს იშვიათად ვაძლევთ მმართველობითი ფუნქციის შესრულების საშუალებას. ეს ტრადიციული განათლების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ხარვეზია.

„პერსონა-პლუს“ სწავლების ნიშუმი

გზამ აღფრედოს სამი რვეულიდან სწავლების პრაქტიკის ფართო ხედვამდე მოგვიყვანა. კლასების უმრავლესობის მართვა ფსიქოლოგიურ კვლევათა უმრავლესობის მსგავსად, დაჟინებით იხრება შემეცნების „პერსონა-სოლო“ პერსპექტივისაკენ და უგულებელყოფს მრავალ გზას, რომელთა საშუალებითაც გარესამყაროს რესურსების (ადამიანთა ჩათვლით) მოძიება, გამოყენება და გაზიარება შეგვიძლია შემეცნების პროცესის წარმართვისათვის.

გონივრული სკოლა განსხვავებული უნდა იყოს. მოდით, აზროვნებისა და სწავლის „პერსონა-პლუს“ მიდგომა განვიხილოთ. პერსონა-პლუს-გარემო ერთ მთლიან სისტემად მივიჩნიოთ, რომელშიც თავმოყრილია აზროვნება, როგორც ნაწილობრივ გარემოში საქმიანობის შედეგი და

როგორც გარემოში სწავლის შედეგების (მაგალითად, რვეულის) კვლევა. მოდით, ეჭვქვეშ დავაყენოთ „პერსონა-სოლოს“ ჰეგემონია.

ასეთი გამოწვევა რამდენიმე საკითხზე მოითხოვს ყურადღების გამახვილებას. პირველ ყოვლისა, შესაძლებლობები უნდა განვიხილოთ (მრავალ თანამედროვე ინოვაციებში ასეც არის განხილული) შემეცნებითი ფუნქციების უფრო ფართოდ განაწილების საშუალებად ისეთი ფიზიკური არტეფაქტების დახმარებით, როგორცაა კომპიუტერი; სოციალური კონფიგურაციის საშუალებად, როგორცაა ერთობლივი სწავლების ჯგუფები; და ერთიან სიმბოლოთა სისტემებად, როგორცაა აზროვნების მრავალფეროვანი ენები. მეორე, ფრთხილად უნდა მოვეკიდოთ „ლილაკის ეფექტის“ შესახებ მცდარ რწმენას, ანუ მოსაზრებას, რომ შემეცნების განაწილების გზების გაცნობის გარდა სხვა არაფერია საჭირო. მეტიც, შესაძლებლობათა გამოყენებას შუამავალი სჭირდება. მესამე, მმართველობითი ფუნქციის (ვინ წყვეტს, რა უნდა გაკეთდეს) განაწილებას განსაკუთრებული ყურადღება სჭირდება, რათა დარწმუნებულები ვიყოთ, რომ სადღაც სისტემაში ყოველთვის არის კარგი მართვა და ამ ფუნქციას საბოლოოდ მოსწავლეები ასრულებენ.

როგორ მოხდება ეს სინამდვილეში? წარმოიდგინეთ კლასი, რომელიც თავსატეხის წინაშეა: როგორ მოაწყონ სამართლიანი შეჯიბრი ძალსა და ჭიანჭველას შორის? რა თქმა უნდა, სინამდვილეში მოსწავლეები ასეთ თავსატეხებს არ ხსნიან, ის მხოლოდ მოტივაციისათვის გვჭირდება. მოსწავლეები ზოგადად ცხოველთა მოძრაობის საკითხს გამოიკვლევენ, რომლის ფარგლებში, შესაძლოა, დაისვას კითხვები ბიოლოგიაში, მათემატიკასა და ფიზიკაში. მაგალითად:

მოძრაობის რა განსხვავებული სტრატეგიები ახასიათებთ ცხოველებს (მაგ., ორ, ოთხ, ექვს ან რვა ფეხზე, ან იმდენზე, რამდენიც წყვილფეხიანებს აქვთ. გარდა ამისა, მწერის, ფრინველის მოძრაობის სტილი და სხვა)?

როგორ არის მოძრაობის ფორმა ადაპტირებული მათი ცხოვრების წესთან? რისი დათმობა უნევთ მოძრაობის დამახასიათებელი ფორმის სანაცვლოდ? (მაგ., ფრენისათვის დიდი ენერჯიაა საჭირო, მაგრამ სანაცვლოდ სისწრაფეს, მიწაზე მობინადრეთაგან თავდაცვას და სიმალლიდან დანახულ პანორამას „ვილებთ“).

რა სიჩქარით მოძრაობენ ცხოველები? როგორ განისაზღვრება სიჩქარე — აბსოლუტური კატეგორიებით, სხეულის ზომასთან შეფარდებით, თუ მტაცებლის მოძრაობის სიჩქარესთან შეფარდებით (აქ მოსწავლეებს მათემატიკის დახმარება დასჭირდებათ)?



საკვანძომ იდეები გონივრული სკოლის ასპექტში

საკლასო ოთახები: განაწილებული ინტელექტი

როგორ გავანაწილოთ ინტელექტი

- **ინტელექტის ფიზიკური განაწილება:** შენიშვნები, დღიურები, პორტფელეები, კალკულატორები, კომპიუტერები და სხვ.
- **ინტელექტის სოციალური განაწილება:** ჯგუფური სწავლა ჯგუფური ტექსტის საფუძველზე. პრობლემის გადაჭრა წყვილებად. სოკრატესეული სწავლება, თეატრალური აქტივობები.
- **ინტელექტის სიმბოლური განაწილება.** ესე მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. დიაგრამები და ტაქსონომიები ლიტერატურაში. ტექსტის განსხვავებული ფორმები — მოთხრობა, ესე, ჩამონათვალი, კონცეპტუალური რუკა, ცხრილი, ორგანოზომილებიანი ცხრილი.

რას მივაქციოთ ყურადღება

- **ლილაკის (არასაიმედო) ეფექტი.** ახალი ფიზიკური, სოციალური და სიმბოლური კონფიგურაციებით მიღებული სარგებელი ავტომატური არ არის. საჭიროა: დახმარება შესაძლებლობათა გასაცნობიერებლად, კოგნიტური ტვირთის მართვა. მოტივაციის სწორედ დაგეგმვა.
- **მმართველობითი ფუნქცია.** კარგი მმართველი სისტემაში, თუმცა აუცილებელი არ არის ეს მოსწავლე იყოს. საბოლოოდ, მოსწავლე იღებს მმართველობით ფუნქციას.

რა თქმა უნდა, ასეთი კითხვების უბრალოდ დასმას „პერსონა-პლუს“ პერსპექტივა არ სჭირდება. „პერსონა-პლუსი“ მაშინ ერთვება, როცა მოსწავლეები დავალებას პატარა ჯგუფებში (სოციალურად განაწილებული შემეცნება) ასრულებენ. ისინი გონებრივი იერიშის გზით სვამენ კითხვებს ცხოველთა მოძრაობის შესახებ და ფურცელზე ინიშნავენ (ფიზიკურად განაწილებული შემეცნება). ისინი მასწავლებლის მიერ წარმოდგენილ სიმბოლოთა სისტემას იყენებენ ისეთი კვლევითი აზროვნებისათვის, როგორცაა ჩამონათვალი, კონცეპტუალური რუკა და დიაგრამა (სიმბოლურად განაწილებული შემეცნება).

„ლილაკის ეფექტისადმი“ სკეპტიკურად განწყობილი მასწავლებელი არ მოელის, რომ ეს სოციალური, ფიზიკური და სიმბოლური რესურსები ავტომატურად დაეხმარება მოსწავლეებს კვლევაში. მასწავლებელი მოსწავლეებს ავარჯიშებს განაწილებული შემეცნების ეფექტიანობის უზრუნველსაყოფად. ის ჯგუფებს სამუშაოს განაწილებაში ეხმარება — ალანი დროს დაინიშნავს, ბეატრისი ბაყაყებს მიხედავს, კარლოსი სახაზავით იმუშავებს. ეხმარება გაიაზრონ, რა სახის გრაფიკული გამოსახულება დაეხმარებათ ცხოველების სიჩქარეთა შედარებაში? გამოადგებათ თუ არა ცხრილი ან ჰისტოგრამა (ძელური გრაფიკი)? სჭირდებათ თუ არა სხვადასხვა ცხოველთა მოძრაობის კლასიფიკაცია, კონცეპტუალური რუკები და სხვ.

როცა სხვადასხვა ჯგუფები ცხოველთა მოძრაობის ძირითადი თემის ფარგლებში ცალკეულ საკვლევ საკითხებს აირჩევენ, განაწილებული შემეცნება ფართოვდება და ღრმავდება. ერთი ჯგუფი ჭიანჭველის მოძრაობას სწავლობს და საველე ჟურნალში შესაბამის ჩანაწერებს აკეთებს. მეორე ვიდეოკამერის საშუალებით ადამიანისა და ძაღლის მოძრაობას სწავლობს. ეს ჯგუფი მათემატიკის ენას — რიცხვებს, ფორმულებსა და ტაბულებს — იყენებს მოძრაობათა მაჩვენებლების გამოსათვლელად და შესადარებლად.

დასასრულს, ჯგუფები ერთად მუშაობენ დიდ კონცეპტუალურ რუკაზე, რომელიც საკლასო ოთახის კედლის დიდ ნაწილს ფარავს. მასზე თავმოყრილია და მონესრიგებული ცხოველთა მოძრაობის შესახებ მოსწავლეთა კვლევის შედეგები. მათ ძაღლსა და ჭიანჭველას შორის შეჯიბრის ინსცენირებაც კი შეუძლიათ განსხვავებული საფინიშე ხაზით, რომელიც თითოეულის ფუნქციონალურ კონტექსტს წარმოადგენს.

მსგავსი კვლევები თავისი სიღრმითა და მრავალფეროვნებით ცალსახად „პერსონა-პლუს“ მიდგომას მოითხოვს. სხვაგვარად როგორ მოხ-

ერხდება სამუშაოს განაწილება და ზღვა იდეებისა და ინფორმაციის სწორად მართვა? მეტიც, სკოლის გარეთ ცხოვრებისეული აქტივობებიც ამ პროექტს ჰგავს: მრავალმხრივი, კომპლექსური, დინამიკური, როგორც ჰობი, პროფესიული მიღწევები ანდა უბრალოდ პიკნიკის დაგეგმვა. შესაბამისად, ცხოველთა მოძრაობის მაგალითი ერთგვარი არენაა როგორც პროექტზე დაფუძნებული სწავლისა, ისე „პერსონა-პლუს“ პერსპექტივისათვის. გარდა ამისა, თუ ბოლო ორ თავს გავიხსენებთ, ის გარკვეულწილად გაგების აქტებსაც და მეტაკურიკულუმსაც მოიცავს.

პროექტზე დაფუძნებული სწავლება კონკრეტულ კლასში განსახორციელებლად რთულიც რომ მოგეჩვენოთ, „პერსონა-პლუსის“ პერსპექტივის გამოყენება ყოველთვის შეიძლება. მოსწავლეებს ჯგუფურად მუშაობა თემის ბოლოს მოცემული სავარჯიშოების შესასრულებლადაც შეუძლიათ. კონცეპტუალური რუკებისა და სხვა სიმბოლურ საშუალებათა გამოყენება სახელმძღვანელოდან ნასწავლი მასალის სინთეზირებაში დაეხმარებათ, პორტფოლიოები საუკეთესო ესეთა და თეორემათა მტკიცებულებების თავმოყრაში. მათ წერიტი სამუშაოს შესრულების დროსაც შეუძლიათ თანამშრომლობა. კლასში განაწილებილი ინტელექტის საფუძვლიანი გამოყენება მრავალგვარად შეიძლება: ზოგჯერ ფართოდ და რთულად, ზოგჯერ მხოლოდ ახირების გამო და ა.შ.

განათლების „პერსონა-პლუს“ მოდელი აღიარებს ცივილიზაციის განვითარების ფართო გზას, ცხვრების ჩხირებით დათვლის სისტემიდან დაწყებული, იეროგლიფებისა და ანბანის შექმნით დამთავრებული და მის შემდგომ. გასაოცარია, რა გატაცებით ჩაერთნენ ადამიანები არა მარტო ერთმანეთის, არამედ უძრავი ფიზიკური საგნების შეცნობის საქმიანობაში და ტრანსფორმაციის გზით ისინი, გაბრიელ სალომონის ხატოვანი თქმით, „შემეცნების პარტნიორებად“ გაიხადეს.



თავი 7

მოსიჯასია

სწავლების შემეცნებითი ეკონომიკა

„რატომ ვსწავლობთ ამას?“

რომელ მასწავლებელს სიამოვნებს ამ კითხვის გაგონება! სწავლისადმი სკეპტიციზმის გამომხატველი ასეთი სიტყვები სიტყვები ყველაზე უსიამოვნოა მისთვის. მავანის მიერ დასმულ შეკითხვას „რატომ ვსწავლობთ ამას?“ მასწავლებელი ყოველთვის საკუთარ თავზე ღებულობს. თუ ერთი მოსწავლე მაინც სვამს ასეთ კითხვას, მაშინ მასწავლებლის საქმიანობა აზრს კარგავს. მაშ, მე რატომღა უნდა ჩავერთო ამ საქმიანობაში?

როგორ ვიქცევით პასუხად? მოსწავლის სიბეცეზე ვწუწუნებთ. გვიკვირს, რატომ არ ესმით შეძენილი ცოდნისა და უნარების მნიშვნელობა მომავლისათვის; რატომ ვერ წვდებიან შექსპირისა და ალგებრის მშვენიერებას. ზოგჯერ მოსწავლე, რომელიც ასეთ ეჭვს გამოთქვამს, ყველაფერს უფრო საღად უყურებს. მაგალითისათვის გთავაზობთ მეოთხე კლასელის მიერ წილადების თაობაზე დაწერილ კითხვათა ნაკრებს:

1. რამდენია წილადის ნახევარი? 2. რატომ ვიყენებთ წილადებს? 3. რა (sic) (ლათ. sic - „ასე“, „ამრიგად“, მკითხველის

შენიშვნა, რომელიც აღნიშნული მოსაზრების მნიშვნელობაზე მიუთითებს. რედ. შენიშვნა) აკავშირებს წილადებს მათემატიკასთან? 4. კიდევ რა საგნებთან აქვთ საერთო?

გამაოგნებელი კითხვებია? სულაც არა! ასეთი კითხვები ბეცი მოსწავლის უგუნურ სიჯიუტეზე არ მიგვანიშნებს, პირიქით, ისინი კარგად გააზრებულია. კითხვა — „რა აკავშირებს წილადებს მათემატიკასთან?“ გვაფიქრებინებს, რომ მათემატიკის კურიკულუმში გასაგებად არ არის წარმოდგენილი როგორ უნდა დავაკავშიროთ მათემატიკის სხვადასხვა საკითხები ერთმანეთთან. „კიდევ რა საგნებთან აქვთ საერთო?“ მიგვანიშნებს, რომ რეალურ ცხოვრებასა და მათემატიკას შორის კავშირებზე საუბარი არ ყოფილა. მართლაც რატომ სწავლობენ მოსწავლეები წილადებს კავშირების ამგვარი ხანგრძლივი დეფიციტის პირობებში?

ცხადია, საგნები ერთმანეთთან უნდა დავაკავშიროთ. ეს არის მეოთხე თავში განხილული „გაგების პედაგოგიკისა“ და მეხუთე თავში განხილული „სწავლება ცოდნის გადატანისათვის“ ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილი. „რატომ ვსწავლობთ ამას?“ და მსგავსი კითხვები სწავლების უფრო ფართო მხარეებს მოიცავს: რა არის ის, რასაც შეუძლია და უნდა უზრუნველყოს მოსწავლეთა კარგად სწავლა? ნურც მასწავლებლებს დავივინყებთ: რას შეუძლია უზრუნველყოს მასწავლებლის კარგი მუშაობა? როგორ უნდა ვისაუბროთ მოტივთა რთულ ურთიერთდაკავშირებულ სისტემაზე, რომლის შედეგი ხშირად არასათანადო დაინტერესება და ინერტულობაა? როგორ მოვძებნოთ გზა ძლიერი, დადებითი ენერჯის მქონე უფრო ქმედითი და განვითარებული გონივრული სკოლებისაკენ?

ამ თავში ზემოხსენებულ საკითხებზე ვისაუბრებთ. მას შეიძლება „შემცნებითი ეკონომიკა“ ვუწოდოთ.

შემცნებითი ეკონომიკის არსი

განვიხილოთ საკლასო ოთახის ეკონომიკა. არა ფინანსური ეკონომიკა — როგორია მასწავლებლის ანაზღაურება და რა ღირს სახელძღვანელო, არამედ სარგებლისა და დანახარჯების მეტაფორული ეკონომიკა, რომლის წინაშეც მოსწავლეები დგანან.

ნებისმიერი ეკონომიკის მსგავსად, აქაც უთვალავი სარგებელი და დანახარჯია. მოსწავლეთა ძირითადი სარგებელი შეძენილი ცოდნა და უნარებია, თუმცა არის სხვა სარგებელიც: არსებითი ინტერესი შესასწავლი საგნის მიმართ, საქმეში დახელოვნების გრძნობა, კარგი შეფასებები, დაჯილდოება, მასწავლებლის მხრიდან მოწონება, სტატუსი თანატოლთა შორის და სოციალური ურთიერთობა (არა მარტო კლასის გარეთ, არამედ ერთობლივი სწავლისა და თანამშრომლობის დროსაც). რეალური ეკონომიკის მსგავსად ამ სარგებელთა უმრავლესობას, შემდგომი შედეგებიდან გამომდინარე, გარკვეული ღირებულება აქვს, მაგალითად, სერთიფიკატები და უნარები, რომელიც შრომის ბაზარზე უკეთესი სამსახურის მოძებნაში დაეხმარებათ.

რეალური ეკონომიკის მსგავსად დანახარჯიც ბევრია, რომელთა შორის ყველაზე აშკარა დახარჯული დრო და შემეცნებითი ძალისხმევაა. თუმცა, სხვაც ბევრია: მობეზრება, დამარცხების მწარე გამოცდილება, გარიყვის გრძნობა და დამთრგუნველი კონკურენცია.

საკლასო ოთახის ეკონომიკაში მასწავლებელსაც აქვს სარგებელი და დანახარჯი. მისი ერთ-ერთი მთავარი სარგებელი მოსწავლეთა აკადემიური მიღწევებია. რა თქმა უნდა, მთლიანობაში მასწავლებელი მოსწავლეთა სწავლისთვის არის თავდადებული. არის ბევრი სხვა სარგებელიც: სიამოვნება, რომელიც ოსტატურ სწავლებას მოაქვს; პატივისცემა მოსწავლეთა, ხელმძღვანელობის, სხვა მასწავლებელთა, მშობელთა და საზოგადოების მხრიდან; ხელფასი და პროფესიული წარმატებები. ასევე ბევრია დანახარჯი: დრო, ძალისხმევა, მობეზრება, არასათანადო პატივისცემა, არასათანადო კონტროლი და ათასობით შესასრულებელი პროგრამის ტვირთი.

ამრიგად, როგორია ეს ეკონომიკა? არა ფინანსური, ვინაიდან ფული მხოლოდ ერთი ნაწილია და თან არც ისე მნიშვნელოვანი, როგორც სხვა სარგებელი და დანახარჯი. მოდით, მას „შემეცნებითი ეკონომიკა“ ვუწოდოთ. ბოლოს და ბოლოს, სკოლა ხომ სწორედ ის ადგილია, სადაც ყველაზე მეტად ზრუნავენ მოსწავლეთა შემეცნებით მიღწევებზე. ცხადია, სწავლებაში მრავალი სხვა არაშემეცნებითი ფაქტორიც მნიშვნელოვან როლს თამაშობს. კეთილი, ასეც უნდა იყოს. მარცვლეულის ეკონომიკაზე საუბრისას აიოვა გვახსენდება, ნავთობის ეკონომიკაზე საუბრისას კი — არაბული ქვეყნები, თუმცა, აიოველები და არაბები მრავალ სხვა საქმესაც მისდევენ. ეს იმიტომ ხდება, რომ მარცვლეული და ნავთობი ცენ-

ტრალურია ამ რეგიონების ეკონომიკაში. ზუსტად ასევე, სკოლისათვის ცენტრალური შემეცნებითი ეკონომიკაა, რომლის მიღმაც არსებობს მოსწავლეთა სხვა ნებისმიერი საქმიანობა.

შემეცნებით ეკონომიკაში უფრო ღრმად რომ ჩავწვდეთ, უნდა ვაღიაროთ ეკონომიკური მეტაფორის მიუკერძოებლობა. მაგალითად, საკლასო ოთახის შემეცნებით ეკონომიკაში ფულის ეკვივალენტი არ არსებობს; არც ნიშნების, რადგან ის სარგებლის ერთ-ერთი სახეა და გაცვლის საშუალების ფუნქციას არ ასრულებს.

მის თავისუფალ მისადაგებასაც აქვს უპირატესობა. კერძოდ, ფულის ეკვივალენტის არქონის პირობებში, სკოლის შემეცნებითი ეკონომიკა არ გვაძულებს ყველა დანახარჯისა და სარგებლის შემცირებას რაღაც სტანდარტულ შემეცნებით (კოგნიტურ) ვალუტამდე. კეინსიანურ ეკონომიკაში დოლარის ღირებულებას მათემატიკური სიმკაცრე ახასიათებს და მრავალ შემაშფოთებელ შეკითხვას ბადებს: რა ღირს ჯანმრთელობა? რამდენი დოლარი ჯდება სიცოცხლე? სკოლის შემეცნებით ეკონომიკაში დანახარჯები და სარგებელი უფრო თავისუფლად და მოქნილად შეგვიძლია მოვაქციოთ ისეთ განსხვავებულ ფასეულობათა ჩარჩოში, როგორცაა ინვესტირებული ძალისხმევა, თავსდატეხილი გაუგებრობები, სასურველი გამოცდილება, დაგროვილი ცოდნა, შეძენილი უნარები. მნიშვნელოვანია ისიც, რომ ჯილდო შემეცნებით ეკონომიკაში თავისი ბუნებით ეგოისტური არ არის და ალტრუიზმს დიდი მნიშვნელობა აქვს.

როგორია შემეცნებითი ეკონომიკის დასაბუთების მიზეზი

ჩვეულებრივ იმაზე ვმსჯელობთ ხოლმე, როგორც იქცევინ მოსწავლეები და მასწავლებლები მოტივების კონტექსტში. მოტივებზე საუბარი ნამდვილად დროულია, თუმცა ამ დროს მხდველობიდან გამორჩებათ ხოლმე ძალზე არსებითი და განათლების არენაზე უგულებელყოფილი საკითხი: მოსწავლეები და მასწავლებლები რაციონალური აგენტები არიან.

მხოლოდ მოტივაციაზე საუბარი ისეთ სურათს გვთავაზობს, სადაც მოსწავლეები და მასწავლებლები ბრმად ემორჩილებიან სკოლის განაწესს, ბიჰევიორისტული ტერმინით „რეფლექსის განმტკიცების გაუთვალისწინებელი დანახარჯები“ (contingencies of reinforcement). მაგრამ ეკონომიკური მეტაფორა ყველას რაციონალურ აგენტებად წარმოგვიდ-

გენს, ეკონომიკური თამაშის მონაწილეებად, რომლებიც დანახარჯებსა და სარგებელს ითვალისწინებენ და ზოგადად გააზრებულად მოქმედებენ. როცა მოსწავლე კითხულობს — „რატომ ვსწავლობთ ამას?“ სკოლის კონტესტიდან გამომდინარე, მას ამ კითხვის დასმის საკმაო მიზეზი აქვს. სარგებელი, რომლის დანახვაც მოსწავლეს სურს ხშირად ან ბუნდოვანია ან საერთოდ არ არის.

მაიკლ ფულანმა (Michail Fullan) ნაშრომში „განათლების ცვლილების ახლებური მნიშვნელობა“ არასწორად ახსნა მასწავლებლის რაციონალურობა და ნოვატორობა: „იმ მასწავლებელთა მოსაზრება, რომელიც მრავალ ინოვაციას უარყოფს, ისევე რაციონალურია, როგორც ინოვაციის მხარდამჭერებისა“. ფულანი ხაზს უსვამს ზოგიერთ კრიტერიუმს, რომელსაც მასწავლებელი სპონტანურად იყენებს ინოვაციის შეფასებისას: ნამდვილად საჭიროა თუ არა ეს ცვლილება? დაინტერესდებიან თუ არა მოსწავლეები? როგორ გავიგო, რომ ცვლილებას სასურველი შედეგი ექნება? ნათელია თუ არა, რა უნდა გავაკეთო მე, მასწავლებელმა? როგორ გადავჭრა ამ ცვლილების სხვა გეგმებთან კონფლიქტი? ხშირად შეთავაზებული ინოვაციები მასწავლებლის რაციონალური ხედვით არც ისე სასარგებლოა.

რა თქმა უნდა, შემეცნებით ეკონომიკაში ადამიანთა რაციონალურობა არ უნდა უგულებელვყოთ: რეალურ ეკონომიკაში ადამიანები შეზღუდული რაციონალიზმით მოქმედებენ. ამ აზრს გაუსვა ხაზი თავის კლასიკურ ნაშრომში კოგნიტოლოგმა და ეკონომისტმა ჰერბერტ სიმონმა (Herbert Simon) კარნეგი მელონის უნივერსიტეტიდან. მიუხედავად ამისა, ძალზე მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ, რომ ზოგადად მოსწავლეები სულელურად და ბრმად არ იქცევიან, როდესაც გვეკითხებიან: „რატომ ვსწავლობთ ამას?“ არც მასწავლებლები იქცევიან უპასუხისმგებლოდ, როდესაც ინოვაციისაგან თავს იკავებენ და ამბობენ „ამისათვის დრო ნამდვილად არა მაქვს!“

ჰარვარდის განათლების უმაღლესი სკოლის აკადემიური თანამშრომელი ელეონორ დაკვორტი (Eleonor Duckworth) ხატოვნად წერს, რომ „ადამიანთა ქმედების მიზეზის ახსნა“ არის მათი ლოგიკის გაგების მცდელობა მაშინ, როცა გეჩვენება, რომ სულელურად იქცევიან. მათ ყოველთვის აქვთ გონივრული ახსნა, თუმცა ზოგჯერ მცდარიც. მიზეზის ახსნა გაგების პედაგოგიკის ნაწილია. ის თანაბრად მიესადაგება მოტივებსა და

ზოგად წარმოდგენებს. უნდა ავუხსნათ მოსწავლეებს, რომლებსაც კითხვები აწუხებთ ან სულაც არ ეხატებათ გულზე სწავლა და მასწავლებლებს, რომლებიც გულგრილად უყურებენ კიდევ ერთ სიახლეს. როგორც წესი, ისინი საკმაოდ გონივრულად იქცევიან.

ტიპური საკლასო ოთახის „ცივი“ შემეცნებითი ეკონომიკა

მოდით, ავხსნათ ჩვეულებრივი საკლასო ოთახის შემეცნებითი ეკონომიკა ავხსნათ. შესაძლოა ეს სასიამოვნო არ იყოს, მაგრამ, უკიდურეს შემთხვევაში, მისი მუშაობის პრინციპს გავიგებთ.

გაიხსენეთ, როგორ სჭირდება გონივრულ სკოლას ძლიერი დადებითი ენერჯია, რაც არსებითად შემეცნებითი ეკონომიკის ნაწილია. შეიძლება ტიპური საკლასო ოთახის ეკონომიკას ვინმემ „ცივი“ და არა „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკა უწოდოს, რომელიც მოსწავლეთა კომპლექსური შემეცნებისათვის საჭირო ენერჯიის მოტივს კი არ უზრუნველყოფს, არამედ შემეცნებითი მოთხოვნების შედარებით დაბალი დონით კმაყოფილდება. მოდით, ამის მიზეზების ახსნა ვცადოთ.

კომპლექსური შემეცნების დანახარჯები

ცივი, დაბალენერჯიული შემეცნებითი ეკონომიკის ერთ-ერთი მიზეზი კომპლექსური შემეცნების დანახარჯია. რა თქმა უნდა, რეფორმატორები, ჩვეულებრივ, დიდ სარგებელზე არიან ორიენტირებულები. კომპლექსურ შემეცნებას მეტი შინაგანი დაინტერესება აქვს და მეტ სარგებელს გვპირდება სკოლის გარეთ და მოგვიანებით ცხოვრებაში. მოდით, მოსწავლეთათვის დანახარჯებიც განვიხილოთ: კომპლექსურ შემეცნებას მეტი ძალისხმევა სჭირდება, წარუმატებლობის მაღალი რისკი და რთული ამოცანის ამოხსნისას დეზორიენტაციის უხერხული გრძნობა ახასიათებს. ბუნებრივია, რომ თანატოლთა სტატუსი კომპლექსური შემეცნებისათვის სხვადასხვაგვარია; ვის არ უნდა, რომ „ჭკუის კოლოფად“ იცნობდნენ? როგორც წესი, ნიშნებისა და მასწავლებლის შეფასების შესაბამისად,

კომპლექსური შემეცნება გადაიბირებს მოსწავლეებს ისევე მარტივად, როგორი მარტივიცაა ფაქტებისა და ალგორითმების მართებულობა და სისწორე. აქედან გამომდინარე, გასაკვირი არ არის, რომ მოსწავლეებს სრულიად გააზრებულად არ იზიდავთ კომპლექსური შემეცნება.

კავშირებისა და შედეგების არარსებობა

კომპლექსურ შემეცნებასთან, ან თუნდაც ძირითად ცოდნასა და უნარებთან დაკავშირებით, შესაძლოა, ვიკითხოთ, „რას უკავშირდება?“ „როგორია სარგებელი?“ წილადებთან დაკავშირებით მეოთხე კლასელის გულღია კითხვების მსგავსად, ხშირად კურიკულუმიც არ ჰფენს ნათელს კომპლექსური შემეცნების ინტელექტუალურ ან პრაქტიკულ მნიშვნელობას. უდაოა, რომ ნიშნების მისაღებად უღიმღამო მუშაობასა და მასწავლებლის ასევე უღიმღამო წახალისებას შესაბამისი შედეგები მოსდევს (იხ. ქვემოთ). როგორ დაეხმარება სკოლაში მიღებული ცოდნა გეტოს მცხოვრებს გადარჩენაში? მეორე თავში აღნიშნული იყო, რომ კვლევების მიხედვით შრომის ბაზარზე საშუალო სკოლის ატესტატის მქონეს კოლეჯის დაუმთავრებლადაც შეუძლია სამუშაოს მოძებნა.

ერთადერთი წყარო და ერთადერთი არჩევანის ეკონომიკა

ტიპურ საკლასო ოთახში მასწავლებლის მიერ მიწოდებული ტექსტი ინფორმაციის ერთადერთი წყაროა. მასწავლებლის მიერ შეთავაზებული ტექსტი მენიუ როდია, საიდანაც არჩევა შეგიძლია. რეალური ეკონომიკის ძლიერების სათავე საქონლის მრავალფეროვანი წყაროები და ის მოქნილობაა, რომლითაც ადამიანები ეძებენ პირადი ინტერესის დაკმაყოფილების გზებს. ანალოგიურად, მოსწავლეებმა, შესაძლოა, ერთმანეთისაგან ჩვეულებრივზე მეტი ისწავლონ და მოცემული საგნის ფარგლებში შესასწავლის თაობაზეც არჩევანი ჩვეულებრივზე დიდი ჰქონდეთ. ეს, რა თქმა უნდა, არ გამოორიციხავს გარკვეული მოცულობის ძირეული ცოდნისა და უნარების მნიშვნელობას. არც ძირეული ცოდნის ხარჯზე ფართო არჩევითობის სარგებლის მტკიცება გვსურს. მაგრამ ტიპური საკლასო ოთახის ერთადერთ წყაროიანი და ერთადერთ რესურსიანი შემეცნებითი ეკონომიკა იმაზე ექსტრემალური ჩანს, ვიდრე ძირეული სწავლებისათვის არის საჭირო.

ხშირად სახელმძღვანელოთა არასახარბიელო ხარისხი ამ ტიპურ ერთადერთ წყაროს სავალალოს ხდის, რომელსაც მრავალი შემეცნებითი ხარჯი აქვს მობეზრების სახით და უმნიშვნელო შემეცნებითი სარგებელი ნვდომის თვალსაზრისით. სახელმძღვანელოთა გამომცემლებმა ბაზრის ზეწოლას და მასშტაბის ეკონომიას ისეთი წიგნების გამოცემით უპასუხეს, რომლებიც სხვადასხვა შტატის უთვალავ მოთხოვნასა და ასობით განსაკუთრებული ინტერესის ჯგუფის ზეწოლას ითვალისწინებს. ერთ-ერთ გავრცელებულ ტაქტიკას „მოხსენიება“ (mentioning) ეწოდება. გამომცემლები თავიანთ წიგნებში შეძლებისდაგვარად მრავალ ერს, ეთნიკური ჯგუფს, იდეას, საკითხსა და ხალხს მოიხსენიებენ. უდაოა, რომ ზღვარგადასული ზედაპირულობაა. სახელმძღვანელოებში სირთულის დონის შესამოწმებლად მომხიბლავ, მზა ფორმულებსაც იყენებენ, რომლებსაც საერთო არაფერი აქვთ ახსნასთან და კიდევ უფრო ნაკლები საერთო აქვთ სიყვეასთან „საინტერესო“. შედეგად კი, ცუდად დანერილ „კითხვად“ სახელმძღვანელოებს ვიღებთ.

მასწავლებლებისა და სკოლების ინტერესთა კონფლიქტი

რა თქმა უნდა, შემეცნებით ეკონომიკაში მხოლოდ მოსწავლეები არ მონაწილეობენ. მასწავლებელსაც, როგორც ინფორმაციისა და მართვის ძირითადი წყაროს, აქვს შეფასებებისა და მიღწევების ადმინისტრირების უნიკალური პოზიცია. სინამდვილეში, მასწავლებლის პოზიციის სარგებელი და დანახარჯი მას ხელ-ფეხს უკრავს. ერთი მხრივ, კვლევების მიხედვით მასწავლებელს ძლიერი შინაგანი მოტივაცია აქვს. ისინი მოსწავლის სწავლას აფასებენ და ბევრს მუშაობენ მის ხელშესაწყობად. მოსწავლეთა მიღწევები მათ კიდევ უფრო მონდომებულს ხდის.

თუმცა, არსებობს მაღალი სტანდარტების დანესების დანახარჯები, დანახარჯები, რომელიც სკოლის კულტურასა და სკოლისგარეთ საზოგადოებას უკავშირდება. მასწავლებელს ხელფასს არა მარტო სწავლების, არამედ მოსწავლეთა აკადემიური წარმატებისთვისაც უხდებიან. მასწავლებლისათვის სამარცხვინოა მოსწავლეთათვის სწავლებაში ხელის შეშლა. ამ უკანასკნელთ ინტერესი დაეკარგებათ, მშობლები გაბრაზდებიან, ხოლო სკოლის დირექტორი საყვედურებით აივსება. დირექტორს მაშინაც უსაყვედურებენ, თუ მასწავლებელი რაღაც ზედმეტად „ამაღლებულს“

ეცდება, თანატოლთა ურთიერთობას, აზროვნების, წერის სწავლებისას სათანადო ყურადღებას არ მიაქცევს მართლწერასა და წარმოთქმას.

ამრიგად, მასწავლებელმა ძალზე ბევრი არ უნდა მოითხოვოს. ბევრის მოთხოვნა ბევრ პრობლემასა და ბევრ დანახარჯს წარმოშობს. ასე რომ, მასწავლებლები სავსებით გონივრულად იქცევიან: შესაძლებლობის მაქსიმუმს აკეთებენ კარგად სწავლისათვის მოსწავლეთა ნასახალისებლად, მაგრამ კარგად სწავლას არ სთხოვენ. აქ ნიშნების ინფლაცია, უფრო ზოგადად კი, „სტანდარტების ინფლაცია“ არც ისე ურიგო ანალოგია რეალურ ეკონომიკაში ინფლაციის ფენომენთან.

იგივე ლოგიკა მიესადაგება მთელი ქვეყნის განათლების სისტემას. ბოლო წლების მცდელობამ გამოსაშვები კლასებისადმი უფრო მკაცრი მოთხოვნების დანესების თაობაზე უკუშედეგი გამოიღო. სკოლებმა რთული საგნების სწავლების უკეთესი გზების მოძიების ნაცვლად პროგრამა „წყალწყალა“ საგნებით დატვირთეს. რამდენიმე წლის წინ, ფლორიდაში სკოლის დამთავრებისათვის უფრო მაღალი მოთხოვნები დააკანონეს — მაგალითად, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და მათემატიკის სამწლიანი კურსი. გაინტერესებთ შედეგი? სუსტმა მოსწავლეებმა ახალი, აკადემიური თვალსაზრისით უმნიშვნელო კურსები „ბიოლოგიის საფუძვლები“ და „სხვა საფუძვლები“ აირჩიეს, რომლებიც ინტელექტუალური თვალსაზრისით ნაკლებმომთხოვნი იყო. „არაფორმალური გეომეტრია“ ფორმალურ დამტკიცებას არ მოითხოვს, მაშინ როცა „მათემატიკა II-ის საფუძვლები“ არსებითად დაბალი მოთხოვნების მქონე კურსის „მათემატიკა I-ის საფუძვლების“ იდენტურია. ამგვარმა კურსებმა არა მხოლოდ სუსტი, არამედ საშუალო შესაძლებლობათა მქონე მოსწავლეებიც მიიზიდა, რომლებიც იოლ გამოსავალს ეძებდნენ.

ჟეტონის ინვესტირების სტრატეგია

მასწავლებელი გეგმის მიხედვით მოქმედებს, პასუხი უნდა აგოს ტრადიციული საგნების სწავლებაზე, მოსწავლეებს ჯანმრთელობის, სექსის და შიდსის საფრთხის შესახებ ცოდნის საფუძვლებიც უნდა გააცნოს, მოქალაქეობრივი ღირებულებები უნდა ჩაუნერგოს, განსაკუთრებულ საჭიროებათა მქონე და ნიჭიერი მოსწავლეები უნდა აღმოაჩინოს და მათი მონაცემების შესაბამისად იმოქმედოს, ნებისმიერ საკითხზე წერის კულ-

ტურა უნდა ჩამოუყალიბოს, ხელი შეუწყოს აზროვნებას, ხალხიან სწავლას, შეხვდეს მშობლებს და ა.შ. და ა.შ.

როგორ უნდა გაართვას თავი ყველაფერ ამას? როგორც წესი, მასწავლებელი მოხერხებულ სტრატეგიას მისდევს, რომელსაც „ჟეტონის ინვესტირება“ ეწოდება. ისინი საკუთარი რესურსების მცირე ნაწილებს ყველაფერში აბანდებენ. ტიპური საკლასო ოთახის შემეცნებით ეკონომიკაში ეს სტრატეგია ძალზე გონივრულია. 1. ის მოსწავლეებს ეხმარება, თუმცა, შესაძლოა, არა ისე, როგორც გვინდა. 2. მასწავლებელს განრიგის დარღვევის ბრალდებისაგან (ძვირადღირებული ბრალდება) იცავს დირექტორის, მშობლების და მოსწავლეების მხრიდან.

„ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგია თავკერძულად და უპასუხისმგებლოდ არ უნდა მივიჩნიოთ. პირიქით, ის ხშირად გამირული ძალისხმევაა რაც შეიძლება მეტის გაკეთებისა. აქ უპრიანია თეოდორ საიზერის „ჰორაციუსის კომპრომისიდან“ ჰორაციუს სმიტის გახსენება. როგორც მე-3 თავში აღვნიშნეთ, ჰორაციუსი ჭეშმარიტად თავდადებული მასწავლებელია, რომელიც მოსწავლეებს ხშირად აძლევს წერით დავალებებს, ასწორებს მათ და ა.შ. თავის ყველა მოსწავლეს რომ მოემსახუროს და ყველა სამუშაო გეგმა კარგად შეასრულოს ტყავიდან ძვრება. ყველაფერი იმით მთავრდება, რომ კვირაში მხოლოდ 5 წუთს უთმობს თითოეული მოსწავლის დავალების შემოწმებას და 10 წუთს გაკვეთილის დაგეგმვას. ეს კი იმაზე გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე თავად თვლის საჭიროდ. ასეთია კომპრომისი.

„ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგია მოსწავლეთათვისაც ნაცნობია. მათი ცხოვრება მოთხოვნებითა და სურვილებით არის სავსე — რამდენიმე აკადემიურით და მრავალი არაკადემიურით. როგორ გაართვან თავი პრობლემას? როგორ და, „ჟეტონის ინვესტირებით“! მოსწავლეები სწრაფად უღებენ ალღოს, რომ დავალების ნაწილობრივ შესრულება მის შესრულებლობაზე გაცილებით უკეთესია — მასწავლებლის სიმკაცრის სამიზნე აღარ გახდება.

მიუხედავად „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგიის ეფექტიანობისა ტრადიციული სკოლის „ცივ“ შემეცნებით ეკონომიკაში, ფართო თვალსაზრისით მას სულ ცოტა ორი ხარვეზი აქვს. ჯერ ერთი, გრძელვადიან პერიოდში მოსწავლეები გაცილებით მეტ სარგებელს ნახავენ ცალკეული პრიორიტეტების ღრმა შესწავლით. და მეორე, ხშირად „ჟეტონის ინვე-

სტირების“ სტრატეგიას სულაც არ მოაქვს სარგებელი მოსწავლეებისათვის. აღნიშნული სტრატეგიის მიხედვით X-ში მცირე დაბანდება მის შესახებ ასევე მცირედენ ცოდნას გვაძლევს, დამატებითი და განმეორებითი სწავლის გარეშე X მოსწავლეთა გონებიდან სულ წაიშლება, შეიძლება, რამდენიმე დღის ან კვირის შემდეგ.

მასალის ამონურვა

მიუხედავად იმისა, რომ ნოვატორები მასალის ამონურვის მცდელობაზე აქცენტს აკრიტიკებენ, ხოლო მასწავლებლები მის ნაკლოვანებებს აღიარებენ, ამონურვის მცდელობა მაინც ძალაშია. ამონურვის უარყოფის მიღმა აუცილებლად უნდა გავიაზროთ ის კოგნიტურ-ეკონომიკური ძალები, რომელიც მის შენარჩუნებას უწყობს ხელს.

მასალის ამონურვა შეიძლება „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგიის სპეციფიკურ სახედ განვიხილოთ. მოსწავლეები ამ სტრატეგიის გავლენას მთელი რიგი საგნების შესწავლისას აწყდებიან. განვიხილოთ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები. როგორც ზოგადად „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგიის დროს ხდება ხოლმე, მასწავლებლებს, სახელმძღვანელოებსა და კურიკულუმს „გამართლებულის“ მდგომარეობა აქვთ. „მოსწავლეებს სწავლის შესაძლებლობა ჰქონდათ“, ასე პასუხობენ მშობელს, რომელიც უკმაყოფილოა იმით, რომ გამოცდაზე მისმა შვილმა კითხვებს პასუხი ვერ გასცა, კონგრესმენს, რომელიც ახალგაზრდების მიერ სახელმწიფოს შესახებ ცოდნის საფუძვლების უცოდინრობის გამო არის უკმაყოფილო, მეცნიერს, რომელიც უკმაყოფილოა, რომ მოსწავლეებმა მზის სისტემაში პლანეტათა რაოდენობა არ იციან.

ცხადია, „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგია უფრო მასალის ამონურვაზეა მიმართული, ვიდრე „თავის გამართლებაზე“. როგორც მე-2 თავში ვნახეთ, სწავლების დიდი ნაწილი ცოდნისა და გაგების ტრივიალური მიდევენების კონცეფციით არის განმსჭვალული. თუმცა, შემეცნებითი ეკონომიკა ამ კონცეფციის განმტკიცებას უწყობს ხელს. პრაგმატიკოსები იდეოლოგიას ამკვიდრებენ, ასე ხდება ხოლმე ადამიანურ ურთიერთობებში ისევე, როგორც ჯვაროსნული ომების დროს აღმოსავლეთის სიმდიდრის მომხიბვლელობამ საფუძველი ჩაუყარა ქრისტიანული სამყაროს

იდეოლოგიურ ერთგულებას. სწორედ ასევე, მასალის ამონურვის „დაცვა“ მოხერხებულად უჭერს მხარს სწავლის, როგორც ინფორმაციისა და უნარების აკუმულირების კონცეფციის ერთგულებას.

„ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის შექმნა

თუ სამი ძირითადი მიზნის — ცოდნის შენარჩუნების, გაგებისა და მისი აქტიური გამოყენების — მიღწევა გვსურს, მეტი უნდა შევძლოთ. შედეგად კი, განსხვავებული შემეცნებითი ეკონომიკა, „ცხელი“ ეკონომიკა გვექნება, რომელიც „ცივისაგან“ განსხვავებით, კლასში მაღალენერგეტიკული და კომპლექსური შემეცნების (ფაქტებისა და რუტინული ვარჯიშის დაბალენერგეტიკული, მარტივი შემეცნებისაგან განსხვავებით) შენარჩუნებას უწყობს ხელს.

მაგრამ როგორ შევქმნათ ცხელი შემეცნებითი ეკონომიკა? ძირითადი წესი ასეთია: ინოვაციას აზრი უნდა ჰქონდეს ეკონომიკური — შემეცნებითი ეკონომიკის თვალსაზრისით. ინოვაცია, რომელიც მოსწავლეებისაგან კომპლექსურ შემეცნებას მოითხოვს, უნდა მოიცავდეს (1) გაცნობიერებულ სარგებელს და (2) მინიმალურად გაზრდილ დანახარჯებს. ბოლოს და ბოლოს, გაზრდილ შემეცნებითი მოთხოვნას ისეთი დანახარჯი უნდა ჰქონდეს, რომელიც ინოვაციის კომპენსაციას შეძლებს.

ამრიგად, რისი გაკეთება სჯობს? შემეცნებითი მოთხოვნის გაზრდა ნამდვილად არ გამოდგება — შექსპირის ღრმად შესწავლა, სწრაფი ანგარიში, ისტორიის სწავლება ორიგინალურ წყაროებზე დაყრდნობით, არაფრისმომცემ საგნებზე უარის თქმა. ეს ყველაფერი შესაძლოა კარგის ან ცუდის მომტანი იყოს, მაგრამ უდაოა, რომ შემეცნების სირთულეს აამაღლებს (რომელიც დანახარჯია) და არაფერს მოიტანს მოსწავლისათვის დანახარჯის შემცირების ან რეალური და ხილული სარგებლის სტიმულისმიზნით.

აქ, შესაძლოა, წინა თავებში შემოთავაზებული სტრატეგიები გამოგვადგეს, რომლებიც შემთხვევით კი არა, კლასში შემეცნებითი ეკონომიკის სიცოცხლისუნარიანობის მიზნით იყო შერჩეული. მოკლე მიმოხილვა მათ გახსენებაში დაგვეხმარება:

- *თეორია ერთს*, სწავლებისა და სწავლის ძირითად თეორიას, რომელიც გასაგებ ინფორმაციას, გააზრებულ ვარჯიშს, ინფორმაციულ უკუკავშირს და ძლიერ შინაგან და გარეგან მოტივაციას მოითხოვს, შეუძლია კომპლექსური შემეცნების დანახარჯების შემცირება მისი მისაწვდომობის გაზრდის, მოსწავლეებში მარცხის რისკის შემცირების გზით და სარგებლის გაზრდა მეტის სწავლაში მოსწავლეთა დახმარებით.
- *შინაგანი მოტივაცია* შეიძლება ავამაღლოთ საკლასო ოთახისათვის დამახასიათებელი ერთადერთწყაროიანი და ერთადერთ არჩევანიანი ეკონომიკის ნაცვლად მოსწავლეთათვის ფართო არჩევანისა და ინფორმაციის მრავალფეროვან წყაროთა (მასწავლებელსა და სახელმძღვანელოს გარდა) უზრუნველყოფით (ეს არ გულისხმობს „ყველაფერი გამოდგება“ პრინციპს).
- *წვრთნას და სოკრატესეულ სწავლებას* შეუძლია კომპლექსური შემეცნების დანახარჯის რისკისა და შიშის შემცირება სწავლების პროცესში დიდაქტიკური სწავლებისაგან განსხვავებული გზების შეთავაზებით და სარგებლის გაზრდა მოსწავლეთათვის მეტის სწავლაში დახმარებით და უფრო საინტერესო და ინტერაქტიური სტილის შეთავაზებით.
- *გაგების პედაგოგიკას გაგების აქტებზე, აზრობრივ ხატებზე და დამაჯერებელ წარმოდგენებზე ორიენტაციით*, რაც რთულ იდეებს მისწავდომს ხდის, შეუძლია კომპლექსური შემეცნების დანახარჯების შემცირება და სარგებლის გაზრდა ნასწავლის გაგების თანმდევი ღრმა წვდომისა და შინაგანი მოტივაციის გაზრდით.
- *გაგების მაღალ დონეებს* — პრობლემის გადაჭრის პატერნებს, ახსნას, შემონიშნებასა და თემის შესაბამის კვლევას — შეუძლია სარგებლის გაზრდა, რადგან ის მოსწავლეებს შესასწავლ საგანში ორიენტაციასა და თავდაჯერებულ საქმიანობაში ეხმარება.
- *გენერაციულ თემებს*, როდესაც ისინი კურიკულუმის არსებითი ნაწილი ხდება, შეუძლიათ სარგებლის გაზრდა, რადგან საგანს შინაგანად უფრო საინტერესოს და კლასის გარეთ ცხოვრებასთან დაკავშირებულს ხდიან. გენერაციულ თემათა შეზღუდული რაოდენობიდან კარგი არჩევანის გაკეთება მასწავლებელს თავიდან აარიდებს ყველაფრის გამოკიდების, ანუ „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგიას.

- *მეტაკურიკულუმის აზროვნების ენებს, ინტეგრაციულ აზრობრივ ხატებსა და სწავლის სწავლებას* რთული თემების გაადვილებით კომპლექსური შემეცნების დანახარჯების შემცირება და მოსწავლეთა, როგორც მოაზროვნეთა და შემსწავლელთა, მხარდაჭერით სარგებლის გაზრდა შეუძლია.
- *ინტელექტუალური ემოციებს*, მასწავლებლის მიერ გამოწვეულსა და ხელშეწყობილს, სარგებლის გაზრდა შეუძლია მოსწავლეებში აქტიური აზროვნების განვითარების გზით.
- *სწავლებას გადატანისათვის* სარგებლის გაზრდა შეუძლია უფრო მრავალმხრივი სწავლის შედეგების გაცნობითა და სკოლაში მიღებული ცოდნის სხვა სფეროებსა და სკოლის გარეთ გამოყენების გზების სწავლებით.
- *ინტელექტის ფიზიკურ განაწილებას*, წერისა და მედიის სხვა საშუალებებით კოგნიტური ტვირთის შემცირების გზით შეუძლია კომპლექსური შემეცნების დანახარჯების შემცირება.
- *ინტელექტის სოციალურ განაწილებას*, თანატოლთა სწავლებით, ერთობლივი სწავლებით და თანატოლთა თანამშრომლობით კომპლექსური შემეცნების დანახარჯების შემცირება შეუძლია რთული ამოცანის ამოხსნისას ჯგუფური მხარდაჭერით და სარგებლის გაზრდა ხალისიანი ერთად მუშაობით და საქმის კარგად შესრულების შედეგად მიღებული სიამოვნებით.
- *ინტელექტის სიმბოლურ განაწილებას*, სხვადასხვა საგნის სწავლებაში სიმბოლოთა განსხვავებული სისტემების შემოტანით (მოთხრობები, კონცეპტუალური რუკები, დღიურები, იმპროვიზაცია, ხატვა) კომპლექსური შემეცნების დანახარჯების შემცირება შეუძლია, რადგან ყველა მოსწავლისათვის სიმბოლოთა მრავალფეროვანი სისტემების შეთავაზებით იღებს მისაწვდომს ხდის.

ამრიგად, რას ვიგებთ, თუკი ყოველივე ზემოთქმული ყველა სკოლაში შედეგს გამოიღებს? არსებითად, ორი სერიოზული შედეგი გვექნება.

შედეგი №1. „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის ამგვარი სტრატეგიები ავანსად გაღებულ ინვესტიციებს მოითხოვს. მიუხედავად იმისა, რომ მათ საკუთარი თავის ანაზღაურება შეუძლიათ, არსებობს თავდაპირველი და-

ლისხმევის მაღალი დანახარჯი, რომელიც მასწავლებელთა განვითარების გაფართოებულ პროგრამებს, ადმინისტრირების ძველი პატერნების შეცვლას, მოსწავლეთა ახალ პატერნებთან შეგუებას, შესაბამისი მასალების თავმოყრას და სხვა მრავალს სჭირდება.

„ცხელ“ შემეცნებით ეკონომიკას ხშირად ვერ ვხვდებით პრაქტიკაში, რადგან მასზე გადასვლა რთულია. მაგრამ გონივრულ სკოლას პასუხისმგებლობა აქვს ავანსად გაილოს „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკისათვის საჭირო ინვესტიციები. მეტიც, დანახარჯის შესამცირებლად ისეთი წყარო, როგორც მაიკლ ფულანის ნაშრომი „განათლების ცვლილების ახლებური მნიშვნელობა“, ბევრს გვასწავლის იმის თაობაზე, როგორ ვმართოთ ასეთი პროცესები ნაკლებად მტკივნეულად. ამაზე მომდევნო თავში გვექნება საუბარი.

შედეგი №2. გარდა ცვლილებისათვის საჭირო თავდაპირველი დანახარჯის გადახდისა, სკოლამ უნდა იცოდეს, რას ცვლის. სხვაგვარად სასურველი შედეგი ვერ ექნება. მოსასინჯი კი ძალზე ბევრია. ძალიან ბევრი რამ არის საცდელი. სწავლებაში უხვად გვაქვს წილადების თუ დიკენსის, მეცნიერული აზროვნების და კარგი მოქალაქეობის სწავლების ახალი გზები და ასევე დამაბნეველი სიუხვე ვარიანტებისა. ერთადერთი რაც საჭიროა (თუმცა, ინდივიდუალურ, იმედისმომცემ ინოვაციებზე უფრო იშვიათად გვხვდება) სწავლების ჰოლისტიკური ხედვა გახლავთ, რომელიც ერთიან მიმართულებას უზრუნველყოფს. სკოლის რესტრუქტურისა და მრავალი თანამედროვე მცდელობა გონივრული სკოლის პრინციპებს ეხმიანება. იმედი მაქვს, რომ ამ წიგნში ასახული გონივრული სკოლის იდეა კიდევ უფრო მეტ სინათლეს მოჰფენს ამგვარი სკოლის რაობას.

სკოლის რესტრუქტურისა და მრავალმხრივობის შემეცნებითი ეკონომიკაში

უკანასკნელი წლებში შეერთებული შტატების განათლების სისტემა სკოლის რესტრუქტურისა და მრავალმხრივობის მცდელობით ხასიათდება. როგორც პირველ თავში აღვნიშნეთ ამ ინიციატივის საფუძველი იმის შეგნებაა, რომ სკოლის ბევრი ორგანიზაციული თავისებურება — მცირე საგაკვეთი-

ლო დრო, მრავალი საგანი, ზედმეტად ავტორიტარული მართვა — უფრო გასაგებს ხდის სასწავლო გამოცდილებას, რომელიც რთული დასაწყებია და კიდევ უფრო რთული შესანარჩუნებელი. სკოლის რესტრუქტურისაციის მიზანი ამ ბარიერების დაძლევის გაიოლება, მასწავლებლის, ადმინისტრატორისა და მოსწავლისათვის ნათელი გზით სიარულის თავისუფლების მიცემაა.

საშუალო სკოლის რესტრუქტურისაციის ერთ-ერთი ცნობილი მაგალითია ბრაუნის უნივერსიტეტის თანამშრომლის თეოდორ საიზერის მიერ დაარსებული „არსებით სკოლათა კოალიცია“ (Coalition of Essential Schools). საიზერი და მისი კოლეგები სკოლის დეტალურ მოდელს როდი გვთავაზობენ, არამედ პრინციპებს აყალიბებენ, რომელიც საიზერის „ცხრა პუნქტის“ სახელწოდებით არის ცნობილი. ამ პრინციპებში საიზერი მხოლოდ რამდენიმე აკადემიურ საგანზე ამახვილებს ყურადღებას და აქცენტს მოზარდთა მიერ საკუთარი გონების გამოყენებაზე აკეთებს. ის მარტივი და უნივერსალური მიზნების დასახვას, ყველა მოსწავლისათვის მისაღები მნიშვნელოვანი უნარების შეზღუდულ რაოდენობას მოითხოვს, რომელთა მიღწევას სხვადასხვა შესაძლებლობისა და ინტერესის მქონე მოსწავლეები სხვადასხვა გზით შეძლებენ. განათლება ინდივიდუალიზებული უნდა იყოს და არა გაუპიროვნებელი, სადაც ინდივიდუალური საჭიროებები პრიორიტეტული იქნება და ხელი შეეწყობა მასწავლებლებსა და მოსწავლეებს შორის ინდივიდუალურ ურთიერთობებს.

საიზერი აპირისპირებს მოსწავლე-მშრომელს და მასწავლებელი-სწავლების-მომსახურების-მომწოდებელს. მასწავლებელი ხელმძღვანელობს ფართო კვლევით სამუშაოში ჩართულ მოსწავლეებს. სკოლის დამთავრებისათვის საჭიროა მოსწავლემ „აჩვენოს“, რამდენად ჩანვდა სკოლის მოლოდინებს. მან უნდა აჩვენოს, რომ შეუძლია ღირებული შედეგების მქონე კვლევისა ჩატარება და სხვა პროექტების შესრულება. საიზერი აცხადებს, რომ გრძელვადიან პერიოდში ასეთი პროგრამა მხოლოდ 10%-ით მეტ დანახარჯს მოითხოვს თითოეულ მოსწავლეზე, ვიდრე ტრადიციული სკოლა.

ყურადღება მიაქცევთ, რომ საიზერისეული ხედვა ცვლის ტრადიციული სკოლის შემეცნებით ეკონომიკას. გაცილებით ნაკლები საგნებისა და უნარებისათვის გაცილებით მეტი დროის ქონის პირობებში მოსწავლისა და მასწავლებლისათვის ღრმად წვდომის ფრუსტრაციის ღირებულება

მცირდება. მოსწავლე-მშრომელის როლის დროს მოსწავლეს და მასწავლებელიც არატრადიციული როლისათვის ჯილდოვდება — მოსწავლე მკვლევარია, ხოლო მასწავლებელი მწვრთნელი (ხელმძღვანელი) და არა ლექტორი. აქცენტი მოსწავლეთა მხრიდან ცოდნის გამოვლენაზე გადადის კურსდამთავრებული მოსწავლე-მშრომელის მოთხოვნებზე. საიზერისეული ბიუჯეტი მეტი დოლარის ინვესტირებას მოითხოვს, მაგრამ არც ისე ბევრის — ცხელი შემეცნებითი ეკონომიკის ღირებულებას კეთილგონივრულის ფარგლებში ინარჩუნებს.

„არსებით სკოლათა კოალიცია“ თითოეული მონაწილე სკოლისაგან ერთგვარ ქმედებას არ მოელის. თითოეულმა საკუთარი გზა უნდა იპოვოს, თუმცა სხვათა გამოცდილების გაზიარებით. საიზერისეული პრინციპების განხორციელების ერთ-ერთი ცნობილი ფორმაა „ცენტრალ პარკ ისტი“-ს საშუალო სკოლა ნიუ-იორკში. სწავლება ორ ფართო სფეროდ — ჰუმანიტარულ და მათემატიკურ მეცნიერებებად ერთიანდება, რაც ცალკეული საგნების დაკავშირების საშუალებას იძლევა. ჩვეულებრივ, მასწავლებლები ერთ საგანზე მეტს ასწავლიან და ხშირად გუნდებად მუშაობენ. ყოველი მოსწავლე კვირაში ორ *pro bono* საათს მუშაობს სკოლის გარეთ ან სკოლაში. ზოგი კაფეტერიაში, ზოგი ბიბლიოთეკაში, ზოგიც მოხუცებისათვის საქმლის მიმტანად.

გააზრებულობის სულისკვეთება აქ უპირატესია. „ცენტრალ პარკ ისტი“ საშუალო სკოლის კრედო — „დაპირება“ მოსწავლეთა გონების განვითარების პირობას დებს. მოსწავლეებს თითოეულ საგანში ოთხი ძირითადი კითხვის დასმასა და მასზე პასუხის გაცემას ასწავლიან:

1. ვისი თვალსაზრისით განვიხილავთ, ვკითხულობთ ან ვისმენთ? რომელი კუთხით ან პერსპექტივით?
2. საიდან ვიცით ის, რაც ვიცით? რა მტკიცებულებები გვაქვს და რამდენად საიმედოა ისინი?
3. რა კავშირია საგნებს, მოვლენებსა და ადამიანებს შორის? როგორია მიზეზი და შედეგი? რა კავშირია მათ შორის?
4. ამრიგად, რატომ არის ეს მნიშვნელოვანი? რას ნიშნავს ყოველივე? ვის ეხება?

„ცენტრალ პარკ ისტი“-ის სკოლა ქალაქის მდიდრულ გარეუბანში მშვენიერი ბუნების წიაღში როდი მდებარეობს. ის ქალაქის ცენტრში ნარ-

კოტიკების, სიღარიბისა და ქალაქისათვის დამახასიათებელი სხვა არაკეთილსასურველი გარემოებების შუაგულშია. მაშ, როგორღა არსებობს? ასეთ არასასურველ გარემოში მდებარე სკოლაში დასწრება თითქმის 90%-ია, ხოლო გარიცხულთა რაოდენობა თითქმის ნული. რა თქმა უნდა, შესანიშნავია! ეტყობა მოსწავლეებმა გადაწყვიტეს, რომ ჩიტი ბღღვნად ღირს: სარგებელი დანახარჯებს ამართლებს. „ცენტრალ პარკ ისტი“-ს სკოლაში ცხელი შემეცნებითი ეკონომიკა ცოცხლობს და ვითარდება.

სკოლის რესტრუქტურისაციის კიდევ ერთი მაგალითია კომერისეული მოდელი, რომლის ინიციატორია ჯეიმს პ. კომერი (James P. Comer) იელის სამედიცინო სკოლისა და იელის ბავშვთა შესწავლის ცენტრის წარმომადგენელი. კომერმა, შავკანიანმა ფსიქიატრმა, შეისწავლა ღარიბ ბავშვთა განსაკუთრებული მგრძნობელობა ტრადიციული სკოლის მათთვის უცხო სამყაროში გადარჩენისა და სწავლის დილემისადმი. მათი მდგომარეობა რაღაცით ჰგავდა და განსხვავდებოდა მისი ბავშვობის მდგომარეობისაგან. სიღარიბის მიუხედავად, მან ბევრი ისწავლა დედისა და სხვა უფროსებისაგან, რომელთაც, მისი თქმით, „ჩემი პასუხისმგებელ პიროვნებად აღზრდის ფარული შეთანხმება ჰქონდათ“.

როგორ შეეძლო სკოლას დახმარებოდა ღარიბ მოსწავლეებს ისეთივე მხარდაჭერის მიღებაში, როგორც კომერს ჰქონდა ოჯახიდან. კომერმა შეიმუშავა და დაწერა სკოლის ისეთი სტრუქტურა, რომელიც ინდივიდუალურ მოსწავლეებს გასცდა. უპირველესი პირობა საზოგადოების ჩართვა იყო. დირექტორი ხელმძღვანელობს მასწავლებელთა საბჭოს, კონსულტანტებს და მშობლებს და მათთან ერთად განსაზღვრავს სკოლის პრიორიტეტებს. ყურადღება უპირველეს საჭიროებებს ექცევა — ფანჯრების გამოცვლა, სათამაშო მოედნის უსაფრთხოება. კომერის სკოლები მოუწოდებენ მშობლებს კლასში თანაშემწეები, რეპეტიტორები ან, უბრალოდ, დამხმარეები იყვნენ. სოციალური მოვლენები ერთმანეთთან აკავშირებს მოსწავლეებს, მშობლებსა და მასწავლებლებს.

კომერის სკოლისათვის განსაკუთრებული თავისებურებაა „გონებრივი სიჯანსაღის“ ჯგუფის არსებობა, რომელიც კონსულტანტების, სკოლის ფსიქოლოგების, სპეციფიკური განათლების მასწავლებლების, ექთნებისა და კლასის დამრიგებლებისაგან შედგება. ეს გუნდი ერთგვარი უსაფრთხოების გარანტიაა იმ მოსწავლეთათვის, რომლებიც ტრადიციულ სკოლაში შესაძლოა გარიცხულნი ან შევიწროებულნი იყვნენ. მათი ერთ-ერთი ძირითადი საქმე რთული მოსწავლის დეტალური შესწავლა და

გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მუშაობის საფუძველზე მისთვის წარმატების მიღწევაში დახმარებაა.

თავის ბოლოდროინდელ წიგნში „გონივრული სკოლა, გონიერი მოსწავლეები“, ედვარდ ფისკმა (Edward Fiske) პირველკლასელი რობერტის მაგალითი განიხილა, რომელიც მერილენდში ლენდოვერის „კოლუმბია პარკის“ დაწყებით სკოლაში სწავლობს. რობერტის „ხუმრობათა რეპერტუარში“ იყო ბავშვებისათვის ყურში ფანქრის შერჭობა და სკოლის ბუფეტში კარტოფილის პიურეზე შოკოლადიანი რძის დასხმა. რობერტის გამო გაუთავებელი პრობლემები ჰქონდათ.

კონსულტანტი და მასწავლებელი დაეხმარნენ რობერტის დედას წახალისებისა და დასჯის ისეთი გეგმის დასახვაში, რომელიც ბავშვის გამოსწორებას შეუწყობდა ხელს. რობერტის ქცევა გაუმჯობესდა, მაგრამ არა მთლიანად.

გონებრივი სიჯანსაღის ჯგუფი რობერტის პრობლემის გადასაწყვეტად შეიკრიბა. ხანგრძლივი ინტერვიუს შუაგულში, რობერტმა უთხრა, რომ საყვარელ მასწავლებელთან უფრო მეტი დროის გატარება სურდა. თხოვნა შეუსრულეს. ჯგუფი რობერტის დედასთან მუშაობდა, რათა დახმარებოდნენ წახალისებისა და დასჯის მიზანმიმართულად გამოყენებაში, იმ უცვლელი პირობით, რომ შვილისათვის აშკარა და უპირობო სიყვარული ეჩვენებინა. მათ დედასთან საინფორმაციო ცხელი ხაზი ჰქონდათ: თუ რობერტი სკოლაში კარგად იქცეოდა, დედას ატყობინებდნენ და ის საჩუქარს ახვედრებდა.

ბოლოს და ბოლოს, მცდელობამ შედეგი გამოიღო. რობერტი ჯერ ნახევარი, მერე მთელი, შემდეგ კი, სამი დღე იქცეოდა კარგად. სკოლის მრჩეველი ჯონ ჰასლინგერი ამბობს:

მეოთხე დღეს, რომელიც არასოდეს დამავინწყდება, ის ჩემთან მოვიდა და იყვირა: „მე ასე მოვიქცევი კიდევ 50 დღე, მერე კიდევ 100 დღე“. ხელი ჩემპიონივით ასწია ჰაერში. მან სიტყვა შეასრულა — კარგი ბიჭი გახდა! წარმატებული, ძალზე შთამბეჭდავი ამბავია!

კომერის სკოლა იმ აზრის დადასტურებაა, რომ მოსწავლეთათვის ცხელი შემეცნებითი ეკონომიკის შექმნის ერთ-ერთი გასაღები სკოლასთან დაკავშირებული უფროსებისათვის ცხელი შემეცნებითი ეკონომიკის

უზრუნველყოფაა. მრავალ ქალაქში, მასწავლებლები და ადმინისტრაცია დიდი ზენოლისა და გაუთავებელი პრობლემების გამო სათანადო ყურადღებით ვეღარ ეკიდებიან საკუთარ პასუხისმგებლობებს. კომერის სკოლები არჩევანს აფართოებენ მშობლების სასკოლო საქმიანობაში ჩართვით და ყველას ინტერესს აკმაყოფილებენ, რადგან მათგან გააზრებულობასა და პასუხისმგებლობას მოითხოვს არა მხოლოდ ზოგადად სკოლასთან, არამედ თითოეულ ბავშვთან მიმართებით.

რა თქმა უნდა, სკოლის რესტრუქტურის მრავალი სხვა მოდელიც არსებობს. გარდაქმნა იოლი როდია. დაბრკოლებათა მრავალი წყებაა დამკვიდრებული, — დამოკიდებულებათა და მოლოდინთა, შეზღუდულ სახელმძღვანელოთა, მბრძანებლური სტილის ხელმძღვანელოთა და სხვათა სახით. ხშირად სკოლა ყავლგასული წესებისა და პასუხისმგებლობების მახეში გაბმულად გრძნობს თავს. იქნებ, ტრადიციულ შეფასებაზე უფრო დომინანტური მექანიზმი არც არსებობს. ამას ქვემოთ განვიხილავთ.

მცდარი ტესტის საფუძველზე სწავლება

ტიპურ საკლასო ოთახში მასწავლებლისათვის ჩვეული ინტერესთა კონფლიქტის დილემა შეუმჩნეველი არ დარჩენილა. მეტიც, მისი გადაჭრის ცნობილი გზაც გვაქვს: გარეგანი (იგულისხმება არა სკოლაში, არამედ მის გარეთ შექმნილი ტესტები. რედ. შენიშვნა) ტესტირება. ზოგიერთ სახის ტესტებს ვგულისხმობ, რომელიც ძირითად გარდამავალ პერიოდებში, მაგალითად დაწყებითი კლასების დასრულებისას, მოსწავლეთა საქმიანობის შეფასების საშუალებას გვაძლევს. მათ მასწავლებელი არ ადგენს, თუმცა, ობიექტურობის დაცვის პირობით, მას შეფასება შეუძლია. შემდეგ კლასში გადასასვლელად მოსწავლეებმა ტესტირება წარმატებით უნდა გაიარონ.

ადვილი შესამჩნევია, როგორ ქრება ამის შედეგად მასწავლებლის ინტერესთა კონფლიქტი. „გარედან“ შემოტანილი ტესტის შემთხვევაში, მასწავლებელი აღარ ებრძვის კომპრომისებს, ნაკლებ შემეცნებით ძალისხმევას მოითხოვს მოსწავლეებისაგან, რათა დაბეჯითებით იცოდეს, რომ უმრავლესობა ჩააბარებს. მოსწავლეებმა ბევრი უნდა იმუშაონ წარმატებული ტესტირებისათვის, ხოლო მასწავლებელი უნდა დაეხმაროს, რომ უმრავლესობამ წარმატებას მიაღწიოს.

მოსწავლეები და მასწავლებლები ყოველთვის კმაყოფილნი როდი არიან გარეგანი ტესტირების სისტემით. მეტიც, ასეთი სისტემა შეიძლება მკაცრი და მოუქნელი აღმოჩნდეს. საბოლოოდ, პერიოდული გარეგანი ტესტირება ვერ შეცვლის ხშირ ტესტირებას, რომელიც მასწავლებელს მოსწავლის აკადემიური მიღწევების ცოდნაში ეხმარება. მიუხედავად ამისა, მნიშვნელოვანია იმის ცოდნა, როგორ ათავისუფლებს ზოგიერთი გარეგანი ტესტირება მასწავლებელს მოსწავლეებთან ახლო თანამშრომლობის ინსტრუქციების დაცვისაგან.

ამრიგად, ამ სქემის თანახმად, მოსწავლეები და მასწავლებლები ერთად ფიქრობენ ტესტის საკითხებზე და მასწავლებელი ცდილობს მოსწავლეებს ტესტიდან გამომდინარე ასწავლოს. „მაშ, ტესტისათვის ვასწავლით! ეს ძალზე ცუდია!“ — იტყვის მავანი.

ეს ასე არ არის. არაფერი დაშავდება, თუ ტესტისათვის ვასწავლით, იმ პირობით, რომ *ტესტის საშუალებით შევძლებთ სასურველი შედეგების ტესტირებას.*

გარეგანი ტესტირების ნაკლი მისი სიმარტივე და შეკვეცილობაა, ის სწავლების ტრივიალური მიდევნების კონცეფციას ასახავს და მრავალვარიანტიანი პასუხებისა და გამოტოვებული ადგილების შევსების ფორმატით (რაც ინერტული ცოდნის კულტივაციის ტენდენციაა) და ალგორითმების ამოხსნით აქცენტს ცოდნის შენარჩუნებაზე აკეთებს. ასეთი ტესტირებისათვის სწავლების შედეგად მოსწავლეები სასურველ შედეგებს აღწევენ, მაგრამ არა ჩვენთვის სასურველი კომპლექსური შემეცნების მიმართულებით.

ტესტირებისათვის სასწავლო რბოლა განათლების არენაზე სპორტის ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული სახეობა გახდა. ტესტები საშინელია, ცხოვრება კი, გრძელდება. ტესტები მართავს სისტემას. ასეთი ცუდი რომ არ ყოფილიყო, იქნებ მიგველო კიდევ. როგორ შეიძლება ტესტები ასეთი მიუღებელი იყოს?

უკეთესი ტესტების შედგენის (იხ. შემდეგი თავი) გარდა უნდა გავიგოთ, რა არის მათი მიუღებლობის მიზეზი. მიზეზი შემთხვევითობაში ან უვიცობაში კი არა, არამედ შემეცნებითი ეკონომიკის ფაქტორებში უნდა ვეძებოთ. პირველ ყოვლისა, ფული შემეცნებითი ეკონომიკის ნაწილია და შემეცნებითი თვალსაზრისით უფრო მომთხოვნი, თავისუფალი ტესტები, შესაძლოა, ადმინისტრირებისა და შეფასების თვალსაზრისით უფრო მეტი დანახარჯებთან იყოს დაკავშირებული.

მეტად შენიღბული, მაგრამ მეტად ხელშემშლელი ფაქტორებიც არსებობს. უპირველეს ყოვლისა, გარეგანი ტესტების, როგორც წარმატების პირობის შემოტანა სკოლაში, ფაქტობრივად, ვერ აღმოფხვრის მასწავლებლის წინაშე არსებულ ინტერესთა კონფლიქტს. ის მხოლოდ წინ სწევს კონფლიქტს განათლების იერარქიაში სასკოლო სისტემის ან სახელმწიფო დონეზე. ახლა სასკოლო სისტემამ ან სახელმწიფომ უნდა გადაწყვიტოს, რა ტესტები გამოიყენოს და რა იქნება მათი წარმატებით ჩაბარების კრიტერიუმი. ასე რომ, ახლა ისინი არიან მასწავლებელთა, მშობელთა, სკოლის ადმინისტრაციისა და სახელმწიფოს მესვეურთა წნეხის ქვეშ, ვისაც წარმატებული მოსწავლეების ხილვა სურთ.

რა თქმა უნდა, ასეთი ზენოლა „ღმობიერების“ პირდაპირი მოთხოვნის ფორმას არ იღებს. მაგრამ ტესტების სისტემა, რომელიც ეზოთერული ჩანს, მართლწერის მნიშვნელობისადმი ნაცნობ დამოკიდებულებას არ მიესადაგება, მშობლებისთვის გაუგებარ კითხვებს სვამს და ჩაბარებისათვის საჭირო პასუხების „გონივრულ“ რაოდენობას ვერ ავლენს. ეს შეიძლება უსამართლოდ, რასისტულად და ცუდად შერჩეულად მიიჩნიონ. მათმა ავტორებმა შეიძლება სამსახური დაკარგონ ან არჩევნებში დამარცხდნენ.

ამით იმის თქმა როდი გვსურს, რომ სასკოლო სისტემის ან სახელმწიფო დონეზე შედგენილი ტესტები უვარგისია. შესაძლოა, იერარქიის მიხედვით რიგითი მასწავლებლის ზემდგომ დონეებს უკეთ ძალუძთ ტესტებზე სწორების შენარჩუნება. ინტერესთა კონფლიქტის საკლასოდან შემდგომ დონეებზე გადატანა სწავლებას კარგად ემსახურება, მაგრამ თავი არ უნდა მოვიტყუოთ იმის ფიქრით, რომ ინტერესთა კონფლიქტი მოვავგარეთ.

ინტერესთა კონფლიქტის გარდა არსებობს გარეგან ტესტებთან დაკავშირებული სხვა პრობლემაც. შემეცნებითი თვალსაზრისით მომთხოვნი ტესტები, როგორც წესი, რთულია. როცა ტესტი მარტივია — ფაქტებსა და რუტინულ ცოდნას მოითხოვს — მასწავლებელმა კარგად იცის როგორ ასწავლოს ტესტისათვის. მას მოსწავლეებთან საკმაოდ ეფექტიანი თანამშრომლობის დამყარება შეუძლია იმისათვის, რომ დაოსტატებაში და ტესტის წარმატებით ჩაბარებაში დაეხმაროს. მეტიც, ტესტები მშვენივრად ერწყმის პარაგრაფის ბოლოში მოცემულ ფაქტებსა და პრობლემებს.

როცა ტესტი კომპლექსურ შემეცნებას მოითხოვს, მასწავლებელმა არ იცის, როგორ მოამზადოს მოსწავლე. არც უნდა იცოდნენ, ვინაიდან არც

მათი განათლება, არც ტექსტები ბევრს არაფერს ეუბნება ისეთი რთული აქტივობების შესახებ, როგორცაა მეოთხე თავში განხილული გაგების აქტები და მე-5 თავში განხილული აზროვნების ფორმები.

ამრიგად, ისეთი ტესტების შემოტანა, რომელიც კომპლექსურ შემეცნებას მოითხოვს დამატებითი ინსტრუქციის გარეშე კატასტროფის წინაპირობაა. მაშინ, როცა მარტივ, შეკვეცილ, გარეგან ტესტს სისტემის ეფექტიანი მართვა შეუძლია, შემეცნებითი თვალსაზრისით მომთხოვნი ტესტები ამას ვერ ახერხებს, რადგან სისტემას არ შესწევს მისადაგების უნარი. მოსალოდნელია სერიოზული მარცხიც, რაც ეჭვქვეშ აყენებს სასკოლო სისტემის ადმინისტრაციისა ან სახელმწიფოს დონეზე იმ პირთა კომპეტენტურობას, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან ასეთ ტესტებზე.

ზემოთქმული არ გულისხმობს რედუქციული ტესტების მნიშვნელობის აღზევებას ან დაკნინებას. იმის შეხსენება გვსურს, რომ საკლასო ოთახის, სასკოლო სისტემის ან სახელმწიფო განათლების სისტემათა შემეცნებით ეკონომიკაში რედუქციული ტესტების არსებობა ჩვენი გაუნათლებლობით კი არ აიხსნება, არამედ იმით, რომ ისინი კარგად შეესაბამებიან შემეცნებითი თვალსაზრისით მომთხოვნი ტესტების რისკის დანახარჯსა და რესურსების დანახარჯს.

სწორი ტესტის საფუძველზე სწავლება: ავთენტური შეფასების იდეა

თუკი მცდარი ტესტის საფუძველზე სწავლებას ამდენი ზიანის მოტანა შეუძლია, რა შეიძლება ითქვას სწორი ტესტის საფუძველზე სწავლების შესახებ? უკანასკნელი წლების მანძილზე ასეთი ტესტის სახე გამოიკვეთა და მას ავთენტური შეფასება ეწოდა.

კარგად შერჩეული სახელწოდება მიუთითებს, რომ კითხვების სახით მოცემული ტესტი მოსწავლეებს სწორედ იმ ძირითადი აქტივობების მიხედვით ამოწმებს, რომელიც ნამდვილად გვსურს რომ იცოდნენ. მოთხრობის წერის ავთენტური ტესტი მოსწავლისაგან მოთხრობის შედგენას მოითხოვს და მას მოთხრობის სრულყოფილების საფუძველზე აფასებს. ავთენტური შეფასება მათემატიკაში მოსწავლისაგან მათემატიკური აზროვნების გამოყენებით პრობლემის გადაჭრას გულისხმობს და შესრულების ხარისხსა და გზას აფასებს.

კონკრეტულად როგორია ტესტის კითხვები? ამის საილუსტრაციოდ მათემატიკის ტესტი გამოგვადგება, რადგან, როგორც წესი, „გამოთვალე პასუხის“ მარტივი ფორმა აქვს. ერთ-ერთი სასარგებლო წყაროა ბერკელიში (კალიფორნია) გამოცემული ბუკლეტი „შეფასების ალტერნატივები მათემატიკაში“. ერთ-ერთი ამოცანა ასეთია.

მაგნიტოფონმა ახლახანს დაიწყო მუშაობა. ფირი მუდმივი სიჩქარით მოძრაობს. თქვენი ამოცანაა შეადგინოთ გრაფიკი, რომელიც ვერტიკალურ ბოძინაზე ფირის სიგრძის დროში ცვლილებას აჩვენებს; ასევე დახაზოთ გრაფიკი, რომელიც ვერტიკალურ ბოძინაზე ლენტის რადიუსის დროში ცვლილებას აჩვენებს და გრაფიკი, რომელიც მკვებავ ბოძინაზე ლენტის რადიუსის დროში ცვლილებას აჩვენებს. დაასაბუთეთ ცვლილებათა მიზეზები.

ყურადღება მიაქციეთ, რომ ასეთ ამოცანებში რიცხვები არ არის. ეს ხარისხობრივი ამოცანაა, რომელიც შორსაა რუტინისაგან. ის მოსწავლისაგან მოითხოვს მოსალოდნელის დასაბუთებას, მისი გრაფიკის სახით წარმოდგენას და სიტყვიერ დასაბუთებას.

არსებობს სხვა სახის ამოცანაც, რომელიც მოსწავლეთაგან ამოხსნის ნაცვლად ტრადიციული ამოცანის შედგენას მოითხოვს; მაგალითად, „შეადგინეთ ამოცანის პირობა, რომლის ამოსახსნელად საჭირო იქნება 59-ის 12-ზე გამრავლება“. შეიძლება მოსწავლეებს მოვთხოვოთ ასაკით უმცროსებისათვის გაკვეთილის გეგმის შედგენა გამრავლების ასახსნელად, ნებისმიერი მასალის — კუბების, მარცვლების, სასწორის, ფილების, მილიმეტრული ქაღალდის, კალკულატორის და სხვათა გამოყენებით.

მაგალითების შედგენის სწავლებაში დაგვეხმარება საქმიანობის ისეთი სახე, რომელსაც „ფერმის ამოცანები“ ეწოდება ნობელის პრემიის ლაურეატის, ფიზიკოს ენრიკო ფერმის პატივსაცემად, რომელმაც ასეთი ამოცანები გასართობად შემოგვთავაზა. ტიპური ფერმისეული ამოცანაა „გამოთვალე ჩიკაგოში ფანქრების რაოდენობა“.

აღმაშფოთებელია არა?! ამოცანა შეგნებულად ცუდად არის შედგენილი. გასაგებია, რომ მისი ამოხსნა შეუძლებელია. მისი ამოხსნა, თავის მხრივ, სხვა ისეთ გამოთვლებზეა დამოკიდებული, როგორცაა, ფანქრების რაოდენობა თითოეულ სახლში და ერთ ადამიანზე. მცირეოდენი ფიქრის შემდეგ ამოცანა არც ისე რთული გადასაჭრელი ჩანს. მოსახლეო-

ბის რაოდენობის გაგება სტატისტიკური კრებულიდან, ან ბიბლიოთეკიდან შეიძლება. ერთ ადამიანზე ან ერთ სახლზე ფანქრის რაოდენობის გაგება მოსწავლეთა მიერ ჩატარებული გამოკითხვების შედეგად შეიძლება. მოსწავლეებს, შესაძლოა, გამოთვლათა დაზუსტება სხვა ორგანიზაციათა საშუალებითაც მოუნდეთ. არის თუ არა საკანცელარიო და სხვა მალაზიები ამგვარი გამოთვლებისათვის შესაფერისი წყარო? ჩიკაგოს სკოლები თუ დაგვეხმარება ფანქრების რაოდენობის დადგენაში?

როგორც მაგალითებიდან ჩანს, ავთენტურ შეფასებას რამდენიმე დამახასიათებელი ნიშანი აქვს:

- ისინი აზროვნებაზეა გათვლილი და არა ერთადერთ სწორ პასუხზე;
- მათი ამოხსნა რუტინული მეთოდით არ შეიძლება;
- ისინი არსის ღრმად წვდომას მოითხოვს (მათემატიკის, არითმეტიკული ოპერაციების და სხვა მათემატიკური ცოდნის შემთხვევაში);
- ისინი ტრადიციულ ამოცანებზე გაცილებით მეტ დროს მოითხოვს; შესაბამისად, შეფასებისათვის, შესაძლოა, საჭირო იყოს ერთ ან რამდენიმე ავთენტური ამოცანა;
- მათ ამოსახსნელად საგნის/საკითხის შესახებ სხვადასხვა იდეათა თავმოყრაა საჭირო;
- ხშირად მათი ამოხსნისათვის საჭიროა როგორც წერა, ასევე გამოთვლის მსგავსი ფორმალური მანიპულაციებიც;
- ჩვეულებრივ, შედეგად რთული პროდუქტი იქმნება: ესსე, გაკვეთილის გეგმა, სხვათათვის განკუთვნილი ამოცანები.

ყურდღება მიაქციეთ, რომ ავთენტურ შეფასებას უჩვეულო სარგებელი აქვს. ყველა ამ მახასიათებლის გამო, ავთენტური შეფასების პრობლემათა გადაჭრა სასარგებლოა როგორც სწავლის, ასევე ტესტირების თვალსაზრისითაც. ავთენტური შეფასების პრობლემები მოსწავლესაც ამდიდრებს, მაშინაც კი, როცა ოსტატობისა და გაგების გამოვლენის საშუალებას აძლევს. არსებითად, მათი საშუალებით შემოწმება და, შესაბამისად, მეტაკურიკულუმის ორი ძირითადი ასპექტის — ცოდნის გადაცემისა და გააზრების გამოვლენა ხდება. კლასში, სადაც აქცენტი ავთენტურ შეფასებაზეა, უმნიშვნელო სხვაობაა შეფასებასა და სხვა საქმიანობათა შორის. მოსწავლეებს აფასებენ სასწავლო აქტივობათა საფუძველზე ჩამოყალიბებული კარგი აზროვნებისათვის. სწავლება, სწავლა და შეფასება ერთი მთლიანი საქმიანობაა.

გარდა შემოთავაზებულისა, არსებობს შეფასების ვარიაციები ფორმისა და საჭირო დროის მიხედვით. შეფასება შესაძლებელია ემყარებოდეს რამდენიმე საათიან ტესტს, პორტფოლიოს, სადაც მოსწავლეებს მათი აზრით საუკეთესო ნამუშევრები აქვთ თავმოყრილი ან სემესტრული ნამუშევრების რვეულს. ასევე შესაძლებელია მცირე ჯგუფისათვის განკუთვნილი ერთდღიანი, კვირიანი ან უფრო ხანგრძლივი პროექტების გამოყენებაც. როგორც აღვნიშნეთ, „არსებით სკოლათა კოალიცია“ მოსწავლეთაგან სკოლის დამთავრებისათვის საჭირო აკადემიური მზადყოფნის დემონსტრირებას მოითხოვს.

შემაჯავებელი და ფულადი ეკონომიკის თანაკვეთა

რატომ ვაყოვნებთ ამ სიახლეთა დანერგვას? იმიტომ, რომ საწინააღმდეგო ძალები არსებობს. მოდით, საკლასო ოთახის შემეცნებით ეკონომიკასა და ზოგიერთ იმ დილემას გადავხედოთ, რომლის მიზეზი შეფასების კონცეფციის ამგვარი „გათავისუფლებაა“. რა თქმა უნდა, ავთენტური შეფასების სარგებელი ისეთი სისტემის შექმნაა, სადაც კომპლექსური შემეცნება დიდი ფასეულობაა. ავთენტური შეფასება წინა პლანზე სწევს ისეთ აქტივობებს, რომელიც შეუპოვრობას, აზროვნებას, პრობლემის გადაჭრის უნარს და უფრო რუტინული პრობლემების ხარჯზე რესურსების გამოყენების მზაობას მოითხოვს. გაიხსენეთ, რომ ჩვეულებრივ საკლასო ოთახში კომპლექსური შემეცნება მეტ დროსთან, ძალისხმევასთან და რისკთან არის დაკავშირებული და, მიუხედავად ამისა, მეტად დაფასებული სულაც არ არის. გაფეტიშებით კომპლექსური შემეცნება შეცდომების სამიზნედ შეიძლება იქცეს.

ასეთი თავისუფალი ქმედების საწინდარი, რა თქმა უნდა, ავთენტური შეფასების დანახარჯია საკლასო ოთახის, სასკოლო სისტემის და სახელმწიფოს შემეცნებითი ეკონომიკის ფარგლებში. როგორც ვთქვით, შეფასებების ასეთი სისტემის შექმნა და გამოყენება მეტ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული დროის, ძალისხმევისა და ფულის თვალსაზრისით. დანახარჯებს მოითხოვს სხვა თვალსაზრისითაც: მეტის მოთხოვნის გამო თავს იჩენს მოსწავლეთა უარყოფითი რეაქციის რისკი, რომლისგანაც თავდაცვა კიდევ უფრო მეტ დანახარჯებს უკავშირდება, რადგან საჭიროა

ისეთი სასწავლო ინოვაციების დანერგვა, რომელიც მოსწავლეებს სათანადოდ მოამზადებს უფრო მაღალი დონის შემეცნებითი სირთულეების დასაძლევად. ეს კი, საკმაოდ ძვირადღირებული სიამოვნებაა.



საკვანძო იდეები გონივრული სკოლის ასპექტში

მოტივაცია: შემეცნებითი ეკონომიკა

„ცივი“ შემეცნებითი ეკონომიკა

- **შემეცნებითი ეკონომიკა ტიპურ საკლასო ოთახში.**
კომპლექსური შემეცნების მაღალი დანახარჯები და სარგებელი; კავშირებისა და შედეგების ნაკლებობა; ერთადერთ რესურსიანი და ერთადერთ არჩევანიანი ეკონომიკა; მასწავლებლის ინტერესთა კონფლიქტის მდგომარეობა; „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგია; მასალის ამონურვა, როგორც „ჟეტონის ინვესტირების“ პატერნი.
- **მცდარი ტესტის საფუძველზე სწავლება.** როგორც წესი, ტესტი ჩვენთვის სასურველ აქტივობებს არ ამოწმებს. მოთხოვნის თვალსაზრისით უფრო მკაცრი ტესტები ეფექტიანად მართავს სისტემას მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მასწავლებლისათვის ნაცნობია მათთვის მომზადების თავისებურებები.

„ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკა

- **სწავლება.** „თეორია ერთი“ და მის მიღმა. გაგების პედაგოგიკა. მეტაკურიკულუმი. განაწილებული ინტელექტი.
- **ავთენტური შეფასება.** აზროვნებაზე ორიენტირებული და არა ცალსახა პასუხიანი ამოცანები. არარეგულირებული მეთოდებით ამოხსნა. მნიშვნელობის გააზრება. ტრადიციულ ამოცანებზე გაცილებით მეტი საჭირო დრო. საკითხის/საგნის შესახებ სხვადასხვა მოსაზრებათა თავმოყრა. ხშირად წერასთან ერთად გამოთვლებს მოითხოვს. ჩვეულებრივ, კომპლექსურ შედეგს იძლევა: ესსე, გაკვეთილის გეგმა, სხვებისათვის ამოცანების შედგენა. პორტფელები, რომელიც ასახავს, როგორც პროდუქტს, ასევე მისი მიღების პროცესს.

ამრიგად, ავთენტური შეფასება ქალაქებში არაჩვეულებრივია, მაგრამ ნაკლებად მომხიბვლელია საკლასო ოთახის, სასკოლო სისტემისა და სახელმწიფოს რეალურ შემეცნებით ეკონომიკაში. როგორ გადავჭრათ ეს დილემა?

რა თქმა უნდა, ჯადოსნური გამოსავალი არ არსებობს. უბრალოდ, შემეცნებითი ეკონომიკისათვის დამახასიათებელ პრობლემებს თვალი უნდა გავუსწოროთ. ერთ-ერთი პირველი ბარიერი და იმავდროულად გრძელვადიანი დახმარება იმაში მდგომარეობს, რომ, როგორც აღვნიშნეთ, დანახარჯების დიდი წილი შიდა ინვესტირებაა. ამის საილუსტრაციოდ და ავთენტური შეფასებისადმი მიდგომების სისტემატიზაციისათვის ზემოხსენებული „შეფასების ალტერნატივები მათემატიკაში“ გამოგვადგება, რომელიც ავთენტური შეფასების დანახარჯების შემცირების საშუალებას გვაძლევს არა მარტო დოლარის, არამედ მასწავლებელთა და მოსწავლეთა დაურწმუნებლობისა და შიშის თვალსაზრისითაც. უკეთესი სწავლებისათვის მიმდინარე ძიებები, მაგალითად, გაგების პედაგოგიკით, მეტაკურიკულუმით და შემეცნების უკეთ განაწილებით, ისეთი სწავლების დანერგვაში გვეხმარება, რომელიც შემეცნებითი ეკონომიკის ყველა თვალსაზრისით მოსწავლეებს უფრო ეკონომიურად მოამზადებს ავთენტური შეფასებისათვის.

სკოლის არჩევის ამჟამინდელი ენთუზიაზმი ეკონომიკური თავსატეხის აღიარებაა. ტრადიციულ გარემოში ადგილობრივი საჯარო სკოლა აშკარა მონოპოლიაა. ძვირი კერძო სკოლებისაგან განსხვავებით ის საგანმანათლებლო მომსახურების ერთადერთი წყაროა და, შესაბამისად, ნებისმიერი ნაკლოვანებისაგან მტკიცედ არის დაცული.

ამა თუ იმ გეგმის მიხედვით მოსწავლეები და მათი მშობლები ახლომდებარე სკოლას ირჩევენ. სკოლის არჩევის გეგმის მიხედვით, მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს, ნებისმიერი მომხმარებელივით, ხელსაყრელი გარიგება სურთ: კერძოდ, კარგი განათლება. არასახარბიელო სახელის მქონე სკოლები მოსწავლეებს ვერ მიიზიდავენ. მათ საქმიანობის გაუმჯობესების გზები უნდა მონახონ ან უარი თქვან საქმიანობაზე.

სკოლის არჩევა რთული და ცვალებადია. აქვთ კი მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს საკმარისი ინფორმაცია არჩევანის გასაკეთებლად? ყოველთვის არა, მაშინაც კი, თუ ადგილობრივი სკოლა ინფორმაციას უზრუნველყოფს. გააკეთებენ თუ არა მოსწავლეები და მათი მშობლები არ-

ჩვენს უკეთესი განათლების სასარგებლოდ? ყოველთვის ვერა, რადგან, როგორც წესი, სკოლის სიახლოვემ შესაძლოა გადანონოს შორს მდებარე სკოლის მომხიბლაობა.

ყოველთვის არის თუ არა სკოლის არჩევა ე.წ. გონივრული სკოლის არჩევის გარანტია? რა თქმა უნდა, არა, რადგან ბევრ მოსწავლესა და მშობელს ტრადიციულ ტესტებში უკეთესი შედეგი უფრო მეტად აინტერესებთ, ვიდრე ჭეშმარიტად გააზრებული განათლება. მათ გონივრული სკოლა შესაძლოა მაღალი კლასის ფუფუნებად ან სულაც ფუჭად მოეჩვენოთ. როცა ვამბობ, რომ გონივრულ სკოლას ელემენტარული მიზნები აქვს — ცოდნის შენარჩუნება, გააზრება და მისი აქტიური გამოყენება, ამგვარი დასაბუთება გაუგებარი იქნება გეტოსათვის და რომც გაიგონ, სკეპტიკურად შეხედავენ.

ყოველივეს მიუხედავად, სკოლის არჩევანს, ზოგადად, უკეთესი განათლების მოთხოვნა მოჰყვება, ხოლო ზოგჯერ — გონივრული სკოლის სასარგებლოდაც. მეტიც, აშკარაა, რომ ის თავის საქმეს აკეთებს: სკოლებს მეტი პასუხისმგებლობისაკენ მოუწოდებს. დაახლოებით 10 წლის განმავლობაში კემბრიჯისა და მასაჩუსეტსის სასკოლო სისტემა სკოლის არჩევის შეზღუდულ გეგმას მისდევდა — მშობლები და მოსწავლეები უპირატესობების შესახებ „სიგნალებს გზავნიდნენ“ და არჩევანს მაშინ აკეთებდნენ, თუ ის დესეგრეგაციის მოთხოვნებს შეესაბამებოდა. კემბრიჯის მოსწავლეთა 90%-მა საჯარო და არა კერძო სკოლა აირჩია, რომელთაგან 70%-ზე მეტმა არჩევანი რამდენიმე წლის წინ გააკეთა. სტანდარტული ტესტირების მაჩვენებლები, ამ ტესტების არასრულყოფილების მიუხედავად, გაუმჯობესდა. კემბრიჯის სისტემაში ეროვნული უმცირესობები ტესტირების დაბალი შედეგებით აღარ გამოირჩევა, თუმცა კვლავ განსხვავებული სოციალური კლასია.

ნიუ-იორკის მე-4 სასკოლო ოლქში, სადაც სკოლის არჩევის გეგმა 1982-83 წლებიდან მოქმედებს, მოსწავლეთა სიმცირის გამო ორი სკოლა დაიხურა, ხოლო ახალი სკოლები და სკოლებს შიგნით (იმავე შენობაში) მოქმედი სკოლები წარმატებულად საქმიანობს. მე-4 სასკოლო ოლქში ამჟამად 1000 მოსწავლეა ნიუ-იორკის სხვადასხვა ოლქიდან. აქვეა ზემოხსენებული „ცენტრალ პარკ ისტ“-ის საშუალო სკოლაც.

ამრიგად, აშკარა წინსვლაა. ტემპის ზრდისა და მიზნის მიღწევის იმედის საფუძველი იმაშია, რომ საკლასო ოთახის შემეცნებითი ეკონომიკა

ქვეყნის ფულად ეკონომიკას დაუკავშირდეს. როგორც მე-2 თავის ბოლოს აღვნიშნეთ, მსოფლიოს რამდენიმე ქვეყანა შეფასებისა და ატესტაციის სისტემათა საფუძველზე ასეთ კავშირებს უკვე ამყარებს — „ცისფერ-საყელოიანთა“ რანგშიც კი, შრომის ბაზარზე მონაწილეობის მისაღებად, მნიშვნელოვანი ზოგადი და სპეციალური განათლებაა საჭირო. მათ მუშაკთა სოციალური უზრუნველყოფის გამართული სისტემები აქვთ. როცა შეერთებულ შტატებში კომპანია მენეჯერებს დაზოგვის მიზნით თანხებს უკვეცავს, მათ დაქვემდებარებულ მუშაკებს მეტი შემეცნებითი მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად მეტი გადამწყვეტილების მიღება უნდა მოსთხოვონ. ტრადიციულად, ნაკლებად გამოცდილ და ნაკლებად განათლებულ მუშაკებს დღეს სამუშაო ადგილზე მეტი ფიქრი და სწავლა სჭირდებათ, ვიდრე რამდენიმე წლის წინ, თუკი ფულადი ეკონომიკის აყვავება გვსურს. სპირალისებური ეკონომიკური პრობლემები შეერთებულ შტატებში მძლავრი მოტივია ფულადი ეკონომიკისათვის, რათა შემეცნებით ეკონომიკაში ჩვენი ძალისხმევა გაგვავრთიანებინოს.

„ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის პროგრესის ნიშუში

რამდენად ცხელია „ცხელი“? როგორია „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკა? ვის ეყოფა ამის შეფასების გამბედაობა?

მაგალითების მოსაძებნად ბევრი გარჯა არ გვჭირდება, ვინაიდან ვერმონტის შტატმა სწორედ ასეთი მოდელი შეიმუშავა. უკვე პილოტირებულ და მალე მთელ შტატში, ვერმონტის მასწავლებლები მე-4 და მე-8 კლასელებს წერასა და მათემატიკაში ახლებურად შეაფასებენ.

პროგრამა „პორტფოლიოს შეფასებას“ ემყარება. სასწავლო წლის განმავლობაში წერასა და მათემატიკაში, მოსწავლეები თავს უყრიან სამუშაოთა პორტფოლიოებს. მასში სხვადასხვაგვარი სააზროვნო ამოცანები და დავალებებია, რომლებიც არა მხოლოდ ინგლისურსა და მათემატიკაში ასახავს მოსწავლის ძალისხმევას, არამედ სხვა საგნებშიც, რომლებიც წერასა და მათემატიკურ ანალიზს მოითხოვს. მიუხედავად იმისა, რომ პორტფოლიო მთლიანობაში ასახავს მოსწავლის შრომას, მოსწავლეები ისეთ ცალკეულ ნაშრომებსაც ყურადღებით არჩევენ, რომლებიც მათაც და მასწავლებელსაც საუკეთესოდ მიაჩნიათ.

მშენებელია, მაგრამ რა ხდება ამ პორტფოლიოში? წერის თაობაზე საპილოტე ჯგუფმა შეიმუშავა პორტფოლიოს მნიშვნელოვან ელემენტთა ჩამონათვალი. სავარაუდოდ, მასში თავმოყრილი უნდა იყოს:

1. სათაურები;
2. მასწავლებლის დახმარებით შერჩეული დათარიღებული „საუკეთესო ნაშრომი“;
3. მოსწავლის დათარიღებული წერილი, სადაც ის პორტფოლიოს განმხილველებს უხსნის „საუკეთესო ნაშრომის“ არჩევანს და მისი შექმნის პროცესს;
4. დათარიღებული ლექსი, მოთხრობა, პიესა ან ნაამბობი.
5. დათარიღებული პირადი გამოხმაურება კულტურული, მედიის ან სპორტული ღონისძიების ან მოვლენის შესახებ, ასევე წიგნის, მიმდინარე მოვლენის, მათემატიკური ამოცანის ან მეცნიერული ფენომენის შესახებ.
6. *მე-4 კლასი*: დათარიღებული პროზაული ნაწარმოები კურიკულუმის ნებისმიერი სფეროდან ინგლისურისა და მეტყველების ხელოვნების გარდა. *მე-8 კლასი*: სამი დათარიღებული პროზაული ნაწარმოები კურიკულუმის ნებისმიერი სფეროდან ინგლისურისა და მეტყველების ხელოვნების გარდა.

მართლაც, შედეგების შთამბეჭდავი სპექტრია, მაგრამ მოსწავლეებს მის გარეშეც შეუძლიათ ფონს გასვლა. რაც შეეხება თავად შეფასებას, მასწავლებლები პორტფოლიოებს შემდეგი სკალით აფასებენ — 1-დან (არადაამაკმაყოფილებელი) 4-მდე (საუკეთესო) და ყურადღებას აქცევენ ხუთ მნიშვნელოვან მახასიათებელს: ნაშრომის გასაგებ მიზანს; სტრუქტურის თანამიმდევრულობას; მთავარი აზრის გამოსახატავად გამოყენებულ დეტალებს; შეხედულებასა და მანერას; დაბოლოს, მართლწერას, პუნქტუაციასა და მსგავს საკითხებს.

რა შეიძლება ითქვას სუბიექტურობის რისკის თაობაზე? უნდა გვახსოვდეს, რომ წერითი ნამუშევრების შეფასება, ჩვეულებრივ, სუბიექტურია, თუ მართლწერასა და პუნქტუაციას არ გავითვალისწინებთ. ზემოხსენებული ხუთი კრიტერიუმი შეფასების პროცესს უფრო სისტემატურს ხდის. ვერმონტში სუბიექტურობის საკითხს სერიოზულად უდგებიან, ტრენინგებს ატარებენ და წლის ბოლოს მასწავლებლებს თავს უყრიან და

ავალებენ შეფასებული პორტფოლიოების გაცვლას და ხელახლა შეფასებას, წინააღმდეგობათა აღმოჩენას, იმ მასწავლებლების გამოვლენას, რომლებიც გუნდში ვერ მუშაობენ და უზრუნველყოფს შემდგომ სწავლებას.

მათემატიკური პირობის შედგენის დროსაც ყურადღება სააზროვნო პრობლემაზე მახვილდება, რომლის ამოხსნას შეიძლება დღეები დასჭირდეს, ასევე პორტფოლიოს შექმნაზე — კრიტერიუმზე, რომელიც მათემატიკის ცოდნას ავლენს სხვადასხვა პრობლემისა და გარემოების ჩრილში და შეფასების ოთხბაღიან სისტემაზე.

რა თქმა უნდა, ავთენტური შეფასების ეს პროგრამა გამიზნულია იმისათვის, რომ სწავლებისა და სწავლის პროცესი ახალი მიმართულებით და ახალი მიზნებისაკენ წარმართოს. ყველაფერი წყალში გადაიყრება, თუ კლასი „როგორ გავატარე ზაფხულის არდადეგების“ მსგავს ძალზე გავრცელებულ თხზულებებზე და რუტინული მათემატიკური ამოცანების წყებაზე გაიყინება. მაგრამ, ვინაიდან მოსწავლეებმა უნდა შექმნან პორტფოლიოები, რომელიც თავს მოუყრის მათ გააზრებულ პასუხებს, მასწავლებლები საუცხოო მდგომარეობაში არიან — მოტივირებულნი, რაც შეიძლება მეტი ასწავლონ.

რა ხდება კლასში? ანა რეინი, მერვე კლასის მათემატიკის მასწავლებელი შელბურნში, მოსწავლეებს ასეთ კითხვებს უსვამს:

მეგობართან ერთად გაზეთში წაიკითხე, რომ ამერიკელთა 7% ყოველდღიურად მიირთმევს „მაკდონალდის“ ჰამბურგერებს. მეგობარი ამას შეუძლებლად მიიჩნევს. იცი, რომ ამერიკაში დაახლოებით 250 000 000 და დაახლოებით 9000 „მაკდონალდის“ რესტორანია. წერილობით დაარწმუნე მეგობარი საგაზეთო სტატისტიკის სისწორეში.

ძნელია? დიახ, თუ ასეთ ამოცანებს შეუჩვეველი მოსწავლე ბრძანდები. უნდა შეაფასო, გამოითვალო, ერთმანეთთან დააკავშირო, წერილობით უნდა ჩამოაყალიბო წერილობით, რომელიც მათემატიკისა და ესსეს ნაზავი იქნება. ამ ყველაფრის შესრულება შესაძლებელია. მეტიც, ამოცანა დიდად არ განსხვავდება ზემოხსენებული ფერმის ამოცანისაგან, ჩიკაგოში ფანქრების რაოდენობის შეფასებას რომ მოითხოვდა.

როგორც არ უნდა ამოხსნა ამოცანა, ის მაინც შენს პორტფოლიოში მოხვდება. შესაძლოა, ის შენი საუკეთესო ნამუშევარი გამოდგეს.

სახელმწიფო პოლიტიკის პოზიციიდან რეინის შეკითხვის — რამდენ ჰამბურგერს ჭამენ ამერიკელები? — შეფასებამდე დიდი ზღვარია. მაგრამ სწორედ ეს კავშირია, რომელიც „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის დასამკვიდრებლად გვჭირდება. მხოლოდ ყველაზე გამბედავ და მკაცრ მასწავლებელს შეუძლია კლასში „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის შექმნა. როცა განათლების ადმინისტრაციული კიბის ზედა და ქვედა საფეხურებზე სიახლის მოთხოვნის გუნდური ხმები გაისმის და მოსწავლეთა ავთენტურ ინტელექტუალურ საქმიანობას მოითხოვს, მაშინ გონივრულ სკოლას მძლავრი პოზიტიური ენერჯით აყვავება ძალუძს.



თავი 8

მხვედითო აღმდბაიი ბანათიბის ბამაიჯვების ბალები

გამარჯვების ბალების შესახებ პირველად ტელევიზიით გავიგე. წლების განმვლობაში ბოსტონის ტელევიზიის ერთ-ერთი პოპულარული პროგრამა გახლდათ „Crockett’s Victory Garden“. ყოველ კვირა 30 წუთის განმავლობაში ჯონ კროკეტს მაყურებლები თავის ბაღში „მიჰყავდა“ და აჩვენებდა ცოდნითა და მზრუნველობით რა საოცრებები შეიძლება გაკეთდეს მიწის პატარა ნაგლეჯზე.

ისიც გავიგე, თუ რატომ ჰქვია გამარჯვების ბალებს ეს სახელი. ის მეორე მსოფლიო ომის პერიოდიდან მოდის, როდესაც მოქალაქეებს სთხოვდნენ შეიძლებისდაგვარად დახმარებოდნენ სამხედრო ეკონომიკას და საკუთარი თავი კვების პროდუქტებით უზრუნველყოთ. ასე გაჩნდა სიყვარულით მოვლილი პატარა ბალები, სადაც სტაფილო, ბროკოლი, კომბოსტო, სალათი და სხვა ბოსტნეული მოჰყავდათ. აღსანიშნავია, რომ ამგვარი საქმიანობა ერთიან ეროვნულ ძალისხმევას უწყობდა ხელს.

გამარჯვების ბალების სულისკვეთება და არსი ჩემს მიერ დაწერილი პატარა ლექსით შეიძლება გამოითქვას:

„უსაზღვრო საზრიანობითა და
ნაზი მოსიყვარულე ზრუნვით,
უთვალავ რამეს გააკეთებ
მინის პატარა ნაგლეჯზე.“

ეს ლექსი ისევ განათლების დილემასთან გვაბრუნებს.

წიგნის წინა თავებში ვეცადეთ გავრკვეულიყავით ზემოხსენებული „უსაზღვრო საზრიანობის“ მნიშვნელობაში. შემოთავაზებული იყო უკეთესი განათლების შექმნის რამდენიმე გზა იმ რწმენით, რომ სულ მცირე „თეორია ერთის“ პრინციპებით მაინც ვასწავლით, გაგების პედაგოგიკას გამოვიყენებთ, მეტაკურიკულუმს ყურადღებას დავუთმობთ, საკლასო ოთახში შემეცნების უკეთ განაწილებაზე ვიზრუნებთ და „ცხელ“ შემეცნებით ეკონომიკას შევუწყობთ ხელს. ამ ყველაფერს კი, საბოლოოდ გონივრული სკოლისაკენ მივყავართ.

უპრიანი იქნება დავინტერესდეთ, როგორ ავამოქმედოთ ქალაქში დაბეჭდილი აზრები უკეთესი განათლების მიზნით. ერთ-ერთი პასუხის მიხედვით ისინი შეიძლება ცოცხალ იარაღად გამოვიყენოთ განათლების არსებული გარემოს შესაფასებლად და ახლის შესაქმნელად. ამ თავში „საზრიანობა“ სამ თანმიმდევრულ საფეხურადაა წარმოდგენილი: (1) გონივრული სკოლის პრინციპების მოკლე მიმოხილვა; (2) საკლასო ოთახის სინამდვილიდან მოტანილი მაგალითების სერია, რომელიც ამ პრინციპებს მოქმედებაში დაგვანახებს; (3) დისკუსია ამ პრინციპთა განსაკუთრებულობის თაობაზე და იმის, შესახებ, რამდენად შორსმიმავალია ისინი არა მარტო ტრადიციულ სწავლებასთან, არამედ მრავალ ინოვაციურ მცდელობასთან შედარებით.

აქ საუბრის განვრცობა მოგვინევს. გარდა სწავლებისა და სწავლის საზრიანობისა უკეთეს განათლებას ე.წ. „პატარა ნაგლეჯის“ პრობლემის მოგვარებაც სჭირდება. რა თქმა უნდა, განათლებაში წარმატებები მრავლადაა. უთვალავი მაგალითი არსებობს იმისა, რომ ზოგიერთი მასწავლებელი, ზოგჯერ კი, მთელი სკოლა საუცხოო შედეგებს აღწევს. დამსახურებულად პოპულარული მაგალითია ჯაიმ ესკალანტეს (Jaime Escalante) მიღწევა საშუალო სკოლის მოსწავლეებში მათემატიკური უნარების ჩა-

მოყალიბებისა, რაც ფილმში „Stand and Deliver“ აისახა. მისი წარმატება ბევრს გვასწავლის.

უნდა ითქვას, რომ ასეთი წარმატებები თითქმის ყოველთვის „მინის პატარა ნაგლეჯზე“ ჩნდება. ისინი გამარჯვების ბალებია, სადაც უჩვეულო საზრიანობა და უჩვეულო ნაზი მოსიყვარულე ზრუნვა არაჩვეულებრივ შედეგებს იძლევა. როგორ გავზარდოთ წარმატებათა რაოდენობა? რა სახის შედეგების იმედი უნდა გვქონდეს მრავალი სკოლის მრავალი ბავშვისაგან? არა მხოლოდ ფაქიზად მოვლილი გამარჯვების ბალების, არამედ სავსე თავთავებიანი პურის ყანის ნახვა გვსურს ჩვენი განათლების მოსაველის სახით. ამ კითხვებზე პასუხის გაცემას შემდეგ თავში შევეცდებით.

როგორ ვასწავლოთ და ვისწავლოთ უკეთ

ამ წიგნის დედააზრი შესავალში ხაზგასმული სწავლის ფუნდამენტური პრინციპია — სწავლა აზროვნების შედეგია. მარტივად რომ ვთქვათ, ეს დედააზრი წიგნის ერთი თავიდან მეორეში გადადის და იმ გზებს მიმოიხილავს, რომლითაც განათლება უნდა ვმართოთ.

ეს პრინციპი ტრადიციული საკლასო ოთახის განათლებისაგან განსხვავებულ განათლების კონცეფციას გულისხმობს. ის ისეთ საგანმანათლებლო გარემოს მოითხოვს, სადაც მოსწავლეები, საგნის მიუხედავად, სწავლის დროს და სწავლის შესახებ ფიქრობენ. გააზრებული სწავლა, თავის მხრივ, ინფორმირებულ და ქმედით სკოლებს მოითხოვს — გარემოს, სადაც მასწავლებელმა და ადმინისტრაციამ ბევრი იცის არა მარტო სწავლის, არამედ ერთად მუშაობის შესახებ, თვითშეცნობისათვის დრო აქვთ და სადაც მენეჯმენტის სტილი, ცხრილები და შეფასების ფორმები პოზიტიურ ენერჯიას ქმნის ყველასათვის. ასეთია გონივრული სკოლა — ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული.

მავანმა შეიძლება გონივრული სკოლა ფუფუნებად მიიჩნიოს, რომელიც განსაკუთრებულად ნიჭიერი მოსწავლეებისათვის, შეძლებული ფენისათვის და არა მოსახლეობის უდიდესი ნაწილისათვის არის განკუთვნილი. ეს დიდი შეცდომა იქნება. მართალია, განათლების მიზნები მუდამ გაუთავებელი კამათის საგანია, შემდეგ სამ მიზანს თითქმის ყველა ეთანხმება: ცოდნის შენარჩუნება, გააზრება და აქტიური გამოყენება. ამ სამი მიზნის

გარეშე, რაც არ უნდა ვასწავლოთ სკოლაში მოსწავლეთათვის სასარგებლო ვერ იქნება. წინა შვიდ თავში განხილული დასაბუთებები ცხადყოფს გონივრული სკოლების საჭიროებას. უნდა ავამოქმედოთ პრინციპი — სწავლა აზროვნების შედეგია. თუ ვერ მოვახერხებთ, ცოდნა ვერ იქნება სრულყოფილი და ხარისხიანი.

ასეთ შემთხვევაში როგორც, მეორე თავში ვნახეთ, მოსწავლეები არამყარ ცოდნას იღებენ, ხშირად ინერტულს (არ შეუძლიათ განსხვავებულ სიტუაციაში ცოდნის გამოყენება), გულუბრყვილოს (მცდარი აზრები და სტერეოტიპები) ან რიტუალურს (იციან რუტინული ოპერაციები, მაგრამ რეალურად არ ესმით). მოსწავლეები მწირ აზროვნებას ამჟღავნებენ მრავალი ფორმით — ნაკითხულის არაადექვატური დასაბუთება, მათემატიკური ამოცანების პირობის გაგების უუნარობა და სხვა. ამ ნაკლოვანებათა საფუძველი ორი თეორიაა, რომლითაც ჩვენი განათლება და კულტურა არის გაჯერებული.

სწავლის „ტრივიალური მიდევენების“ თეორიის მიხედვით სწავლა ფაქტებისა და რუტინული უნარების დაგროვებაა და არა აზროვნების შედეგი. „შესაძლებლობის პრიორიტეტულობის“ თეორიის მიხედვით შესაძლებლობა უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს მიღწევებში, მაშინ, როცა სინამდვილეში მცდელობა არანაკლებ მნიშვნელოვანია.

ამრიგად, რისი გაკეთება შეგვიძლია? გარდა ამ ნაკლოვანებებთან და მათ საფუძვლად არსებულ თეორიებთან ბრძოლისა, შეგვიძლია ვცადოთ განათლების გარდაქმნა წინა თავებიდან ცნობილი ხუთი ასპექტის მიხედვით. ესენია:

1. „თეორია ერთი“ მიუთითებს ისეთი სწავლების საჭიროებაზე, რომლისთვისაც პრიორიტეტულია გასაგები ინფორმაცია, გააზრებული ვარჯიში, ინფორმაციული უკუკავშირი და შინაგანი და გარეგანი მოტივაცია. ამ თეორიის მიხედვით მასწავლებელს შეუძლია გამოიყენოს სწავლების დიდაქტიკური, წვრთნისა და სოკრატესული სტილი. მას ასევე შეუძლია „თეორია ერთის“ მიღმა არსებულ თეორიათა შესწავლაც. ამ მეთოდებით, რომლებიც „თეორია ერთზე“ არანაკლებ ეფექტიანია, ჩვენი უმნიშვნელოვანესი არჩევანია ის, რის სწავლებასაც ვცდილობთ.

2. *გაგების პედაგოგია* წინა პლანზე სწევს მოსწავლეთა ჩართვას გაგების აქტებში (ახსნა, მაგალითების მოტანა, განზოგადება). დამა-

ჯერებელ წარმოდგენებს შეუძლია მოსწავლეებს აზრობრივი ხატების შექმნაში დაეხმაროს. სწავლებამ ყურადღება უნდა გაამახვილოს გაგების მაღალ დონეებზე — სხვადასხვა საგანში პრობლემის გადაჭრა, ახსნა, შემონიშნება, კვლევა. სწავლება უნდა დაიგეგმოს ისეთი გენერაციული თემების ირგვლივ, რომლებიც მრავალფეროვან კავშირებს ამყარებს საგნის შიდა, საგანთაშორის და სკოლის გარეთ ცხოვრებასთან.

3. *მეტაკურიკულუმი* მოგვიწოდებს ყურადღება მივაქციოთ მაღალ-ორგანიზებულ ცოდნას რამდენიმე გაგებით: გაგების დონეების (იხ. ზემოთ); აზროვნების ენების (ტერმინები და კონცეფციები, როგორცაა ჰიპოთეზა და დასაბუთება; გრაფიკული გამოსახულებები); ინტელექტური ემოციების; ინტეგრაციულ აზრობრივი ხატების (რომლებიც დიდ თემებს ან საგნებს ერთმანეთთან აკავშირებს); სწავლისათვის სწავლის; გადატანისათვის სწავლების.

4. *განანილებული ინტელექტი* მოითხოვს საკლასო აქტივობათა „პერსონა-სოლოდან“ „პერსონა-პლუსზე“ რეორგანიზაციას. ფიზიკური რესურსები, როგორცაა სანერი ნივთები და კომპიუტერები, ხელს უნდა უწყობდეს აზროვნებასა და სწავლას. აზროვნება და სწავლა სოციალურად უნდა იყოს განანილებული, როგორც ერთობლივ სწავლაში, თანატოლთა თანამშრომლობაში, თანატოლთა სწავლებაში, სოკრატესეულ ინტერაქტივობასა და მსგავს ურთიერთობებში. სიმბოლოთა მრავალფეროვანი სისტემები (ენა, გრაფიკული გამოსახულება, იმპროვიზაცია) უნდა მონაწილეობდეს აზროვნებასა და სწავლაში.

5. *შემეცნებითი ეკონომიკა* ხაზს უსვამს „ცივთან“ შედარებით „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის შექმნის საჭიროებას, სადაც კომპლექსური შემეცნების დამატებითი ფინანსური და ფსიქოლოგიური დანახარჯი მნიშვნელოვანია მოსწავლეებისა და მასწავლებლებისათვის სარგებლის გამო. ზემოხსენებული 1-4 ასპექტები კომპლექსური შემეცნებისა და ავთენტური შეფასების კულტურას გამოხატავს, რომლებსაც თვით ამ კულტურის დამკვიდრებაში დახმარება ძალუძთ.

როგორ ხარობენ გამარჯვების ბალები

უკეთესი განათლების ამ ხუთი ასპექტის გააზრებას უკეთ შევძლებთ საკლასო ოთახის, ე.წ. მცირემასშტაბიან გამარჯვების ბალების რამდენ-

იმე პრაქტიკული მაგალითის საშუალებით, სადაც უკვე ხდება ის, რაც გვინდა რომ ხდებოდეს.

გამარჯვების ბალები ბევრი რამით არის სანუკვარი. ერთ-ერთი მიზეზი ისაა, რომ განათლების ნიადაგის პატარა ნაგლეჯზეც კი, რაღაც უჩვეულოდ წარმატებული ხდება ხოლმე. მეორე მიზეზი ის არის, რომ ისინი შესაძლებელს გვასწავლიან. ის რაც ცალკეული საკლასო ოთახის ან თუნდაც ცალკეული სკოლის ფარგლებში მიიღწევა, შესაძლოა, ფართო მასშტაბით ვერ იქნას მიღწეული. ამაზე მომდევნო თავში გვექნება საუბარი. მიუხედავად ამისა, მცირე მასშტაბი იმის განსაზღვრაში გვეხმარება, რამდენის და რამდენად ღრმად და გონივრულად სწავლა შეუძლიათ მოსწავლეებს.

1-ლი მაგალითი. კვალფიციური სწავლება

მინის უმცირესი ნაგლეჯი, ყველაზე ცნობილი გამარჯვების ბალი ინდივიდუალური სწავლების დროს დამყარებული ურთიერთკავშირია — ერთი მასწავლებელი და ერთი მოსწავლე. მასწავლებელი/მოსწავლე მაქსიმალური შეფარდებაა, რომელიც არსებითად განსხვავდება სკოლათა უმრავლესობისათვის დამახასიათებელი ერთი-ოცთან ან ერთი-ოცდაათთან შეფარდებისაგან. მიუხედავად იმისა, რომ ინდივიდუალური სწავლების ურთიერთობის მზამზარეულად გადალება არ შეიძლება, ის ძალზე მნიშვნელოვანს გვასწავლის იმის თაობაზე, რამდენად მეტის მიღწევა შეუძლიათ მოსწავლეებს.

ბენჯამინ ბლუმი (Benjamin Bloom) (ჩიკაგოს უნივერსიტეტი) „ბლუმის ტაქსონომიისა“ და ტერმინის „სწავლის ოსტატობა“ ავტორად არის ცნობილი. რამდენიმე წლის წინ სტატიაში „ერთი-ერთზე სწავლება“-სავით ეფექტიანი ჯგუფური სწავლების მეთოდთა მოძიება“, მან „ორი სიგმა პრობლემა“ აღწერა. ბერძნული ასო სიგმა ტრადიციულად სტატისტიკური განაწილებიდან სტანდარტულ გადახრას აღნიშნავს: თუ ზარის ფორმის მრუდზე ვსაუბრობთ, როგორია მისი სიგანე? ბლუმის მიერ განხილული ორი სიგმა პრობლემა ეხებოდა მოსწავლეებზე კარგი სწავლების გავლენას. სხვადასხვა შემთხვევაში, კარგი სწავლების შედეგად მოსწავლემ თანატოლთა მსგავსად საშუალოდანი დაიწყო და წარმატების სკალაზე ორ სტანდარტულ გადახრას მიაღწია.

ბევრია თუ არა ეს მაჩვენებელი? ძალზე ბევრია! ორი სიგმას უკეთ გასააზრებლად შეგვიძლია პროცენტებით ვისაუბროთ. საშუალო მოსწავლეს 50 პროცენტში შედის: მოსწავლეთა ერთ ნახევარს უარესი შეფასებები აქვს, მეორეს — უკეთესი. ნორმალური განაწილების პირობებში (ზარის ფორმის მრუდი), მნიშვნელობიდან ორი სტანდარტული გადახრა მოსწავლეს 98%-ში ახვედრებს: მოსწავლეთა 98% უარესი შედეგები აქვს, ხოლო 2%-ს უკეთესი. არა მარტო შთამბეჭდავია, არამედ გასაოცარიც! ვინ წარმოიდგენდა, რომ საშუალო მოსწავლეს ასეთი პოტენციალი ექნებოდა?

სტენფორდის ფსიქოლოგის მარკ ლეპერის (Mark Lepper) მიერ კვალიფიციური სწავლების შესახებ ჩატარებულმა კვლევებმა ცხადყო, კონკრეტულად რა აკეთებს გამოცდილი მასწავლებელი მოსწავლის წარმატებისათვის. სამუშაოთა უდიდეს ნაწილზე პასუხისმგებლობის აღების საშუალებას მოსწავლეებს აძლევენ, რაც მათი ოსტატობის ერთ-ერთი ძალზე მნიშვნელოვანი ასპექტია. ხშირად გამოცდილი მასწავლებელი დიდად არ ეხმარება, ის უკანა პლანზე გადადის და მოსწავლეს შეძლებისდაგვარ დამოუკიდებლობას აძლევს. პრობლემების გაჩენის დროს უშუალო დახმარების ნაცვლად, ის კითხვებს სვამს: „შეგიძლია ეს ნაწილი თავიდან ახსნა?“ „როგორ მიიღე 7?“ „მგონი, ადრე ამ ამოცანაში 8 მიიღე. რითი განსხვავდება ეს ამოცანები?“

მეორე საინტერესო თავისებურებაა ძალზე უმნიშვნელო პირდაპირი შექება. ჩვეულებრივ, გამოცდილი მასწავლებელი ამოცანის ამოხსნის შემდეგ კი არ აქებს მოსწავლეებს, არამედ წინასწარ აღნიშნავს მის სირთულეს. სირთულის წინასწარი ხაზგასმა, ოსტატური ნაბიჯია: თუ მოსწავლე წარმატებით გაართმევს თავს ამოცანას, ეს თვითქების ტოლფასია, ვინაიდან მან მნიშვნელოვანი სირთულე დაძლია. თუ ვერ ამოხსნის, ამოცანის სირთულის შესახებ ხომ წინასწარ იცოდა — გონივრული იქნება, თუ უფრო იოლ ამოცანებს განიხილავს, სანამ რთულს კიდევ ერთხელ მიუბრუნდება.

ხუთი ასპექტის მისადაგება

უკეთ სწავლებისა და სწავლის ხუთი დებულება კვალიფიციური სწავლების მნიშვნელობის გააზრებაში გვეხმარება. „თეორია ერთის“ მიხედვით, მასწავლებლის ვალია მოსწავლეთათვის ნათელი, გასაგები ინფორმაციის მიწოდება, გააზრებული ვარჯიშის წარმართვა (რომელსაც

საფუძვლად უდევს დამაზუსტებელი შეკითხვები), ინფორმაციული უკუკავშირის უზრუნველყოფა (მასწავლებლის მიერ დასმული კითხვები მოსწავლეს უკუკავშირის მოძებნაში ეხმარება) და ძლიერი შინაგანი მოტივაციის გამოწვევა (რთული პრობლემის გადაჭრით).

გაგების პედაგოგიკის მიხედვით, პედაგოგი ყურადღებას ამახვილებს ისეთ კითხვებზე, როგორცაა: „როგორ მიიღე პასუხი?“ „რა არის სხვაობის მიზეზი?“ რითაც იწვევს გაგების აქტებს, კერძოდ, ახსნას. ეს კი თავის მხრივ ხელს უწყობს მოსწავლის მიერ ზედა დონის გააზრებული ცოდნის დაუფლებას მეოთხე თავში განხილული პრობლემის გადაჭრისა და ეპისტემურ დონეთა სქემის მიხედვით.

ასეთი საქმიანობით მასწავლებელი ხელს უწყობს დაფიქრების ენის გამოყენებას — ჰიპოთეზების ჩამოყალიბებას, მიზეზებისა და გეგმების ახსნას. ახსნა-განმარტების მოთხოვნით მასწავლებელი მოსწავლეებს სწავლას ასწავლის. მრავალფეროვან ამოცანებზე მუშაობით ის ცოდნის გადაცემაში ეხმარება. ამრიგად, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მეტაკურრიკულუმი კარგად არის წარმოდგენილი.

რაც შეეხება განანილებულ შემეცნებას, სასწავლო ურთიერთკავშირი შემეცნებითი თანამშრომლობის ნათელ მაგალითს წარმოადგენს — პედაგოგი მოსწავლეს მხოლოდ საჭიროების მიხედვით ეხმარება. . . და არა მეტად! ის ცდილობს მოსწავლის შესაძლებლობის მიხედვით მისცეს მას აღმასრულებელი კონტროლის საშუალება. „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის შედეგად მასწავლებელსა და მოსწავლეს შორის ახლობლური და ოსტატურად განმტკიცებული ურთიერთობა პროგრესისა და დაოსტატების წინაპირობაა და მოსწავლის ძალისხმევას ისეთი ხერხებით უწყობს ხელს, რაც შემეცნებით დანახარჯებს ამცირებს: სწორედ შემეცნებისათვის საჭირო ძალისხმევა და წარუმატებლობის შიში აფრთხობს მრავალ მოსწავლეს.

მე-2 მაგალითი. ბიოლოგია ახალგაზრდა მკლევართათვის

თუ სასწავლო ურთიერთობა ასე მნიშვნელოვანია, ბუნებრივია, ვიკითხოთ, არსებობს თუ არა სხვა ასეთივე მნიშვნელოვანი საშუალება. პასუხი ცალსახად დადებითია. ამასთან დაკავშირებით ერთ-ერთი საინ-

ტერესო შემთხვევაა ბერკლის კალიფორნიის უნივერსიტეტის მკვლევართა ანა ბრაუნისა (Ann Brown) და ჯოზეფ კამპიონეს (Joseph Campione) ექსპერიმენტული კლასი. მათი მიზანი იყო რამდენიმე ინოვაციის თავმოყრა და მათი გადაქცევა ბიოლოგიის სწავლის გააზრებულ გამოცდილებად.

ექსპერიმენტული კლასის მოსწავლეებსა და ტრადიციული გზით შემსწავლელ მოსწავლეებს შორის მთელი რიგი განსხვავებები შეინიშნებოდა. ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია ის, რომ სამუშაოთა უმრავლესობა ერთობლივი სწავლებით სრულდება. „კვლევით ჯგუფებში“, მოსწავლეები სხვადასხვა მასალას იკვლევენ მთავარ თემასთან კავშირში, რომელსაც მთელი კლასი შეისწავლის. შემდეგ „შემსწავლელ ჯგუფებს“ აყალიბებენ, რომელშიც ყოველი „კვლევითი ჯგუფის“ თითო წევრი შედის. თითოეული ქვეთავის „ექსპერტი“ საკუთარ თავზე იღებს ჯგუფის სხვა წევრებსათვის ქვეთავის სწავლებას (ეს მე-6 თავში განხილული jigsaw-ს მეთოდის ვერსიაა).

განსხვავებულია კონტროლის ის ფარგლები, რომლითაც მოსწავლეები განსაზღვრავენ საკუთარ კურიკულუმს. კვლევით ჯგუფში მოსწავლეები იღებენ გადაწყვეტილებას, რომელი ინფორმაციაა მნიშვნელოვანი და რომელი მეორეხარისხოვანი. შემდეგ ისინი საკუთარ სახელმძღვანელოებს — ბუკლეტებს ქმნიან, რომელთა რედაქტირება და გამოცემა კომპიუტერის დახმარებით ხდება და იყენებენ ჯგუფის სხვა წევრებისათვის ამ ქვეთავის შესასწავლად.

კიდევ ერთი სხვაობა არის „რატომ“ კითხვის ხაზგასმა: რატომ არის ბუნებაში ყველაფერი ურთიერთდამოკიდებული? რატომ ხდება სისტემის ერთი მხარის მოუწესრიგებლობა მის მეორე ნაწილში სირთულეთა წარმოქმნის მიზეზი? რატომ გადარჩა ზოგიერთი ცხოველი, ზოგი კი, გადაშენდა?

ბრაუნმა და კამპიონმა არა მარტო ჩვეულებრივ სკოლაში შექმნეს ასეთი სასწავლო გარემო, არამედ საკუთარ თავზე აიღეს მის მიმართ მოსწავლეთა დამოკიდებულების შესწავლაც. კვლევის შედეგები საკმაოდ შთამბეჭდავია. გარდა ტესტებში ბიოლოგიის ცოდნაში მიღწეული წარმატებებისა, მან მოსწავლეთა უფრო მრავალმხრივი უნარების თვალსაზრისით წინსვლაც აჩვენა. მიუხედავად იმისა, რომ კითხვა, წერა და კომპიუტერის გამოყენება როგორც ასეთი არ ისწავლებოდა, მაგრამ ძალზე მნიშვნელოვანი იყო ბიოლოგიის სწავლების მაღალ ინტერაქტიული სწავლებისათვის, მონაწილე მოსწავლეებში სამივე უნარის სტანდარტული მაჩვენებლის გაუმჯობესება აღინიშნა.

აღბათ, კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია ის, რომ საკლასო დისკუსიებმა მოსწავლეთა აზროვნების მზარდი გართულება და კომპლექსურობა

გამოავლინა. დროთა განმავლობაში მოსწავლეებმა მოვლენების უფრო ზუსტად და გააზრებულად ახსნა დაიწყეს. ისინი დასკვნებისათვის უფრო ოსტატურად იყენებდნენ დასაბუთებას, სისტემატურად ადარებდნენ და აკრიტიკებდნენ განსხვავებულ შეხედულებებს და სპონტანურად ერთვებოდნენ ჰიპოთეტური სიტუაციის განვითარებასა და შესწავლაში.

ხუთი ასპექტის მისადაგება

„თეორია ერთის“ პირობით ერთმანეთის სწავლება მოსწავლეებს ნათელი ინფორმაციის მიწოდების პასუხისმგებლობას აკისრებს და, ამას გარდა, სხვებისათვის ინფორმაციის მომზადებით მათ გააზრებულ ვარჯიშსაც უწყობს ხელს. როგორ მიმდინარეობს ინფორმაციული უკუკავშირი გაუგებარია, თუმცა საგნისადმი დამოკიდებულება, საინტერესო თემები და ერთობლივი სწავლების სტილი ულევ შინაგან მოტივაციას უზრუნველყოფს.

გაგების პედაგოგიკის თვალსაზრისით, გაგების აქტები (განსაკუთრებით ახსნა) და კარგი პრეზენტაცია ბიოლოგიის გენერაციულ თემებთან (მაგალითად, „ცოცხალ ორგანიზმთა შენიღბვა“) თვალსაჩინოდ ფიგურირებს ბრაუნი/კამპიონეს მოდელში.

მეტაკურიკულუმის თვალსაზრისით, ეს მოდელი არსებით ყურადღებას უთმობს სწავლის სწავლას და მოსწავლეთა ურთიერთობას და აზროვნების ენათა გამოყენებას. ასევე ხაზგასმულია ერთი კონტექსტიდან მეორეში კონცეფციათა გადატანის საკითხი.

განაწილებული შემეცნების სახით ერთობლივი სწავლება გვაქვს, ხოლო შემეცნების ფიზიკური განაწილების თვალსაზრისით კომპიუტერი გამოიყენება, როგორც მოსწავლეთა მიერ გაკვეთილების ერთმანეთისათვის „გამოცემის“ საშუალება. მმართველობითი ფუნქციების თვალსაზრისით მთლიანი მოდელი მოსწავლეთა მნიშვნელოვან ავტონომიას უზრუნველყოფს. ყოველივე ამის შედეგად მდიდარ შემეცნებით ეკონომიკას ვღებულობთ, რომელსაც მოსწავლეთა ერთმანეთის აქტივობის მიმართ პასუხისმგებლობა, თემების მიმართ შინაგანი ინტერესი, სოციალური კავშირები და სხვა მსგავსი მოტივები ამოძრავებს.

მე-3 მარტი. ისტორია მოაზროვნეთათვის

ვინ გაისროლა პირველად მთელი მსოფლიოს გასაგონად, პირველად ამერიკის რევოლუციის დროს 1775 წლის 19 აპრილს მასაჩუსეტის შტატის ქალაქ ლენქსინგტონში? ყველა ისტორიული წყარო ერთხმად ადასტურებს, რომ ვილამ გაისროლა, მაგრამ ვინ, ბრიტანელმა ჯარისკაცმა თუ აჯანყებულმა კოლონისტმა შემოაბრუნა ისტორიის ბორბალი ჩახმახის გამოკვრით?

ისტორიული წყაროები ამ კითხვაზე პასუხს არ გვაძლევს. რამდენიმე წლის წინ პეტერ ბენეტმა (Peter Bennett) ვერსიებს თავი მოუყარა და შექმნა სასწავლო მასალა — „რა მოხდა ლენქსინგტონ გრინში?“ მასალა ისტორიასთან ერთად მტკიცებულებათა ასპექტებს და არგუმენტებს ასწავლის. ბენეტმა მოსწავლეებს პირველი გასროლის შესახებ ამერიკული და ბრიტანული პირველწყაროები მიაწოდა. რას ემსახურებოდა ეს ნაბიჯი? მოსწავლეებს პირველწყაროებზე დაყრდნობით კითხვებზე პასუხის გაცემისა და დასკვნების გამოტანის საშუალება ჰქონდათ.

გაკვეთილის მსვლელობისას, მოსწავლეები არა მარტო პირველწყაროებს ეცნობიან, არამედ მათთან დაკავშირებულ მოვლენებსაც. ერთ-ერთ პირველწყაროში კოლონისტი მოვლენებს 50 წლის შემდეგ აღწერდა, მეორეს მიხედვით პირველად ამერიკელების მიერ დატყვევებულმა ბრიტანელმა ჯარისკაცმა ისროლა. ამ ფაქტების კვლევასთან ერთად მოსწავლეები გარკვეულ ინფორმაციას აგროვებენ ამერიკული რევოლუციის პირველი დღეების შესახებ, ითავისებენ ისტორიკოსთა წინაშე არსებულ ფაქტების ინტერპრეტაციის დილემასა და ფაქტების დასაბუთების პროცესს.

კევინ ორეილი (Kevin O'Reilly), მასაჩუსეტისის ჰამილტონ-ვენჰამის რეგიონალური საშუალო სკოლის უფროსი კლასების მასწავლებელი, მრავალი წელია ბენეტის მიერ წარმოდგენილი მასალების საფუძველზე ასწავლის ისტორიას. მისი მიზანია მოსწავლეთა მიერ ისტორიის ღრმა ცოდნა და კრიტიკული აზროვნების უნარის განვითარება. ის ამტკიცებს, რომ ისტორიის გააზრებულად სწავლება საკმარისი არ არის. სწავლება ცალსახად უნდა მოიცავდეს შესაბამისი არგუმენტებისა და ფაქტების მიმართ ყურადღებასაც.

ორეილის ცნობილი მიგნებაა ხუთი მოსწავლის მიერ ქურდობის სცენის გათამაშება. დანარჩენები მაყურებლები არიან. კლასში დაბრუნების შემდეგ, დამკვირვებლებს ევალუბათ დასვან კითხვები და გამოარკვიონ,

სინამდვილეში რა მოხდა. ორეილი აღნიშნავს, რომ თავდაპირველად კითხვებს ძალზე მცირე სინათლე მოაქვს. თანდათან გარკვეულ ინფორმაციას ნათელი ეფინება. ორეილი ამას ფაქტებზე სასაუბროდ იყენებს. ფაქტები ინფორმაციას ავლენს, ხაზს უსვამს, თუ წყაროს სარწმუნო სინათლე ეფინება. ამგვარი აქტივობები ორეილის მოსწავლეებს ფაქტების საფრთხის გაცნობიერებაში ეხმარება — რამდენად განსხვავებულია ალქმა და რაოდენ რთულია გარკვეული დროის, მით უფრო წლებისა და საუკუნეების შემდეგ სინამდვილეში მომხდარის გაგება.

კურსის მიმდინარეობისას ორეილი ისტორიის სწავლებას არგუმენტებისა და ფაქტების შესახებ დისკუსიით ამდიდრებს. ის აკრონიმს — PROP (ინგლისური სიტყვა prop — საყრდენს, საბრჯენს ნიშნავს. მთარგ. შენიშვნა) იყენებს მოსწავლეთათვის იმის შესახსენებლად, რომ კარგ წყაროში ფაქტები დასკვნების საყრდენია. PROP ინგლისური სიტყვების აბრევიატურაა და აღნიშნავს პირველადი (Primary) წყაროს მეორადთან (არა თვითმხილველთან) დაპირისპირებას, მიზეზებს (Reasons), რომლის გამოც წყაროში შეიძლება ფაქტები დამახინჯდეს, სხვა (Other) დამატებით სამხილებს ან ფაქტებს და კერძო (Private) განცხადებებს საჯაროს საპირისპიროდ, სადაც კერძო უფრო საიმედოა, ვინაიდან მეტი დამაჯერებლობით არის ნათქვამი. PROP-ი ერთ-ერთი ელემენტია არგუმენტებისა და ფაქტების დეტალურად შემუშავებულ კონცეპტუალიზაციაში, რომელსაც ორეილი იყენებს.

ორეილმა საკუთარი მასალები შეიმუშავა ამერიკის ისტორიის სწავლების პროექტისთვის, რომელსაც უწოდა „კრიტიკული აზროვნება ამერიკის ისტორიაში“. ეს მასალები სხვადასხვა ფორმით მოსწავლეებს ისტორიულ ეპიზოდებზე ფიქრსა და ფაქტებისა და არგუმენტების შესახებ კითხვების დასმას აიძულებს. მაგალითად, მოსწავლეები მართავენ ლექსინგტონ გრინის ინსცენირებას. სხვა დავალების მიხედვით ახდენენ ქალაქ სალემის (Salem) ჯადოქართა სასამართლოს მრავალგვარ ინტერპრეტაციას. რა მოხდა სინამდვილეში? გამოიყენა თუ არა რომელიმე მსხვერპლმა ჯადოქრობა? კიდევ ერთი დავალების მიხედვით ცდილობენ პასუხი გასცენ კითხვებს: რატომ დაინერა კონსტიტუცია და რატომ მოხდა მისი რატიფიცირება? მოსწავლეებმა ორი სავსებით განსხვავებული თვალსაზრისი უნდა შეისწავლონ და შეაფასონ: ერთი ამტკიცებს, რომ მდიდარმა მინათმფლობელებმა შექმნეს ეს დოკუმენტი, რათა დარწმუნებულნი ყოფილიყვნენ, რომ უმრავლესობის უფლებები არ ლახავდა

საკუთრების უფლებას, მეორე თვალსაზრისი ამ მონოლითურ მოტივს ეჭვქვეშ აყენებდა.

გაკვეთილზე ორეილი საკუთარი მიდგომის წარმატების „გასაზომად“ ესეებს იყენებდა. მან აღმოაჩინა, რომ მისი მოსწავლეების მიერ ისტორიული სიტუაციების ანალიზი სხვა კლასების მოსწავლეთა მიერ იმავე ისტორიული მოვლენის ანალიზზე გაცილებით სრულყოფილი იყო.

ხუთი ასპექტის მისადაგება

ორეილისეულ მიდგომაში „თეორია ერთის“ მახასიათებლების შემჩნევა ადვილია: ზღვა ინფორმაცია მრავალი წყაროდან, უხვი რეფლექსური ვარჯიში სხვადასხვა ჭრილში ისტორიულ მოვლენებზე მუშაობისას, ცოცხალი სტილით უზრუნველყოფილი შინაგანი მოტივაცია.

დიდი ყურადღება ეთმობა გაგების პედაგოგიკასაც, კერძოდ, ე.წ. გაგების ეპისტემურ დონეს: საიდან ვიცით ის, რაც ვიცით? (ნამდვილად ვიცით თუ არა?). რაც შეეხება მეტაკურიკულუმს, ორეილის მეთოდში გამოყენებული კრიტიკული აზროვნების ენა პირდაპირი მაგალითია აზროვნების ენისა. მეტიც, ზემოხსენებული ქურდობის სცენის მსგავსად ფაქტებისა და გამოცდილების ინსცენირება, იდეების განზოგადებასა და გადაცემას უწყობს ხელს.

განაწილებული შემეცნების მიმართულებით, მნიშვნელოვანი არაფერი ხდება, მაგრამ „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკა სახეზეა: წვდომაზე, აზროვნებაზე, პერსპექტივათა შემუშავებაზე, ავთენტურ დავალებებზე და ა.შ. აქცენტი, მოსწავლეებისაგან გააზრებულ სწავლას და არა ფაქტების დაგროვებას მოითხოვს.

მე-4 მაგალითი. სახელმძღვანელო წარსულიდან

ამ წიგნის წერის დროს მაგიდაზე Allyn & Bacon-ის მიერ 1971 წელს გამოცემული საშუალო სკოლის სახელმძღვანელო „ადამიანები ქმნიან ერს“ — მედო. ისტორიის სახელმძღვანელოსათვის არც ისე გასაკვირი სახელწოდებაა, მაგრამ წიგნში რაც წერია, ნამდვილად გაგაოცებთ. კარგი იქნება, თუ გავიხსენებთ, რომ 1960-იან წლებში განათლების გაღრმავების მრავალი მცდელობა იყო. ეს წიგნი ამ მცდელობათა ერთ-ერთი შედეგია.

კლასიკური მაგალითი იქნებოდა ფსიქოლოგ პედაგოგის ჯერომ ბრუნერისა და მისი კოლეგების მიერ შექმნილი ცნობილი შრომა „ადამიანი: სწავლის კურსი“. ამ ნაშრომზე ბევრი დაინერა. ისიც ტრადიციულ საზოგადოებრივ მეცნიერებათა მიღმა იკვალავს გზას. ნიგნის „ადამიანები ქმნიან ერს“ განხილვა ნამდვილად ღირს, რადგან ის ძალზე ახლოა ტრადიციული შინაარსის ისეთ თემებთან, როგორცაა „ფუძემდებლები და წინამორბედები“, „სახალხო მთავრობა“, „მონობა და სეგრეგაცია“ და სხვ.

გასაოცარია ნიგნის სტილი და მეთოდოლოგია. შემთხვევით ვშლი იმ გვერდზე, სადაც ინფორმაციით „დარწმუნების მეთოდების“ შესახებაა საუბარი. არსებითად, ეს ოთხ გვერდზე გაშლილი ფერადი ფოტოებით ილუსტრირებული ინფორმაცია პოლიტიკურ კამპანიათა ატრიბუტების შესახებ. აქ არის ხალხი საპროტესტო აქციებზე, საგაზეთო სათაურები, ბუშტები ლოზუნგებით.

ჩვენს წინაშეა კითხვათა სერია. მოსწავლეს ევალუება ილუსტრაციების დახმარებით დარწმუნების შედეგებისდაგვარად ბევრი მეთოდი მოძებნოს. შემდეგ წინა გვერდს უნდა დაუბრუნდეს გასული საპრეზიდენტო კამპანიის დარწმუნების მეთოდების ჩამოსათვლელად. ანგარიში არჩევნების შესახებ არ გახლავთ ტიპური საკითხავი ტექსტი სახელმძღვანელოში; ის ადაპტირებულია რობერტ რემინის (Robert Remini) მიერ დაწერილი, ენდრიუ ჯექსონის (Andrew Jackson) 1828 წლის კამპანიის ისტორიული ანალიზიდან.

ყველაფერი ამით როდი მთავრდება. მოსწავლეებს ევალუებათ ჟურნალებში მონახონ სარეკლამო განცხადებები, რომლებშიც დარწმუნების მსგავსი მეთოდია გამოყენებული. დასკვნითი ნაწილი ასეთია: „მოიფიქრე დარწმუნების რომელიმე მეთოდი და გამოიყენე ის კონკრეტულ სიტუაციაში“.

შთამბეჭდავია, არა?! ალბათ, ყველაზე საინტერესო გვერდზე გადავშალე! ნურას უკაცრავად, მთელ წიგნში აქცენტი პირველწყაროთა გამოყენებაზე, გრაფიკების ოსტატურ გამოყენებასა და საინტერესო სასწავლო აქტივობებზე კეთდება.

ხუთი ასპექტის მისადაგება

მიუხედავად იმისა, რომ სახელმძღვანელო სრული საგანმანათლებლო ინტერვენციის მხოლოდ ნაწილია, ხუთი ასპექტიდან რამდენიმე ნათლად აისახა ნაშრომში — „ადამიანები ქმნიან ერს“. პირველ ადგილზე გაგების

პედაგოგიკაა, რომლის მიხედვითაც მოსწავლეებს ევალუატივით გაგების ისეთი აქტებით ჩასწვდნენ პოლიტიკურ პროცესს, როგორცაა დარწმუნების ტაქტიკის განსაზღვრა. გვაქვს მეტაკურიკულუმიც, რომელიც დარწმუნების ტექნიკის კრიტიკული გააზრებით ყალიბდება. არის ცოდნის გადატანაც თანამედროვე სიტუაციაში (ყურნალის სარეკლამო განცხადებები) და მოსწავლეთა ცხოვრებაში (დარწმუნების მეთოდთა გამოყენება).

გვაქვს წერაც, ტექსტოგრაფიული ბუფერული ფაილები და სხვა აქტივობები, რაც შემეცნების ქალაღდზე გადმოტანას ნიშნავს იმაზე მეტად, ვიდრე ეს ტიპური „პერსონა-პლუსისათვის არის დამახასიათებელი. მთელი წიგნი ბიძგს აძლევს უფრო მძღავრ შემეცნებით ეკონომიკას, რაც თავისთავად კომპლექსურ შემეცნებას უწყობს ხელს. ამავდროულად, ეს ყველაფერი ტრადიციულ სამოსშია გახვეული მასობრივი მოხმარებისათვის შექმნილი სახელმძღვანელოს სახით.

დასანანია, რომ ასეთ სახელმძღვანელოებს დღევანდელ სკოლებში იშვიათად ნახავთ. ეს წიგნი სანდრა პარკსმა (Sandra Parks) მომცა, ადამიანმა, რომელსაც მრავალ სკოლაში უმუშავია აზროვნების სწავლების მეთოდებზე. სანდრა პარკსმა დაარწმუნა მასწავლებლები ასეთი სახელმძღვანელოების გამოყენების უპირატესობაში და შესაძლო სირთულეებიც განმარტა. მოსწავლეები სირთულეებს სახელმძღვანელოში მოცემული პირველწყაროების კითხვისას აწყდებიან. გარდა ამისა, მათ წიგნისათვის საჭირო კრიტიკული აზროვნების მწირი გამოცდილება აქვთ. ამიტომ მასწავლებელმა არ უნდა იჩქაროს. მან ყოველთვის როდი იცის, როგორ დაეხმაროს მოსწავლეებს სწავლის პროცესში. ის არც საგნის შესახებ სახელმძღვანელოში მოცემულ თვალსაზრისს იზიარებს. შესაძლოა, კვალიფიკაციის ამაღლებაზე უფრო მეტი ზრუნვა იყო საჭირო, ვიდრე წიგნის გამომცემლები ვარაუდობდნენ. ამ და სხვა მსგავს მიზეზთა გამო, ამგვარი სახელმძღვანელოები ბაზარზე წარმატებით არ სარგებლობენ.

იმ ეპოქაში კომპლექსური შემეცნების სწავლების პრობლემები ახალი აღმოჩენილი იყო. დღეს უკვე ვიცით, რომ მასალები, რომლებიც მასწავლებლების და თვით ამ მასალისაგან კომპლექსურ შემეცნებას მოითხოვს, უფრო მეტად ეხმარება აზროვნებისა და სწავლის პროცესებს. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ მასწავლებლებმა, თავის მხრივ, ამგვარი დახმარების შეთავაზება უნდა ისწავლონ. გვესმის, რომ აზროვნებისა და სწავლის პროცესი დეტალურ მიდგომას მოითხოვს — ისინი მეტაკურიკულუმის კუთხით

უნდა განვიხილოთ. მეტიც, დღეს გაცილებით უკეთ გვესმის კომპლექსური პრობლემის — მყარი, გრძელვადიანი ინოვაციების დანერგვისა სასკოლო გარემოში, რაზეც მომდევნო თავში გვექნება საუბარი.

რა ხარვეზიც არ უნდა ჰქონოდა ასეთ სახელმძღვანელოებსა და მასალებს, მნიშვნელოვანი მათ შორის საკლასო ოთახის, სასკოლო სისტემისა და სახელმწიფოს შემეცნებით ეკონომიკაში მათი ადგილი იყო. როგორც მე-7 თავში აღვნიშნეთ ისინი საფრთხეს უქმნიდნენ მასწავლებელს, რომელიც ამ მასალებით ასწავლიდა და დირექტორს, რომელიც ამ მასალებს ამტკიცებდა. ამდენად, ნაკლებად რთული მასალების გამოყენება ბევრად უსაფრთხოა! სწორედ ამ უკანასკნელმა წაღეკა სასკოლო ბაზარი. დღეს განათლების გარდაქმნის აუცილებლობა გვაიძულებს ვიზრუნოთ რომ ღირსეული სახელმძღვანელოები კონკურენტუნარიანი გახდეს საგანმანათლებლო ბაზარზე.

მე-5 მარტივი. მეტაკურსი კომპიუტერული პროგრამირებისათვის

მინდა მოკლედ აღვწერო პროექტი, რომელიც ჩემს კოლეგასთან ბოსტონის მასაჩუსეტის უნივერსიტეტის თანამშრომელ სტივ შვარცთან (Steve Schwartz) ერთად შევიმუშავეთ და რომელიც ჰარვარდის განათლების სამაგისტრო კურსთან არსებული საგანმანათლებლო ტექნოლოგიათა ცენტრის სამუშაოს ნაწილია.

მაგისტრანტებთან და მონაწილე მასწავლებლებთან მუშაობისას შევექმენით ე.წ. „მეტაკურსი“, რომლის მიზანი იყო კომპიუტერული პროგრამირების გაგებისა და პროგრამირების უნარების ხელშეწყობა. როგორც კურსის სახელწოდება მიუთითებს, ჩვენი ჩარევის მიზანი იყო პროგრამირების სწავლებისათვის მეტაკურსის შემუშავება. ამისათვის აუცილებელი არ იყო არსებული საბაზისო შინაარსისა და პროცედურების კურიკულუმის შეცვლა. ვვარაუდობდით, რომ მასწავლებელი თავად უზრუნველყოფდა პროგრამირებისათვის საჭირო სწავლებას მისთვის ჩვეულ სტილში, გამოიყენებდა სახელმძღვანელოს, საკლასო ჩანაწერებსა და სხვა საშუალებებს.

კონკრეტულად, ჩვენი მეტაკურსი დაახლოებით 12 გაკვეთილს მოიცავდა. ეს გაკვეთილები კვირაში ერთხელ ან ორ კვირაში ერთხელ უნდა გადა-

ნაწილებულიყო. გარდა ამისა, მასწავლებლისათვის გვექონდა მითითებები, რომ ეს სწავლება ორგანულად შერწყმოდა ჩეულებრივ სწავლებას.

მე-5 თავში „მონაცემთა ქარხნის“ ყოვლისმომცველი ხატი ვახსენე, რომელიც ამ მეტაკურსის კონცეპტუალური ინტეგრატორია. „მონაცემთა ქარხნის“ ხატი კომპიუტერის კონცეპტუალური (განსხვავებით აპარატურისაგან) რუკისაგან შედგება: ეს არის პროგრამების შესანახი, არითმეტიკული გამოთვლების დროებითი ბუფერი, მეხსიერების არე, კლავიატურის არე, მონიტორის არე და სხვა მახასიათებლები. „მონაცემთა ქარხანაში“ ცხოვრობს მუშა სახელად NAB-ი, რომელიც ყველაფერს ასრულებს. მოსწავლეებს სთხოვენ პროგრამის შესრულების შესახებ საუბარს NAB-ის მიერ განხორციელებული ქმედებების საშუალებით. მაგალითად, NAB-ი უყურებს პირველ ინსტრუქციას პროგრამების შესანახ ნაწილში, რომელიც ეუბნება: მოათავსეთ რიცხვი 41 ცვლადის „სანაგვეში“, რომელსაც მეხსიერების არეალში X ჰქვია. NAB-ი „იღებს“ ამ რიცხვს და „სანაგვეში“ ადებს.

მოთხრობის ასე მოყოლა მოსწავლეებს კომპიუტერის მიერ შესრულებულ ოპერაციათა თვალნათლივ დანახვის საშუალებას აძლევს. გარდა ამისა, შეეკმენით კომპიუტერული ანიმაცია, რომლის საშუალებითაც მოსწავლე „მონაცემთა ქარხანაში“ მოფუსფუსე NAB-ს აკვირდება.

რა შეიძლება ითქვას სახელის შესახებ? რა თქმა უნდა, NAB-ი აგროვებს (nab) და მანიპულირებს მონაცემებით. სინამდვილეში NAB-ი „არც ისე მიმზიდველის“ (Not Awfully Bright) აკრონიმია და მოსწავლეებს ამის შესახებ ეუბნებიან. როგორც კვლევამ აჩვენა, ბევრი ფიქრობს, რომ კომპიუტერი ჭკვიანია და „ესმის“, როგორ „მოიქცეს“. პროგრამირებისას მოსწავლეთა მთელი რიგი ტიპური შეცდომის მიზეზი ასეთი მცდარი შეხედულებაა. NAB-ის სახელი მოსწავლეთათვის იმის შეხსენების საშუალებაა, რომ კომპიუტერს არაფერი ესმის. ის მხოლოდ ნათქვამს ასრულებს. ამრიგად, NAB-ის სახელწოდება მხოლოდ ნაწილია მთლიანი წამოწყებისა, რომლის მიზანი მოსწავლეთათვის კომპიუტერის შესაძლებლობებისა და ფუნქციონირების შესახებ მტკიცე, ნათელი წარმოდგენის შექმნაა.

მეტაკურსში ასევე მოცემული იყო სწავლისა და პრობლემის გადაჭრის რამდენიმე სტრატეგია, რომელიც პროგრამირების კონკრეტულ პრობლემებზე იყო მიმართული. მაგალითად, სასწავლო სტრატეგია ავალებს მოსწავლეებს ყურადღება მიაქციონ ახალი ბრძანების სამ ძირითად მახასიათებელს — მის დანიშნულებას, ანუ ტიპურ გამოყენებას; მის სინტაქსს,

ანუ როგორ შევასრულებინოთ კომპიუტერს ბრძანება; და მის მოქმედებას, ანუ ზუსტად რა ხდება „მონაცემთა ქარხანაში“ დავალების შესრულებისას. ამრიგად, მიზანი, სინტაქსი, მოქმედება ძირითადი ფრაზები ხდება, რომლებიც მოსწავლეებმა და მასწავლებლებმა პროგრამირების კურსის დროს უნდა გამოიყენონ. იმისათვის, რომ მოსწავლეებმაც და მასწავლებლებმაც „მონაცემთა ქარხნის“ ხატი და სწავლისა და პრობლემის გადაჭრის სტრატეგიები დაიმახსოვრონ, საკლასო ოთახში დიდი პლაკატები იყო გაკრული, სადაც ნაჩვენები იყო „მონაცემთა ქარხანა“ და მისი სტრატეგიები.

ხუთი ასპექტის მისადაგება

მთელ რიგ შემთხვევებში პროგრამირების მეტაკურსი ზემოხსენებულ ხუთივე ასპექტს მოიცავს. მეტაკურსის მიერ შეთავაზებული აზროვნებისა და სწავლის სტრატეგია ეწინააღმდეგება ინერტულ ცოდნასა და შეზღუდულ აზროვნებას და პროგრამირების მეტაკურიკულუმის შემადგენელია. „მონაცემთა ქარხნის“ ყოვლისმომცველი აზრობრივი ხატი და სწავლის „დანიშნულება/სინტაქსი/მოქმედება“ სტრატეგია გაგების პედაგოგიკაში მონაწილეობს. პლაკატები და ყურადღების გამახვილება პროგრამის შესრულების პროცესზე შემეცნების განაწილებას ეხმარება. თავისთავად მეტაკურსი შემეცნებით ეკონომიკას უწყობს ხელს, რომელიც უფრო კომპლექსურ შემეცნებას მოითხოვს.

მასალებმა ტესტირების სამი რაუნდი გაიარა. ბოლო რაუნდი დისტანციიდან ტესტირებას გულისხმობდა, უმნიშვნელო ურთიერთობა იყო ავტორთა გუნდსა, პროგრამაში მონაწილე მასწავლებლებსა და მოსწავლეებს შორის: მხოლოდ ერთი ხანმოკლე შეხვედრა, ხანდახან ცნობის ფურცელი, რომელშიც სემესტრის განმავლობაში რჩევებითა და თითზე ჩამოსათვლელი სატელეფონო კონსულტაციებით.

პროგრამირების ტესტი ამოცანების რამდენიმე სხვადასხვა ვარიანტით გამოიყენეს საკონტროლო კლასთან იმ კლასების შესადარებლად, რომლებშიც მეტაკურსს ასწავლიდნენ. ტესტმა მეტაკურსის ჯგუფებში საგრძნობი უპირატესობა გამოავლინა: სტანდარტული გადახრის დაახლოებით ნახევარი. რა თქმა უნდა, ეს ბენჯამინ ბლუმის კვალიფიციური სწავლების ორ სტანდარტულ გადახრაზე გაცილებით ნაკლებია, თუმცა ნახევარი გადახრა სტანდარტიდან სწავლებაში ჩარევისათვის კარგ მაჩვენებლად მიიჩნევა. ჩვენი მეტაკურსი მინიმალური ჩარევის მიზნით იყო

შექმნილი; შეიქმნა არა მთლიანად ახალი კურსი, არამედ რამდენიმე ახალი გაკვეთილი და სავარჯიშო. ახლა დამუშავების პროცესშია მეტაკურსები ალგებრასა და ევკლიდეს გეომეტრიაში, თუმცა, საბოლოო შედეგები ჯერ კიდევ მომავლის საქმეა.

მე-6 მაგალითი. თავად ესკალანტე

ტერმინ „წარმატების ბალებზე“ საუბრისას კლასიკური მაგალითი ვახსენეთ: ჯეიმს ესკალანტეს მიერ მათემატიკის სწავლება, განსაკუთრებით კი, ანგარიში აღმოსავლეთ ლოს-ანჯელესში გარფილდის საშუალო სკოლაში. ზემოაღნიშნულ წარმატების ბალებში „გასეირნება“ არასრულყოფილი იქნებოდა თავად ესკალანტეს მიღწევების განხილვის გარეშე.

როცა ჯეიმს ესკალანტე გარფილდის სკოლაში ჩავიდა და პირველი ნაბიჯების გადადგმა დაიწყო გარემო კეთილსასურველისაგან შორს იდგა. მოსწავლეთა 95%-ზე მეტი ლათინოამერიკელები იყვნენ და მცირე შემოსავლიან, გაუნათლებელ ოჯახებს მიეკუთვნებოდნენ. სკოლის მიტოვების მაჩვენებელი მაღალი იყო. აკადემიური წარმატებები იშვიათი. ძნელი წარმოსადგენია უფრო არასახარბიელო სარბიელი ისეთი პროგრამის შესაქმნელად, რომელიც მომავალში იმდენივე მოსწავლეს გაგზავნიდა მაღალი დონის მათემატიკურ ტესტირებაზე, რამდენსაც ბრონქსის ცნობილი სამეცნიერო სკოლა.

როგორ მოახდინა ჯეიმს ესკალანტემ ასეთი სასწაული? ალბათ, პირველ რიგში ის უნდა აღინიშნოს, რომ ის რაც ამდენ თავდადებას მოითხოვს, შეიძლება სასწაულად იწოდოს. ესკალანტესათვის მათემატიკის სწავლება 24-საათიანი აკვიატებული საზრუნავი გახდა. ის მოსწავლეებს გაკვეთილებამდე და გაკვეთილების შემდეგ ხვდებოდა. საღამოს იმ მოსწავლეებს სტუმრობდა სახლებში, რომელთა მშობლები შვილებისაგან სკოლის მიტოვებას და მუშაობას მოითხოვდნენ. ეს თავდადებული და ძლიერი ნებისყოფის ადამიანი მათ ეკამათებოდა, ეპირფერებოდა და ემუქრებოდა ადმინისტრაციას, მშობლებსა და, რაღა თქმა უნდა, მოსწავლეებს, რომ მათში მათემატიკის სწავლის, გაგებისა და შესაბამისი უნარების ჩამოყალიბების ყინი გაელვძიებინა.

განა შეეძლოთ მოსწავლეებს მის გულწრფელ ენთუზიაზმზე ინდიფერენტულობით პასუხი? რა თქმა უნდა, ბევრს შეეძლო. ინდიფერენტულობა

გარფილდის სკოლაში ნაცნობი ხილი იყო. ესკალანტემ მათემატიკისადმი თავდადებაზე მეტი შეძლო; მან მოსწავლეთა მოტივირების ოსტატური ტექტიკა შეიმუშავა. ერთ-ერთი ძირითადი და თვალშისაცემი დევიზი, რომელიც საკლასო ოთახის კედელზე ეკიდა, ასეთი იყო:

*„მათემატიკის გაადვილება საჭირო არ არის,
ის ისედაც ადვილია“.*

ესკალანტე მოსწავლეებს უფლებას არ აძლევდა ეფიქრათ, რომ მათემატიკა ძნელი იყო.

ამავე დროს ის საგნისადმი პასიური დამოკიდებულების საშუალებასაც არ აძლევდა. სემესტრის დასაწყისში ის მოსწავლეებს დაუმეგობრდა, მათთან ერთად ხუმრობდა, მეტსახელები შეურჩია მათ, ვისი სახელის დამახსოვრებაც ძნელი მოეჩვენა. შემდეგ დამსჯელი ღონისძიებების დროც დადგა. დავალების დროული შესრულება სავალდებულო იყო. დღეს გაქვს დავალება? არა? მაშინ გაბრძანდი კლასიდან, ჩვენ შენი დანახვა არ გვინდა! მოსწავლეებს მოლაპარაკების გზით კლასში დაბრუნების უფლების მოპოვება შეეძლოთ, მაგრამ მხოლოდ იმ პირობით, რომ შეიცვლებოდნენ.

ტესტირება ხშირად ტარდებოდა, მაგრამ დახმარებით. როგორც აღვნიშნეთ, ესკალანტეს პოვნა ყოველთვის შეიძლებოდა — სკოლამდე თუ სკოლის შემდეგ. ის გამუდმებით მოითხოვდა იმ მოსწავლეთა დასწრებას, რომლებსაც განსაკუთრებული ყურადღება ესაჭიროებოდათ.

ესკალანტე კომუნიკატორის როლს ისევე უზადოდ ასრულებდა, როგორც მოტივატორისას. ის მათემატიკური გამოთვლების კონცეფციას მრავალი სხვადასხვა გასაგები გზით აყალიბებდა, ხშირად სხარტ მეტაფორებსაც მიმართავდა, რომ აზრი გასაგები და ადვილად დასამახსოვრებელი გაეხადა. ზღვრის ცნების ახსნისას, ბეისბოლის ბურთი გაიხსენა, რომელიც ბურთის მიმღების ხელთათმანს ეხება და მოსწავლეებს ამ მეტაფორის ძირითადი ელემენტები დაამახსოვრებინა — ჩამწოდებელი, მიმღები, ბურთის გათამაშება და ჩახვევა. მან აბსოლუტური ღირებულების ცნება კალათბურთის ანალოგიით „გადააწოდე და გაიარე“-თი წარმოადგინა. მიწოდება და წარმოსახვით კალათასთან გავლა განასახიერა და ბურთი მარჯვნივ და მარცხნივ გარბენით მცველს გადააწოდა. მან აბსოლუტურ ღირებულებასთან მსგავსება განმარტა: ორი შესაძლებლობა არ-

სებობს, თუ x-ის აბსოლუტური ღირებულება ესა და ეს არის, მაშინ, შესაძლოა, იქსი ნულზე მეტი ან ნულზე ნაკლები იყოს.

ესკალანტეს მიერ მოსწავლეთა ძალისხმევისა და ინტელექტის მობილიზაციაში მიღწეული წარმატების საზომად კოლეჯის საბჭოს მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები გამოდგება. შეფასება 5-ბალიანი სისტემით ხდებოდა და ყველა, ვინც 3 ქულას ან მეტს მიიღებდა, საგანში კოლეჯის დონის ცოდნას ავლენდა. ყველაზე ცნობილია შემთხვევა, როდესაც 1982 წლის მაისში ესკალანტეს 18 მოსწავლე გავიდა გამოცდაზე. ოთხმა პირველივე ცდაზე ჩააბარა, 14-ის პასუხებმა კი ეჭვი გამოიწვია, რომ ტესტის პასუხები ერთი და იმავე წყაროდან ჰქონდათ გადაწერილი. პრობლემა თოთხმეტივესათვის აგვისტოს ბოლოს ტესტის სხვა ვერსიის ჩაბარების უფლების მიცემით გადაიჭრა. მიუხედავად იმისა, რომ მოსწავლეებს მხოლოდ რამდენიმე დღე ჰქონდათ მოსამზადებლად, თორმეტმა დადებითი შეფასება მიიღო.

მიუხედავად ესკალანტეს პრაქტიკაში ამ შემთხვევის განსაკუთრებულობისა, 1982 წლის ამბები ბედნიერი შემთხვევითობა არ იყო. ესკალანტემ და მისმა კოლეგამ ბენჯამინ ჯიმენეზმა (Benjamin Jimenez) მათემატიკის სწავლების პროგრამა განავრცეს. 1986 წელს 93 მოსწავლიდან 84%-მა წარმატებით ჩააბარა გამოცდები, 1987 წელს — 129-იდან 66%-მა. მიუხედავად იმისა, რომ შედეგები საშუალო ეროვნულ მაჩვენებელს — 71%-ს უახლოვდებოდა, ესკალანტესათვის მაინც არადაამაკმაყოფილებელი იყო; საკუთარ თავს იმაში ადანაშაულებდა, რომ კლასში მოსწავლეთა რაოდენობის გაზრდას დასთანხმდა.

ხუთი ასპექტის მისადაგება

ესკალანტეს სწავლების სტილი „თეორია ერთის“ მოდელია — გასაგები, ნათელი ახსნა, ბევრი ვარჯიში და უკუკავშირი და ულვევი მოტივაცია. გაგების პედაგოგიკა ჩანს ესკალანტეს ნათელ და კონკრეტულ პრეზენტაციებში, რაც მათემატიკას გასაგებს ხდის მოსწავლეებისათვის და, ამდენად, მკაფიო აზრობრივი ხატების შექმნაში ეხმარება.

მეტაკურიკულუმის თვალსაზრისით, ესკალანტეს მიდგომას შეიძლება „მეტა“ არც კი ეწოდოს. მისი სწავლება ძირითადად გამოთვლის ხელოვნების სწავლებაზე მიმართული, ნაკლებად ფილოსოფიურია და არც

სხვა საგნებთან კავშირებით გამოირჩევა. მისი სწავლების ენა მრავლად იყენებს პრობლემათა გადაჭრის ევრისტიკულ სტილს, მაგრამ მათემატიკის სწავლების მისეული მიდგომა ცალსახად ევრისტიკაზე ორიენტირებული არ არის.

განაწილებული შემეცნების თვალსაზრისით, ესკალანტე წარმოსახვისა და სოციალურ კავშირთა ქსელის გამოყენების დიდოსტატია. ესკალანტეს ძალა შემეცნებით ეკონომიკაშიც ჩანს. მის კლასში შემეცნებითი ეკონომიკა სუფევს, რომელიც მძლავრი, მრავალფეროვანი საშუალებებით წაახალისებს მათ, ვინც ძალ-ღონეს არ იშურებს მათემატიკისათვის საჭირო კომპლექსური შემეცნებისათვის და მკაცრ საყვედურებს უცხადებს ზარმაცებს.

გონივრული სკოლა განსაკუთრებულია

ჩვენ სწავლების ექვსი ნიმუში შემოგთავაზებთ, რომლებიც უჩვეულოცაა და, ამავე დროს, ჩვეულებრივიც. პროცენტული მაჩვენებლით ეს გამონაკლისებია. „წარმატების ბაღების“, სწავლებისა და სწავლის ამ ძვირფასი ანკლავების შესანარჩუნებლად საჭირო ენერგიას, თავდადებას, სოციალურ სისტემას და აზროვნების მნიშვნელობის წინ წამოწევას იშვიათად ვხვდებით.

თუმცა, რაოდენობრივად და არა პროცენტულად, ისინი არცთუ იშვიათია. ასობით ასეთი წარმატებული შემთხვევაა, რომელზეც საუბარი შეიძლება. ზემოთ მოტანილი შემთხვევები იმიტომ გამოვყავით, რომ ისინი მაგალითებს წარმოადგენენ და არა იმიტომ, რომ საუკეთესოა. ისინი გვიჩვენებს, რისი გაკეთება შეიძლება სწავლაზე მოქმედი მრავალფეროვანი ფაქტორებით, თუკი მათ ქმედითად გამოვიყენებთ საკლასო ოთახში, სახელმძღვანელოსა თუ სასწავლო მასალებში.

მაგრამ მოდით, უფრო მასშტაბურად ვიფიქროთ: როგორია ამ წიგნში განხილული გონივრული სკოლა? რითი განსხვავდება ის ჩვეულებრივი სკოლისაგან? განსხვავდება თუ არა გონივრული სკოლა იმ სკოლისაგან, სადაც სწავლებისა და სწავლის პროცესი გააზრებულად მიმდინარეობს?

სამართლიანი კითხვებია. და აი, პასუხებიც!

განვრცობილი. პირველ ყოვლისა, გონივრული სკოლა, რა თქმა უნდა, სკოლაა. უფრო მეტი, სასკოლო სისტემა. გონივრული სკოლა სახელმძღვანელოს ტექსტით ან გაკვეთილით არ მთავრდება. გონივრული სკოლის ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული კულტურა ყველა საგანსა და აქტივობაზე ვრცელდება. იდეალურ შემთხვევაში, ის არც სასწავლო დღით მთავრდება, არამედ ოსტატურად ვრცელდება მოსწავლეთა სკოლის გარეთ ცხოვრებაზეც.

მომცველი. გონივრული სკოლა სისტემატურად მოიცავს იმ მახასიათებლებს, რაც გააზრებული სწავლისათვის მნიშვნელოვნად მიაჩნია როგორც კვლევას, ასევე საგანმანათლებლო პრაქტიკას. შევეცადე ეს მახასიათებლები 5 ასპექტად ჩამომეყალიბებინა: „თეორია ერთი“, გაგების პედაგოგიკა, მეტაკურიკულუმი, განაწილებული ინტელექტი და შემეცნებითი ეკონომიკა. მომდევნო თავში მათ მეექვსეც დაემატება, რომელიც ეფექტურ ცვლილებებს ეხება.

ექვსივე ასპექტი მნიშვნელოვანია, მაგრამ განათლების მრავალი მნიშვნელოვანი ინოვაცია რომელიმე მათგანს დიდ მნიშვნელობას არ ანიჭებს. იქნებ მათ განაწილებული ინტელექტის ძალის გამოყენება არ შეუძლიათ, ან მეტაკურიკულუმს უგულვებელყოფენ, ან კიდევ, თავს არ ინუხებენ „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკის შესაქმნელად.

განსაზღვრული. ზემოაღნიშნული ასპექტების მიზანია ნათელი და მკაფიოდ განსაზღვრული გახადოს გააზრებული სწავლებისა და სწავლის არსი. წარსულში ბევრი წარმატებული საგანმანათლებლო ინოვაცია მათი ორგანიზატორების კარგ ინტუიციას ემყარებოდა. განათლებაში ფართომასშტაბიანი ფუნდამენტური ცვლილებებისთვის მხოლოდ ინიციატივა არ კმარა; გააზრებული სწავლის ზუსტი მოდელები გვჭირდება.

ანონილ-დანონილი. შესაძლოა, გააზრებული სწავლებისა და სწავლისაკენ ყველაზე მარტივი და მოკლე გზა შვეიცარიულ ყველთან შედარებაა — გემრიელია, მაგრამ ბევრი ნახვრეტი აქვს. მაგალითად, ბევრ კლასში მოსწავლეები პოტენციურად მრავალფეროვან, თავისუფალ თხზულებებს წერენ. ეს გაგების პედაგოგიკას ემსახურება. მაგრამ ინფორმაციული უკუკავშირის (არა აუცილებლად მასწავლებელთან, შესაძლოა თანატოლებთანაც) რეგულარული მექანიზმის გარეშე „თეორია

ერთის“ პრინციპები ირღვევა. მრავალ კლასში მოსწავლეები ფიქრობენ პრობლემებზე, კამათობენ სხვადასხვა საკითხებზე და კლასში აზროვნების ატმოსფეროს ქმნიან. მაგრამ მკაფიოდ განსაზღვრული მეტაკურიკულუმის გარეშე, რომელიც მოსწავლეებს აზროვნებისა და სწავლის ხელშემწყობი კონცეფციებისა და სტრატეგიების სწავლის საშუალებას აძლევს, ისინი სასურველ სარგებელს ვერ ნახავენ.

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, გონივრული სკოლის არსი გაცილებით მეტია, ვიდრე მასწავლებლებისა და მოსწავლეების გააზრებული მუშაობა. ის გააზრებისაკენ მიმართული ტაქტიკის ცოდნაზე მეტია — თავისუფალი დავალებები, თანატოლთა თანამშრომლობა, დისკუსიები და დებატები და სხვა. ეს სწორი მიმართულებით გადადგმული ნაბიჯებია, თუმცა, შესაძლოა, დანიშნულების ადგილამდე ვერ მიგვიყვანოს. გონივრული სკოლა თავისი არსით რთული სოციალური მექანიზმია, სადაც მრავალი ფაქტორი — „თეორია ერთი“, გაგების პედაგოგიკა, მეტაკურიკულუმი, განაწილებული ინტელექტი, „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკა და მომდევნო თავში განხილული ცვლილებათა დინამიკისადმი ყურადღება — ერთმანეთშია გადახლართული ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული სწავლებისა და სწავლის უზრუნველსაყოფად.

ზემოთქმულის სისტემაში მოსაყვანად, წიგნს A დანართი ახლავს, სადაც ექვსივე ასპექტის შესამოწმებელი კითხვარია მოცემული. ის დაგეხმარებათ „გაზომოთ“ რამდენად წინ წავიდა სკოლა, კლასი, სახელმძღვანელო, ან სწავლება. მასწავლებლებსა და სკოლის ადმინისტრატორებს წარმატებით შეუძლიათ ამ კითხვარის გამოყენება. მათ არსებული მდგომარეობის შეფასება და ინოვაციებისათვის მიმართულების განსაზღვრა შეუძლიათ. იმედი მაქვს, რომ კითხვარს მშობლებიც გაეცნობიან და საკუთარ თავს ჰკითხავენ იმის თაობაზე, თუ როგორ განათლებას ღებულობენ მათი შვილები. ასევე იმედი მაქვს, რომ სკოლის საბჭოს წევრებაც კარგად შეისწავლიან მას და დაინტერესდებიან მათ სკოლაში სწავლების შედეგიანობით. არც სახელმწიფო დონეზე განათლების მესვეურებს დარჩებათ ეს კითხვარი უყურადღებოდ და დაინტერესდებიან, როგორ შეუძლია სახელმწიფო პოლიტიკას გონივრული სკოლების ხელშემწყობა. ექვსი ასპექტით წარმოდგენილ პრინციპთა ამ მოზაიკაში განათლების სასურველ ხედვას ვპოულობთ.



თავი 9

ფაქტობასშახიან სვნიცხათა სიხთა

ესკალანტეს სინდრომი ასე მოქმედებს: მედიის ყურადღებას წარმატებული საგანმანათლებლო გარემო იპყრობს; მაგალითად, ჯეიმს ესკალანტეს მიერ მათემატიკის შთაგონებული სწავლება, რომელსაც ზეიმი მოსდევს. ამ ეფექტიანი გარემოს თავისებურებები ფართოდ შუქდება. „აი, ხედავთ?! ეს შესაძლებელია, დიდებულია! მოდით, ჩვენც მივბაძოთ!“ — ვამბობთ აღტაცებულები. შემდეგ კი სინდრომის უკანასკნელი სტადია დგება: ყველაფერი ძველებურად რჩება.

ჯეიმს ესკალანტეს აღმაფრთოვანებული მიღწევები მხოლოდ ხოტბას იმსახურებს, ესკალანტეს სინდრომი კი, სულ სხვა საქმეა. ის ისევე და ისევე გონებაში გვიტრიალებს, როგორც შესაძლებლობა განათლების სისტემაში არსებული პრობლემების გადაჭრისა. ამას კი ზიანი მოაქვს. თანდათან ვხვდებით, რომ რეალური გამოსავალი ნაპოვნი არ არის, ან თუ არის, მხოლოდ ჯეიმს ესკალანტესათვის და არა ჩვენთვის. უიმედობა გვიპყრობს.

ესკალანტეს სინდრომის მიზეზი იმაშია, რომ გულდასმით არ ვფიქრობთ გამარჯვების ბალებზე და იმაზე, სინამდვილეში რას გავსწავლიან ისინი. ჩვენ არასათანადოდ ვაფასებთ გამარჯვების მრავალი ბალის განსაკუთრებულობას და იმას, რამდენად არის მათი ბედი დამოკიდებული ჯეიმს ესკალანტესნაირ გამორჩეულ ადამიანებზე და იმ განსაკუთრებულ პირობებზე, როგორცაა ექსპერიმენტისადმი ტოლერანტობა.

ჩვენ არაერთი გამარჯვების ბალი გვაქვს, მაგრამ „მარცვლეულით სავსე ბელელი“ გვჭირდება. ფართომასშტაბიანი ინოვაციები გვჭირდება ქუჩის ბოლოს და მდინარის გადაღმა სკოლებში, ქალაქის ძველ უბანშიც და შორსმდებარე პრერიებშიც.

ბოლო ოცი წელი ცვლილების პროცესის დეტალური შესწავლის ამსახველი მასალების უპრეცედენტო რაოდენობით გამოირჩევა — როგორ ინერგება ინოვაციები ან რა წინააღმდეგობები ხვდება, როგორ იმარჯვებს ან როგორ მარცხდება. უთვალავი გამოცდილებისა და შესწავლის საფუძველზე გამოტანილი უდიდესი დასკვნა დამთრგუნველია: თითქმის ყველა საგანმანათლებლო ინოვაცია გრძელვადიან პერიოდში წარუმატებელია. წარმატებით დაწყებულიც კი, ხუთი წლის თავზე, როგორც წესი, მარცხით მთავრდება.

შეერთებული შტატების განათლებისათვის დამახასიათებელ ნაკლოვანებების ისტორიული რეგრესიის პერიოდებზე გადაბრალება ძალზე ადვილია. ქალაქის ღარიბი უბნების მძიმე პირობები და ძალადობა მოსწავლეებს ენერგიასა და სურვილს ართმევს. კულტურული მრავალფეროვნება სერიოზული წინააღმდეგობაა მასწავლებლებისა და სახელმძღვანელოებისთვის — ძნელია მოსწავლეთა ასეთ მრავალფეროვნებაზე მორგება. ცხრილი გადატვირთულია — ფუნდამენტალისტურიდან მულტიკულტურალიზმამდე ტრადიციების გათვალისწინება კურიკულუმის შემუშავებას ართულებს.

ყველაფერი მართლაც ასეა და პრობლემის ნაწილია. განათლების ნაკლოვანებებში გასარკვევად გადაჭრით მსურს სწავლებისა და სწავლის საფუძვლების შესწავლას მივუბრუნდე. მიუხედავად იმისა, რომ ქალაქის ღარიბი უბნების მძიმე პირობები და ძალადობა, კულტურული მრავალფეროვნება და გადატვირთული ცხრილი ინოვაციათა სირთულებს კიდევ უფრო ამწვავებს და ამაზე ძალზე ბევრი (ამ წიგნზე გაცილებით მეტი) ინერგება, ჩემი აზრით, ძალის თავი სხვაგან უნდა ვეძებოთ. პრობლემის

არსი თავისი ხასიათით სტრუქტურულია. ის დაკავშირებულია არა ამერიკულ გარემოებათა თავისებურებებთან, არამედ მოცემული საზოგადოების წყობასა და პრინციპებთან.

მიმაჩნია, რომ გრძელვადიანი საგანმანათლებლო ინოვაციისთვის სამი ფუნდამენტური სირთულე არსებობს:

- *მასშტაბის აუცილებლობა* — მრავალი მცირემასშტაბიანი წარმატებული ინოვაცია დიდი მასშტაბისათვის გამოუსადეგარია.
- *ცვლილების ამოქმედება* — სამამულო ან „იმპორტირებულ“ ინოვაციათა დანერგვა გადამწყვეტია. ოსტატური დანერგვის გარეშე არსებითად სიცოცხლისუნარიანი ინოვაციები, როგორც წესი, მარცხდება.
- *გააზრებული პროფესიონალიზმის განვითარება* — რთული ინოვაციების დასანერგად ძალზე მნიშვნელოვანია მასწავლებლის მომზადება, როგორც სამუშაოს დაწყებამდე, ასევე მუშაობის პროცესში.

ამრიგად, ფართომასშტაბიანი გონივრული სკოლებისათვის უნდა გავიაზროთ სამივე სირთულე და სათანადო ყურადღება დავუთმოთ მათ თავისებურებებს. მართლაც, „თეორია ერთის“, გაგების პედაგოგიკის, მეტაკურთკულუმის, განაწილებული ინტელექტისა და შემეცნებითი ეკონომიკის, როგორც სასკოლო საქმიანობის ხუთი მნიშვნელოვანი ასპექტის მხარდამხარ, ეფექტიანი ფართომასშტაბიანი ცვლილება შეიძლება მეექვსე ასპექტად მივიჩნიოთ. თუ გვინდა, რომ ყველა სკოლა გონივრული გახდეს, სკოლის ცვლილების ახლებურ გაგებას უნდა მივაყურადოთ.

მასშტაბის აუცილებლობის პირისპირ

ესკალანტეს სინდრომის განკურნება შეგვიძლია. შეგვიძლია თავიდან ავიცილოთ განათლებაში ავადმყოფობასავით მოდებული იმედგაცრუების ციკლები. შეგვიძლია მძლავრი ინოვაციები გვექონდეს არა მარტო მცირემასშტაბიან გამარჯვების ბალებში, არამედ „მარცვლეულით სავსე ბელლებში“.

მაგრამ ყველა ინოვაცია როდია განათლების სისტემისათვის გადამწყვეტი. საჭიროა რეალობის გაცნობიერება: ზოგი ინოვაცია ფართო მასშტაბით მოქმედებს, ბევრში კი საკუთარი წარუმატებლობის მარცვალია. მათ მასშტაბური აყვავების ვირტუალური შანსი არა აქვთ, მიუხედავად იმისა, რომ შესაძლოა სათბურის პირობებში საკმაოდ ეფექტური იყოს.

როგორია რეალობა, რომელსაც თვალი უნდა გავუსწოროთ, რათა განათლებაში შორსმომავალი ცვლილებები შევძლოთ? ეს შემეცნებითი ეკონომიკის შემადგენელი ნაწილია, რომელიც მე-7 თავში განვიხილეთ. მრავალი ინოვაცია იმ მცდელობასა და სხვა რესურსებზე გაცილებით მეტს მოითხოვს, ვიდრე მასწავლებლები და მოსწავლეები არიან თანახმა გაიღონ. ინოვაცია ხშირად განსაკუთრებულ სიტუაციაში იჩენს თავს, სადაც სოციალური, ადმინისტრაციული, ფინანსური და სხვა სახის ხელშეწყობა შემეცნებით ეკონომიკას კეთილსასურველს ხდის, თუმცა, საგანმანათლებლო რეალობის მიღმა ისინი უსიცოცხლოა.

წარმოგიდგინოთ რამდენიმე გამოსავალს.

ფართომასშტაბიანმა ინოვაციამ არ უნდა გაზარდოს მასწავლებლის სამუშაოს მოცულობა. მრავალ მცირემასშტაბიან ინოვაციას მოვალეობის მიღმა ძალისხმევა სჭირდება. თვით ჯეიმს ესკალანტე თავის საგანმანათლებლო გეგმას მისიონერის შემართებით ასრულებდა. ფართო მასშტაბით ეს უბრალოდ არარეალურია. ინოვაციამ მასწავლებლის ისედაც გადატვირთული გრაფიკი კიდევ უფრო მეტად არ უნდა გადატვირთოს. მან მუშაობა უნდა გაამარტივოს, ან უკიდურეს შემთხვევაში, არ გაართულოს მაინც. დროტევადმა ინოვაციებმა აუცილებლად უნდა შეამსუბუქოს სხვა ტვირთი. თუკი ინოვაცია განსაკუთრებულად ბევრ დროს მოითხოვს მასწავლებლისაგან, დამარცხებისათვის არის განწირული.

ფართომასშტაბიანი ინოვაცია მასწავლებელს შემოქმედებითი როლის შესრულების საშუალებას უნდა აძლევდეს. მეორე უკიდურესობაა მოთხოვნების მინიმუმამდე დაყვანა — ისეთი სამუშაო პაკეტის შეთავაზება, სადაც შესასრულებელი სამუშაო ნაბიჯ-ნაბიჯ მზამზარეულად არის მოცემული. სირთულე იმაშია, რომ, გასაგები მიზეზების გამო, მასწავლებელი ამაზე უარს იტყვის და მართალიც იქნება. ქმედითი ფართომასშტაბიანი ინოვაცია არ უნდა იყოს შესასრულებელ სამუშაოთა დანომრილი ნაკრები. აუცილებლად შესაბამის პატივს უნდა მიაგებდეს მასწავლებლის ოსტატობას გარემოებებთან ადაპტაციისა და გამორჩეული წვლილის შეტანის საქმეში.

ფართომასშტაბიან ინოვაციას არ უნდა სჭირდებოდეს მასწავლებლის განსაკუთრებული უნარები და ნიჭი. მრავალი მცირემასშტაბიანი ინოვაცია მასწავლებლისაგან ძალზე რთულ აქტივობას მოითხოვს. მე-8 თავში განხილული კვალიფიციური სწავლება, ხელოვნებაა. გახსოვთ ანა ბრაუნისა და ჯოზეფ კამპიონეს ბიოლოგიის გაკვეთილები, სადაც აქცენტი ერთობლივ სწავლებასა და მოსწავლეების მიერ ერთმანეთისათვის კონსპექტების შედგენაზე კეთდებოდა. ამგვარი გარემოს ორგანიზება ვირტუოზულ უნარს მოითხოვს.

ასეთი გამარჯვების ბალების მაგალითებით იმ პრინციპების შესწავლა შეგვიძლია, რომლებიც ფართო მასშტაბით დაგვეხმარება. იმედი არ უნდა გვქონდეს, რომ მასწავლებელთა უმრავლესობა შესაბამის უნარებსა და თავდაჯერებულობას გამოიჩინოს. სულ მცირე, საჭირო იქნება მასწავლებლის კვალიფიკაციის იმაზე მეტად ამაღლება, ვიდრე ამას მუშაობისას შეძლებს. ზოგი მცირემასშტაბიანი ინოვაცია სოკრატესეული ურთიერთქმედების ან სწავლების სხვა უნართა ცოდნის განსაკუთრებულ დონეს მოითხოვს, რაში დახელოვნებაც ბევრისათვის რთული იქნება.

ამრიგად, ცხადია, რომ ინოვაციას პროფესიული უნარების განსაზღვრული დონე სჭირდება, თუმცა ისინი, რომლებიც მასწავლებლისაგან ვირტუოზობას მოითხოვს, ტექნიკის შესასწავლად საკმარისი დროისა და ხელშეწყობის გარეშე, განწირულია.

ფართომასშტაბიან ინოვაციას ესაჭიროება მასალებით უზრუნველყოფა. მრავალი თანამედროვე სახელმძღვანელო, სამუშაო ფურცლები, პლაკატები და სწავლების სხვა ფიზიკური ატრიბუტები საკმაოდ დაბალი ხარისხისაა. ამას თავისი მიზეზი აქვს — ხშირად მათი შინაარსი უინტერესო და მოსაბეზრებელია. მეტიც, ინოვაციათა შესახებ ჩატარებულმა მრავალმა ექსპერიმენტმა ცხადყო, რომ მხოლოდ მასალებით პრობლემას ვერ გადავწყვეტთ.

თუმცა, ნება მომეცით, ვივარაუდო, რომ ქმედითი ფართომასშტაბიანი ინოვაციისათვის მასალებით ხელშეწყობა გადამწყვეტია. პირველ ყოვლისა, მასალები ცუდი არ უნდა იყოს. ისეთი მასალა, როგორცაა სახელმძღვანელო, მოსწავლეს სტიმულს, ინტერესსა და შორსმჭვრეტელობას უნდა უღვიძებდეს. მეორე, მასწავლებელი ყოველთვის ვერ შეძლებს განათლების ყველა ჭანჭიკის თავიდან გამოგონებას. სწავლება ძალზე ბევრ დროსა და შემართებას მოითხოვს. მესამე, კარგი მასალა დიდი დახმარების ტოლფა-

სია. ის სწავლის ქვაკუთხედი და გზამკვლევაა. თუმცა, უნდა ითქვას, რომ შემოქმედი მასწავლებელი მას ბრმად არ მიჰყვება, მხოლოდ ორიენტაციისათვის გამოიყენებს.

ფართომასშტაბიანმა ინოვაციებმა მეტისმეტად არ უნდა გაზარდოს დანახარჯები. საქმე იმაშია, რომ უნივერსიტეტში ან სამთავრობო დაწესებულებებში შემუშავებული მრავალი განსახორციელებლად მზა ინოვაცია თითოეულ მოსწავლეზე გათვლით გაცილებით ძვირი ჯდება, ვიდრე ბიუჯეტის ისეთი ტრადიციული ატრიბუტი, როგორც სახელმძღვანელოა. ვინ უნდა გადაიხადოს დანახარჯი?

ფართო მასშტაბით — არავინ. შესაძლოა, ადამიანებმა რაღაც განსაკუთრებული სათვის მცირედი გაიღონ, მაგრამ უმრავლესობა თავს არ შეინუხებს ცარიელ ჯიბეში ხელის ჩაყოფით. თითოეულ მოსწავლეზე გაზრდილი დანახარჯი ანათემაა, თუ განათლების გარდაქმნა გვსურს.

ფართომასშტაბიანი ინოვაციები ტრადიციულ სწავლებაზე არანაკლებ წარმატებით უნდა ემსახურობდეს ტრადიციული განათლების მრავალ მიზანს. ისევ წინა თავში განხილული ზოგიერთი ინოვაცია გავიხსენოთ. კომპიუტერული პროგრამირების მეტაკურსი გამოცდისას მოსწავლის შედეგებს აუმჯობესებს. ბრაუნისა და კამპიონეს ბიოლოგიის კურიკულუმი ბიოლოგიის ცოდნას აღრმავებს. რა თქმა უნდა, სწავლებაში ასეთი ჩარევების მიზანი გააზრებული სწავლა და საფუძვლიანი გაგებაა, მაგრამ ისინი სხვა ტრადიციულ მიზნებსაც ემსახურებიან. ძნელი არ არის ისეთი ინოვაციის შემუშავება, რომელიც ჩვეულებრივ სწავლებაზე არანაკლებ ქმედითია.

მასშტაბის პარადოქსები

ზემოხსენებულ მასშტაბის საჭიროებაზე მკითხველი, ალბათ, ზოგიერთ უცნაურობას შენიშნავს. პირველი ის არის, რომ მთლიანობაში მასშტაბის აუცილებლობა აშკარაა. როგორც წესი, მაღალ დანახარჯებთან და დიდ ძალისხმევასთან დაკავშირებული ინოვაციები მარცხისთვის არის განწირული. პარადოქსია, რომ მიუხედავად აუცილებლობისა, ამ საკითხს არასათანადო ყურადღება ექცევა საგანამანათლებლო საქმიანობაში. ისევ და ისევ შეხსენებაა საჭირო.

მეორე უცნაურობა იმაშია, რომ ხშირად ზემოხსენებული თავისებურებები წინააღმდეგობრივ დამოკიდებულებაშია. მაგალითად, მასწავლე-

ბლის დატვირთვის გაზრდა არ გვსურს, მაგრამ ამავედროულად მისგან შემოქმედების გამოვლენას ვითხოვთ, რასაც დრო სჭირდება. ინოვაცია გვნაღია და ამავედროულად ტრადიციული მიზნების კარგად მსახურება გვსურს. ეს ყველაფერი პარადოქსულია. განა შეიძლება ნამცხვარი ისე მივირთვათ, რომ ხელი არ ვახლოთ?

დიახ, შესაძლებელია, პროგრამებისა და მიდგომების გონივრული შემუშავებით. სასწავლო მიდგომა, რომელიც მასწავლებლისაგან შემოქმედებისათვის დროის ინვესტირებას მოითხოვს, სკოლის რესტრუქტურირების შედეგად, შესაძლოა, გამოთავისუფლდეს. მრავალი სასწავლო მიდგომა, რომელიც მოსწავლის მიერ მათემატიკისა და ბუნებისმეტყველების უკეთ გაგებას უზრუნველყოფს, ტრადიციული ამოცანის ამოხსნის ტესტების შედეგებსაც აუმჯობესებს და ავთენტური შეფასებისას უფრო გააზრებულ პასუხებს ავლენს. თუმცა, უნდა ვაღიაროთ, რომ მასშტაბის მოთხოვნები გარკვეულწილად ერთმანეთს ეწინააღმდეგება და ოსტატური დაბალანსება სჭირდება.

მესამე უცნაურობა იმაშია, რომ ინოვაცია ყოველი პირობის მიმართ მგრძობიარეა. შეიძლება იფიქროთ, რომ სამიდან ორ შემთხვევაში წარმატებული ინოვაცია მომავალშიც გაამართლებს. მაგრამ საქმე არც ასე მარტივად არის. ცალკეული პირობა აუცილებლობაა და არა ფუფუნება. მაგალითად, სხვა ღირსებათაგან დამოუკიდებლად ინოვაციას ფართოდ ვერ გამოიყენებენ, თუ მისი დანახარჯები ტრადიციული სწავლებაზე მეტი იქნება. ვერც მაშინ გამოიყენებენ, თუ მასწავლებლისაგან ბევრ დამატებით დროსა და ძალისხმევას მოითხოვს. გემის ჩასაძირად მცირე ზომის ნახვრეტი იქნება საკმარისი.

მარტივ საკითხებს ამდენი ყურადღება არ უნდა სჭირდებოდეს, მაგრამ გამოცდილება სხვას გვიჩვენებს. წლების განმავლობაში ფართომასშტაბიანი შედეგისათვის შემუშავებულ მრავალ ინოვაციას სინამდვილეში ზემოთ ჩამოთვლილი მიზეზების გამო წარმატების შანსი არ ჰქონია. ყველაფერი სრულყოფილი ვერ იქნება. კარგი იქნება თუ გვემახსოვრება, რომ ფართომასშტაბიანი სამსახურისათვის ინოვაცია თითქმის ყველა პირობას უნდა აკმაყოფილებდეს.

მართლაც, განათლებაში თანამედროვე კვლევებისა და წინსვლის მთავარი სირთულე გამარჯვების ბაღების შესახებ ჩამოყალიბებული არასწორი შეხედულებაა. თითქმის ყველა იქ ცდილობს ოპტიმალური სა-

განმანათლებლო ექსპერიმენტის ჩატარებას, სადაც ყველაფერი ისედაც მშვენივრადაა. თითქმის არავის ადარდებს ფართომასშტაბიანი შედეგი. ეს ცალკეული შემთხვევების გაკრიტიკების მცდელობა როდია, რადგან, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სათბურის გარემოს მაგალითზე ბევრ რამეს ვსწავლობთ. ეს სამეცნიერო საზოგადოების ძვალსა და რბილში გამჯდარი ვინრო ხედვის კრიტიკაა.

განათლების მესვეურებმა მარტივი ჭეშმარიტება უნდა აღიარონ: როგორი მშვენიერიც არ უნდა იყოს გამარჯვების ბალები და რაც არ უნდა ბევრი ვისწავლოთ მათ მაგალითზე, არ შეიძლება ყველა ინოვაციას ფართომასშტაბიანი შედეგი ჰქონდეს. აუცილებელია ყურადღების გამახვილება იმ ფაქტორებზე, რომლებიც ფართომასშტაბიან ინოვაციას სიცოცხლისუნარიანს გახდის. მხოლოდ ამ შემთხვევაში შევძლებთ ისეთ საგანმანათლებლო ცვლილებას, რომელიც არა მარტო ჩვენს სკოლაში ნაზი მზრუნველი სიყვარულის პირობებში, არამედ სხვა უბანში და სხვა საზოგადოებაშიც გაამართლებს.

როგორ შევცვალოთ

საგანმანათლებლო ინოვაცია თანამედროვე საზოგადოების ერთ-ერთი სერიოზული სირთულეა. ინოვაციათა უმრავლესობა წარუმატებელია და გარკვეული დროის შემდეგ მარცხისთვის არის განწირული. რამდენიმეწლიანი წარმატების შემდეგ განსაკუთრებული გარემოებების შედეგად — მთავრობის მიერ დაფინანსების შეწყვეტა, ენთუზიასტების სხვა სამუშაოზე გადასვლა, ახალი უფრო მოდური პრიორიტეტების გაჩენა — ისინი გამოუსადეგარი ხდება.

უკანასკნელი რამდენიმე წლის განმავლობაში ამ პრობლემათა შუაგულში რაღაც ღირსშესანიშნავი მოხდა. სკოლის ცვლილებებით შეწუხებულმა განათლების მესვეურებმა ყურადღებით შეისწავლეს ცალკეული სკოლისა თუ მთელი ქვეყნის მასშტაბით ცვლილებასთან დაკავშირებული უამრავი პრაქტიკული ექსპერიმენტი. მასწავლებელთა და ადმინისტრატორთა მოგონებებში მათ წარუმატებლობის დამადასტურებელი ჩანაწერები აღმოაჩინეს. თუმცა ცალკეული წარმატების მაგალითებიც ნახეს. მათ სერიოზული წინსვლა ჰქონდათ ცვლილების ხელშემწყობი პირობების კვლევის თავლსაზრისით.

თავის დასაწყისში ფართომასშტაბიანი ინოვაციის სიცოცხლისუნარიანობისათვის აუცილებელი რამდენიმე თავისებურება იყო განხილული, თუმცა თავად ცვლილების პროცესს არასათანადო ყურადღება დავუთმეთ. მეტიც, წარმატებული ცვლილება იმდენად რთულია, რომ ამ რამდენიმე გვერდზე მეტ ადგილსა და დეტალურ ანალიზს მოითხოვს. მიუხედავად ამისა, გონივრული სკოლების შესახებ წიგნი სრულყოფილი ვერ იქნება, თუ რამდენიმე დეტალს არ შევხებით.

ამრიგად, როგორ შეიძლება მივალწიოთ პროგრესს გონივრულ სკოლისაკენ გზაზე? ცვლილების შესახებ ინფორმაციის ყოველმომცველ წყაროდ მაიკლ ფულანის ბოლო ნაშრომზე „განათლების ცვლილების ახლებური მნიშვნელობა“ უკეთეს წიგნს ვერ იპოვით. იქ, განსაკუთრებით მე-5 და მე-6 თავებში, წარმოდგენილი იდეები ილუსტრაციათა გზით ცვლილების ფორმულირების საშუალებას გვაძლევს.

ინიციატივა

მაგელანის საშუალო სკოლის დირექტორით კონსტანცია სანჩესით (Constancia Sanchez) დავიწყეთ. მასწავლებელთა ერთ გუნდად შეკვრის მისი თავდადებული მცდელობა, რათა მათ შერჩევით ტესტირებაზე (SAT) და სხვა კრიტერიუმებზე მოსწავლეთა უკეთესი შედეგებისათვის ეზრუნათ, მზარდი სარგებელი გამოავლინა, თუმცა მოსწავლეთა შეფასება მაინც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელზე დაბლა რჩებოდა. მიუხედავად ამისა, კონსტანცია, როგორც განათლების მრავალი სხვა მესვეური, სკეპტიკურად უყურებდა ტესტირების შედეგების მნიშვნელობას, თუმცა, პოლიტიკური მოსაზრებით იძულებული იყო მათთვის ხარკი ეხადა.

„მზად ვარ თქვენი მოსაზრებების მოსასმენად, მიუხედავად იმისა, რომ შეიძლება ბევრი რამ ვერ გავაკეთოთ, მზად ვარ წარმოსახვისათვის“ — ამბობდა ის. როცა ბუნებისმეტყველების ორი მასწავლებელი — ჯეფ ორონო და რუდი ბეიკერი მასთან ახალი იდეებით ანთებულები მივიდნენ და ახალი მასალების შესაძენად თანხა სთხოვეს, მან გულდასმით მოუსმინა.

ჯეფსა და რუდის გონივრული სკოლის მიმართულებით სურთ მუშაობა. იცნობენ რა გაგების პედაგოგიკის ძირითად იდეებს (შესაძლოა, ამ წიგნიდანაც კი), მისი ამოქმედება სურთ მაგელანის საშუალოს სკოლის საბუნებისმეტყველო პროგრამაში. მათ განსაკუთრებით გაგების აქტები-

სა („მოდით, მოსწავლეები აზროვნების მეცნიერებას ვაზიაროთ — ნამდვილ კვლევას და არა დაკონსერვებულ ლაბორატორიებს“) და გაგების მაღალი დონეების („მოსწავლეებმა უნდა ნახონ, ისაუბრონ და იფიქრონ მეცნიერული თამაშის წესების შესახებ — როგორ ვხსნით ამოცანებს, როგორ ვასაბუთებთ — თუკი მათთვის მეცნიერების არსის ახსნა გვსურს“) შესახებ შეხედულება მოსწონთ. გაგების სტრუქტურის ასახსნელად ჯეფმა და რუდიმ მე-5 თავის ბოლოს მოყვანილ მაგალითში მოცემული „ცოდნა, როგორც დიზაინის“ გამოყენება გადაწყვიტეს. მისი დედააზრია გაგების აქტი: მოსწავლეები ფიქრობენ საგნის დანიშნულებაზე და იმაზე, რამდენად შეესაბამება მისი ნაწილები და თვისებები მის დანიშნულებას. („შეიძლება მოსწავლეებს მიკროსკოპის დეტალური შესწავლა დავავალოთ, მაგალითად — ოპტიკური მინები, სარეგულირებელი ბორბლები, კბილანიანი გადამცემი მექანიზმი, ძირში მოთავსებული სიმძიმე სტაბილურობისათვის. მიკროსკოპი თავს უყრის ფიზიკის მრავალ თემას. მოსწავლეებმა რაღაც აბსტრაქტულის დანახვაც შეძლეს დანიშნულებისა და ნაწილების თვალსაზრისით, მაგალითად, ნიუტონის გრავიტაციის კანონი. ნიუტონმა ეს კანონი პლანეტების მოძრაობის წესის ასახსნელად გამოიყენა. მცირეოდენი დახმარებით მოსწავლეები ალბათ აგვიხსნიან, როგორ ემსახურება კანონის ყოველი ნაწილი ამ დანიშნულებას“).

ჯეფსა და რუდის საჭირო მასალებზეც — ბუკლებზე, ლაბორატორიულ ხელსაწყოებზე — აქვთ გარკვეული მოსაზრებები. კონსტანციამ პროგრამისათვის 2000 დოლარი გაიღო.

„ცოტა იმოქმედეთ და ბევრი იფიქრეთ. კარგი დასაწყისია, მაგრამ მოდით, სხვა საგნებზე ჩავრთოთ. არა მარტო ბუნებისმეტყველება, არამედ ცოტა მათემატიკა, ცოტა ისტორია. რას იტყვით?“ — ამბობს ის.

ჯეფი და რუდი ეთანხმებიან. ისინი შეძლებისდაგვარად სწრაფად დაინწყებენ და სხვებსაც ჩართავენ.

ეს ერთ-ერთი ამბავია იმისა, რასაც მკვლევარები „ინიციატივას“ უწოდებენ, პირველი ეტაპი ინოვაციისა, როცა ცვლილების შესახებ გადაწყვეტილებას იღებენ. მაგელანის სკოლას წარმატებით დაწყება შეუძლია შემდეგ ხელსაყრელ პირობათა გამო:

- **კარგად გააზრებული საჭიროება** — დირექტორისა და ორი მასწავლებლის მიერ აღიარებული.

- **ძლიერი მხარდაჭერა** — ამ შემთხვევაში ჯეფისა და რუდის მხრიდან.
- **გამჭვირვალობა** — ამ საკითხში ჯეფისა და რუდის კარგად ესმით ინოვაციის ფილოსოფია და მისი მიდგომა. რაც უფრო მეტად ჩაერთვებიან, მით მეტი მუშაობა დასჭირდებათ გამჭვირვალობისათვის.
- **პრაქტიკულობა** — ჯეფიმ და რუდიმ დავალება შეასრულეს. ისინი ხედავენ გაგების პედაგოგიკის მისადაგების შესაძლებლობას. წარმატებასთან ერთად მათ მუდამ უნდა იზრუნონ პრაქტიკული ხედვის შენარჩუნებაზე.
- **რესურსები** — კონსტანცია მზად არის საჭირო რესურსებით მოამარაგოს.

ინიციატივის ეტაპზე, ცვლილების სხვა ეტაპთა მსგავსად, მრავალი რისკია. კონსტანცია, ჯეფი, რუდი და სხვა მათ მიერ ჩართული ადამიანები ზოგიერთ ძირითად მახეს გადაურჩნენ.

- **ზედმეტი გამარტივება არ არის საჭირო** — კვლევებით დადგინდა, რომ გაბედულ ცვლილებებს (ისეთებს, რომელთა განხორციელება გონივრულია) წარმატების მეტი შანსი აქვთ, ვიდრე მოკრძალებულ მიზნებთან ცვლილებებს. ამდენად, კონსტანცია მეტ ფულს დებს ცვლილებაში, მეტ სანყის ძალისხმევას იჩენს, მეტ მასწავლებელსა და საგანს იზიდავს.
- **ზენოლა და მხარდაჭერა** — მიუხედავად იმისა, რომ სიტყვა „ზენოლა“ უსიამოვნო ასოციაციებს უკავშირდება, გამოცდილება ადასტურებს, რომ წარმატებულ ინოვაციას ადმინისტრატორთა მხრიდან ზენოლაც სჭირდება და მხარდაჭერაც. მხარდაჭერის გარეშე, ინოვაცია იმპულსს კარგავს, ხოლო ზენოლის გარეშე მიმართულებას. ამდენად, კონსტანცია თანამშრომლებს იდეების შემუშავებას ავალებს და სთავაზობს როგორც დახმარებას, ასევე გარკვეულწილად ხელმძღვანელობასაც. მისი მხრიდან ამ ადრეული ეტაპისათვის მნიშვნელოვანი მოთხოვნა და თან მხარდაჭერა, ასევე მნიშვნელოვანი იქნება ცვლილების მთელი პროცესის განმავლობაში.

განხორციელება

ჯეფი ორონომ და რუდი ბეიკერმა ყველაფერი იღონეს, რათა სხვა თანამშრომლები პროგრამაში მონაწილეობაზე დაეყოლიებინათ. მიუხედავად კონსტანციას მხარდაჭერისა, ისინი გარკვეულ იმედგაცრუებებს წააწყდნენ: „ისედაც საკმაოდ ბევრს ვაკეთებ და ხელახლა ფიქრისათვის დრო არა მაქვს“; „უკვე დავინყე რალაც ახლის კეთება და მეტის ძალა არ შემწევს“; „გადავწყვიტე, რომ ჩემს მოსწავლეებს მართლაც უნდა დავეხმარო ძირითადი უნარების ჩამოყალიბებაში; ეს მეტისმეტად ეზოთერულია მათთვის“.

მათი პროგრამით დაინტერესდნენ მათემატიკისა და ისტორიის მასწავლებლები: სარა გრინბაუმი, ბარბარა ფინელი და ლელანდ პარკსი. „საკმარისია თუ არა მათი მონაწილეობა?“ ჰკითხავენ ისინი კონსტანციას მოგვიანებით.

„სავსებით, ცოტათი დაინყეთ და ბევრზე იფიქრეთ! თუ იმ ადამიანების ჩართვას ეცდებით, რომლებიც თავიდანვე ინტერესს არ იჩენენ, მარცხისათვის უნდა მოემზადოთ. აცალეთ მოვლენებს განვითარება!“ — პასუხობს ის.

ზაფხულის განმავლობაში ხუთი მასწავლებელი რამდენჯერმე ხვდება ერთმანეთს. მათ შემოდგომაზე რამდენიმე სტრატეგიის მოსინჯვა გადაწყვიტეს. მოსწავლეებისათვის გაგების მიზნები და გაგების ის აქტივობები ჩამოაყალიბეს, რომლებიც ამ მიზნების მიღწევაში დაეხმარებოდათ. „ცოდნა, როგორც დიზაინის“ დახმარებით მათ განსაზღვრეს რა ობიექტებისა და კონცეფციების განხილვა იქნებოდა დიზაინის თვალსაზრისით მოსწავლეებისათვის უპრიანი. მათ თავიანთი საგნებში გაგების უფრო მაღალი დონეების მიღწევის დაგეგმვა დაიწყეს (იხ. თავი 4).

ამ ყველაფრის უკეთ გასააზრებლად და სხვა მასწავლებლების მოსაზიდად, მათ გადაწყვიტეს ფულის დახარჯვა და კონსულტანტის მოწვევა რამდენიმე სემინარის ჩასატარებლად. ისინი საკმაოდ კარგი რეპუტაციის მქონე ადგილობრივ დამოუკიდებელ კონსულტანტს როზა ფერისს დაუკავშირდნენ. როზას მათ გეგმასთან დაკავშირებით ეჭვი გაუჩნდა: „ეფიქრობ, არაჩვეულებრივ საქმეს აკეთებთ. არ მინდა იფიქროთ, რომ ფულის გამო გეუბნებით, მაგრამ რამდენიმე სემინარი საკმარისი არ იქნება“.

როზამ ისიც განმარტა, რომ პროგრამის აქტიური მონაწილეებისათვის საორიენტაციო შეხვედრათა სერიის მოწყობას აპირებს. „ამ შემთხვევაშიც

კი არ უნდა დამეყრდნოთ, „შიდა კონსულტანტების“ მოწვევა გჭირდებათ, იმ ადამიანებისა, რომლებიც სკოლის სისტემის ფარგლებში სხვებს იმ-პულსის შენარჩუნებაში დაეხმარებიან“, აცხადებს ის. როზა თანატოლთა ზედამხედველობისა და თანამშრომლობის საჭიროებაზეც საუბრობს.

აპირებს თუ არა როზა თავისი სერვისის უფრო დიდი პაკეტის მიყიდვას? „შესაძლოა, მაგრამ ის სიმართლეს ამბობს. რას იტყვი კონსტანცია?“ — კითხულობს ისტორიის მასწავლებელი ბარბარა ფინელი.

კონსტანცია მათ არგუმენტებს ისმენს და თანხმდება მეტი ფული დახარჯოს როზას რეგულარულ კონსულტაციებში.

დანერგვას, ინოვაციური პროგრამის საწყის პერიოდს, როგორც წესი, ორი სამი წელი სჭირდება. მასწავლებლები ამ დროის განმავლობაში ინოვაციისადმი მიდგომას სწავლობენ ან დამოუკიდებლად ავითარებენ მას. ისინი მიდგომას პრაქტიკულად რეალური კლასის კონტექსტში სცდიან, ეძებენ პრობლემებს და მათ გადაჭრას ცდილობენ.

მრავალი ინოვაცია დროთა განმავლობაში „ცვდება“. პოტენციური მონაწილეები წინააღმდეგობას უწევენ, გეგმა არაპრაქტიკული ჩანს, ჩნდება კონკურენტი პროგრამები, შიდა და გარე კონსულტანტების დახმარება სუსტდება და ენთუზიაზმი ქრება. მაგრამ ჯეფმა, რუდიმ, სარამ, ბარბარამ და ლელანდმა უდიდესი საფრთხეების თავიდან აცილება შეძლეს.

- **პატარატი დანხე და დიდზე იფიქრე** — კვლევები ადასტურებს, რომ ხშირად დიდით დანხევა მცდარი ნაბიჯია. ადრეული ეტაპიდან წამოწყებაში ძალიან ბევრი ადამიანის ჩართვით, ინიციატივას მისივე სოციალურ სირთულეებში და ზოგიერთი მონაწილის ზღვრულ თავდადებაში „ვძირავთ“. ამრიგად, კონსტანციას მხრიდან გონივრული იყო მხოლოდ რამდენიმე მასწავლებლის ჩართვა.
- **დახმარების გაგრძელება** — ერთჯერად სემინარს ან კონსულტაციას თითქმის არასდროს აქვს ხანგრძლივი გავლენა. რაკი მასწავლებლები ინოვაციას კლასში ცდიან, ისინი უამრავ პრობლემას აწყდებიან და მუდმივი კონსულტაციები სჭირდებათ. როზას ხანგრძლივი ურთიერთობის შეთავაზება არსებითია.
- **შიდა ექსპერტები** — საყურადღებოა როზას მიერ შიდა სასკოლო ექსპერტის მნიშვნელობის ხაზგასმაც, რომელიც საჭიროებს

შემთხვევაში დროულად შეასრულებს თავის როლს. როზას დროის უმეტესი ნაწილი, რომლის ყიდვაც სკოლას შეუძლია, გრძელვადიანი პერიოდისათვის არასაკმარისი იქნება. თუ გაგების პედაგოგიკის ინოვაციის (ან სხვა ნებისმიერის) ხანგრძლივობა გვსურს, ის მყარ შიდა თავდადებასა და გააზრებაზე უნდა ავაგოთ და არა მუდმივ გარეგან დახმარებაზე.

შემდგომი განხორციელება

შემოდგომაზე ბუნებისმეტყველების მასწავლებლები ჯეფ ორონო და რუდი ბეიკერი — გაგების პროექტის ინიციატორები, თავდაპირველად საკმაო აგრესიულობას იჩენდნენ პროექტის კლასში დანერგვისას. პროგრამაში მონაწილე მასწავლებლებსა და როზა ფერისის შორის კონსტრუქციული და ცხარე საუბრები იმართებოდა.

სემესტრის პირველი რამდენიმე კვირის განმავლობაში ჯეფისა და რუდის მიერ მოწვეულ სამ მასწავლებელს პროგრამაში მონაწილეობისას დიდი ხალისი არ გამოუმჟღავნებია.

ისტორიის მასწავლებელმა ლელანდ პარკმა აღნიშნა: „ჩემს გაკვეთილებზე მოსწავლეები ისედაც თამაშობენ ისტორიულ როლებს და იმპროვიზაციის სახით წარმოადგენენ ამა თუ იმ გმირის სიტყვებს. მაგალითად, „ბოსტონური ჩაის სმის“ (*ჩრდილოეთ ამერიკაში ინგლისური კოლონიების ბრძოლისას მომხდარი მოვლენა. ჩაის შესახებ კანონის მიღების შემდგომ ჩრდილოეთ ამერიკაში უბაჟო ჩაის შემოტანის პროტესტის ნიშნად 1773 წლის დეკემბერში ორგანიზაციის „თავისუფლების შვილები“ წევრები ინდიელებად გადაცმულნი ბოსტონის პორტში ინგლისურ გემებზე აიპარნენ და ზღვაში გადაყარეს ჩაის პარტიის 342 სკივრი. რედ. შენიშვნა*) განხილვისას ისინი შეთქმულებს განასახიერებენ და კამათობენ ქმედებების დაგეგმვისა და სასჯელის თავიდან აცილების შესახებ. ამას ახლა „გაგების აქტი“ ერქმევა, ასე არ არის?“

დანარჩენები ეთანხმებიან. „გაკვეთილებს ისევ ასე ჩავატარებ და, შესაძლოა, ახლა უფრო მეტად გავამახვილო ყურადღება, მეტი დროც დავუთმო“, — ამბობს ლელანდი.

ეს აზრი ყველას ჭკუაში უჯდება. მაგრამ გარკვეული დროის შემდეგ, აშკარაა, რომ ლელანდი, მისი კოლეგები, ისტორიის მასწავლებელი ბარ-

ბარა ფინელი და მათემატიკის მასწავლებელი სარა გრინბაუმი გაკვეთილებს ისევე რაიმე ახლის მცდელობის გარეშე ატარებენ.

„გულახდილად გითხრათ, ვფიქრობ, რომ ამას ისედაც ვაკეთებ და „მაღალი დონის აზროვნების“ შესახებ მოსაზრება კარგად არ მესმის. არა, ზოგადად მესმის, მაგრამ ზუსტად როგორი ახსნა და მაგალითები ითვლება უფრო მაღალი დონის გაგებად? და როგორ დავადგენთ, ძალუძთ თუ არა ეს მოსწავლეებს?“ — კითხულობს სარა გრინბაუმი.

„იცი, ამ საკითხზე ერთი კვირის წინაც და იმის წინაც ვსაუბრობდით. ჩვენ ისევე და ისევე ვუბრუნდებით ამ საკითხს და ეჭვი მაქვს, რომ ჩაკეტილ წრეში ვტრიალებთ“, — ამბობს ლელანდი.

„შესაძლოა! იქნებ უნდა გავრისკოთ და ახლებურად ვცადოთ. ვნახოთ, რა გამოვა“, უკვე ნათქვამს იმეორებს სარა.

ამ თემაზე როზას ესაუბრებიან, რომელიც არა მარტო ეთანხმება, არამედ ამატებს: „მოხარული ვარ, ამ დასკვნამდე რომ მიხვედით, ვინაიდან მეც ასე ვფიქრობდი. ხანდახან ახალი მიდგომის მნიშვნელობას მხოლოდ მას მერე ხვდები, როცა მოსინჯავ და შედეგს ნახავ“.

როზა მართალია. საგანმანათლებლო ცვლილების დროს მოქმედებასა და რეფლექსიას შორის როლების თითქმის პარადოქსულ გაცვლას ვხვდებით.

- **მოქმედება — შემდეგ გააზრება.** როგორც წესი, მასწავლებლებს ინოვაციის დანერგვამდე მასში ბოლომდე გარკვევა სურთ. მაგრამ კვლევა და გამოცდილება აჩვენებს, რომ გააზრება თანდათანობით დანერგვის პროცესში ხდება და არა წინასწარ.
- **გააზრების გარეშე მოქმედების რისკი** — მეორეს მხრივ, თუ მიდგომა ხაზს უსვამს სწავლების უნართა უშუალო სრულყოფას რეფლექსიის გარეშე, მასწავლებლებმა შესაძლოა ზედაპირულ ეფექტს მიაღწიონ, რომელიც თავდადებისა და მონდომების გარეშე მალევე შესუსტდება. საბედნიეროდ, პროგრამაში მონაწილე ხუთივე მასწავლებელი ყოველთვის გააზრებულად უდგება იმას, რის გაკეთებასაც ცდილობს.
- **ვალდებულებისა და მესაკუთრეობის განვითარება** — სარა, მათემატიკის მასწავლებელი, ცოტა სკეპტიკურად არის განწყობილი და ამბობს, რომ „ამას უკვე ისედაც აკეთებს“. ეჭვგარეშეა,

რომ მართალია. სკეპტიციზმი მისასაღმებელია, რადგანაც მონაწილეებს წამოწყებისადმი ინტერესის შენარჩუნებაში ეხმარება. ვალდებულებისა და მესაკუთრეობის გრძნობა თანდათან ჩნდება. მათი არსებობა თავიდანვე აუცილებელი არ არის და იმის ფიქრი, რომ „უნდა შეძლონ“, ცვლილებისადმი მიმართულ ძალისხმევას აფერხებს.

... და ისევ განხორციელება

სარა, რომელიც თავდაპირველად ინოვაციას ეჭვით უყურებდა, გაზაფხულზე სხვა მასწავლებლებთან ერთად პროგრამის გამორჩეული მონაწილე გახდა. მან აღმოაჩინა, რომ სიახლის დანერგვაში მონაწილეობაზე სხვა საგნების მასწავლებელთა დარწმუნების უნარი შესწევს. „თუკი მათემატიკაში შევძელით სიახლის გამოყენება, ე. ი. ყველა საგანში შევძლებთ!“ — ამბობს ის და საილუსტაციოდ მოაქვს მაგალითები მეთერთმეტე კლასელების გაკვეთილებიდან, როცა მათ ბოლოს და ბოლოს წილადები გააგებინა.

სუთივე მონაწილე მასწავლებელი როზა ფერისთან ერთად სემინარებს გეგმავს დაინტერესებული მასწავლებლებისათვის. მაგრამ მიუხედავად იმისა, რომ განცხადება სემინარის შესახებ რამდენიმე კვირით ადრე იყო გამოკრული, თვით სემინარზე მხოლოდ ინგლისურისა და საზოგადოებრივ მეცნიერებათა რამდენიმე მასწავლებელი მივიდა და მეგობრული საუბარი გააბა მორტიმერ ადლერის „პაიდეასეულ შეთავაზებაზე“. „თითქმის იგივე აზრია გატარებული, მაშ, რატომ არ შეიძლება „პაიდეას“ ექსპერტის მოწვევა?“ — კითხულობენ ისინი. როგორც ჩანს, რამდენიმე კვირის წინ მათ კონსტანციას მაღალი ჰონორარი მოსთხოვეს და უარი მიიღეს.

„ჩვენ გვინდა, რომ თქვენ ჩაატაროთ ეს სემინარი, მაგრამ დიპლომატია გვმართებს. რაიმე მოსაზრება ხომ არ გაქვთ ამის თაობაზე?“ — ეკითხება ჯეფი როზას.

„ეს შესაძლებლობაა და არა პრობლემა, „პაიდეას ჯგუფიდან“ ერთ კარგ ადამიანს ვიცნობ. თუ თქვენი კოლეგები ჯერ არ დაკავშირებიან, მის კანდიდატურას გთავაზობთ. ზუსტად იგივე არ არის, რაც გაგების პედაგოგიკის ხედვა, თუმცა მასთან საკმაოდ ახლოს დგას. შეგვიძლია მოვი-

წვით ის და გაერთიანებული სემინარი ჩავატაროთ. ჰონორარს გავუყოფ. იქნებ თქვენ ინგლისურის მასწავლებლებთან შექმნათ კოალიცია“.

მაგელანის სკოლის კოლექტივი კვლავ რამდენიმე პრობლემას წაანყდა.

- **ხედვის ჩამოყალიბება.** ფილოსოფია პლუს ტექნიკა ინოვაციათა უმრავლესობის დასაწერად არ კმარა. წინასწარი ხედვა გვჭირდება იმისა, როგორი იქნება მომავალი სკოლა. სარა ამას საკუთარი თავისთვისაც მოულოდნელად აღმოაჩენს.
- **ძალაუფლების განაწილება.** როცა ერთი ადამიანი ან ჯგუფი ცდილობს ინოვაციაზე კონტროლის შენარჩუნებას, ნათელია, რომ სხვები მორიდებულად განზე დგებიან. ჩვენს შემთხვევაში სიახლის ინიციატორები ჯეფი და რუდი მოხარულნი არიან, რომ სარა გამორჩეული წარმომადგენელი ხდება. ხუთივე თანახმაა რესურსები „პაიდეას“ ინტერესთა ჯგუფთან გაინაწილოს.
- **ევოლუციური დაგეგმვა და პრობლემის გადაჭრა.** შეუძლებელია ინოვაციის იდეალურად დაგეგმვა. ყველა წარმატებულ ინოვაციას პრობლემები სდევს, რომლებიც წარმოქმნისთანავე უნდა გადაიჭრას წრფელი და თავდადებული ძალისხმევით და შესაბამისად შემუშავებული გეგმით. ამ კუთხით, ხუთივე მონაწილე მზად არის სემინარის გეგმის შესაცვლელად და „პაიდეას ჯგუფთან“ კავშირის დასამყარებლად. როზა სწორ გეგმას სახავს, როცა ამბობს, რომ „ეს შესაძლებლობაა და არა პრობლემა“.

გაგრძელება

გავიდა ორი წელი. გაგების პედაგოგიკისა და „პაიდეას“ ჯგუფები ერთიანდებიან. ამჟამად ოცამდე მასწავლებელია მუდმივად ჩართული პროგრამაში, რამდენიმე მზად არის მონაწილეობის მისაღებად. ტესტების შედეგებმა ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელზე ოდნავ წინ წაინია, თუმცა, მასწავლებლები მოახლოებულ გამოცდებს დიდ ყურადღებას არ უთმობენ.

სასწავლო წლის ბოლოს რამდენიმე საყურადღებო გარემოება იჩენს თავს. ჯეფი და რუდი, გაგების პედაგოგიკის ჯგუფის დამფუძნებლები

და სარა — მთავარი მისიონერი, სხვა სამუშაოზე გადავიდნენ. ეს კარგი არ არის, მაგრამ რას იზამ. ამასთანავე, სანყისი ინვესტიცია, რომელსაც კონსტანცია იყენებდა ინოვაციის მხარდასაჭერად, ამოიწურა. ჩიხში მოექცევა თუ არა პროგრამა? ჯეფი, რუდი და სარა წასვლის გამო თავს უხერხულად გრძნობენ და შენუხებულნი არიან.

„არ იდარდოთ! გახსოვდეთ, რაც გავაკეთეთ. ხუთნი ვართ, რომლებიც სკოლის შიდა კონსულტაციას ვენევით. რაც შეეხება სანყის ინვესტიციას, ამ სემესტრში ეს ფული არ დაგვიხარჯავს. გახსოვთ, კონსტანციამ გაგვაფრთხილა შემცირების შესახებ“ — ამშვიდებს ისტორიის მასწავლებელი ლელანდ პარკსი.

„გახანგრძლივება“, ანუ „ინსტიტუციონალიზაცია“ ასე უწოდებენ სკოლის ცვლილების შემსწავლელნი ინოვაციური პროგრამის მომდევნო ფაზას. თავისთავად არაფერი ხდება. კონსტანცია პროგრამას მუდმივად თვალყურს ადევნებს. მას ინოვაციათა (თვით წარუმატებელთა) ბედზე გარკვეული წარმოდგენა ჰქონდა. დარწმუნებული იყო, რომ მაგელანის სკოლაში ეს პროგრამა ხანგრძლივი იქნებოდა.

- **ფულის მიმართ მგრძობიარე.** წარმატებული ინოვაციები ხშირად სპეციფიკური ფონდების შეწყვეტასთან ერთად ფერხდება. ეს ინოვაცია უხვი დაფინანსებით არ გამოირჩეოდა და კონსტანცია მისთვის თავდადებულ მონაწილეებს მუდამ აფრთხილებდა, რომ ბევრის მოლოდინი არ უნდა ჰქონოდათ. თუ ინოვაციას ხანგრძლივი სპეციფიკური რესურსები სჭირდება, მისი გადარჩენა ხშირად დამოკიდებულია ადმინისტრაციის მიერ საჭირო თანხების სკოლის ბიუჯეტში ჩართვაზე და არა ამ თანხების სპეციფიკურ მოთხოვნად განხილვაზე.
- **ადამიანების მიმართ მგრძობიარე.** წარმატებული ინოვაცია ხშირად მაშინ სრულდება, როცა წამყვანი მონაწილეები მიდიან. ჩვენს შემთხვევაში პროგრამაში მრავალი ადამიანი იყო ჩართული ზიარი ლიდერობითა და ექსპერტობით. ამიტომაც გამოდგა ინოვაცია მდგრადი.

რა თქმა უნდა, „გახანგრძლივება“, ანუ „ინსტიტუციონალიზაცია“ რამდენადმე მცდარ სურათს გვიხატავს. ორივე ცნება პატერნის მდგრადობას

გულისხმობს. ინოვაცია გამუდმებით ვითარდება, მოულოდნელი მიმართულებებით, ახალი სტრატეგიების გამოყენებით, ახალი გრაალების აღმოჩენით.

ნებისმიერ ცალკეულ ინოვაციაზე მნიშვნელოვანია ინოვაციის კულტურა სასკოლო გარემოში, სადაც მის „გასაცოცხლებლად“ მზადყოფი მასწავლებლები მუშაობენ და რომლებიც გზადაგზა არკვევენ, „გაცოცხლების“ მნიშვნელობას.

თუ მთლიანობაში განვიხილავთ, მაგელანის სკოლის მასწავლებლების ამბავი ერთგვარი პანორამაა სასკოლო ცვლილებების ფუნდამენტური პრინციპების და რამდენიმე დეკადის განმავლობაში ჩატარებული გაკვეთილებისა, რაც კვლევასა და პრაქტიკულ გამოცდილებას საჭიროებს. ცვლილება ხანგრძლივი და მძიმე მოგზაურობისათვის აღჭურვას ჰგავს. თავდაპირველად აშკარა საჭიროების აღიარება, შემდეგ „დაიწყე პატარათი, იფიქრე დიდზე“ გზით სიარული. იდეა, რომ ქმედება, ჩვეულებრივ, წინ უსწრებს გაგებას და ადამიანებისა და ფულის მგრძნობელობა სიახლის მიმართ, მიგვახვედრებს, რომ მდგრადი ცვლილება რთული ხელოვნება და ხელოსნობაა.

თანამედროვე მასწავლებლები, ადმინისტრაცია და უნივერსიტეტიდან მოწვეული ექპერტები ახლებურად იაზრებენ ცვლილებების აუცილებლობას. უკეთეს სკოლაში გაღრმავებული შესწავლის ენთუზიაზმი ვერ გაუძლებს კერძო ღონისძიებათა უსასრულო აღლუმს და მერყევ თავდასხმებს. ამაზე ჩვენ უნდა ვიზრუნოთ.

გააზრებული პროფესიონალიზმი

ახლა კი დროა მივუბრუნდეთ ფართომასშტაბიანი ცვლილების მესამე საყრდენს — მასწავლებლის როლს. მაგელანის სკოლის ამბავი შეიძლება კიდევ ერთხელ გავიხსენოთ ძირითადი საკითხის ხაზგასასმელად: გონივრული სკოლა არა მარტო მოსწავლეებისათვის უნდა იყოს გააზრებული სწავლის ადგილი, არამედ მასწავლებლებისთვისაც.

მიაქციეთ ყურადღება, რომ მაგელანის სკოლის მასწავლებლებიც ისეთივე სირთულეებს აწყდებიან გააზრებული სწავლისას, როგორც მათი მოსწავლეები. სანამ მოსწავლეები ბოილის კანონსა ან მოკრივეთა აჯანყებაში გარკვევას ცდილობენ, მასწავლებლები გაგების პედაგოგიკაზე იმტვრევენ თავს. იმ დროს, როცა მოსწავლეები გაგების აქტებში არიან ჩართულნი, მასწავლებლებმა სწავლების განსხვავებული მიდგომები უნდა მოსინჯონ (მასწავლებელთა მიერ განხორციელებული გაგების აქტები) გაგების პედაგოგიკის პრაქტიკაში მოქმედების ასახსნელად. იმ დროს, როცა მასწავლებლები აზრობრივი ხატების საშუალებით ცდილობენ მოსწავლეებს გააგებინონ, თავად ისინი სარას საუბრის დახმარებით იყალიბებენ გაგების პედაგოგიკის აზრობრივ ხატს.

ყოველივე ეს გაგების პედაგოგიკას უკავშირდება, თუმცა მაგელანის სკოლის მასწავლებლებმა გონივრული სკოლის სხვა მრავალი სიკეთეც ნახეს. ავილოთ, თუნდაც, განაწილებული ინტელექტი. მათი ინოვაციის წარმატება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია სხვადასხვა საგნის მასწავლებელთა შორის სოციალურად განაწილებულ ნოუ ჰაუზე. ან სწავლის სწავლა განვიხილოთ. მათი ხანგრძლივი იმპულსი დამოკიდებულია სწავლის სწავლის ტიპზე, ანუ ცვლილების პროცესის მართვის შესწავლაზე.

სასწავლო პროცესის განუყოფელი გააზრებულობა ჩანს მაგელანის მაგალითში: უნაკლო სწავლება პრაქტიკის უთვალავ ასპექტზე აქტიურ ფიქრს მოითხოვს. სტენფორდის უნივერსიტეტის სწავლულმა ლი შულმანმა საკუთარი მოსაზრება გამოთქვა სწავლების ხელოვნებისა და ხელოვნობის ე.წ. პედაგოგიურ დასაბუთებაზე:

სწავლების განხილვის პროცესი აზროვნების აქტით იწყება, შემდეგ აზროვნების პროცესით გრძელდება, კულმინაციას დაკავშირების, გამოცალკევების, მიზიდვის ან განზიდვის აქტებით აღწევს და შემდეგ ისევ დაუსრულებელი ფიქრით გრძელდება პროცესის თავიდან დაწყებამდე.

შულმანი სწავლებას პედაგოგიური აზრისა და მოქმედების ერთობლიობად განიხილავს, სადაც მასწავლებელმა იცის თავისი საგანი და სწავლების მიზანი, ამუშავებს მოსწავლეთათვის მოსაზრებათა გაცნობის გზებს, უძღვება სწავლების პროცესს, აკვირდება შედეგებს და ახალი ციკლის თავიდან დაწყების მიზნით კრიტიკულად აფასებს საქმიანობას.

შეჯამების სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ინოვაციის პროცესში ჩართული სკოლა ფუნდამენტური სწავლის გარემოა, როგორც მასწავლებლის, ასევე მოსწავლისათვის. საუბარია არა რუტინულ ან მექანიკურ სწავლაზე, რომელიც ინერტულ, გულუბრყვილო და რიტუალურ ცოდნას იძლევა. იგივე პრინციპი მიესადაგება, როგორც მოსწავლეს, ისე მასწავლებელს: სწავლა აზროვნების შედეგია. გონივრული სკოლა ან სკოლა, რომელიც ამ გზაზე დგას, მხოლოდ მოსწავლეთათვის ვერ დასახავს გონივრულ სწავლას. ის გააზრებული სწავლის ინფორმირებული და ქმედითი გარემო უნდა იყოს მასწავლებლებისთვისაც.

გონების „თავშესაფარი“

როგორია ასეთი სკოლების დანახარჯები? თავის ესეში „სკოლა, როგორც გონების თავშესაფარი“, არტურ კოსტა (Arthur Costa) სკოლის უარყოფითი კლიმატის დანახარჯების შესახებ გვაფრთხილებს:

სკოლის დამთრგუნველი კლიმატის პირობებში, აშკარაა, რომ მასწავლებელიც ითრგუნება. მათი ცოცხალი წარმოსახვა, ალტრუიზმი, შემოქმედებითობა და ინტელექტუალური სიმამაცე შეიძლება მალევე ჩაახშოს უმართავ მოსწავლეებთან ერთფეროვანმა ურთიერთობამ, შეუსაბამო კურიკულუმმა, უსულგულო გარემომ და ასევე ინტერესდაკარგულმა კოლეგებმა.

თუმცა, კოსტა იქვე ამატებს:

როდესაც მასწავლებლების სამუშაო პირობები მისი ინტელექტუალური ზრდის სიგნალს გვაძლევს და ხელშემწყობ პირობებს ქმნის, თავად ისინიც გაკვეთილებსა და სწავლებას თანდათან მოსწავლეთა ინტელექტუალური ზრდისაკენ წარმართავენ.

გააზრებული კლიმატი, ანუ ის, რასაც მე აზროვნების კულტურა ვუნოდე ამ განსხვავებას გვთავაზობს.

როლანდ ბარტი (Roland Barth) ჰარვარდის განათლების მაგისტრატურასთან არსებული დირექტორთა ცენტრის დამაარსებელი და პირველი

ხელმძღვანელი, მასწავლებლთა რთული მდგომარეობის მიზეზად სკოლის ძალადობრივ ხასიათს მიიჩნევს. ნაშრომში „გამოვასწოროთ სკოლა შიგნიდან“ იგი მასწავლებლის პროფესიულ ცხოვრებას „სარეცხის საშრობში მოხვედრილ ჩოგბურთის ფეხსაცმელს“ ადარებს.

რაშია უფრო დახვეწილი და ღრმა პროფესიონალიზმის გასაღები? მრავალ ფაქტორთან ერთად ბარტონი კოლეგიალობას უსვამს ხაზს. ის აღნიშნავს, რომ კოლეგიალობა რამდენადმე განსხვავდება კონგენიალობისგან. ეს მხოლოდ კარგი მანერები და სამასწავლებლოში ანეკდოტების მოყოლის უნარი როდია. კოლეგიალობა ორმხრივი დახმარებისა და აზროვნების გარემოში ერთობლივ მუშაობას ნიშნავს საგანმანათლებლო მიზნების მისაღწევად. ბარტი ჯუდი ვარენ უმცროსისაგან (Judith Warren Little) სესხულობს კოლეგიალობის დახასიათებას. კოლეგიალურ გარემოში მასწავლებლები ერთმანეთს გამოცდილებას უზიარებენ, აკვირდებიან, ერთად მუშაობენ კურიკულუმზე და ერთმანეთს ასწავლიან. სკოლა, რომელიც მასწავლებლის გონების თავშესაფარია, სავარაუდოა, რომ მოსწავლის გონების თავშესაფარიც გახდება.

„ორმხრივი სწავლის კოლეგიალური კლიმატი ისე ვერ „ჩაირთვება“, როგორც ჭურჭლის სარეცხი ახალი მანქანა“, — აღიარებს ბარტი. მიუხედავად იმისა, რომ ფრთხილად ეკიდება ადამიანების კატეგორიებად დაყოფას, სასარგებლოდ მიიჩნევს, დახელოვნების თვალსაზრისით მასწავლებელთა სამ კატეგორიად დაჯგუფებას. პირველი ჯგუფის წარმომადგენლები ეწინააღმდეგებიან სხვების მხრიდან დაკვირვებასა და რჩევის მიღებას და საკუთარი გამოცდილების გაანალიზების უმნიშვნელო ტენდენციით ხასიათდებიან. ისინი ჯიქურ მოქმედებენ. მეორე ჯგუფი, ბარტის აზრით ყველაზე მრავალრიცხოვანი, გამოცდილებას საკუთარი კლასის საფუძველზე გაიზრდებიან. გულზე დიდად არ ეხატებათ სხვათა აზრი. მესამე ჯგუფის წარმომადგენლები არა მხოლოდ თვითკრიტიკულნი არიან, არამედ ნებისმიერი სახის კოლეგიალურ თანამშრომლობას ღია კარით ხვდებიან.

ყოველივე ეს გონივრული სკოლისაკენ მიმავალ გზას გვინათებს: მასწავლებლები უნდა გადავიდნენ პირველი ჯგუფიდან მეორეში, ხოლო მეორედან მესამეში. ბარტი აღნიშნავს, რომ, სამწუხაროდ, სკოლაში უკუპროცესი მიმდინარეობს. მშობლების მხრიდან კრიტიკა, მასწავლებელთა შორის კონკურენცია, დირექტორის მხრიდან ავტორიტარული

უკუკავშირის რიტუალი და განსაზღვრული სასწავლო გეგმის შესრულებისათვის ზენოლა მასწავლებელს თანდათან უხშობს მისწრაფებებს. ისინი საკუთარ თავში იბრუნებენ კოსტასეულ „ერთფეროვან ყოველდღიურობას“.

რაშია გამოსავალი? ბარტი დირექტორის როლში საკუთარ გამოცდილებიდან იხსენებს, რომ ფორმალური სემინარები და უშუალო რჩევა არც ისე შედეგიანია. უფრო სასარგებლო იყო მასწავლებლებისაგან კითხვებისა და წინადადებების ყურადღებით მოსმენა. მან ყურადღებით მოსმენა ისწავლა. მასწავლებელს ათასობით ენის დეპრესორი სჭირდებოდა? იქნებ, ბარტს დახმარება შეეძლო. მათემატიკაში წილადების სწავლების ახლებური ხერხის განხილვა სურდა? რატომაც არა! იქნებ კიდევ რამით შეეძლო დახმარება? ბარტმა აღმოაჩინა, რომ მასწავლებლის ნახალისება მათივე ინიციატივის განხორციელებაში ჩამქრალ ენთუზიაზმს აღვივებდა. სხვადასხვა მსოფლმეხველობის მასწავლებელთა მიერ სხვადასხვა კლასებში კულტივირებული მრავალფეროვნება ზოგადი გააზრებულობის გარემოს უწყობდა ხელს: მასწავლებლები ფიქრსა და საუბარს იწყებდნენ იმის შესახებ, თუ რას აკეთებდნენ და რატომ.

ასეთი მაგალითები კიდევ ერთხელ ცხადყოფს ტრადიციული, მბრძანებლური ტიპის ლიდერობის რისკს საგანმანათლებლო ინსტიტუტებში, რაც ხაზს უსვამს აზროვნების კულტურას როგორც მასწავლებელთა, ასევე ტალღოვანი ეფექტის გზით მოსწავლეთა დონეზეც. პროფესორი სარა ლორენს ლაიტფუტი მკაცრად საუბრობს იმ მასწავლებლის პასუხისმგებლობაზე, რომელსაც ჯეროვანი პატივით არ ეპყრობიან:

ყველაზე უარეს სკოლებშიც კი მასწავლებელი დამცირებული და ინფანტილური ხდება იმ ადმინისტრატორთა გამო, რომლებიც მათ ზედამხედველებად, მცველებად ან უსულო ტექნიკოსებად მიიჩნევენ. ნაკლებად გროტესკულ გარემოში, მასწავლებელი საკუთარ თავთან არის, ურთიერთობის გარეშე და მისი მხარდაჭერის, ნახალისებისა და კრიტიკის საჭიროებას მინიმალური ყურადღება ექცევა.

გონივრულ სკოლაში ოსტატობას, თავდადებასა და მასწავლებლის უპირატეს როლს აფასებენ და მათი ოსტატობის გასაღრმავებლად და დასახვეწად დროს, რესურსებსა და ნახალისებას არ იშურებენ.

აზიური მაგალითი

როლანდ ბარტმა და სხვა დირექტორებმა რამდენიმე სტრატეგია აღმოაჩინეს, რომლებსაც გონივრული სკოლისაკენ მივყავართ, მაგრამ ეს უფრო გამარჯვების ბაღებია — პროგრესის პატარა „ნაგლეჯები“ ყამირ მინაზე. როგორი იქნება სწავლებაში აზროვნების ფართომასშტაბიანი კულტურა? შესაძლებელია კი, მისი მიღწევა?

ამის ილუსტრაცია დედამიწის მეორე ნახევარსფეროდან შეიძლება მოვიტანოთ: პროფესიული სწავლების გამოცდილების მოდელი ჩინეთსა და იაპონიაში. ბოლოდროინდელ სტატიაში ჩიკაგოს უნივერსიტეტის ფსიქოლოგი ჯეიმს სტიგლერი (James Stigler) და მიჩიგანის უნივერსიტეტის ევოლუციონისტი ჰაროლდ სტივენსონი (Harold Stevenson) აზიურ გარემოში მასწავლებლისა და სწავლების ზოგად პერსპექტივას გვთავაზობენ. მათ ხაზი გაუსვეს მასწავლებელთა პროფესიული განვითარებისათვის და პოტენციური სასწავლო გამოცდილებისათვის ხელშემწყობი და გააზრებული გარემოს არსებობას ჩინეთსა და იაპონიაში.

აზიური მოდელების შედარებამ ამერიკული საზოგადოების გაღიზიანება გამოიწვია. კრიტიკოსები აცხადებენ, რომ შეერთებული შტატები მეტად მრავალკულტურულია იმისათვის, რომ აზიურმა მოდელმა გაამართლოს. იქნებ, ასეცაა. მოდით, ჯერ აზიურ მოდელს გადავხედოთ და შემდეგ მისი მორგების საკითხს დავუბრუნდეთ.

დრო ფიქრისათვის. აზიური მოდელის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი თავისებურება არის საკუთარი საქმიანობაზე ფიქრისათვის მასწავლებელთა განკარგულებაში არსებული დრო. ყველა, ვინც ამერიკულ საგანმანათლებლო სფეროს იცნობს, აღიარებს დოდის ცხენის სიჩქარეს, რომელიც მასწავლებელს უნდა ჰქონდეს შენარჩუნებული. ეს არის თეოდორ საიზერის წიგნის „ჰორაციუსის კომპრომისის“ დედააზრი, რომელსაც უკვე რამდენჯერმე შევეხეთ. საიზერმა და სხვებმა დაასაბუთეს, რომ თავდადებულ მასწავლებლებს ძალიან ცოტა დრო აქვთ გაკვეთილის დასაგეგმად, წერიტი სამუშაოს შესამოწმებლად და სწავლების სხვა მნიშვნელოვანი ელემენტებისათვის, ვინაიდან მათ დიდი დრო უნდა გაატარონ მოსწავლეთა წინაშე ან მერხებს შორის სიარულში.

აზიურ კონტექსტში განსხვავებულ და თავისუფალ მოდელთან გვაქვს საქმე. მოსწავლე/მასწავლებლის შეფარდება თითქმის ისეთივეა, როგორ-

იც შეერთებულ შტატებში. მაგრამ პარადოქსია, რომ კლასები გაცილებით მრავალრიცხოვანია. ამის გამო მასწავლებელს დღის განმავლობაში გაკვეთილების გარდა, სხვა პასუხისმგებლობის (პროფესიული დონის ამალების ჩათვლით) შესასრულებლად მეტი დრო აქვს. სტიგლერი და სტივენსონი აღნიშნავენ, რომ პეკინში დღის განმავლობაში მასწავლებლები მხოლოდ სამი-ოთხი საათი მუშაობენ კლასში, რაც მათთვის მოკლე სამუშაო დღეს როდი ნიშნავს; პირიქით, როგორც წესი, ისინი ამერიკელ მასწავლებლებზე მეტ დროს ატარებენ სკოლის შენობაში. უბრალოდ, ისინი სხვაგვარად გეგმავენ საკუთარი დროის ინვესტირებას.

აზიური მოდელი მრავალრიცხოვანი კლასების გამო ეჭვს ბადებს. ხომ არ ინვესტს კლასის მრავალრიცხოვნობა სწავლის დაბალ ხარისხს? ის, რომ დიდი კლასი სწავლის ხარისხს ცალსახად ამცირებს, განათლებაში ერთ-ერთი დამკვიდრებული, თუმცა, მრავალი კვლევითა და გამოცდილებით ეჭვქვეშ დაყენებული მითია. მითის უარსაყოფად საკმარისია აზიური მოდელის უდავო წარმატების გახსენება და ის ფაქტი, რომ ისეთ საგნებში, როგორც მათემატიკაა, მოსწავლეებს ამერიკელ თანატოლებზე უკეთ ესმით კონცეფციები და უკეთ ხსნიან ამოცანებს. უფრო ზოგადად კი, კლასის სიდიდისა (საუბარია ერთ კლასში ოცზე მეტ მოსწავლეზე) და მოსწავლეთა სწავლის შესახებ უთვალავი კვლევა ადასტურებს, რომ ამ ორ ცვლადს შორის არც ისე მჭიდრო კავშირია. დაბოლოს, კლასის სიდიდე აზიური მოდელის უარყოფის უსუსური მიზეზია. ფიქრისათვის მეტი დროის ყიდვა უფრო დიდი კლასის ხარჯზე (მასწავლებელი/მოსწავლის იმავე შეფარდებით, რაც ყოველ მოსწავლეზე იმავე „რაოდენობის“ ყურადღებას გულისხმობს შეფასებისა და გამოცდების დროს) კარგი „გარიგებაა“, რომელიც მოსწავლეებსაც წაადგება და მასწავლებელსაც.

სწავლების ხელობის გაზიარებული კულტურა. აზიელ მასწავლებლებს ფიქრის დრო აქვთ მაგრამ რაზე ფიქრობენ? სტიგლერის და სტივენსონის აზრით, ძირითად დროს გაკვეთილებზე ფიქრს უთმობენ. გაკვეთილებს გეგმავენ, გეგმებს ერთმანეთს უზიარებენ, ითვალისწინებენ კრიტიკას, ესწრებიან სემინარებს, აკვირდებიან კოლეგების გაკვეთილებს, უყურებენ ვიდეოჩანაწერებს სწავლების მეთოდების შესახებ.

კიდევ ერთი დამკვიდრებული მოსაზრების თანახმად, მასწავლებლად იზადებიან, მასწავლებლობა არ ისწავლება. ეს შესაძლებლობათა პრიორიტეტულობის თეორიაა, რომელიც მე-2 თავში გავაკრიტიკეთ.

მოსწავლისათვის უნარის არსებითად მიჩნევით და წარმატებისათვის ძალისხმევის მნიშვნელობის არად ჩაგდებათ, წინა პლანზე ვწევთ სწავლებისათვის უნარის მნიშვნელობას და უგულვებელყოფთ მასწავლებლისათვის სწავლის კულტურის არსს. ამის საპირისპიროდ აზიური მოდელი მცდელობას ემყარება, როგორც მოსწავლის, ისე მასწავლებლისათვის. ორგანიზებული დროითა და თავდადებათ, მასწავლებელს შეუძლია იმაზე უკეთ სწავლება ისწავლოს, ვიდრე მხოლოდ თანდაყოლილი უნარებით შეძლებდა.

შემდეგი დამკვიდრებული დამოკიდებულების მიხედვით, ჩვენ ერთმანეთს არ უნდა მივბაძოთ. მასწავლებელმა საკუთარი გაკვეთილი უნდა შექმნას. აზიური მოდელი ამტკიცებს, რომ მასწავლებლებს ბევრი რამის სწავლა შეუძლიათ ერთმანეთისაგან. როგორც წესი, ისინი ერთმანეთს უზიარებენ გაკვეთილის გეგმებს, მოსაწონის გადაღებას ცდილობენ. ნუთუ ეს შემოქმედებითობის ნაკლებობაა? სტიგლერი და სტივენსონი ამ მოსაზრებას უარყოფენ. მათ მიაჩნიათ, რომ აზიელი მასწავლებლები ბრმა ასლებს კი არ მიჰყვებიან, არამედ ადაპტაციასა და განვრცობას ცდილობენ. ისინი მუსიკალური ნაწარმოების სხვადასხვაგვარ შესრულებას შორის ანალოგიებს პოულობენ — ერთსა და იმავე ნაწარმოებს ასრულებენ, მაგრამ სხვადასხვაგვარად.

სტიგლერი და სტივენსონი აღნიშნავენ, რომ თანაზიარი პროფესიული განვითარების აზიური კულტურის საყრდენი თვით საგანმანათლებლო ინსტიტუტების ფიზიკური სტრუქტურაა. როგორც წესი, მასწავლებელი საკლასო ოთახში იზოლირებულია, თუმცა, აზიურ სკოლაში საკმარისი ადგილია იმისათვის, რომ მასწავლებლებმა ურთიერთობა და გამოცდილების გაზიარება შეძლონ. არსებითად, ისინი სწორედ ამ თავშეყრის ადგილზე ასრულებენ ძირითად სამუშაოს და არა თავიანთ საკლასო ოთახებში.

მასწავლებლის განვითარების შევირდული მოდელი. ამ კულტურის განუყოფელი ნაწილია ახალბედა მასწავლებლებთან ურთიერთობა. ამერიკული მოდელი მეტ-ნაკლებად ჩაძირვა ან ცურვაა. ახალ მასწავლებელს კლასს აბარებენ, სადაც მან მთელი ძალისხმევით უნდა იმუშაოს უფროსი და გამოცდილი მასწავლებლების შეზღუდული დახმარებით.

აზიურ მოდელში სხვაგვარი დამოკიდებულებაა. ამ მოდელის მიხედვით, მიღებული განათლება ახალბედა მასწავლებელს კლასის მართვისა და გაკვეთილების ჩატარებისათვის საჭირო ცოდნას ვერ აძლევს. ერთი

წლის განმავლობაში მაინც დამწყები და გამოცდილი მასწავლებლები ერთად მუშაობენ. იაპონიაში დამწყები მასწავლებლისათვის სამუშაო ადგილზე ექსტენსიური სწავლებისათვის კანონით წელიწადში ოცი დღეა გათვალისწინებული, გაცილებით მეტი, ვიდრე ამერიკაში. თავის საქმეში განაფულ მასწავლებელს წლის განმავლობაში რამდენიმე თავისუფალ დღეს აძლევენ სხვა მასწავლებლების გაკვეთილზე დასასწრებად, აზრთა გასაზიარებლად და გასაკრიტიკებლად.

რა ვუყოთ კულტურულ მრავალფეროვნებას? ეს კითხვა ჩიხში გვიმწყვდევს. სტიგლერი და სტივენსონი ხაზს უსვამენ შემდეგ გავრცელებულ ჩივილს: „ყველაფერი შესანიშნავად არის იაპონური ან ჩინური უნიფიცირებული კულტურისათვის, მაგრამ არც ისე ადვილია ამერიკისათვის — უზარმაზარი მოთუხთუხე ქვაბისათვის“.

ავტორები ამ არგუმენტს არასერიოზულად მიიჩნევენ. ისინი აცნობიერებენ, რომ ამერიკული კულტურა (და, რა თქმა უნდა, მსოფლიოს მრავალი სხვა კულტურებიც) ძალზე მრავალფეროვანია. ეს განსხვავებულობა თავს ცალკეულ კლასებში კი არ იჩენს, არამედ კლასებსა და სასკოლო სისტემებში, მაგალითად, ქალაქისა და გარეუბნის სკოლებში. კლასში, სადაც სწავლება და სწავლაა, მოსწავლეები აზიური საკლასო ოთახების მოსწავლეებისაგან დიდად არ განსხვავდებიან.

სტიგლერი, სტივენსონი და მეც მათთან ერთად, ვასკენით, რომ აზიურ მაგალითზე ბევრი რამის სწავლა შეიძლება. ცუდ არჩევანს ვაკეთებთ, როცა მცირერიცხოვან კლასებს და მთელი დღის განმავლობაში მასწავლებლის დატვირთვას დაჟინებით მოვითხოვთ. უკეთესი იქნებოდა დიდი კლასებისათვის დაგვეჭირა მხარი, რაც მასწავლებელს ოსტატობის დახვეწის დროს გამოუთავისუფლებდა. მცდარი შეხედულება გვაქვს ადამიანური ბუნების შესახებ, როცა ვთვლით, რომ მასწავლებლად უნდა დაიბადო, მასწავლებლობის სწავლა შეუძლებელია. უკეთესი იქნებოდა უარი გვეთქვა შესაძლებლობათა პრიორიტეტულობის მოდელზე და ინვესტირება მასწავლებელთა ოსტატობის განვითარებაში მოგვეხდინა. არასწორად ვიქცევით მასწავლებელსა და მოსწავლეებთან მიმართებაში, როცა ახალბედა მასწავლებელს კლასს ვაბარებთ იმ იმედით, რომ თავს გაართმევს. გვავიწყდება, რომ მრავალმხრივი თანამშრომლობა გამოცდილ მასწავლებელთან მისთვის არსებითია. ჩვენ ძირს ვუთხრით ადამიანის

კულტურული პროგრესის არსს — ცოდნის გადაცემას — როცა შემოქმედებითობის სახელით მასწავლებლისაგან მათეული გაკვეთილების შექმნას მოვითხოვთ, იმის ნაცვლად, რომ კარგად დამუშავებული გაკვეთილებით უზრუნველვყოთ. გაკვეთილების გაზიარებისა და დახვეწის გააზრებული კულტურა ყოველი მასწავლებლის რეპერტუარს გაამდიდრებდა.

ამრიგად, საჭირო არ არის ვეძებოთ სწავლების გააზრებული კულტურის შესახებ შეხედულება. მისი მაგალითები აზიაშია. მიუხედავად იმისა, რომ აზიური მოდელის კლონირება არ შეგვიძლია, მისი ძირითადი სტრუქტურული პრინციპები კარგ სამსახურს გაუწევდა გააზრებული სწავლების კულტურას შეერთებულ შტატებსა და ნებისმიერ სხვა ქვეყანაში. სკოლები, სადაც მასწავლებლისა და მოსწავლის გააზრებული სწავლისათვის ინფორმირებული და ქმედითი გარემოა, არც ისე შორეული მომავალია.

ჩვენი ცოდნა შეიქლება ცვლილების საფუძველი გახდეს

XX საუკუნის ბოლო მეოთხედი საგანმანათლებლო ექსპერიმენტების ოდისეა და გამოცდილებისა და კვლევის ალპები იყო. სწავლების გზების შედარება სხვა ქვეყნებთან მხოლოდ ერთი ელემენტია. განათლების ჩვენეული გაგება მრავალი მიმართულებით განვითარდა, დაწყებული ინდივიდის გონებასა და ტვინში სასწავლო პროცესების დეტალური შესწავლიდან, დამთავრებული იმ მრავალმხრივი სტრუქტურული და გრძელვადიანი ფაქტორებით, რომლებიც ფართო მასშტაბით ინოვაციის სიცოცხლისუნარიანობაზე ახდენს გავლენას.

სწავლებისა და სწავლის ახალი მეცნიერების მიერ დადასტურებული ზოგიერთი მოსაზრება არც ისე ახალია. ისინი ჯონ დიუისი, უილიამ ჯეიმსის, არისტოტელესა და პლატონის დარმა ადამიანებმა იწინასწარმეტყველეს. ეს საკითხები ჩვენ უფრო მტკიცედ და დეტალურად ვიცით. ზოგი მართლაც, ახალია, მაგალითად, ინტელექტის კონცეფცია, გაგება და ფართომასშტაბიანი ცვლილება.

მინდა, კიდევ ერთხელ გავიხსენოთ წინა თავები და გონივრულ სკოლასთან მიმართებით ზოგიერთი მოსაზრება შემოგთავაზოთ:

- სკოლისა და მასწავლებლის ცვლილების კვლევა ტიპური შეცდომების შესახებ გვაფრთხილებს და ცვლილების პროცესის გრძელვადიან ორგანიზებაში გვეხმარება.
- სხვადასხვა კულტურებთან შედარებამ ის სტანდარტები დაგვისახა, რომელიც ჩვენი მუშაობის ავ-კარგის უფრო ობიექტურ შეფასებას შეგვაძლებინებს.
- სხვადასხვა კულტურასთან შედარებამ გააზრებული სწავლების ფართომასშტაბიანი მოდელები და პროფესიული გამოცდილების გააზრებული განვითარების გზები გამოავლინა.
- ცოდნისა და გაგების ბუნების შესწავლამ ხაზი გაუსვა აზრობრივი ხატების (ან როგორც ბევრი ფსიქოლოგი იტყოდა, აზრობრივი მოდელების) მნიშვნელობას აზროვნების განვითარებაში.
- მე-4 თავში წარმოდგენილი ადამიანური აზროვნების ისეთი კონცეფციები, როგორიცაა გაგების აქტების პერსპექტივა, სწავლების უკეთ წარმართვის წინაპირობაა.
- ადამიანური აზროვნების შესახებ ჩატარებულმა კვლევებმა და საგანმანათლებლო ექსპერიმენტებმა აჩვენა, რომ სწავლებას შეუძლია მოსწავლეთა აზროვნებისა და სწავლის უნარის სრულყოფა და ბევრი რამ გვასწავლა ამგვარი სწავლების დაგეგმვის შესახებ.
- ინტელექტის ისეთი ახალი კონცეფციების საშუალებით, როგორიცაა მე-6 თავში განხილული განაწილებული ინტელექტი, დავინახეთ, რომ ინტელექტი ბევრად უფრო მოქნილი და მიღწევადი სიკეთეა, ვიდრე მანამდე ეგონა ბევრს.
- სწავლის გადატანის შესწავლამ ახლებურად განსაზღვრა გადატანა, როგორც სწავლების გავლენის სერიოზული საგუშაგო, მაგრამ ეფექტიანი გადატანის სწავლების გზებიც დაგვანახა.
- ერთობლივი სწავლის ტექნიკა ფართოდ იქნა შესწავლილი და დანერგილი, რამაც უზრუნველყო კლასში მისი წარმატებული გამოყენება.
- უფრო ფართოდ და სისტემატურად განვიხილეთ, შევისწავლეთ და ავამოქმედეთ სწავლისათვის სოციალურ ურთიერთობათა გამოყენების სხვადასხვა გზა — მაგალითად, ერთობლივი სწავლა, თანატოლთა თანამშრომლობა, თანატოლთა სწავლება და სოკრატესეული სწავლება.
- ნოვატორებმა შეიმუშავეს და გამოიკვლიეს სასწავლო გარემო, სადაც

კომპიუტერული სისტემები გააზრებული სასწავლო აქტივობებისათვის ხალისიან და ხელსაყრელ გარემოს უზრუნველყოფენ.

- შეფასების ალტერნატიულ საშუალებათა (ისეთის, რომელიც „ფაქტებისა და ალგორითმების“ თვალსაზრისს სცილდება) საფუძვლიანმა გამოკვლევამ სასარგებლო მეთოდები გამოავლინა.

ამ ჩამონათვალის მიზანი არც განათლებაში უკანასკნელ პერიოდში დაგროვილი ცოდნის კლასიფიცირებაა და, მითუმეტეს, არც ამ წიგნში განხილულისა. შესაძლოა, მისი მიზანია, იმის აღნიშვნა, რომ დღეს გაცილებით მეტი ვიცით გონივრული სკოლისაკენ სავალი გზების შესახებ, ვიდრე 1960-იან და 1970-იან წლებში ვიცოდით. დღეს მნიშვნელოვან სასკოლო მოძრაობაში, რომელიც თეოდორ საიზერმა წამოიწყო მორტიმერ ადლერის Paidea-ს სკოლებში და ამერიკული სინამდვილის სხვა წამოწყებებში, ჩვენ ვხედავთ მოსწავლეებს, მასწავლებლებს, ადმინისტრატორებს, უნივერსიტეტის თანამშრომლებსა და სხვებს, რომლებიც განათლების უფრო გააზრებული მოდელებისათვის ზრუნავენ და ამ აკუმულირებულ საღ აზრს ებლაუჭებიან.

მიუხედავად საგანმანათლებლო პრაქტიკაში გაზაფხულის ამ ნიშნებისა, უნდა ვაღიაროთ, რომ ჯერ კიდევ ადრეული გაზაფხულია. დღეს მოქმედი მრავალი ინიციატივა მართლაც იმას ემსახურება, რომ სკოლა უფრო გააზრებული საქმიანობის ადგილად იქცეს. თუმცა, უნდა ითქვას, რომ სკოლები ხშირად არასაკმარისად იყენებენ აზროვნებისა და სწავლის შესახებ ჩვენს მიერ დაგროვილ ცოდნას. როგორც წესი, მათ არა აქვთ ჩამოყალიბებული მეტაკურიკულუმი. მიუხედავად იმისა, რომ გაგების სწავლებისაკენ ისწრაფვიან, როგორც წესი, გაგების მოდელის რაობის სანინაალმდეგოდ მოქმედებენ. ძალზე ხშირად ინოვაციის იმპულსითა და ახალი იდეების ბრწყინვალეობით შთაგონებულებმა შეიძლება „თეორია ერთში“ ხაზგასმული სწავლის ფუნდამენტური მხარეები უგულვებლყოფნ.

ეს წიგნი განათლების კაბადონზე განსაკუთრებული ვარსკვლავის არსებობაზე მიუთითებს. გონივრული სკოლა მოტივაციას სამ უდავო მიზანში პოულობს. ეს არის ცოდნის შენარჩუნება, გაგება და ცოდნის აქტიური გამოყენება. გონივრული სკოლა ინფორმირებულ, ქმედით და გააზრებულ სწავლებასა და სწავლას ეძღვნება. ის საყრდენს ადამიანის აზროვნებისა და სწავლის მრავალფეროვან და ევოლუციურ პრინციპებში პოულობს. გონივრული სკოლა სრულფასოვანი გაგებით თვით დღევან-

დელ ყველაზე დახვეწილ ინოვაციებზე მალლა დგას. გონივრული სკოლა მეოთხედი საუკუნის წინ მხოლოდ ჩანაფიქრი და მისწრაფება იყო. დღეს ის რეალობას უახლოვდება.

მე-2 თავის დასაწყისს ვუბრუნდები და ვიხსენებ, რომ ლექსში „ზარები“ ედგარ ალან პო განგაშის ზარების გარდა სხვა ზარებზეც წერდა — უფრო წკრიალა ხმის მქონე მარხილისა და საქორწილო ზარებზე. მას სკოლის ზარი არ უხსენებია.

მუდამ მაინტერესებდა ამის მიზეზი. შესაძლოა იმიტომ, რომ სკოლის ზარები ორაზროვანი და საეჭვო ხმისა იყო.

მიუხედავად ამისა, პოს მრავალფეროვან ბგერათა პალიტრიდან არჩევა შეგვიძლია. არჩევანს შორისაა „გოდებისა და მოთქმის ზარები“. სწორედ მათგან თავის დაღწევას ვცდილობთ. მე პოს მიერ შემოთავაზებული კიდევ ერთი ტონალობა უფრო მომწონს: ზარების „მხიარული წკრიალი“. სწორედ ასეთი ჟღერადობისა უნდა იყოს სკოლა.

პო სასურველი ჟღერადობის მისაღწევად იგონებდა ფრაზასა და ლექსს. სწორედ მასავით უნდა შევქმნათ სასურველი სულისკვეთებისა და შინაარსის სკოლები. თავდადებით, ძალისხმევით და ინტელექტით, მოუთმენლად მოველით იმ დროს, როცა დღიდან დღემდე სწავლება ოპტიმისტური და ეფექტიანი საქმიანობა გახდება:

„დროის თვალთვალი რუნების თავისებურ რითმში,
აგრერიგად მელოდიურ წკრიალში.
ძინ, ძინ, ძინ, ძინ ისმის ზარების წკარუნი და წკრიალი“.



დანართი

სახონსილო ჯითსვახი სვნიეზისათვის

ეს კითხვარი ყველას დაეხმარება იმის განსაზღვრაში რამდენად წინ წაინია კლასმა, კურიკულუმმა, სახელმძღვანელომ ან მთლიანად სკოლამ ინფორმირებული, ქმედითი და გააზრებული გონივრული სკოლისაკენ მიმავალ გზაზე. მასში სისტემურად არის განხილული ადრე განხილული ხუთი ასპექტის ძირითადი თავისებურებები: „თეორია ერთი“, გაგების პედაგოგიკა, მეტაკურიკულუმი, განანილებული ინტელექტი და „ცხელი“ შემეცნებითი ეკონომიკა. აქვე დამატებულია მეექვსე — პირობები ცვლილებისათვის. რა თქმა უნდა, ინოვაციას ყველა ასპექტთან შესაბამისობა არ ესაჭიროება. ალბათ, თითო-ოროლა ინოვაცია შეძლებს ყველა ასპექტის ერთდროულად და სრულად გამოყენებას.

1-ლი ასპექტი. „თეორია ერთი“ და მის მიღმა

1. გვთავაზობს თუ არა სწავლება გასაგებ ინფორმაციას (მაგალითად, მოდელირების საშუალებით) შესასწავლი თემისა და პროცესების შესახებ?

2. უზრუნველყოფს თუ არა სწავლება გააზრებულ პრაქტიკას, სადაც მოსწავლეები ვარჯიშობენ შესასწავლი აქტივობების შესრულებაში და თვალყურს ადევნებენ საკუთარ საქმიანობას და მისი გაუმჯობესების გზებს ეძებენ?
3. უზრუნველყოფს თუ არა სწავლება მოსწავლეთა აქტივობების დახვეწისათვის საჭირო ინფორმაციულ უკუკავშირს?
4. იყენებს თუ არა სწავლება შინაგან და/ან გარეგან მოტივაციას მოსწავლის ინტერესისა და მონდომების უზრუნველსაყოფად?
5. იყენებს თუ არა სწავლება დიდაქტიკურ მეთოდს, როცა მოსწავლეებს ინფორმაცია სჭირდებათ?
6. იყენებს თუ არა სწავლება წვრთნის მეთოდს, როცა მოსწავლეებს რთულ აქტივობებში ვარჯიში სჭირდებათ?
7. იყენებს თუ არა სწავლება სოკრატესეულ მეთოდს, როცა მოსწავლეების რთულ კვლევაში ჩართვა სურს?
8. იყენებს თუ არა სწავლება „თეორია ერთის“ გარდა სწავლებისა და სწავლის სხვა მეთოდებს? მაგალითად, კონსტრუქტივისტულსა და განვითარების პერსპექტივას, ერთობლივ სწავლებას, შინაგან მოტივაციაზე აქცენტს, მრავალფეროვანი ინტელექტის პატივისცემას, სიტუაციურ სწავლებას?

მე-2 ასპექტი. გაბეზის პედაგოგიკა

1. რთავს თუ არა სწავლება მოსწავლეებს გაგების აქტების, როგორც სასწავლო გამოცდილების (ახსნა, ახალი მაგალითების მოტანა, განზოგადება, ანალოგიების გახსენება) ძირითადი ნაწილის შესრულებაში?
2. აქცევს თუ არა სწავლება ყურადღებას არსებულ აზრობრივ ხატებს და ხელს უწყობს თუ არა სამიზნე კონცეფციითა შესაბამისი აზრობრივი ხატების ჩამოყალიბებას?
3. იყენებს თუ არა სწავლება დამაჯერებელ წარმოდგენებს სასურველი აზრობრივი ხატების ჩამოყალიბების ხელშეწყობისათვის?
4. აქცევს თუ არა სწავლება უშუალო ყურადღებას არა მხოლოდ ცოდნის შინაარსს, არამედ პრობლემის გადაჭრის დონის შესაბამის გაგებას: პრობლემათა გადაჭრის არსსა და სტრატეგიებს?
5. აქცევს თუ არა სწავლება უშუალო ყურადღებას გაგების ეპისტემურ დონეს — საგნის შესაბამისი დასაბუთებისა და ახსნის უნარს?
6. აქცევს თუ არა სწავლება ყურადღებას გაგების კვლევის დონეს — საგნის

- შესაბამისი აზრიანი კითხვების დასმისა და მათზე პასუხის უნარს?
7. მიმდინარეობს თუ არა სწავლება გენერაციული თემების ირგვლივ, რომლებიც საკვანძოა საგნისათვის, მისაღებია მასწავლებლისა და მოსწავლისათვის და უხვია თავისი მრავალფეროვნებითა და შედეგებით?

მე-3 ასპექტი. მეტაკურსული

1. აქცევს თუ არა სწავლება ყურადღებას გაგების პრობლემათა გადაჭრის, ეპისტემურ და კვლევით დონეებს? (ეს მე-2 ასპექტის იდენტურია, მაგრამ უფრო სრული სახით).
2. იყენებს თუ არა სწავლება აზროვნების ენებს (ისეთ ტერმინებს, როგორცაა მიზეზი, საბუთი, ჰიპოთეზა, სტრატეგია, გრაფიკული გამოსახულება; კლასში აზროვნების კულტურის ხელშეწყობა)?
3. ახდენს თუ არა სწავლება ინტელექტუალურ ემოციათა (ინტელექტუალური მიზანდასახულობა, ცნობისმოყვარეობა, ჭეშმარიტებასა და სამართლიანობაზე ზრუნვა) ფორმირებასა და ნახალისებას?
4. იყენებს თუ არა სწავლება ინტეგრაციულ აზრობრივ ხატებს ვრცელი თემებისა ან საგნების დასაკავშირებლად?
5. მოიცავს თუ არა სწავლება სწავლის სწავლას, ანუ მოსწავლეთა მიერ სწავლის სტრატეგიების გაცნობიერებას და თვით სწავლის პროცესზე ფიქრს?
6. მოიცავს თუ არა სწავლება ცოდნის გადატანას, როცა მყარდება კავშირები მყისიერ თემასა და სხვა თემებს, სხვადასხვა საგნებს ან სკოლისგარე ცხოვრებასთან?

მე-4 ასპექტი. განაწილებული ინტელექტი

1. იყენებს თუ არა სწავლება ინტელექტის ფიზიკური განაწილების უპირატესობას „წერიტი აზროვნების“, კომპიუტრისა თუ სხვა გრაფიკული და სანერი საშუალებების სახით?
2. იყენებს თუ არა სწავლება ინტელექტის სოციალური განაწილების უპირატესობას ერთობლივი სწავლების, სასწავლო ურთიერთობათა და სხვა სოციალური მექანიზმების სახით?
3. იყენებს თუ არა სწავლება ინტელექტის სიმბოლური განაწილების უპირატესობას ისეთი მრავალფეროვანი სიმბოლური საშუალებებით, როგორც

ცაა კონცეპტუალური რუკები, დიაგრამები, იმპროვიზაცია და „ნერთი აზროვნება“ და პროზა?

4. იცილებს თუ არა სწავლება „ლილაკის ეფექტის“ საფრთხეს და მოსწავლისაგან კი არ მოელის განანილებული ინტელექტის მიერ შეთავაზებულ შესაძლებლობათა თავისთავად გამოყენებას, არამედ შესაბამისი წვრთნილობა?
5. ზრუნავს თუ არა სწავლება აღმასრულებელი ფუნქციის (რა სახის დავალება შესრულდეს და როგორ) შესრულებაზე — იმ შემთხვევაში თუ მოსწავლეები არ იღებენ გადაწყვეტილებებს ამ ფუნქციის თაობაზე, სწავლების გარკვეული ეპიზოდის შემდეგ აძლევს თუ არა მოსწავლეებს საკუთარი აზროვნებისა და სწავლის მართვის საშუალებას?

მე-5 ასპექტი. შემეცნებითი ეკონომიკა

1. მოითხოვს თუ არა სწავლება მოსწავლეთა კომპლექსური შემეცნების (გაგების აქტებს, გაგების მაღალ დონეებს, აზროვნების ენის გამოყენებას) უნარს?
2. გასაგებს ხდის თუ არა სწავლება კომპლექსური შემეცნების სარგებელს მოსწავლეთათვის სწავლის ხალისის ხაზგასმითა და სხვა საგნებთან თუ სკოლის შიგნით და მის გარეთ საკითხებთან დაკავშირებით?
3. ამცირებს თუ არა სწავლება კომპლექსური შემეცნების დანახარჯებს მცდელობის დროს მოსწავლეთა მხარდაჭერით?
4. აქვს თუ არა სწავლებას აზრი მასწავლებლისათვის ძალისხმევისა და სხვა ფაქტორთა დანახარჯების თვალსაზრისით?
5. მინიმუმამდე ამცირებს თუ არა სწავლება მასწავლებლისათვის ინტერესთა კონფლიქტს დროდადრო მაინც გარედან (სკოლის ფარგლებს მიღმა შედგენილი) შემოტანილი ტესტების საშუალებით?
6. ამცირებს თუ არა სწავლება მასწავლებელზე ზეწოლას „ჟეტონის ინვესტირების“ სტრატეგიის მიმართულებით მცირერიცხოვანი გასაგები თემებისა და პრიორიტეტების დასახვით?
7. იყენებს თუ არა სწავლება ავთენტურ შეფასებას (მოსწავლეთა ტესტირებას სააზროვნო დავალებებით, რომელიც მიმართულია სასურველი უნარის განვითარებაზე) და აძლევს თუ არა მასწავლებელს ტესტისათვის ღიად და ნაყოფიერად სწავლების საშუალებას?

მე-6 ასპექტი. პირობები ცვლილებისათვის

ინოვაციისათვის ფართომასშტაბიანი სიცოცხლისუნარიანობის ზოგიერთი პირობა

ფართომასშტაბით სიცოცხლისუნარიანი ინოვაცია:

1. მეტისმეტად არ ტვირთავს მასწავლებელს სამუშაოთი;
2. მასწავლებელს შემოქმედებითობის გამოვლენის საშუალებას აძლევს;
3. არ უყენებს მასწავლებელს გადამეტებულ მოთხოვნებს უნარებისა და ნიჭის თვალსაზრისით;
4. გულისხმობს მასალებით მომარაგებას;
5. მეტისმეტად არ ზრდის დანახარჯებს;
6. განათლების მრავალ ტრადიციულ მიზანს ტრადიციულ სწავლებაზე არანაკლებ კარგად ასრულებს.

ცვლილების წარმატებული პროცესის ზოგიერთი პირობა

წამოწყების დროს (და მის მიღმა) ცვლილების წარმატებული პროცესი:

1. ემყარება მონაწილეთა აშკარა საჭიროებას.
2. მტკიცედ არის დაცული სასწავლო ინსტიტუტის შიგნით;
3. აქვს განსაზღვრული ფილოსოფია და მიდგომა;
4. კონტექსტში პრაქტიკულია მისი განხორციელება;
5. მოიცავს საჭირო ფინანსურ, ადამიანურ და სხვა რესურსებს;
6. გულისხმობს გარკვეულ სირთულეს;
7. მოიცავს ადმინისტრატორისაგან როგორც მოთხოვნას, ასევე მხარდაჭერას.

ცვლილების წარმატებული პროცესის განხორციელებისას:

8. „დაიწყე მცირეთი და იფიქრე დიდზე“ დევიზის მიზანია ბევრი მონაწილის მოზიდვა და მრავალგვარი ცვლილება;
9. გარკვეული დროის განმავლობაში იღებს რეგულარულ კონსულტაციებს გარე ექსპერტებისაგან;
10. ავითარებს შიდა ექსპერტების პასუხისმგებლობას ახალი მონაწილეების ჩართვაზე, ტრენინგზე და სხვა ფუნქციათა შესრულებაზე;
11. ახორციელებს აქტივობებს ისე, რომ ყველა მონაწილისაგან ყველაფრის ერთ ჯერზე გაგებას ან მონაწილეობის მიღებას არ მოელოს;

12. ცდილობს გაუაზრებელი მექანიკური საქმიანობის თავიდან აცილებას;
13. აღიარებს, რომ პასუხისმგებლობა და საკუთრების გრძნობა ბევრ მონაწილეს თანდათანობით ჩამოუყალიბდება;
14. მოიცავს ხედვას სკოლის მომავლის შესახებ;
15. ანაწილებს ძალაუფლებას, ცდილობს ისეთი სიტუაციის თავიდან აცილებას, როცა ინოვაციის კონტროლი რამდენიმე ადამიანის ხელშია;
16. აცნობიერებს, რომ ცვლილების გზაზე შესაძლებლობები და სირთულეები გზადაგზა იჩენს თავს და საჭირო იქნება მათი გამოყენება ან დაძლევა.

ცვლილების წარმატებული პროგრამის შემდგომი განვითარება:

17. თავს არიდებს ზედმეტ დამოკიდებულებას გარე ფონდებზე, რომელთა ამონურვამ, შესაძლოა, პროგრამა ჩააგდოს;
18. თავს არიდებს ერთ ან ორ ძირითად მონაწილეზე მეტისმეტ დამოკიდებულებას და პასუხისმგებლობას რამდენიმე მონაწილეს აკისრებს.

რამდენიმე პირობა გააზრებული პროფესიონალიზმის ჩამოსაყალიბებლად

1. გონივრული სკოლა არა მარტო მოსწავლეებისათვის, არამედ მასწავლებლებისა და ადმინისტრატორებისთვისაც ინფორმირებული და ქმედითი გარემო უნდა იყოს. ეს გულისხმობს ყველა განხილულ თავისებურებას: გაგებაზე აქცენტს, აზროვნებისადმი ყურადღებას (მეტაკურიკულუმი), განაწილებულ ინტელექტს (კოოპერაციული და ერთობლივი მუშაობა) და სხვ.
2. კოლეგიალობა, რომელიც მოიცავს გამოცდილების გაზიარებას, ერთმანეთის მუშაობაზე დაკვირვებას, კურიკულუმზე ერთობლივ მუშაობას და ერთმანეთის სწავლებას.
3. ადმინისტრაციული სტილი, რომელიც იზიარებს მასწავლებლის მოსაზრებებს და მეტისმეტად დირექტიული არ არის.
4. დრო არა მარტო სწავლებისათვის, არამედ ფიქრისათვის.
5. სწავლების ხელობის გაზიარების კულტურა.
6. ახალბედა მასწავლებლის მიზარება გამოცდილი მასწავლებლისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

- Adler, M. 1982. *The paideia proposal: An educational manifesto*. New York: Macmillan.
- Amabile, T. M. 1983. *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Archambault, R., ed. 1964. *John Dewey on education: Selected writings*. New York: Modern Library.
- Astington, J. W., and Olson, D. R. 1990. Metacognitive and metalinguistic language: Learning to talk about thought. *Applied Psychology: An International Review*, 39 (1), 77-87.
- Baddeley, Alan. 1982. *Your memory: A user's guide*. New York: Macmillan.
- Barell, J. 1991. *Teaching for thoughtfulness: Classroom strategies to enhance intellectual development*. New York: Longman.
- Baron, J. 1990. Performance assessment: Blurring the edges among assessment, curriculum, and instruction. In A. Champagne, B. Lovetts, and B. Calinger, eds., *This year in school science: Assessment in the service of instruction*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Barth, R. S. 1991. *Improving schools from within: Teachers, parents, and principals can make a difference*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bebout, H. 1990. Children's symbolic representation of addition and subtraction word problems. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21 (2), 123-131.
- Bennett, P. 1970. *What happened at Lexington Green?* Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- Bereiter, C, and Scardamalia, M. 1985. Cognitive coping strategies and the problem of inert knowledge. In S. S. Chipman, J. W. Segal, and R. Glazer, eds., *Thinking and learning skills, vol. 2: Current research and open questions*, pp. 65-80. Hillsdale, NJ: Erlbaum. Black, H., and
- Black, S. 1990. *Organizing thinking*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications Critical Thinking Press and Software.
- Bloom, B. S. 1984. The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Leadership*, 41(8), 4-17.
- Bloom, B. S., and Broder, L. 1950. *Problem-solving process of college students*. Chicago: University of Chicago Press.
- Boyer, E. 1983. *High school: A report on secondary education in America*. New York: Harper & Row.
- Brainerd, C. J. 1983. Working-memory systems and cognitive development. In C. J. Brainerd, ed., *Recent advances in cognitive-developmental theory: Progress in cognitive development research*, pp. 167-236. New York: Springer-Verlag.
- Bransford, J. D., Franks, J. J., Vye, N. J., and Sherwood, R. D. 1989. New approaches to

- instruction: Because wisdom can't be told. In S. Vosniadou and A. Ortony, eds., *Similarity and analogical reasoning*, pp. 470-497. New York: Cambridge University Press.
- Brown, A. L. 1989. Analogical learning and transfer: What develops? In S. Vosniadou and A. Ortony, eds., *Similarity and analogical reasoning*, pp. 369-412. New York: Cambridge University Press.
- Brown, A. L., and Campione, J. C. 1990. Communities of learning and thinking, or a context by any other name. In D. Kuhn, ed., *Developmental perspectives on teaching and learning thinking skills* (special issue). *Contributions to Human Development*, 21, 108-126.
- Brown, A. L., and Palinscar, A. S. 1989. Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. Resnick, ed., *Knowing, learning and instruction*, pp. 393-452. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, J. S., Collins, A., and Duguid, P. 1989. Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1).
- Brown, R. G. 1991. *Schools of thought: How the politics of literacy shape thinking in the classroom*. San Francisco: Josey-Bass.
- Bruner, J. S. 1973a. Education and social invention. In J. Anglin, ed., *Beyond the information given*, pp. 468-479. New York: Norton.
- . 1973b. Going beyond the information given. In J. Anglin, *Beyond the information given* pp. 218-238. New York: Norton.
- . 1973c. Readiness for learning. In J. Anglin, ed., *Beyond the information given*, pp. 413-425. New York: Norton.
- Cain, FC, and Dweck, C. 1989. The development of children's conception of intelligence: A theoretical framework. In R. Sternberg, ed., *Advances in the psychology of human intelligence, vol. 5*, pp. 47-82. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Case, R. 1984. The process of stage transition: A neo-Piagetian viewpoint. In R. J. Sternberg, ed., *Mechanisms of cognitive development*, pp. 19-44. New York: W. H. Freeman and Company.
- . 1985. *Intellectual development: Birth to adulthood*. New York: Academic Press.
- Chazen, D. 1989. *Ways of knowing: High school students' conceptions of mathematical proof*. Unpublished doctoral dissertation, Harvard Graduate School of Education, Cambridge, MA.
- Chi, M., and Bassok, M. 1989. Learning from examples via self-explanations. In L. Resnick, ed., *Knowing, learning and instruction*, pp. 251-282. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clarke, J. H. 1990. *Patterns of thinking: Integrating learning skills in content teaching*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Clement, J. 1982. Students' preconceptions in introductory mechanics. *American Journal*

- of Physics*, 50, 66-71.
- 1983. A conceptual model discussed by Galileo and used intuitively by physics students. In D. Gentner and A. L. Stevens, eds., *Mental models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 1991. Nonformal reasoning in experts and in science students: The use of analogies, extreme case and physical intuition. In J. Voss, D.N. Perkins, and J. Segal, eds., *Informal Reasoning and Education*, 345-362. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clements, D. H. 1985b. Research on Logo in education: Is the turtle slow but steady, or not even in the race? *Computers in the Schools*, 2(2/3), 55-71.
- Clements, D. H, and Gullo, D. F. 1984. Effects of computer programming on young children's cognition. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1051-1058.
- Collins, A. 1987. A sample dialogue based on a theory of inquiry teaching. In CM. Reigeluth, ed., *Instruction theories in action: Lessons illustrating selected theories and models*, pp. 181-199. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- . 1988. Different goals of inquiry teaching. *Questioning Exchange*, 2,39-45.
- Collins, A., Brown, J. S., and Newman, S. F. 1989. Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick, ed., *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, pp. 453-494. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Collins, A., and Gentner, D. 1982. *Constructing runnable mental models. Proceedings of the Fourth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Collins, A., and Stevens, A. L. 1983. A cognitive theory of inquiry teaching. In CM. Reigeluth, ed., *Instructional design theories and models: An overview*, 247-278. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Costa, A. 1991. *The school as a home for the mind*. Palatine, IL: Skylight Publishing.
- Cremin, L. A. 1990. *Popular education and its discontents*. New York: Harper & Row.
- Daiute, C. 1985. *Writing and computers*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Daiute, C, and Morse, F. In press. Access to knowledge and expression: Multi-media writing tools for children with diverse needs and strengths. *Journal of Special Education Technology*.
- Damon, W. 1984. Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5, 331-343.
- Damon, W., and Phelps, E. 1989. Critical distinctions among three approaches to peer education. *International Journal of Educational Research*, 13 (1), 9-19.
- Denham, C, and Lieberman, A., eds. May 1980. *Time to learn*. Washington, D.C: National Institute of Education.

- Dow, P. 1991. *Schoolhouse politics: Lessons from the Sputnik era*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Duckworth, E. 1987. *The having of wonderful ideas and other essays on teaching and learning*. New York: Teachers College Press.
- Duffy, G., Roehler, L., Meloth, M., and Vavrus, L. July 1986. *The curricular and instructional conceptions undergirding the teacher explanation project*. Lansing, MI: Institute for Research on Teaching, Michigan State University.
- Duffy, T. M., and Jonassen, D. H., eds., May 1991. Theme issue on constructivism. *Educational Technology*, 31 (5), 18-23.
- Dweck, C. S., and Bempechat, J. 1980. Children's theories of intelligence: Consequences for learning. In S. G. Paris, G. M. Olson, and H. W. Stevenson, eds., *Learning and motivation in the classroom*, pp. 239-256. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dweck, C. S., and Licht, B. G. 1980. Learned helplessness and intellectual achievement. In J. Garbar and M. Seligman, eds., *Human helplessness*. New York: Academic Press.
- Edelsky, C, Altwerger, B., and Flores, B. 1991. *Whole language: What's the difference?* Portsmouth, NH: Heinemann.
- Ennis, R. H. 1986. A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron and R. S. Sternberg, eds. *Teaching thinking skills: Theory and practice*, pp. 9-26. New York: W. H. Freeman.
- Fiske, E. B. 1991. *Smart schools, smart kids*. New York: Simon & Schuster.
- Fogarty, R., Perkins, D. N., and Barell, J. 1991. *How to teach for transfer*. Palatine, IL: Skylight Publishing.
- Fullan, M. G. 1991. *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- Gardner, H. 1983. *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- . 1989. Zero-based arts education: An introduction to Arts PROPEL. *Studies in Art Education: A Journal of Issues and Research*, 30 (2), 71-83.
- . 1991. *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. New York: Basic Books.
- Gentner, D., and Stevens, A. L., eds. (1983). *Mental models*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gifford, B. R., and O'Connor, M. C, eds. (1991). *Changing assessments: Alternative views of aptitude, achievement and instruction*. Norwood, MA: Kluwer Publishers.
- Glasser, W. 1986. *Control theory in the classroom*. New York: Harper & Row.
- Goodlad, J. 1984. *A place called school: prospects for the future*. New York: McGraw-Hill.

- Haller, E. P., Child, D. A., and Walberg, H. J. 1988. Can comprehension be taught? A quantitative synthesis of "metacognitive" studies. *Educational Researcher*, 17(5), 5-8.
- Harel, I. 1991. *Children designers*. Norwood, NJ: Ablex.
- Herrnstein, R. J., Nickerson, R. S., Sanchez, M., and Swets, J. A. 1986. Teaching thinking skills. *American Psychologist*, 41, 1279-1289.
- Higbee, K. L. 1977. *Your memory: How it works and how to improve it*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hirsch, E. D. 1987. *Cultural literacy: What every American needs to know*. Boston: Houghton Mifflin.
- Holt, T. 1990. *Thinking historically: Narrative, imagination, and understanding*. New York: College Entrance Examination Board.
- Holton, G., Rutherford, J., and Watson, F., eds. 1970. *Project physics*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Howard, K. Spring 1990. Making the writing portfolio real. *The Quarterly for the National Writing Project & The Center for the Study of Writing*, 12 (2), 4-7.
- Inhelder, B., and Piaget, J. 1958. *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New York: Basic Books.
- James, W. 1983. *Talks to teachers on psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Johnson, D., Johnson, R., and Holubec-Johnson, E. 1986. *Circles of learning*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Johnson-Laird, P. N. 1983. *Mental models*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Jones, B. F., Pierce, J., & Hunter, B. 1988-89. Teaching students to construct graphic representations. *Educational Leadership*, 46(4), 20-25.
- Leinhardt, G. 1989. Development of an expert explanation: An analysis of a sequence of subtraction lessons. In L. Resnick, ed., *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, pp. 67-124. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lepper, M., Aspinwall, L., Mumme, D., and Chabay, R. 1990. Self-perception and social perception processes in tutoring: Subtle social control strategies of expert tutors. In J.M. Olson and M.P. Zanna, eds., *Self-inference processes: The Ontario symposium*, vol. 6. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lepper, M., and Green, D. 1978. Overjustification research and beyond: Toward a means-ends analysis of intrinsic and extrinsic motivation. In M. Lepper and D. Green, eds., *The hidden costs of reward: New perspectives on the psychology of human motivation*, pp. 109-148. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Liben, L., ed. (1987). *Development and learning: Conflict or congruence?* Hillsdale, NJ:

- Lawrence Erlbaum Associates.
- Lightfoot, S. L. 1983. *The good high school: Portraits of character and culture*. New York: Basic Books.
- Lipman, M., Sharp, A. M., and Oscanyan, F. 1980. *Philosophy in the classroom*. Philadelphia: Temple University Press.
- Little, J. W. 1981. *School success and staff development in urban desegregated schools: A summary of recently completed research*. Boulder, CO: Center for Action Research.
- Lochhead, J. 1985. Teaching analytic reasoning skills through pair problem solving. In J. Segal, S. Chipman, and R. Glaser, eds., *Thinking and learning skills, vol. 1: Relating instruction to research*, pp. 109-132. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Matthews, J. 1988. *Escalante: The best teacher in America*. New York: Holt and Company.
- Mayer, R. E. 1989. Models for understanding. *Review of Educational Research*, 59, 43-64.
- McCloskey, M. 1983. Naive theories of motion. In D. Gentner and A. L. Stevens, eds., *Mental models*, pp. 299-324. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- McTighe, J., and Lyman, F. T. 1988. Cueing thinking in the classroom: The promise of theory embedded tools. *Educational Leadership*, 45(7), 18-24.
- Miller, P. 1985. Metacognition and attention. In D. Forrest-Pressley, G. MacKinnon, and T. Walker, eds., *Metacognition, cognition and human performance*, pp. 181-222. Orlando, FL: Academic Press.
- National Assessment of Educational Progress. 1981. *Reading, thinking, and writing*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- National Council of Teachers of Mathematics. 1989. *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nesher, P. 1988. Multiplicative school word problems: Theoretical approaches and empirical findings. In M. Behr and J. Hiebert, eds., *Number concepts and operations in the middle grades, vol. 2*, pp. 19-40. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Neussbaum, J. 1985. The earth cosmic boy. In R. Driver, E. Guesne, and A. Tiberghien, eds., *Childrens' ideas in science*. Philadelphia: Open University Press.
- Newmann, F. 1990a. Higher order thinking in teaching social studies: A rationale for the assessment of classroom thoughtfulness. *Journal of Curriculum Studies*, 22 (1), 41-56.
- . 1990b. Qualities of thoughtful social studies classes: An empirical profile, *journal of Curriculum Studies*, 22 (3), 353-275.
- Nickerson, R., Perkins, D. N., and Smith, E. 1985. *The teaching of thinking*. Hillsdale,

- NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Novak, J. D., ed. 1987. *The proceedings of the second misconceptions in science and mathematics conference*. Ithaca, NY: Cornell University.
- Novak, J. D., and Gowin, D. B. 1984. *Learning how to learn*. New York: Cambridge University Press.
- Olson, D. R., and Astington, J.W. 1990. Talking about text: How literacy contributes to thought. *Journal of Pragmatics*, 14 (15), 557-573.
- O'Reilly, K. 1990. *Evaluating viewpoints: Critical thinking in United States history series*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- . 1991. Informal reasoning in high school history. In J. F. Voss, D. N. Perkins, and J. W. Segal, eds., *Informal reasoning and education*, pp. 363-379. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Papert, S. 1980. *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Paul, R. 1990. *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world*. Rohnert Park, CA: Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University.
- Pea, R. In press. Practices of distributed intelligence and designs for education. In G. Salomon, ed., *Distributed cognitions*. New York: Cambridge University Press.
- Perkins, D. N. 1985. The fingertip effect: How information-processing technology changes thinking. *Educational Researcher*, 14(7), 11-17.
- .1986. *Knowledge as design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- . 1988. Art as understanding. *The Journal of Aesthetic Education, Special Issue: Art, Mind, and Education*, 22(1), 1988, 111-131. And in H. Gardner and D. Perkins, eds., *Art, mind, and education*. Urbana-Champaign and Chicago: University of Illinois Press, 1989, 111-131.
- . 1989. Reasoning as it is and could be. In D. Topping, D. Crowell, and V. Kobayashi, eds., *Thinking: The third international conference*, pp. 175-194. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- . 1990. Problem theory. In V. A. Howard, ed., *Varieties of thinking*, pp. 15-46. New York: Routledge.
- . 1991. Educating for insight. *Educational Leadership*, 49(2), 4-8.
- . In press. Person plus: A distributed view of thinking and learning. In G. Salomon, ed., *Distributed cognitions*. New York: Cambridge University Press.
- Perkins, D. N., and Martin, F. 1986. Fragile knowledge and neglected strategies in novice programmers. In E. Soloway and S. Iyengar, eds., *Empirical studies of programmers*, pp. 213-229. Norwood, NJ: Ablex.
- Perkins, D. N., and Salomon, G. 1988. Teaching for transfer. *Educational Leadership*, 46(1), 22-32.

- Perkins, D. N., and Simmons, R. (1988). Patterns of misunderstanding: An integrative model of misconceptions in science, mathematics, and programming. *Review of Educational Research*, 58(3), 303-326.
- Perkins, D. N., and Unger, C. June 1989. *The new look in representations for mathematics and science learning*. Paper presented at the Social Science Research Council conference "Computers and Learning," Tortola, British Virgin Islands, June 26-July 2, 1989.
- Perkins, D. N., Jay, E., and Tishman, S. In press. Beyond abilities: A dispositional theory of thinking. *The Merrill-Palmer Quarterly*.
- Perkins, D. N., Schwartz, S., and Simmons, R. 1988. Instructional strategies for the problems of novice programmers. In R. Mayer, ed., *Teaching and learning computer programming: Multiple research perspectives*, pp. 153-178. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perkins, D. N., Farady, M., and Bushey, B. 1991. Everyday reasoning and the roots of intelligence In J. Voss, D.N. Perkins, and J. Segal, eds., *Informal reasoning and education*, pp. 83-106. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perrone, V., ed. 1991a. *Expanding student assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- . 1991b. *A letter to teachers: Reflections on schooling and the art of teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Piaget, J. 1954. *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books.
- . 1972. Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development* 15, 1-12.
- Polya, G. 1954. *Mathematics and plausible reasoning*. 2 vols. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- . 1957. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. 2nd ed. Garden City, NY: Doubleday.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., and Gertzog, W. A. 1982. Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211-227.
- Ravitch, D., and Finn, C. 1987. *What do our 17-year-olds know?: A report on the first national assessment of history and literature*. New York: Harper & Row.
- Rissland-Michener, E. 1978. Understanding understanding mathematics. *Cognitive Science* 2, 361-383.
- Roehler, L., Duffy, G., Putnam, J., Wesselman, R., Sivan, E., Rackliffe, G., Book, C, Meloth, ML, and Vavrus, L. March 1987. *The effect of direct explanation of reading strategies on low-group third graders' awareness and achievement: A technical report of the 1984-85 study*. Lansing, MI: Institute for Research on Teaching, Michigan State University.

- Rosenthal, R., and Jacobson, L. 1968. *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Salomon, G. 1988. AI in reverse: Computer tools that turn cognitive, *journal of Educational Computer Research*, 4, 123-139.
- . In press. No distribution without individuals' cognition: A dynamic interactional view. In G. Salomon, ed., *Distributed cognitions*. New York: Cambridge University Press.
- Salomon, G., and Perkins, D. N. 1987. Transfer of cognitive skills from programming: When and how? *journal of Educational Computing Research*, 3, 149-169.
- . 1989. Rocky roads to transfer: Rethinking mechanisms of a neglected phenomenon. *Educational Psychologist*, 24(2), 113-142.
- Salomon, G., Perkins, D.N., and Globerson, T. 1991. Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher*, 20, 2-9.
- Sandler, M. W., Rozwenc, E. C, and Martin, E. C. 1971. *The people make a nation*. Boston: Allyn and Bacon.
- Schauble L., Glaser R., Rahavan K., and Reiner M. 1991. Causal models and experimentation strategies in scientific reasoning, *journal of Learning Sciences*, 1 (2), 201-238.
- Scheffler, I. 1991. In praise of cognitive emotions. In I. Scheffler, ed., *In praise of cognitive emotions*, pp. 3-17. New York: Routledge.
- Schneps, M. H. 1989. *A private universe*. Santa Monica, CA: Pyramid Film & Video.
- Schoenfeld, A. H. 1979. Explicit heuristic training as a variable in problem solving performance, *journal for Research in Mathematics Education*, 10(3), 173-187.
- . 1980. Teaching problem-solving skills. *American Mathematical Monthly*, 87, 794-805.
- .1982. Measures of problem-solving performance and of problem-solving instruction, *journal for Research in Mathematics Education*, 13(1), 31-49.
- . 1985. *Mathematical problem solving*. New York: Academic Press.
- Schoenfeld, A. H., and Herrmann, D. J. 1982. Problem perception and knowledge structure in expert and novice mathematical problem solvers. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8, 484-494.
- Shulman, L. S. (1983). Autonomy and obligation: The remote control of teaching. In L. S. Shulman and G. Sykes, eds., *Handbook of teaching and policy* (pp. 484-504). New York: Longman.
- . (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22.
- Schwab, J. 1978. *Science, curriculum, and liberal education: Selected essays*. I. Westbury and

- N. J. Wilkof, eds. Chicago: University of Chicago Press.
- Schwartz, J. L., and Viator, K. A., eds. 1990. *The prices of secrecy: The social, intellectual, and psychological costs of current assessment practice*. Cambridge, MA, Harvard Graduate School of Education: Educational Technology Center.
- Schwartz, J. L., and Yerushalmy, M. (1987). The geometric supposer: Using microcomputers to restore invention to the learning of mathematics. In D. N. Perkins, J. Lochhead, and J. Bishop, eds., *Thinking: Proceedings of the second international conference* (pp. 525-536). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schwartz, S. H., Perkins, D. N., Estey, G., Kruidenier, J., and Simmons, R. 1989. A metacourse for BASIC: Assessing a new model for enhancing instruction, *Journal of Educational Computing Research*, 5(3), 263-297.
- Science for all Americans: A project 2061 report on literacy goals in science, mathematics and technology*. 1989. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.
- Shah, I. 1970. *Tales of the dervishes: Teaching stories of the Sufi masters over the past thousand years*. New York: E. P. Dutton.
- Simon, H. 1957. *Models of man: Social and rational*. New York: Wiley.
- Sizer, T. B. 1984. *Horace's compromise: The dilemma of the American high school today*. Boston: Houghton Mifflin.
- Skinner, B. F. 1972. A lecture on "having" a poem. In *Cumulative record: A selection of papers*. 3rd ed., pp. 345-355. New York: Meredith Corporation.
- Slavin, R. 1980. Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50 (2), 315-342.
- Stenmark, J. K. 1989. *Assessment alternatives in mathematics*. EQUALS and the California Mathematics Council Campaign for Mathematics, Lawrence Hall of Science, University of California.
- Stigler, J. W., and Stevenson, H. W. 1991. How Asian teachers polish each lesson to perfection. *American Educator*, 15(1), 12-20, 43-47.
- Swartz, R., and Parks, S. 1992. *Infusing critical and creative thinking into content instruction: A handbook for secondary school teachers*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Swartz, R. J., and Perkins, D. N. 1989. *Teaching thinking: Issues and approaches*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Taba, H., and Elzey, F. 1964. Teaching strategies and thought processes. *Teachers College Record*, 65, 524-34.
- Thorndike, E. L. 1923. The influence of first-year Latin upon the ability to read English. *School Sociology*, 17, 165-168.
- Thorndike, E. L., and Woodworth, R. S. 1901. The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. *Psychological Review*, 8, 247-261.

- Toch, T. 1991. *In the name of excellence: The struggle to reform the nation's schools, why it's failing, and what should be done*. New York: Oxford University Press.
- Toulmin, S. E. 1958. *The uses of argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Tucker, M. 1990. *America's choice: High skills or low wages! The report of the Commission on the Skills of the American Workforce*. Rochester, NY: National Center on Education and the Economy.
- Valencia, S. 1990. A portfolio approach to classroom reading assessment: The whys, whats, and hows. *The Reading Teacher*, pp. 338-340.
- Wales, C. E. 1979. Does how you teach make a difference? *Engineering Education*, 69 (5).
- Wales, C. E., and Stager, R. A. 1977. *Guided design*. Morgantown, WV: West Virginia University, Center for Guided Design.
- Whimbey, A., and Lochhead, J. 1982. *Problem solving and comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- White, B. 1984. Designing computer games to help physics students understand Newton's laws of motion. *Cognition and Instruction*, 1, 69-108.
- White, B., and Horwitz, P. 1987. *ThinkerTools: Enabling children to understand physical laws* (BBN Inc. Report No. 6470). Cambridge, MA: BBN Laboratories Inc.
- White, M. 1987. *The Japanese educational challenge*. New York: Free Press.
- Wiggins, G. May 1989. A true test: Toward more authentic and equitable assessment. *Phi Delta Kappan*, 70, 703-713.
- Wolf, D. January 1988. Opening up assessment. *Educational Leadership*, 45 (4), 24-29.
- . April 1989. Portfolio assessment: Sampling student work. *Educational leadership*, 46 (7), 35-40.
- Writing Assessment: The Pilot Year. 1990. Part of a package on the authentic assessment program of Vermont. Montpelier, VT: Department of Education.
- Zellermayer, M., Salomon, G., Globerson, T., and Givon, H. Summer 1991. Enhancing writing-related metacognitions through a computerized writing partner. *American Educational Research Journal*, 28 (2), 373-391
- Zessoules, R., and Gardner, H. 1991. Authentic assessment: Beyond the buzzword and into the classroom. In V. Perrone, ed., *Expanding student assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

