

მაია ფირჩხაძე

ალგორითმის გამოყენება სასწავლო პრაქტიკაში

სწავლა/სწავლების პროცესში ძალიან მნიშვნელოვანია მასალის გადაცემის იმ მეთოდებისა და ხერხების შერჩევა, რომლებიც ხელს შეუწყობს მოსწავლეებს აზროვნების გააქტიურებაში, ცოდნისა და გამოცდილების დამოუკიდებლად შექენაში. ამ პროცესების სწორად წარმართვისთვის ეფექტურია **მენტალური უნარების ორი ფორმის – ტაქტიკისა და ალგორითმების გამოყენება სასწავლო პრაქტიკაში.**

ტაქტიკა	შედგება ზოგადი წესებისაგან, რაც მთლიან პროცესს არეგულირებს, და არა კონკრეტული ნაბიჯებისაგან, რომლებიც გარკვეული თანმიმდევრობით უნდა შესრულდეს. მართალია, არსებობს ამ წესების ზოგადი პარადიგმა, მაგრამ არ არსებობს დადგენილი თანმიმდევრობა.
ალგორითმი	ალგორითმები კონკრეტული შედეგებისა და ნაბიჯებისაგან შედგება. ტაქტიკისაგან განსხვავებით, ალგორითმი ყველა ნაბიჯის თანმიმდევრულ შესრულებას გულისხმობს. შესაბამისად, თუ ალგორითმის შესრულების პროცესში ნაბიჯების თანმიმდევრობა შეიცვლება, შედეგი სრულიად განსხვავებული იქნება.

ალგორითმი ფართოდ გამოიყენება სასწავლო პრაქტიკაში, რამდენადაც მას აზროვნებაში შემოაქვს ახალი საგანმანათლებლო სტანდარტები და სწავლების მიმართ სისტემურ-შემოქმედებითი მიდგომები. **ალგორითმის გამოყენებისას** მოსწავლეები არსებული მოთხოვნების ინერტული შემსრულებლები კი არ არიან, არამედ ირჩევენ გონივრულ ორიენტირს პრობლემის გადაჭრისათვის.

ალგორითმის გამოყენებისას მოსწავლეებს უვითარდებათ შემდეგი უნარ-ჩვევები:

- ტექსტთან მუშაობის უნარი;
- ტექსტიდან ძირითადი თემის გამოყოფის უნარი;
- კითხვებზე პასუხის გაცემის უნარი;
- ლოგიკური და ანალიტიკური აზროვნების უნარი;
- მეტყველების უნარი;
- დიდი მოცულობის ინფორმაციის ათვისების უნარი;
- მთავარ საკითხზე აქცენტირების უნარი.

ინფორმაციით გადატვირთულ თანამედროვე სამყაროში ამ უნარ-ჩვევების და, საერთოდ, გონებრივი შრომის კულტურის ჩამოყალიბება ძალიან საჭირო და გამოსადეგია.

ალგორითმები, ძირითადად, ორ ნაწილად იყოფა:

პირველი – ალგორითმები, რომლებიც საშუალებას აძლევს მოსწავლეს სწავლისთვის საჭირო უნარების შექენაში (მაგ., მარტივი და რთული გეგმის შედგენა და ა.შ.);

მეორე – ალგორითმები, რომლებიც კონკრეტული საგნობრივი ცოდნის ათვისებას უწყობს ხელს (მაგ., მსოფლიო ომების, ეკოლოგიური პრობლემების, სხვადასხვა გამოთვლითი ოპერაციების და ა.შ. შემსწავლელი ალგორითმები).

I - სწავლისთვის საჭირო უნარების ფორმირების ალგორითმებს დახლოებით ასეთი სახე აქვს:

სასწავლო უნარების ფორმირების ალგორითმები

გეგმა – ეს რაიმე სახის ინფორმაციის პატარა პროგრამაა, რომელშიც თემატურად და ამავდროულად მოკლედ ააღწერილი ძირითადი იდეები და თემები.

მარტივი გეგმის შედგენის ალგორითმი

- ა) წაიკითხეთ ტექსტი (აზრობრივად წარმოიდგინეთ მთელი მასალა);
- ბ) დაყავით ტექსტი ნაწილებად და გამოყავით თითოეული მათგანის ძირითადი აზრი;
- გ) დაასათაურეთ თითოეული ნაწილი; დასათაურებისას ზმნები შეცვალეთ არსებითი სახელებით;
- დ) ხელახლა წაიკითხეთ ტექსტი და შეამოწმეთ, არის თუ არა მასალის ძირითადი აზრი ასახული თქვენს გეგმაში;
- ე) დაწერეთ გეგმა, გაითვალისწინეთ გეგმის ძირითადი მოთხოვნები: ის მთლიანად უნდა მოიცავდეს ტექსტის (თემის) შინაარსს და თითოეული პუნქტი, თითოეული დეტალი არ უნდა განმეორდეს.

რთული გეგმის, ანუ გეგმა-კონსპექტის შედგენის ალგორითმი

- ა) ყურადღებით წაიკითხეთ შესასწავლი მასალა;
- ბ) დაყავით ის გარკვეულ ნაწილებად და დაასათაურეთ ისინი (გეგმის დეტალები, პუნქტები). საზი გაუსვით, გამოყავით თითოეული სათაური;
- გ) თითოეული პუნქტი, თითოეული დეტალი ხელახლა დაყავით და ისინიც დაასათაურეთ (გეგმის ქვეპუნქტები);
- დ) შეამოწმეთ, ერთმანეთს ხომ არ ემთხვევა გეგმის ცალკეული პუნქტები და ქვეპუნქტები, არის თუ არა მათში სრულად ასახული შესასწავლი მასალის ძირითადი შინაარსი.

განვიხილოთ მაგალითი: თემა “ცივი ომი”

I. დიდ სახელმწიფოთა შორის წინააღმდეგობების დასაწყისი:

- ა) საერთაშორისო კლიმატური ურთიერთობების ცვლილება;
- ბ) შეუთანხმებლობა ძირითად ღირებულებებზე;
- გ) დიდ სახელმწიფოთა ამბიციების კიდევ უფრო გაზრდა;

II. ჩერჩილის სიტყვა ფულტონში

- ა) აშშ-ის და დიდი ბრიტანეთის საერთაშორისო ამოცანების თანხვედრა;
- ბ) დასავლეთ ევროპასა და აღმოსავლეთ ევროპას შორის დაძაბულობის გაზრდა ადამიანის უფლებების შესახებ აზრთა სხვადასხვაობის გამო;
- გ) და ა.შ.

II – საგნობრივი ცოდნის შექმნის ხელშემწყობი ალგორითმები

მაგალითისთვის განვიხილოთ ისტორიული პირების ცხოვრებისა და მოღვაწეობის აღწერის ალგორითმი (მოცემული ალგორითმი ადვილად აღსაქმელია საშუალო საფეხურზე, ამიტომ მისი გამოყენებაც ამ დროსაა უფრო ეფექტური). იგი დაახლოებით ასე წარმოგვიდგება:

1. ცხოვრებისა და მმართველობის წლები;
2. ცხოვრებისა და მოღვაწეობის ეტაპები (მოკლე ბიოგრაფია);
3. ძირითადი საქმიანობა, შეხედულებები, გადაწყვეტილი პრობლემები;
4. რამდენიმე ისტორიული პიროვნების შეხედულებების მსგავსება-განსხვავების ჩვენება;
5. მოცემული პიროვნების ისტორიული მნიშვნელობა;
6. და ა.შ.

ზედა საფეხურზე ამავე საკითხის შესწავლისას ალგორითმს დაახლოებით ასეთი (უფრო რთული) სახე აქვს:

1. ისტორიული ვითარება, რომელშიც მოღვაწეობს პიროვნება;
2. ამოცანები, რომლების გადაწყვეტისკენაც მიისწრაფვის ისტორიული პირი;
3. წრე, რომლის ინტერესების გამომხატველიცაა;
4. პიროვნული თვისებების მნიშვნელობა;
5. ისტორიული პირის მოღვაწეობის შეფასება;
6. და ა.შ.

ცივილიზაციის შესწავლის ალგორითმი:

1. ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები;
2. სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების თავისებურებები;

3. სულიერი განვითარების თავისებურებები (რელიგია, განათლების დონე, მეცნიერება და კულტურა, საზოგადოებრივი შემეცნების მახასიათებლები);
4. ზნეობრივი ღირებულებები, ქცევის ნორმები;
5. მსოფლიო საზოგადოებრივი აზრის განვითარებაში შეტანილი წვლილი (საკუთარი მსოფლმხედველობა).

სასწავლო სურათის (ილუსტრაციის) აღწერის ალგორითმი:

1. სურათის ძირითადი აზრის განსაზღვრა;
2. რომელი ძირითადი პერსონაჟები გამოხატავენ ამ ჩანაფიქრს?
3. რა დამატებითი საშუალებებია (ფერი, კომპოზიცია, წინა და უკანა ხედი, მეორეხარისხოვანი სიუჟეტები და ა.შ.) გამოყენებული ძირითადი აზრის გამოსახატავად?
4. როგორია სურათის საერთო შთაბეჭდილება?
5. და ა.შ.

ალგორითმის გამოყენებისას გააკეთილები სანახაობრივი არ არის, ამიტომ არაა სასურველი მათი გამოყენება ღია გაკვეთილებზე. თუმცა, პრაქტიკული დანიშნულების მიხედვით, ისინი, შეიძლება ითქვას, ყველაზე პროდუქტიული გაკვეთილებია. ალგორითმის გამოყენების ნებისმიერი წესი წარმატებული იქნება იმ შემთხვევაში, თუ მას სისტემატურად გამოიყენებენ. ამისათვის მასწავლებელმა წინასწარ უნდა დაგეგმოს და შეარჩიოს ის მასალა, რომელსაც ალგორითმის გამოყენებით გაივლის. ცხადია, მასწავლებელმა აუცილებლად უნდა დაიცვას შუალედი და არ უნდა გადატვირთოს სასწავლო პროცესი ამ მეთოდით.

აღსანიშნავია, რომ ხშირად მოსწავლეები ცოდნას მზა სახით იღებენ მასწავლებლებისაგან და თვითონ ნაკლებად შრომობენ ცოდნის შესაძენად. ასეთი გაკვეთილები საინტერესოა, მაგრამ საკონტროლო სამუშაოების დროს აღმოჩნდება, რომ ის შრომა, ენერგია, რომელიც მასწავლებელმა დახარჯა გაკვეთილზე, არ შეესაბამება საკონტროლო სამუშაოს შედეგებს. ეს სწორედ იმას ადასტურებს, რომ ასეთ გაკვეთილებზე ცოდნის შეძენა ნაკლებად ხდება. პრობლემებზე მუშაობისას გამოიკვეთება ხოლმე ახალი სირთულეც – მოსწავლეები არ ფლობენ ტექსტთან დამოუკიდებლად მუშაობის უნარებს და ვერ არკვევენ, რით დაიწყონ. მათ არ იციან, რაზე გაამახვილონ ყურადღება დიდი მოცულობის ტექსტების დასწავლისას, არ აქვთ უნარ-ჩვევა, მთლიანობაში დაინახონ პრობლემა, მოვლენა, მთავარი აზრი. სწორედ ასეთ დროსაა ყველაზე მოსახერხებელი მოწავლეებისათვის ალგორითმის დახმარებით სწავლა.

განსაკუთრებით აქტიურად გამოიყენება ალგორითმები სწავლების ზედა საფეხურზე ლაბორატორიული სამუშაოების წარმოებისას. ამ დროს ინფორმაციის მისაღებად შეიძლება რამდენიმე წყაროს გამოყენება: სხვადასხვა სახელმძღვანელოს, დისკების, სქემების და სხვ.

მაგალითად, შევადაროთ ერთმანეთს “ინგლისის და საფრანგეთის ბურჟუაზიული რევოლუციები” (ამ შემთხვევაში ალგორითმის პუნქტებს შედარებისთვის განკუთვნილი სახები წარმოადგენენ):

რას ვადარებთ	ინგლისის რევოლუცია (XVII ს)	საფრანგეთის რევოლუცია (XVIII ს)
მიზეზები და მიზნები		
საბაბი (თუ არსებობს)		
მამოძრავებელი ძალები (დინამიკა)		
რევოლუციის მიმდინარეობა		
რევოლუციის ხასიათი		
შედეგები და მნიშვნელობა		

მას შემდეგ, რაც დავალებას შეასრულებენ მოსწავლეები, კიდევ ერთხელ შეადარებენ ერთმანეთს ორივე რევოლუციას, დაამუშავებენ მიღებულ შედეგებს და შემდეგი კითხვების საფუძველზე გააკეთებენ დასკვნას:

1. ჰქონდათ თუ არა ამ რევოლუციებს ერთნაირი მიზეზები და მიზნები?
2. შეიძლებოდა თუ არა რევოლუციის თავიდან აცილება?
3. და ა.შ.

მიღებული შედეგები ასეთი ფორმით დალაგდება:

საერთო ნიშნები
- - - - -
განმასხვავებელი ნიშნები
- - - - -

შესრულებული სამუშაოს შეფასებისას მასწავლებელს შეუძლია გამოიყენოს დიფერენცირებული მიდგომა. მაგალითად, 10-ს მიიღებენ მოსწავლეები, რომლებიც მთლიანად გაართმევენ თავს დავალებას; 9-ს მიიღებენ ისინი, რომლებიც სვეტების შევსებასთან ერთად ნაწილობრივ გაართმევენ თავს კითხვებზე პასუხის გაცემას; 8-ს მიიღებენ ის მოსწავლეები, რომლებიც შეავსებენ ორ სვეტს და ნაწილობრივ უპასუხებენ კითხვებს; 7-ს მიიღებენ ისინი, ვინც პირველ სვეტს შეავსებს და ა.შ; დროთა განმავლობაში მოსწავლეებს ამ ტიპის სამუშაოების შესრულება აღარ გაუჭირდებათ.

გასათვალისწინებელია, რომ თუ საათების რაოდენობა მცირეა და მასწავლებელი დროშია შეზღუდული, მაშინ შესაძლებელია გაკვეთილზე ლაბორატორიული სამუშაოს დაწყება და სახლში, დამოუკიდებელი სამუშაოს სახით, დამთავრება. ზოგადად კი, სასურველია, დაიგეგმოს, წინასწარ შეირჩეს ალგორითმის გამოყენების გაკვეთილები.

არსებითად, ალგორითმი წარმოადგენს სწავლების უნივერსალურ ხერხს, რომელიც საშუალებას აძლევს მასწავლებელს, ასწავლოს მოსწავლეებს სწავლა, ხელი შეუწყოს მათ დასწავლის ხერხების გამომუშავებაში. ალგორითმები სასწავლო უნარების ფორმირებას უწყობს ხელს და კარგ ორიენტირს წარმოადგენს იმ მოსწავლეებისთვის, რომლებსაც სურთ, დამოუკიდებლად შეითვისონ ნებისმიერი სახის მასალა.