ეროვნული ბიბლიოთეკა

საქართველოს სსრ უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების
სამინისტროს საშუალო სპეციალური განათლების
სამეცნიერო-მეთოდური კაბინეტი

გრაფიკული სამუშაოების შესრულების მეთოდიკა

საშუალო სპეციალური სასწავლებლების მასწავლებლებისათვის

თბილისი
1976 წ.

ეროვნული ბიბლიოთეკა

Бесплатно

УЭ 01132

Зак. 59 Тир. 300

თბილისის უნივერსიტეტის სტამბა,
თბილისი, 380028, ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი, 1
Типография Тбилисского университета,
Тбилиси, 380028, пр. И. Чавчавадзе, 1.

საქართველოს სსრ უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების
სამინისტროს საშუალო სპეციალური განათლების
სამეცნიერო-მეთოდური კაბინეტი

ეროვნული ბიბლიოთეკა

გრაფიკული სამუშაოების შემოწმების მეთოდიკა

თბილისი
1976 წ.

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

შეადგინა თბილისის რკინიგზის ტრანსპორტის ტექნიკუმის ხატვის მასწავლებელმა ე.ე. ჩიხლაძემ (საქართველოს სსრ დამსახურებული მასწავლებელი)

განხილული და მოწონებულია თბილისისა და ქუთაისის ხატვის მასწავლებელთა საქალაქო საგნობრივი კომისიების მიერ

ეროვნული ბიბლიოთეკა

ხატვის სწავლების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორად იქცევა მოსწავლეთა უნარის, ცოდნისა და გრაფიკული სამუშაოების შემოწმება.

ვინაიდან ნახაზი წარმოადგენს გამოსახული ობიექტის სხვადასხვა ცნობის რთულ კომპლექსს, ამიტომ ნახაზის შემოწმება მოითხოვს დიდ დაძაბულ ყურადღებას და სათანადო კვალიფიკაციას.

საკონსტრუქტორო ბიუროებში რთული გრაფიკული სამუშაოების შემოწმებას ანდობენ უფრო მაღალკვალიფიციურ კონსტრუქტორებს და მის შემოწმებაზე გამოყოფენ იმ დროის 20%-ს, რომელიც საჭიროა მისი დამუშავებისათვის.

მიუხედავად ამისა, ხშირია შემთხვევა, როცა ამდენი შემოწმების შემდეგ მაინც გამოუპარებათ ხოლმე შეცდომა.

ტექნიკუმში სწავლების პროცესში ნახაზების შემოწმება უფრო რთულდება იმის გამო, რომ მასწავლებელს არა აქვს საშუალება მთელი ყურადღება მარტო მოსწავლეთა ნამუშევარს მიაქციოს, მან ერთდროულად თვალყური უნდა ადევნოს მოსწავლეთა ინდივიდუალურ მუშაობას, დისციპლინას, ამავე დროს აძლევს კონსულტაციას და თუ ამას დავუმატებთ კიდევ იმ გარემოებას, რომ ტექნიკუმში მოსწავლეები უშვებენ გაცილებით ბევრ შეცდომას და არა აქვთ ჯერ გამომუშავებული თვითკონტროლის ჩვევები – ადვილი გასაგებია, რამდენ დიდ დაძაბულობას მოითხოვს მასწავლებლისაგან გრაფიკული სამუშაოების შემოწმება. ნახაზების შემოწმება, ეს ხანგრძლივი პროცესია.ს.რობოვი მას ლიტერატურული ენის ტექსტის შემოწმებას ადარებს: "იმისათვის რომ შეამოწმო ტექსტი, საჭიროა იგივე მისი ნელი წაკითხვა, რათა თვალყური ადევნო სიტყვაში შემავალ ყოველ

ეროვნული ბიბლიოთეკა

ასოს", ნახაზში კი თითოეულ ხაზს, ნერცილს, აღნიშვნებს, ზომებს. ლიცერაცურულ ცექსცსა და ნახაზის შემოწმებას შორის განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ ცექსცის შემოწმება განისაზღვრება ჯგერების დანომვრით, ნახაზის შემოწმების წესი კი – ყოველ ცალკეულ შემთხვევის დროს უნდა დაწესდეს თვითშემმოწმებელი მასწავლებლის მიერ".

იმისათვის, რომ შემოწმების დროს არ გამოვრჩეს რაიმე, საჭიროა შევეჩვიოთ შემოწმების განსაზღვრულ თანამიმდევრობას.

ნახაზების შემოწმებას შეიძლება ჰქონდეს თემაციკური და ყოველმხრივი ხასიათი.

ნახაზების ნიწასწარი შემოწმება ხდება მოსწავლეთა სამუშაო ადგილებზე შემოვლით. მაგრამ, რადგან ნახაზების ყოველმხრივი შემოწმება პრაქციკულად სამხაზველოში მუშაობის პროცესში ყოველთვის ვერ ხერხდება, ამიცომ შემოწმება უნდა აცარებდეს თემაციკურ ხასიათს.

თემაციკური შემოწმების მიზანია შეამოწმოს, როგორ გამოიყენება პრაქციკაში ახლადშესწავლილი თეორიული მასალა. ვინაიდან მასწავლებლის ყურადღება აქ კონკრეცულ საკითხებზე მახვილდება, ამიცომ მას საშუალება აქვს მოკლე დროში შეამოწმოს მოსწავლეთა ნამუშევრები და მისცეს სათანადო მითითება.

თემაციკური შემოწმების დროს იმისდამიხედვით, თუ რა ნახაზია შესამოწმებელი საჭიროა დავისახოთ კონკრეცული ამოცანები და ყურადღება მივაქციოთ იმ მასალას, რომელიც აღნიშნულ მომენცში მოსწავლისათვის განსაკუთრებულ სიძნელეს წარმოადგენს. ასე მაგალითად:

ეროვნული ბიბლიოთეკა

თუ გავლივართ ხსეულების სწორკუთხედთან დაგეგმილებას, შემოწმების დროს მთელი ყურადღება უნდა მივაქციოთ ძირითად ხედებს – პროექციებს, გეგმილებს შორის კავშირის სისწორეს, მესამე გეგმილის აგების სისწორეს და სხვა.

ამ მომენტში ნახაზის შემოწმება ხაზთა ტიპები უფრო მეორეხარისხოვანია. თუ გავლივართ ჭრილებს და კვეთებს, წინასწარ შემოწმების დროს მთავარ ყურადღებას ვაქცევთ რამდენად სწორადაა აგებული ის ჭრილი ან კვეთი და მერე სხვა საკითხებს.

ზომების დასმის შემოწმების დროს საჭიროა შემოწმდეს:

1/ ზომის საკმარისობა;

2/ ზომების სისწორე-აღვნიშნოთ ზედმეტი, ან დაკლებული საჭირო ზომა;

3/ ზომის ციფრების დაწერის სისწორე, ზომის ხაზზე ისრების არსებობა, ზომის ხაზების დაშორების სისწორე, ზომის გამოსაყვანი ხაზების გაყილების სისწორე და სხვა.

შემოწმების ასეთი სისტემა, საკითხების კონკრეტიზაცია, საშუალებას გვაძლევს შეუცდომლად შევამოწმოთ სამუშაო.

იმისათვის, რომ ნახაზების შემოწმების დროს ნაკლები შეცდომა გამოგვეპაროს, ყოველმხრივი შემოწმებაც მიზანშეწონილია ვაწარმოოთ თანამიმდევრულად კონკრეტული ამოცანების დასახვით. ასეთი სისტემით ნახაზი მოწმდება რამდენიმეჯერ.

ასე მაგალითად: პირველ შემოწმებაზე თუ ყურადღება ლერძების და ცენტრების ხაზებსა და ხედების სისწორეს მივაქციეთ, მეორე შემოწმებაზე ყურადღება გავამახვილოთ მის გაფორმებაზე, ხაზების სისქეზე, ზომებზე, წარწერებზე და სხვა. იმისდამიხედვით

ეროვნული ბიბლიოთეკა

თუ პროგრამის რა ეტაპზე ვიმყოფებით. ამრიგად, ასეთი შემოწმება გამოამჟღავნებს იმ შეცდომებს, რომელთა შესწორება შესაძლებელია აღნიშნულ ეტაპზე. ამის შემდეგ იგივე ნახაზი საბოლოო შემოწმებას გადის. ნახაზების რამდენიმეჯერ შემოწმება ამცირებს საბოლოოდ შეცდომების რიცხვს. ნახაზების შემოწმება უნდა წარმოებდეს მისი შემსრულებლის თანდასწრებით. თუ ამის საშუალება ხანდახან არ გვეძლევა, მაშინ თავისუფალ ადგილას მკრთალად, ფაქიზად მასწავლებელმა უნდა აღნიშნოს რა საკითხებზე უნდა ესაუბროს მოსწავლეს შეხვედრის დროს. ხოლო შეცდომების ადგილები გამოყოს ან კითხვის ნიშნით ან პატარა შემოხაზული წრეწირით და დანომროს, რომ ამ ნომრების თანამიმდევრობით დაუხასიათოს დაშვებული შეცდომები, მაგრამ ხშირია ისეთი შემთხვევაც, როცა მოსწავლე არ ასწორებს აღნიშნულ შეცდომებს, არამედ ამოშლის მასწავლებლის მიერ მითითებულ შეცდომას და ისე წარმოადგენს ნახაზს. ასეთ შემთხვევაში საჭირო ხდება შეცდომების დაწვრილებითი დაწერა.

ზოგიერთ მასწავლებელს შემოწმების დროს უყვარს შეცდომების აღნიშვნა სხვადასხვა ფერადი ფანქრით ან პასტით, დიდი ისრით, კითხვის ნიშნით, რის გამოც შემოწმების შემდეგ ნახაზი იფარება შენიშვნებით, ეს ძალიან ცუდად მოქმედებს მოსწავლეებზე. მას ეკარგება ხალისი გააგრძელოს მუშაობა ნახაზზე. საერთოდ უნდა გავუფრთხილდეთ მოსწავლის შრომას, ამიტომ ის ნახაზი, რომლის მიღება შეიძლება მოსწავლის შეცდომების შესწორების შემდეგ, მასწავლებელმა მას წინასწარი შემოწმების შემდეგ ისეთი სახე უნდა შეუნარჩუნოს, რომ მოსწავლემ შეძლოს შეცდომების შესწორება მთელი ნახაზის გადაკეთების გარეშე.

ეროვნული ბიბლიოთეკა

ხაზვის კურსის შესწავლაში შედის არა მარტო სათანადო თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის გადაცემა, არამედ სწავლის პროცეს-ში მოსწავლეების აღზრდა ხელმძღვანელობა მათი შემოქმედებითი შრომითი პროცესის დროს. ვინაიდან თვით ხაზვის სწავლების სპეცი-ფიკა მოითხოვს გულმოდგინე შრომას, ამიტომ ხაზვის გაკვეთილები მასწავლებელმა ისე უნდა წარმართოს, რომ მოსწავლეებში შრომის-მოყვარეობას, ნებისყოფა - სიძნელეების დაძლევის თვითკონტროლს, სამუშაოს შესრულების სიზუსტის და სიფაქიზის ჩვევების გამომუშა-ვებას მიაღწიოს.

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ჩვევა ხელს უწყობს გრაფიკული სამუშაოების ხარისხის ამაღლებას და მათში შეცდომების შემცირე-ბას.

მოსწავლეებში სიზუსტის, სიფაქიზისა და შრომისმოყვარეო-ბის ჩვევების გამომუშავება ხაზვის მთელი კურსის პერიოდში ხდება.

გრაფიკული სამუშაოების ხარისხისადმი მასწავლებლის მიერ სისტემატური და ყოველთვის მზარდი მოთხოვნილების წაყენებით.

ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ის სამუშაოები, რომლებსაც სწავლის და-წყების პირველ თვეებში დამაკმაყოფილებლად ვთვლიდით წლის ბოლოს და მეორე კურსზე უფრო დიდი მოთხოვნა უნდა წავუყენოთ. თუ მას-წავლებელი ნახაზის მიღების დროს კმაყოფილდება მხოლოდ უბრალო მითითებებით შეცდომებზე და არ აიძულებს მას შეასწოროს შეცდო-მა ან გადააკეთოს ნახაზი, მაშინ ის მოქმედებს სამუშაოს ბოლომდე მიყვანის ჩვევის გამომუშავების საწინააღმდეგოდ. მოსწავლე უნდა მივაჩვიოთ ისეთ წესს, რომ წარმოდგენილ გრაფიკულ სამუშაოში და-კმაყოფილებელი ნიშნის მიღება შეიძლება მხოლოდ მაშინ, როცა

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

ყველა ძირითადი შეცდომები გამოსწორებული და გადაკეთებული იქნე-ბა, ეს შეაჩვევს მოსწავლეს იმუშაოს ნახაზზე უფრო დაფიქრებულად, ზუსტად, შეამოწმოს თავისი ნამუშავარი სამუშაოს მომთავრების შემ-დეგ. ასეთი მიდგომით მაღლა ავწევთ პასუხისმგებლობის გრძნობას შესასრულებელი სამუშაოს მიმართ და ხელს შეუწყობთ გამოუმუშაოთ თვითკონტროლის ჩვევაც. ყველაფერი კი ეს შეამცირებს შეცდომებს წარმოდგენილ სამუშაოებში და შეაჩვევს მოსწავლეს, რომ მასწავლებ-ლის მოთხოვნილება წარმოდგენილი გრაფიკული სამუშაოს მიმართ თვით მოსწავლის მოთხოვნილებაც გახდეს.

მოსწავლე კარგად შეითვისებს მხოლოდ იმას, რაც მისი აქტიური აზროვნების შემოქმედების შედეგია, რაზედაც თვითონ და-მოუკიდებლივ აზროვნებს, ამიტომ, იმისათვის რომ გამოუმუშაოთ მოს-წავლეს დამოუკიდებლობა თავისი ნახაზის შემოწმების დროს მასწავ-ლებელმა ცალკეულ შემთხვევაში თვითონ კი არ უნდა შეუსწოროს აღ-ნიშნული შეცდომა, არამედ წარმართოს ის ისე, რომ მან შეძლოს და-მოუკიდებლად აღმოაჩინოს აღნიშნული შეცდომა, რისთვისაც შეიძლება ასეთი კითხვები დავსვათ: შეხედეთ პირველ წიბოს ისრის მიმართუ-ლებით და გაარკვიეთ წინხედში როგორ უნდა გამოიხაზოს. ან აიღეთ მოდელი, დახედეთ ზემოდან და გაარკვიეთ, ხომ არაფერი გამოგრჩათ გამოსახაზი?

– აღნიშნულ. ადგილას შეცდომაა, გაარკვიეთ.

– ელიფსი იზომეტრიაში გამოგიხაზიათ არა იმ სიბრტყეში, დაუკვირდით ორთოგონალურ გეგმილებს და გაარკვიეთ რა ღერძები მო-ნაწილეობენ აგებაში და სხვა.

იმისათვის, რომ მოსწავლეები მივაჩვიოთ საკუთარი ნახაზე-

ეროვნული ბიბლიოთეკა

ბის შემოწმების სისწორეს მასწავლებელმა უნდა გაუზიაროს [illegible] მუშაობის პრაქტიკით გამომუშავებული ნახაზების შემოწმების ხერხი, მიუთითოს რას უნდა მიაქციონ ყურადღება ამა თუ იმ ეტაპზე სამუშაოს შესრულების დროს.

განსაკუთრებით მკაცრად, ყურადღებით და გულდასმით უნდა განიხილონ მოსწავლეთა პირველი სამუშაოები. ხშირად მზომის ,ფარგლის და სახაზავის გამოყენებით, თუ საჭიროა გაუზომოთ ხაზის სისქეები, დიამეტრები. შევამოწმოთ ხაზის პარალელობა, პერპენდიკულარობა. განსაკუთრებით მიექცეს ყურადღება ხაზის, სისქეების დაცვას, ისრების ფორმას, წარწერებს. საჭიროა თავიდანვე მივაჩვიოთ მოსწავლე გამოყოს ნახაზში მთავარი. ყველაფერი ეს გაზრდის მოსწავლის პასუხისმგებლობის გრძნობას და შეაჩვევს მასწავლებლის მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას.

ნახაზის გაფორმების ხარისხის მისაღწევად პირველ ორ ნახაზში არ უნდა გამოგვრჩეს უბრალო შეცდომაც, ვინაიდან პირველ სავარჯიშოს ჩვენ დახაზვამდე ვაძლევთ, ტექნიკური შრიფტის ასოების ნიმუშზე რვეულებში, ამიტომ აქაც საჭიროა ვაგრძნობინოთ მოსწავლეს, რომ ყველაფერი ხაზვაში უნდა შესრულდეს ზუსტად, ხარისხიანად, ფაქიზად, თანამიმდევრულად და სრულად. ვინაიდან, ეს პირველი სამუშაოა, რომელსაც მასწავლებელი ამოწმებს, ამიტომ მოსწავლემაც პირველი დღიდანვე უნდა იგრძნოს მასწავლებლის მოთხოვნილება. მიუხედავად იმისა, რომ სავარჯიშო წმინდა ტექნიკურია, მოსაწყენი მაგრამ მეტად საჭირო, ამიტომ პირველივე შემოწმების დროსაც იმ სავარჯიშო-სამუშაოს, რომელსაც აკლია რამდენიმე ასო, ან ციფრი ე.ი. წარმოდგენილი სამუშაო არ არის შესრულებული სრულად. დავუბრუნოთ, წარწერით:"მოუმთავრებელ სამუშაოში, ნიშანს არ ვწერ"

ეროვნული ბიბლიოთეკა

და ვაიძულოთ სამუშაო შეასრულოს სწრაფად, ისე როგორც დავალება-შია მითითებული. ძალიან ყურადღებით შევამოწმოთ თითოეული ასოს შესრულება და დავუწეროთ იქვე შენიშვნები საჭიროების მიხედვით: "ჩაცომ გამოდიხარ ბწკარის მაღლა", "შეავსე უჯრედები სწრაფად", "უფრო მრგვალად ბოლოში" და სხვა. ბოლოს კი თანამიმდევრულად ვწერთ ყველა შენიშვნებს ასე მაგალითად.

1/ წერე წერა, რბილი ფანქრით 2 მ,

2/ ასოები გააყოლე უჯრის კიდეებს,

3/ ასოები დაწერე მასში შემავალი ელემენტების მიხედვით,

4/ გამოწერე ჩემს მიერ გამოწერილი ასოები.

მოსწავლის ნამუშევრის – ხარისხზე განსაკუთრებულად კარგად მოქმედებს მასწავლებლის მიერ დაფაზე შესრულებული ნახაზი. იმისათვის, რომ მოსწავლემ შეძლოს გაყვეს მასწავლებლის მიერ გამოყენებულ მუშაობის მეთოდებს და ხერხებს, საჭიროა განსაკუთრებით კურსის დასაწყისში მასწავლებელმა საკლასო დაფაზე შეასრულოს ნახაზები არა ხელით და თვალის ზომაში, არამედ სახაზავი იარაღებით, ზუსტად თანაც თვალყური ადევნოს, რომ ყველა მოსწავლე მასთან ერთად და რაციონალურად იყენებდეს სახაზავ იარაღებს. საკლასო დაფაზე მასწავლებლის მუშაობის დახელოვნება მოსწავლეებში კმაყოფილების გრძნობას იწვევს, იზრდება ინტერესი ხაზვისადმი. მოსწავლეები ცდილობენ ნაბაძონ მასწავლებელს და თავის სამუშაო ფურცლებზედაც აქვე ფაქიზად და ზუსტად შეასრულონ და გააფორმონ თავიანთი სამუშაო ისე, როგორც ეს დაფაზეა, რასაც ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს შემდგომი შეცდომების თავიდან ასაცილებლად. წარმოდგენილი გრაფიკული სამუშაოების ხარისხისა და პასუხისმგებლობის გრძნობის ამაღლების მიზნით საჭიროა მოს –

ეროვნული ბიბლიოთეკა

წავლეთა საშინაო დავალების სისტემატური შემოწმება.

სისტემატური შემოწმება საშუალებას გვაძლევს გავიგოთ როგორ არის შეთვისებული სასწავლო მასალა. შეუძლიათ თუ არა მოსწავლეებს გამოიყენონ მიღებული თეორიული ცოდნა პრაქტიკული მოცემულობების შესრულების დროს. როგორი შეცდომები აქვთ, გრაფიკულად სწორად აქვთ თუ არა გაფორმებული ნახაზი. როგორ სიძნელეებს ხვდება მოსწავლე დამოუკიდებელი სამუშაოს შესრულების დროს, რამდენად შეგნებულად აქვს შესრულებული ესა თუ ის სამუშაო და სხვა.

გარდა ამისა, ნახაზების შემოწმება საშუალებას აძლევს მასწავლებელს შენიშნოს თავისი შეცდომებიც ახალი მასალის ახსნის მეთოდზე და თანამიმდევრობაზე.

სისტემატური შემოწმება სისტემატიურ მუშაობას მიაჩვევს მოსწავლეებს; დიდ სიძნელეს ვხვდებით სასწავლო წლის დასაწყისში, როცა ჯერ მოსწავლეებს არა აქვთ ათვისებული სახაზავი იარაღების მოხმარების ტექნიკა, არ იციან ძირითადი წესები ნახაზის გაფორმებისა და არ არიან მიჩვეული მასწავლებლის მოთხოვნას, ამიტომ წლის დასაწყისში სამუშაოების შემოწმების დროს საჭიროა მასწავლებელმა გამოიჩინოს სიფრთხილე, პედაგოგიური ტაქტი. მიუხედავად იმისა, რომ წარმოდგენილი სამუშაო ძალიან სუსტია, არადამაკმაყოფილებელი ნიშნის დაწერა ჟურნალში მიზანშეწონილად არ მიგვაჩნია. არადამაკმაყოფილებელ ნიშანს ვწერთ, როცა სრულებით არაფერი არ გააკეთა სახლში, ეს შეაჩვევს მოსწავლეს გაკვეთილისათვის სისტემატურად შეასრულოს საშინაო დავალება; წარმოდგენილი სუსტი ნამუშევარი კი შევასწოროთ და დავუბრუნოთ გადასაკეთებლად, თუ საჭიროა მივცეთ დამატებითი სავარჯიშო.

შესრულებული სავარჯიშოების შემოწმებისათვის დავუნიშნოთ გაკვეთილამდე ვადა, ჩავინიშნოთ ასეთი მოსწავლის დამატებით

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

კონსულტაციაზე გამოცხადება.

ნახაზის მიღების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსწავლის მიმართ მასწავლებლის ინდივიდუალურ მიდგომას. ერთნი ცდილობენ, მუშაობენ მაგრამ ძალიან უჭირთ დაძლიონ მასალა, ზოგი ძალიან განიცდის თითოეულ დაშვებულ შეცდომას და ცდილობს როგორმე გამოასწოროს ის, მეორენი პირიქით, შეუძლიათ იმუშაონ უკეთ, ხანდახან შეცდომაც კი იციან სად არის, მაგრამ ფიქრობენ იქნებ გავაპაროთ და არ ინუხებენ თავს; აქ პირველ შემთხვევაში მშრომელი და შედარებით სუსტი მოსწავლეების მიმართ უნდა დათმობაზე წავიდეთ, შევეცადოთ მოსწავლეს არ დავუკარგოთ რწმენა საკუთარი თავის შესაძლებლობაში ე.ი. უნდა მოვნახოთ საშუალო მეტად დაბალ და მეტად მაღალ მოთხოვნას შორის, რათა გავუღვიძოთ ინტერესი საგნისადმი, როცა ჩვენს მიერ წაყენებულ მოთხოვნების დაძლევა შეუძლია იმ კონტინგენტს, რომელთანაც მუშაობა გვიხდება, არ უნდა გვავიწყდებოდეს, რომ მოზარდზე განსაკუთრებულად კარგად მოქმედებს წახალისებაც. თუ მოსწავლე ცდილობს, მაგრამ მაინც ჯერ უჭირს სიძნელეების დაძლევა, საჭიროა მისი გამხნევება. მასწავლებელმა უნდა მონახოს მის ნამუშევარში ის კარგი, რაზე დაყრდნობითაც შეიძლება მისი შექება, გამხნევება. იმისათვის, რომ არ დავუკარგოთ ინტერესი და მუშაობის ხალისი თვალყური ვადევნოთ მისი ჩვევების განვითარებას, რათა საშუალება მოგვეცეს აღვნიშნოთ მისი მუშაობის წინსვლა. კარგია გამოვიყენოთ კარგი ნამუშევრების დემონსტრაცია. ზოგიერთ შემთხვევაში შევინახოთ მოსწავლეების პირველად წარმოდგენილი ნახაზები და შედარება მოვახდინოთ იმ ნამუშევრებთან, რომლებსაც მიაღწევს

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

მოსწავლე წლის ბოლოს. ამით კიდევ ერთხელ ხაზს გავუსვამთ იმ გარემოებას, რომ მხოლოდ სისტემატიური შრომას შეუძლია მოგვცეს კარგი შედეგი და ის, რაც დღეს დაუძლეველი ჰგონია და რაზედაც 2-3 საათს ხარჯავს, რამდენიმე ხნის შემდეგ 15-20 წუთში შეასრულებს ე.ი. მოსწავლემ უნდა იგრძნოს, რომ მის დაუზარელ შრომას აფასებენ და შედეგიც კარგი მიიღო, რომ ახლა ნახაზებს უფრო აზრიანად და სწორად აგებს და სხვა.

მოსწავლის მიღწევები მასწავლებელმა ისე უნდა აღნიშნოს, რომ მოსწავლემ იგრძნოს მისი მორალური დახმარება, ხოლო იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც შეუძლიათ უკეთ იმუშაონ და თავს არ იწუხებენ, საჭიროა უფრო მკაცრად მოვთხოვოთ შესრულების სიზუსტე და გაფორმების ხარისხი.

საშინაო დავალების შემოწმება სამუშაო ხასიათის მიხედვით ხორციელდება მოსწავლეთა გამოძახებით და მათი ნამუშევრის დაფაზე გაკვრით, რათა ყველა მოსწავლე ხედავდეს მის მიერ დაშვებულ შეცდომებს და თავის სამუშაოშიც გაითვალისწინოს ის მითითებები, რომელსაც მასწავლებელი მისცემს, ან მიეცეთ მითითება დაფაზე დააწყოს საშინაო დავალება, მასწავლებელი შემოვლით ამოწმებს დავალების შესრულებას, შემდეგ აჯამებს მთელი ჯგუფის მუშაობას და თუ საჭიროდ ცნობს უფრო დაწვრილებით შეჩერდება ზოგიერთი მოსწავლის ნამუშევარზე, ტიპიური შეცდომების გარჩევით დაფაზე. არის შემთხვევა, როცა მოსწავლეთა უმრავლესობა არ ასრულებს დავალებას, საჭიროა გავარკვიოთ მიზეზი, მოსწავლეთა უდისციპლინობით აიხსნება ეს, თუ ახსნილი მასალის გაუგებრობით. თუ დავალების შეუსრულებლობა გამოწვეულია ახსნილი მასალის გაუ-

ეროვნული ბიბლიოთეკა

გებრობით მაშინ უნდა მოვნახოთ ახალი მეთოდური გზა და ხერხები ამა თუ იმ მასალის ახსნის დროს. პედაგოგიური გამოცდილების მქონე მასწავლებელმა იცის ის ტიპიური შეცდომები, რომლებსაც მოსწავლეები უშვებენ თავისი მუშაობის პროცესში ამა თუ იმ განყოფილების შესწავლის დროს, ამიტომ ასეთი ტიპიური შეცდომების თავიდან აცილებისათვის მასწავლებელმა ახსნის დროს მხედველობაში უნდა მიიღოს ეს გარემოება და გააფრთხილოს მოსწავლეები ყურადღება მიაქციონ მაგალითად: სიმეტრიის ღერძების გავლებას, ცენტრებში ღერძის ხაზების გადაკვეთას, დიამეტრის აღნიშნული წრეწირის გამოცოეებას, ჭრილების ჩვენების დროს ხვრელის უკანა ხაზების გავლებას, იზომეტრიული ელიფსების აგებას შესაბამის სიბრტყეში, ხრახნკუთხვილის აღნიშვნას, განსაკუთრებით თუ ხრახნი გარედანაა ღერძზე მოჭრილი, როგორც კი პრაქტიკულად თვითონ დაიწყებენ დეტალების ესკიზების შედგენას და შეხვედებათ ხრახნი. ტიპიურად უმრავლესობა ხრახნის გარეთა დიამეტრის შესაბამის ხაზს წმინდა ან წყვეტილ ხაზს ავლებს, შიგნითას კი კონტურის იმ მოსაზრებით ვითომ, რომ გარეთა დიამეტრი ხომ დაჭრილიათ ხრახნით და სხეულის მასიური ნაწილი იწყება შიგნითა დიამეტრით. დეტალის ჭრის დროს ბევრს უჭირს მკვეთრი სიბრტყის მიმართულების ჩვენება, რის გამოც მოსწავლეები უშვებენ შეცდომებს. მეოთხედი ჭრილის მაგიერ აკეთებენ სრულ ჭრას, მეორე განივის მაგივრად მეორე ჭრილს, თარაზულზე კი შლიან იმ მეოთხედს, რომლის ამოჭრასაც ვთხოვთ, ან გამოყოფენ მას განსაკუთრებულად კონტურის ხაზებით. ასეთი შეცდომების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა გავადიდოთ სავარჯიშო სამუშაოების რაოდენობა, ვუჩვენოთ პლაკატები სწორი და არასწორი ჭრილებით, ვურ-

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

ვენოთ დიაფილმები, ან მივცეთ 8–10 წუთიანი ისეთი სავარჯიშო, რომელიც დაეხმარება მათ ამ საკითხის გარკვევაში. მაგალითად: დავურიგოთ მოცემულობა, რომელზედაც გამოხაზულია სხეული 3 ხედში, საჭირო ჭრილებით და გამოხაზულია მისი თვალსაჩინო გამოსახულება, დავავალოთ გაარკვიონ თითოეულ ხედში მკვეთი სიბრტყის მიმართულება, რა ეწოდება თითოეულ ამ ჭრილს. ან მივცეთ ნახაზი შესრულებული 3 ხედში და მოვთხოვოთ გვიჩვენონ საჭირო ჭრილები, იმისათვის, რომ ნახაზი არ გათუჭდეს მივცეთ კალკა, დადოს აღნიშნულ ნახაზს და თითოეულ ხედზე შეასრულონ მხოლოდ მისი ჭრილი. ასეთივე სავარჯიშოები შეიძლება მოვაწყოთ კვეთებზე. სხეულის თვალსაჩინო გამოსახულების სწორად აგების შეჩვევისათვის საჭიროა აუცილებლივ გამოვხაზოთ სავარჯიშო გეგმილთსიბრტყის პარალელური ბრტყელი ნაკვთების აგება იზომეტრიაში, სწორკუთხოვან დიმეტრიაში და ირიბკუთხა დიმეტრიაში, ყველა ასეთი და ამის მსგავსი სავარჯიშოები შეამცირებენ გრაფიკულ სამუშაოთა შეცდომებს.

კურსის დაწყების პირველ დღიდანვე საჭიროა განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციოთ საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის ერთიან სისტემის მიერ გამომუშავებულ სახსტანდარტების დაცვას, ვინაიდან ახალ სტანდარტზე ქართულ ენაზე ლიტერატურა ცოტა გვაქვს, ამიტომ შეცდომების თავიდან აცილების მიზნით, შეიძლება ახსნის დროს გავაცნოთ არა მარტო ის, თუ როგორი უნდა იყოს ახალი სახსტანდარტით [illegible] არამედ ისიც, თუ როგორი იყო ის ძველი სახსტანდარტით. ასეთი პარალელის გავლებით საშუალება მიეცემათ მოსწავლეებს გაერკვნენ ძველ ლიტერატურაში და იმაში, თუ რატომ აღარ გამოიყე-

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

ნოს მიუხმარებელი აღნიშვნები.

მოსწავლეთა მიერ დამუშავებულ შეცდომებზე დიდ გავლენას ახდენს მათ მიერ თეორიული მასალის ათვისების ხარისხი. ზოგიერთი მასწავლებელი ხაზვას წმინდა პრაქტიკულ საგნად თვლის, რის გამოც ზედმეტად თვლის თეორიული ისეთი მასალის გამოცემას, რომელიც დაეხმარება მოსწავლეს თითოეული განყოფილება შეისწავლოს შეგნებულად, სწორად გამოიყენოს მიღებული ცოდნა პრაქტიკაში და ხაზვის შედგენის დროს ნაკლები შეცდომები დაუშვას მოსწავლის ცოდნის შემოწმება და მასწავლებელმა სისტემატურად უნდა აწარმოოს: თეორიული მასალის გამოკითხვით, სავარჯიშოების ჩატარებით, საკონტროლო სამუშაოების შესრულებით, ფრონტალური კითხვებით. ნახაზების ჩაბარების დროს კი აუცილებლად საჭიროა კითხვებით შემოწმდეს, რამდენად შეგნებულად იშრომა მოსწავლემ ამა თუ იმ სამუშაოს შესრულების დროს, ვინაიდან დროით შეზღუდულნი ვართ, ხშირად ცალკეულ შემთხვევაში კარგ შედეგს გვაძლევს მოსწავლეთა ფრონტალური გამოკითხვა. ასეთი გამოკითხვები ხელს გვიწყობს არა მარტო მოსწავლეთა ცოდნის შემოწმებაში, არამედ გვეხმარება ამა თუ იმ თემის გამეორება, გაღრმავება-განმტკიცებაში, მოსწავლეები მხოლოდ მაშინ ისწავლიან თეორიულ მასალას, თუ მასწავლებელიც სისტემატურად აწყობს გამოკითხვას და სათანადო შეფასებას აძლევს მოსწავლის პასუხს. თითოეული თემის მომთავრების შემდეგ ხშირად კარგია მოვაწყოთ წერილობითი გამოკითხვა, რისთვისაც დაფაზე კითხვებს ვწერთ და ვავალებთ მოსწავლეებს თითოეულ კითხვას ნომრის მიხედვით მარტო პასუხი მიაწერონ.

ვუნიშნავთ დროს 15 წუთს. ამ დროის შემდეგ ვაგროვებთ

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

მარუხს, სახლში ვამოწმებთ, ვაფასებთ ნიშნით და შემდგომ გაკვე-თილებზე დაფაზე ვაანალიზებთ ტიპიურ შეცდომებს.

ასეთი წერითი გამოკითხვები საშუალებას გვაძლევს შევა-მოწმოთ მთელი ჯგუფის ცოდნა რითაც, მოსწავლეებში ვზრდით პასუხის-მგებლობის გრძნობას. ზოგიერთ მოსკოვის, ლენინგრადის, კიევის ტექნიკუმებში სამუშაოების შემოწმების დროს ორი ნიშანი იწერება. მრიცხველში იწერება ნიშანი თეორიაში, მნიშვნელში კი პრაქტიკა-ში.

საჭიროა ჩვენც დიდი ყურადღება მივაქციოთ ნახაზების შემოწმების დროს თეორიული საკითხების ცოდნას. თუ მოსწავლე სა-კითხებზე ვერ პასუხობს, დავუბრუნოთ ნახაზი და მივუთითოთ რომელი საკითხი შეისწავლოს. არის შემთხვევა, როცა ნახაზი შეს-რულებულია 4-ზე საერთო შეფასებაში კი ვწერთ "3"-ს შემდეგი შე-ნიშვნით "თეორიაში სუსტია".

მოსწავლეთა მოსწრების აღრიცხვა უნდა განვიხილოთ რო-გორც სასწავლო მუშაობის ამაღლების ხერხი. ამ მიზნით მოსწრების აღრიცხვა როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ უნდა იყოს ინდივიდუალური და ყოველდღიური. ე.ი. ყოველი თემის შესწავლის დროს შევძლოთ სწორად გამოვავლინოთ როგორც მთელი ჯგუფის ფაქტიური მოსწრება, ისე თითოეულის ცალ-ცალკე.

იმისათვის, რომ მოსწავლეს ესმოდეს მისი შეცდომები, სა-ჭიროა ნახაზის შეფასების დროს ნიშანი დავუწეროთ ზედ ნახაზზე, მოსწავლეს კი განვუმარტოთ რატომ მიიღო ესა თუ ის ნიშანი. რო-გორც პასუხის და ნაშრომის დადებითი და უარყოფითი მხარეები, უნდა მიაქციოს შემდგომში ყურადღება მუშაობის ხარისხის ამაღლების მიზნით. ნახაზის შეფასების ოფიციალური ნორმები დად-გენილი არ არის, ზოგიერთ მასწავლებელთა წრეში ასეთი გამოთქმაც კი არსებობს: "ნახაზის შეფასების დროს სასწორზე არ დაიდებათ".

ეროვნული ბიბლიოთეკა

ასეთი გამოთქმის დროს მხედველობაში აქვთ ნახაზის შეფასების ობიექტური სიძნელე და ყველა ფაქტორი, რომელნიც გავლენას ახდენენ მის შეფასებაზე. მაგრამ ნახაზების შეფასების დროს საერთოდ მხედველობაში უნდა მივიღოთ:

1/ ნახაზის აგების სისწორე და მისი შესრულების დამოუკიდებლობა, სისწორე ხედების, ჭრილების სვანდარტების მეთოდების და სხვა;

2/ ნახაზის გრაფიკული გაფორმების ხარისხი. /დაცულია თუ არა ძირითადი ხაზის სახეები, მათი სისქე, ზომები, ნახაზის სისუფთავე, წარწერები/;

3/ თეორიული მასალის ცოდნა;

4/ როგორ ერკვევა ნახაზების კითხვაში;

5/ ჩაბარების ვადა.

ამა თუ იმ ნიშანს ვნერით ნახაზში აღმოჩენილი შეცდომების რაოდენობის და ხასიათის მიხედვით, რისთვისაც გამოვყოფთ უხეშ და მეორეხარისხოვან შეცდომებს. უხეშ შეცდომებად ითვლება: ორთოგონალურ გეგმილებში, აქსონომეტრიაში, ჭრილების და კვეთების აგებაში, გოსტების დარღვევაში დაშვებულ შეცდომებს. ნაკლებად უხეშ შეცდომებად ჩაითვლება: გამოტოვებული ასოები, ზომები, ისრები, ღერძის ხაზები და სხვა.

ყოველი შეფასების დროს როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, საკითხს აუცილებლად უნდა მივუდგეთ ინდივიდუალურად და უფრო მაღალი შეფასება მივცეთ იმ სამუშაოს, რომელსაც მოსწავლე ავეთებს ჩვენს თვალწინ, თვითონ, თავისი შრომით, ვიდრე შესანიშნავად გაფორმებულ მოტანილ სამუშაოს, რომლის შესრულებას მოსწავლე დამოუკიდებლად ვერ შეძლებდა.

ეროვნული ბიბლიოთეკა

საბოლოოდ უნდა აღვნიშნოთ გრაფიკული სამუშაოების ობიექტური შეფასების დიდ მნიშვნელობაზე. პედაგოგიკიდან ცნობილია, რომ "მოსწავლის ცოდნაზე, მისი მუშაობის ხარისხზე და მორალურ მხარეზე ცუდად მოქმედებს როგორც ნიშნის აწევა შეფასების დროს, ისე მისი დაწევა იმ ცოდნის მიხედვით, რასაც მოსწავლე იმსახურებს".

სისტემატიური ნიშნის აწევა აფუჭებს მოსწავლის დამოკიდებულებას საგნისადმი, ის აღარ მუშაობს თავის ცოდნის ამაღლებაზე, რადგანაც იმედი აქვს ნიშანს მიიღებს უშრომლად. ხოლო ნიშნის დაკლება კი იწვევს მოსწავლეებში წყენას და რწმენის დაკარგვას თავის ძალაში; იმისათვის რომ მოსწავლემ მიღებული ნიშანი აღიქვას დამსახურებულად, საჭიროა მოსწავლე დავარწმუნოთ აქვე რაში დავუკლეთ ნიშანი, მივუთითოთ შეცდომებზე, რომ შემდგომში მიაქციოს ყურადღება მუშაობის დროს.

ეროვნული ბიბლიოთეკა

გამოყენებული ლიტერატურა

1/ С.Н. Демоинский Методика преподования
В.Н. Кузьменко черчения в средней школе

2/ С.В. Розов Преподования черчения в техникуме

3/ В.Д. Галкин Простановка размеров
В.Н. Обидов допусков и условных обозначений на чертежах.

4/ С.М. Гушков чтения и выполнения чертежа в проекциях.

5/ Г.П. Алексеев Проверка чертежей

6/ Сборник статей из опыта преподавания черчения в средней школе

7/ Н.С. Вишнепольский Л.Н. ТРЕЩАК
Методика преподования черчения.

რედაქტორი თ. შალაკელიძე
ლიტრედაქტორი ე. ნადირაშვილი

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

ТБИЛИСИ.1976Г