

**ფიზიკა**

**საბაზო საფეხურის წლიური პროგრამა**

სავალდებულო სასწავლო თემები	ცნებები
<b>VIII კლასი</b>	
მოძრაობა და ურთიერთქმედება	მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა,
ელექტრული მოვლენები	სისტემები
მაგნიტური მოვლენები	ურთიერთქმედება
<b>IX კლასი</b>	ენერგია, ენერგიის მუდმივობა, ენერგიის გარდაქმნა, ცდა, დაკვირვება,
მოძრაობა და ურთიერთქმედება	ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი,
სითხეები და აირები	ინტერპრეტაცია, მოდელი.
ოპტიკური მოვლენები	ლაბორატორიული აღჭურვილობა მონაცემი, შედეგი მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი) მოდელი, მოდელის შეზღუდვა უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია

## VIII კლასი

თემა: მოძრაობა და ურთიერთქმედება

საკითხთა მინიმუმი:

1. ინერცია;
2. მოძრაობის ფარდობითობა და სიჩქარეთა შეკრება;
3. ძალების ტიპები და მათი მოქმედების შედეგები;
4. მარტივი მექანიზმები.

**თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ცნებები**

ცდა, დაკვირვება, ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი, ინტერპრეტაცია, მოდელი, ლაბორატორიული აღჭურვილობა, მონაცემი, შედეგი, მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი), მოდელი, მოდელის შეზღუდვა, უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება, გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია, მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა, სისტემები, ურთიერთქმედება, ენერგია, ენერჯის მუდმივობა, ენერჯის გარდაქმნა

**საკვანძო შეკითხვები**

- როგორ გავიგოთ, მოძრაობს თუ არა სხეული, რომელსაც ვაკვირდებით?
- ავტომანქანით მგზავრობისას რატომ არის აუცილებელი უსაფრთხოების ღვედების შეკვრა?
- რატომ აღიდგენს ზოგი სხეული დეფორმაციის შემდეგ პირვანდელ ფორმას, ზოგი კი არა?
- გვეხმარება თუ ხელს გვიშლის ხახუნის ძალა ყოველდღიურ ცხოვრებაში?
- რა გავლენას ახდენს სხეულთა ურთიერთქმედება ბუნებაში მიმდინარე პროცესებზე?
- როგორ ვიყენებთ მარტივ მექანიზმებს ყოველდღიურ ცხოვრებაში?

**აქტივობა:**

**იდეები კომპლექსური/პროექტული დავალებებისთვის**

**კვლევა:**

**მოდელის შექმნა:**

**პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა:**

**პროექტი:**

**შეფასების ინდიკატორები - მოსწავლემ უნდა შეძლოს**

- ექსპერიმენტულად სხეულის მასასა და ინერციას შორის კავშირის დადგენა (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,9);
- სხეულის წონისა და სიმძიმის ძალის მსგავსებასა და განსხვავებაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.2);
- დრეკადობის ძალისა და ხახუნის ძალის მოქმედების სადემონსტრაციო მოდელების შექმნა. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა (ფიზ.საბ.სტ.8,9);
- ენერჯის ერთი სახიდან მეორეში გარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.3);
- მექანიკურ მუშაობასა და სიმძლავრეს შორის კავშირზე მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.2,3);

- არგუმენტირებულად იმსჯელოს სხვადასხვა ტიპის ძალების მოქმედების შედეგებზე და დააკავშიროს ყოველდღიურობასთან (ფიზ.საბ.სტ.2,3);
- განსაზღვრავს, რომელი პროფესიებისთვის არის მნიშვნელოვანი სხეულთა მოძრაობისა და ურთიერთქმედების პრინციპების ცოდნა (ფიზ.საბ.სტ.13);
- მარტივი მექანიზმების ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოყენებაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.4).

**მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც თემის სწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა ჩამოუყალიბდეს:**

- ინერცია სხეულის თვისებაა და მის მასაზეა დამოკიდებული;
- სხეულის სიჩქარის ცვლილება ძალის მოქმედების შედეგია;
- სხვადასხვა ტიპის ძალებს შორის განსხვავება მათ გამომწვევ მიზეზებზეა დამოკიდებული.
- დრეკადი სხეული ძალის მოქმედების შეწყვეტის შემდეგ აღიდგენს საწყის მდგომარეობას;
- მარტივი მექანიზმების გამოყენებით მცირე ძალით დიდი მუშაობის შესრულებაა შესაძლებელი;
- ხახუნის ძალა აფერხებს მოძრაობას, მაგრამ მის გარეშე მოძრაობა შეუძლებელი იქნება;

**დაზუსტება-რა არ უნდა ისწავლებოდეს:**

DRAFT

**თემა: ელექტრული მოვლენები**

**საკითხთა მინიმუმი:**

1. სხეულთა დაელექტროება;
2. ომის კანონი წრედის უბნისთვის (მიმდევრობითი და პარალელური შეერთება);
3. ელექტრული ველის მუშაობა და სიმძლავრე.

**თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ცნებები**

ცდა, დაკვირვება, ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი, ინტერპრეტაცია, მოდელი, ლაბორატორიული აღჭურვილობა, მონაცემი, შედეგი, მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი), მოდელი, მოდელის შეზღუდვა, უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება, გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია, მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა, სისტემები, ურთიერთქმედება, ენერგია, ენერგიის მუდმივობა, ენერგიის გარდაქმნა

**საკვანძო შეკითხვები, რომლებზეც მოსწავლე თემის სწავლების პროცესში უნდა დაფიქრდეს:**

- რატომ ელექტროვდება სხეული ხახუნის შედეგად?
- როგორ წარმოიქმნება ელვა?
- როგორ გარდაიქმნება ელექტრონული ენერგია? რამდენი სახის ენერგიად გარდაქმნით ელექტროენერგიას თქვენს ბინაში?
- შესაძლებელია თუ არა განსხვავებულ ძაბვაზე გათვლილი ნათურების ჩართვა ქსელში?
- რატომ და როგორ უნდა დავზოგოთ ელექტროენერგია?

**აქტივობა:**

**იდეები კომპლექსური/პროექტული დავალებებისთვის**

**კვლევა:**

**მოდელის შექმნა:**

**პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა:**

**პროექტი:**

**შეფასების ინდიკატორები - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:**

- ექსპერიმენტის საშუალებით ელექტრული მოვლენების (დენის ძალას, ძაბვას და წინაღობას შორის კავშირის დადგენა) კვლევა; მოდელების შექმნა (მიმდევრობითი და პარალელური შეერთების), პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,8,9);
- იკვლევს სხეულების დაელექტროების დამოკიდებულებას ნივთიერების გვარობაზე (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,9);
- დაახასიათოს დენის ძალის მუშაობა და სიმძლავრე (ფიზ.საბ.სტ.2,3);
- ელექტრული ენერგიის დახასიათება და მისი სხვა სახის ენერგიად გარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.3);
- ელექტროენერგიის მიღებასა და მის ყოველდღიურ ცხოვრებაში რაციონალურად და უსაფრთხოდ გამოყენებაზე მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.11,12);

<ul style="list-style-type: none"> <li>განსაზღვროს რა პროფესიებისთვის არის მნიშვნელოვანი ელექტრული მოვლენების პრინციპების ცოდნა (ფიზ.საბ.სტ.13).</li> </ul>
<p><b>მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც თემის სწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა ჩამოუყალიბდეს:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ზოგიერთი სხეული (ნივთიერება) დენს ატარებს, ზოგიერთი - არა; მაღალი ძაბვის ზემოქმედებით ნებისმიერი ნივთიერება შეიძლება გამტარი გახდეს - „დიელექტრიკი გაირღვეს“;</li> <li>ხახუნის ძალით სხეულის დამუხტვა შეიძლება;</li> <li>ელექტრული ენერგია მექანიკურ, სითბურ და სინათლის ენერგიად შეიძლება გარდაიქმნას.</li> </ul>
<p><b>დაზუსტება-რა არ უნდა ისწავლებოდეს:</b></p>

<p><b>თემა: მაგნიტური მოვლენები</b></p> <p><b>საკითხთა მინიმუმი:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ბუნებრივი და ხელოვნური მაგნიტები;</li> <li>სხეულთა მიზიდულობა;</li> <li>დედამიწის მაგნიტური ველი;</li> <li>ელექტრული დენის მაგნიტური მოქმედება;</li> </ol>
<p><b>თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ცნებები</b></p> <p>ცდა, დაკვირვება, ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი, ინტერპრეტაცია, მოდელი, ლაბორატორიული აღჭურვილობა, მონაცემი, შედეგი, მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი), მოდელი, მოდელის შეზღუდვა, უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება, გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია, მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა, სისტემები, ურთიერთქმედება, ენერგია, ენერგიის მუდმივობა, ენერგიის გარდაქმნა</p>
<p><b>საკვანძო შეკითხვები, რომლებზეც მოსწავლე თემის სწავლების პროცესში უნდა დაფიქრდეს:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>რა განსხვავებაა ბუნებრივ და ხელოვნურ მაგნიტებს შორის?</li> <li>რა გავლენას ახდენს მაგნიტური მოვლენები ყოველდღიურ ცხოვრებაზე?</li> <li>შევვიძლია თუ არა დედამიწის მაგნიტური ველის მიხედვით სივრცეში ორიენტირება?</li> <li>როგორ გავზარდოთ ელექტრომაგნიტის სიმძლავრე?</li> </ul>
<p><b>აქტივობა:</b></p>
<p><b>იდეები კომპლექსური/პროექტული დავალებებისთვის</b></p> <p><b>კვლევა:</b></p> <p><b>მოდელის შექმნა:</b></p> <p><b>პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა:</b></p> <p><b>პროექტი:</b></p>

**შეფასების ინდიკატორები - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:**

- მაგნიტური მოვლენების კვლევა; მოდელების შექმნა (ელექტრომაგნიტის მოქმედების სადემონსტრაციო) და მისი უსაფრთხოდ გამოყენება. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,8,9);
- ნივთიერების გვარობაზე სხეულის დამაგნიტების დამოკიდებულების ექსპერიმენტული გამოკვლევა; ნივთიერების მაგნიტური თვისებების დახასიათება (ფიზ.საბ.სტ.1,2,4,5,6,7);
- დენის ძალასა და ელექტრომაგნიტის სიმძლავრეს შორის კავშირის დახასიათება (ფიზ.საბ.სტ.2,3);
- მაგნიტური ველის ენერჯიის დახასიათება და მისი სხვა სახის ენერჯიად გარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.3);
- ლევიტაციის მოვლენის ყოველდღიურობასთან დაკავშირება (ფიზ.საბ.სტ.12);
- განსაზღვროს, რომელი პროფესიებისთვის არის მნიშვნელოვანი მაგნიტური მოვლენების პრინციპების ცოდნა (ფიზ.საბ.სტ.13).

**მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც თემის სწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა ჩამოუყალიბდეს:**

- სხეულის მაგნიტურ თვისებებს ნივთიერების სტრუქტურა განსაზღვრავს;
- მაგნიტურ ველს მოძრავი ელექტრული მუხტები ქმნიან;
- მაგნიტური ველის მოქმედებით შესაძლებელია ელექტრული დენის მიღება;
- დედამიწის მაგნიტური ველის მიხედვით შესაძლებელია სივრცეში ორიენტირება;

**დაზუსტება-რა არ უნდა ისწავლებოდეს:**

## IX კლასი

### თემა: მოძრაობა და ურთიერთქმედება

#### საკითხთა მინიმუმი:

1. არათანაბარი მოძრაობა;
2. მრუდწირული მოძრაობა;
3. ნიუტონის მეორე და მესამე კანონები.

#### თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ცნებები

ცდა, დაკვირვება, ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი, ინტერპრეტაცია, მოდელი, ლაბორატორიული აღჭურვილობა, მონაცემი, შედეგი, მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი), მოდელი, მოდელის შეზღუდვა, უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება, გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია, მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა, სისტემები, ურთიერთქმედება, ენერგია, ენერჯის მუდმივობა, ენერჯის გარდაქმნა

#### საკვანძო შეკითხვები

- რას ვგულისხმობთ, როდესაც ვამბობთ, რომ მანქანა 100კმ/სთ სიჩქარით მოძრაობს?
- რატომ ვთვლით წრეზე მოძრაობას აჩქარებულად მიუხედავად იმისა, რომ სხეულის კუთხური სიჩქარე მუდმივია?
- რა შემთხვევაში იწყებს სხეული აჩქარებულ მოძრაობას?
- რა კუთხით უნდა გავისროლოთ სხეული, რომ მაქსიმალურად შორ მანძილზე გადავადლოთ?

#### აქტივობა:

#### იდეები კომპლექსური/პროექტული დავალებებისთვის

##### კვლევა:

##### მოდელის შექმნა:

##### პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა:

##### პროექტი:

#### შეფასების ინდიკატორები - მოსწავლემ უნდა შეძლოს

- ექსპერიმენტულად დაადგინოს კავშირი სხეულზე მოქმედ ძალასა და აჩქარებას შორის (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,9);
- სხეულის მასის, მასზე მოქმედი ძალისა და აჩქარების ურთიერთდამოკიდებულებაზე არგუმენტირებული მსჯელობა და ყოველდღიურ ცხოვრებასთან დაკავშირება (ფიზ.საბ.სტ.4);
- სხვადასხვა ტიპის ძალების მოქმედების შედეგებზე არგუმენტირებული მსჯელობა და ყოველდღიურობასთან დაკავშირება (ფიზ.საბ.სტ.2,12);
- მრუდწირული მოძრაობის შესასწავლი მოდელის შექმნა (ფიზ.საბ.სტ.8);
- მექანიკური ენერჯის დახასიათება და მის გარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.3);
- განსაზღვრავს რომელი პროფესიებისთვის არის მნიშვნელოვანი სხეულთა მოძრაობისა და ურთიერთქმედების პრინციპების ცოდნა (ფიზ.საბ.სტ.13).

**მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც თემის სწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა ჩამოუყალიბდეს:**

- სხეულის აჩქარება მასზე მოქმედი ძალის შედეგია;
- თავისუფალი ვარდნა აჩქარებული მოძრაობის კერძო შემთხვევაა;
- მრუდწირული მოძრაობა აჩქარებული მოძრაობაა.
- სხეულზე ძალის მოქმედება აუცილებლად იწვევს უკუქმედებას;
- მაღლა ასაროლილი სხეულის მოძრაობისას მისი ენერგია ერთი სახიდან მეორეში გადადის;

**დაზუსტება-რა არ უნდა ისწავლებოდეს:**

**თემა: ოპტიკური მოვლენები**

**საკითხთა მინიმუმი:**

1. სინათლის გავრცელება სხვადასხვა გარემოში;
2. გამოსახულების აგება ლინზაში;
3. ოპტიკური ხელსაწყოები;

**თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ცნებები**

ცდა, დაკვირვება, ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი, ინტერპრეტაცია, მოდელი, ლაბორატორიული აღჭურვილობა, მონაცემი, შედეგი, მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი), მოდელი, მოდელის შეზღუდვა, უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება, გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია, მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა, სისტემები, ურთიერთქმედება, ენერგია, ენერჯის მუდმივობა, ენერჯის გარდაქმნა

**საკვანძო შეკითხვები**

- რატომ იცვლება სხივის გავრცელების მიმართულება ერთი გარემოდან მეორეში გადასვლის დროს?
- რატომ აქვთ სათვალეებს განსხვავებული სისქის მინები?
- რა აქვთ საერთო თვალს და ფოტოაპარატს?
- რატომ ვთვლით, რომ თვალი ოპტიკური ხელსაწყოა?
- რატომ ვხედავთ გამოსახულებას სარკეში?

**აქტივობა**

**იდეები კომპლექსური/პროექტული დავალებებისთვის**

**კვლევა:**

**მოდელის შექმნა:**

**პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა:**



პროექტი:

შეფასების ინდიკატორები - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- ოპტიკური მოვლენების კვლევა (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,9);
- ოპტიკური ხელსაწყოების (ტელესკოპი, მიკროსკოპი) მოდელების დახმარებით ამოხსნას პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანები (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,9);
- ექსპერიმენტულად შეისწავლოს სხივის გავრცელება სხვადასხვა გარემოში (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,8,9);
- სინათლის უსაფრთხოდ გამოყენებაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.4,9);
- სინათლის ენერჯის დახასიათება და მისი სხვა სახის ენერჯიად გარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.3);
- განსაზღვროს ნივთიერების რა თვისებებია გასათვალისწინებელი ოპტიკური ხელსაწყოების დამზადების პროცესში (ფიზ.საბ.სტ.1);
- განსაზღვროს, რომელი პროფესიებისთვის არის მნიშვნელოვანი ოპტიკური მოვლენების პრინციპების ცოდნა (ფიზ.საბ.სტ.13);
- გაიაზროს სინათლის ბუნებრივი და ხელოვნური წყაროების როლი ყოველდღიურ ცხოვრებაში (ფიზ.საბ.სტ.7).

მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც თემის სწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა ჩამოუყალიბდეს:

- სხივის გავრცელების გზაზე დაბრკოლების არსებობა განაპირობებს ჩრდილის/ნახევარჩრდილის წარმოქმნას;
- ორი გარემოს გამყოფ ზედაპირზე სხივის არეკვლა/გარდატეხა ამ ორი გარემოს სიმკვრივეზე და სხივის დაცემის კუთხეზეა დამოკიდებული.
- ლინზების ტიპიდან და მათი სიმრუდის რადიუსიდან გამომდინარე მიღებული გამოსახულება შეიძლება იყოს ნამდვილი ან წარმოსახვითი, პირდაპირი ან გადაბრუნებული, გადიდებული ან შემცირებული.
- სახიფათოა ძლიერი სინათლის წყაროს (მზე, შედუღების პროცესი და ა.შ.) შეუიარაღებელი თვალით ყურება.

დაზუსტება-რა არ უნდა ისწავლებოდეს:

**თემა: სითხეები და აირები**

**საკითხთა მინიმუმი:**

1. ამომგდები ძალა სითხეებსა და აირებში;
2. სითხის და აირის თვისებები;
3. სითბური მოვლენები;

**თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ცნებები**

ცდა, დაკვირვება, ჰიპოთეზა, თეორია, მეთოდი, ინტერპრეტაცია, მოდელი, ლაბორატორიული აღჭურვილობა, მონაცემი, შედეგი, მონაცემთა ანალიზი, ცვლადები (დამოუკიდებელი, დამოკიდებული, კონტროლირებადი), მოდელი, მოდელის შეზღუდვა, უსაფრთხოება, პრობლემური ამოცანა, კანონი, ფორმულა. მდგრადი განვითარება, გამოყენებითი ასპექტები, პროფესია, მატერია, სტრუქტურა, ფუნქცია, ძალა, სისტემები, ურთიერთქმედება, ენერგია, ენერგიის მუდმივობა, ენერგიის გარდაქმნა

**საკვანძო შეკითხვები, რომლებზეც მოსწავლე თემის სწავლების პროცესში უნდა დაფიქრდეს:**

- რატომ გვეჩვენება, რომ წყალში სხეული უფრო მსუბუქია?
- რატომ გვეჩვენება რკინის სხეული უფრო ცივად ვიდრე ხის?
- რატომ ასველებს წყალი ზოგ სხეულს და ზოგს არა?
- რატომ დნება/მყარდება სხვადასხვა სხეული განსხვავებულ ტემპერატურაზე?

**აქტივობა:**

**იდეები კომპლექსური/პროექტული დავალებებისთვის**

**კვლევა:**

**მოდელის შექმნა:**

**პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების ამოხსნა:**

**პროექტი:**

**შეფასების ინდიკატორები - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:**

- ექსპერიმენტულად დადგინოს კავშირი ამომგდებ ძალასა და სხეულის/სითხის სიმკვრივეს შორის (ფიზ.საბ.სტ.4,5,6,7,9);
- ჰიდრავლიკური წნეხის მოქმედების შესასწავლი მოდელების შექმნა. პრობლემაზე დაფუძნებული ამოცანების გადაჭრა მოდელის დახმარებით (ფიზ.საბ.სტ.8, 9);
- სითხის ზედაპირული დაჭიმულობით ახსნას კაპილარული მოვლენები (ფიზ.საბ.სტ.1,2);
- დაახასიათოს ენერგიის სხვადასხვა სახეები და არგუმენტირებულად იმსჯელოს მათი ერთი სახიდან მეორეში გადასვლაზე (ფიზ.საბ.სტ.3);
- სითბოტევადობის, საწვავის წვის კუთრისითბოს, ორთქლადქცევის კუთრი სითბოს, დნობის კუთრი სითბოს ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოყენებაზე არგუმენტირებული მსჯელობა (ფიზ.საბ.სტ.11,12);

➤ განსაზღვროს, რა პროფესიებისთვის არის მნიშვნელოვანი სითხისა და აირის, თბოტევადობის თვისებების ცოდნა (ფიზ.საზ.სტ.13).

**მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც თემის სწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა ჩამოუყალიბდეს:**

- სითხეებისა და აირების წნევა ერთნაირად გადაეცემა ყველა მიმართულებით.
- სითხეებსა და აირებში ჩადირულ სხეულზე მოქმედებს ამომგდები ძალა, რომელიც სითხის/აირის და სხეულის სიმკვრივეზეა დამოკიდებული;
- სითხის ზედაპირული დაჭიმულობა განაპირობებს სითხის წვეთის ფორმას.
- სითხის დუღილის ტემპერატურა ნივთიერებაზეა დამოკიდებული.

**დაზუსტება-რა არ უნდა ისწავლებოდეს:**

DRAFT