

**САЛОҲИЯТИ ОМУЗГОРИ ФИЗИКА  
ҲАНГОМИ ГУЗАРОНИДАНИ  
ТАҶРИБАҶО ВА МАВҶЕИ ОН ДАР  
РУШДИ ТАҶАККУРИ ЭҶОДИИ  
ДОНИШЧУЁН**

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧИТЕЛЯ  
ФИЗИКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ЭКСПЕРИМЕНТОВ И ЕЕ МЕСТО В  
РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОГО  
МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

**THE COMPETENCE OF A PHYSICS  
TEACHER IN THE PROCESS OF  
EXPERIMENTS AND HIS ROLE IN THE  
DEVELOPMENT OF STUDENTS'  
CREATIVE THINKING**

**Бубиев Мумин Чоршанбиевич**, н.и.п., дотсенти кафедраи методикаи таълими физикаи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (Тоҷикистон, Бохтар)

**Бубиев Мумин Чоршанбиевич**, к.п.н., доцент кафедраи методикаи препоавания физики Бохтарского государственного университета имени Носири Хусрава (Таджикистан, Бохтар)

**Bubiev Mumin Chorshanbievich**, Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor of the Department of Methods of Teaching Physics of Bokhtar State University named after Nosiri Khusrav (Tajikistan, Bokhtar),  
**E-mail:** fakultet.fizikabk.ru

**Вожаҳои калидӣ:** муносибати босалоҳият, мушкили таҷҳизоти дарсӣ, методикаи таълими физика, усулҳои ҳавасмандкунӣ, такмили маҳорати касбӣ, маводҳои дидактикӣ, истифодаи технологияи информатсионӣ, тавсияҳо

Дар мақола мулоҳизаҳо оид ба салоҳияти омӯзгори физика, баҳри баланд бардоштани савияи дониши муҳассилин, сатҳу сифати таълим, истифодаи технологияи муосири информатсионӣ баён гардидаанд. Қайд шудааст, ки дар тамоми машғулиятҳои фанни физика нақши таҷрибагузаронӣ дар фаъолнокии донишҷӯён хеле муассир буда, дар онҳо донишҳои техникиро тақвият мебахшад. Иброз гардидааст, ки таълими босалоҳият аз соли 2016 инҷониб дар тамоми муассисаҳои таҳсилоти миёнаи олии педагогии кишвар омӯзонида шуда, барои рушди таҷаккури эҷодии донишҷӯён заминаи хуб фароҳам меорад.

**Ключевые слова:** компетентный подход, проблемы учебного оборудования, методы обучения физике, методы мотивации, повышение квалификации, дидактические материалы, использование информационных технологий, рекомендации

В статье описывается компетентность учителя физики в целях повышения уровня знаний учителей, уровня и качества образования, использования современных информационных технологий. Отмечено, что во всех видах физической деятельности эксперименты вносят существенный вклад в деятельность студентов и укрепляют их технические знания. Показано, что с 2016 года компетентный подход осуществляется во всех средних и высших педагогических учебных заведениях страны и дает хорошую базу для развития творческого мышления учащихся.

**Key words:** competent approach, problems of educational equipment, methods of teaching physics, methods of motivation, advanced training, didactic materials, use of information technologies, recommendations

The article describes the competence of a physics teacher in order to increase the level of knowledge of teachers, the level and quality of education, the use of modern information technologies. It is noted that in all types of physical activity the role of experiments makes a significant contribution to the activities of students and strengthens their technical knowledge. It is shown that since 2016, competent teaching has been taught in all secondary and higher pedagogical educational institutions of the country and provides a good basis for the development of students' creative thinking.

Мақсади асосии таълими физикаи муосир дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ин баланд бардоштани савияи дониши донишҷӯён, ташаккул ва рушди шахсият, бедор намудани шавқу ҳаваси донишсозхуҷудкунӣ, татбиқи амалии истифодаи дониши андӯхтаашонро дар ҳаёти ҳаррӯза мебошад ва дар ин раванд салоҳиятнокии омӯзгор нақши калидӣ мебозад. Ҳадафи аксар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба чунин самти таълим равона карда шудаанд, вале ба ҳама далелҳо, мушоҳидаҳо, таҳқиқоти имрӯза мувофиқи мақсад нест. Бархе аз ин мушкилро бе истифода аз фановариҳои навини иттилоотӣ, маводи муосири илмӣ, усулҳои фаъоли таълим ва ғайра бартараф кардан душвор аст.

Муносибати босалоҳият дар фароянди омӯзиш фаъолнокӣ, зеҳн, таҷаккур ва шавқу рағбатро инкишоф медиҳад. Омӯзиши босалоҳият аз соли 2016 дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва

муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии ҷумҳурӣ ба роҳ монда шудааст. Амалӣ намудани муносибати босалоҳият ба таълим дар раванди донишазҳудкунии хонандагон аз фанҳои таълимӣ, аз ҷумла фанни физика тақони бузургест, ки тавассути он донишҷӯ фикри худро доир ба қонунҳо, формулаҳо ва мафҳумҳои физикӣ баён месозад. Салоҳият ин маҷмӯи яқояшудаи дониш, маҳорат ва малакаро дар бар мегирад, ки дар натиҷаи таҷрибаи амалӣ ва фаъолият бо истифодаи ин донишҳо ба даст омадааст. Салоҳият натиҷаи таҳсил буда, ҳамчун қобилияти истифода бурдани дониш, маҳорат ва малака, ҳангоми ҳалли масоили соҳаи муайян зоҳир мегардад [8].

ИМА яке аз аввалин кишварҳост, ки мафҳуми «салоҳият»-ро барои муайян кардани сифатҳои мутахассиси муваффақ истифода кардааст. Салоҳиятҳо талаботро нисбат ба мутахассисе, ки на танҳо донишҳои гирифта ва азҳудгардидаро истифода бурда, балки мустақилона ва эҷодкорона ба ҳалли масъалаҳои назариявӣ ва амалӣ муносибат карда тавонанд, инъикос мегардад. Зарурати ташаккули салоҳиятҳо бо он асоснок карда шуд, ки мутахассиси муосир бояд ҷараёнҳои зиёди иттилоотро дарк кунад, донишҳои норасидаро дарёбад, мустақилона омӯзад, нокифоягии донишҳои касбиро ҷамъ оварад, масъулиятшиносона корҳои заруриро анҷом диҳад.

Яке аз мушкили имрӯзаи салоҳиятнокӣ, босамар истифода нашудани усулҳои гуногуни таълим мебошад. Айни замон, дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, шакли анъанавии таълимро бо низомии кредитии таҳсил ва методи салоҳиятнокӣ мегузаранд. Ин усулҳои таълим хеле муносибу босамар буда, донишҷӯён онро бо рағбати зиёд қабул мекунанд. Аммо маҳз ҳамин усули гузариш, дар баробари манфиатҳои зиёд, мушкил низ дорад. Аввалан, омӯзгор барои амалӣ намудани усулҳои нави таълим дар дарс ва берун аз он вақти кофӣ надорад. Дар муассисаҳои таҳсилоти олии касби синфҳо ё гурӯҳҳои донишҷӯён хеле зиёданд (баъзан то 30-35 нафар мерасад), ки истифодаи ин усулҳо баъзан дар ин муҳит номумкин мегардад. "Барои омода сохтани як дарс аз рӯи методикаи таълими ба донишҷӯён нигаронидашуда, на камтар аз 3-4 соат танҳо барои навиштани нақшаи дарси яқсоата, омода намудани маводи дидактикӣ ва омӯзиши адабиёт вобаста ба мавзӯи дарсӣ талаб карда мешавад [3, с. 7].

Мушкилоти дигар ин ба миқдори кофӣ дастрас нагардидани мавод ва маҷмӯаҳои таълимию методӣ вобаста аст, ки фаҳмиши байни омӯзгор ва донишҷӯро душвортар мегардонад.

Гузариш ва тараққиёти таҷҳизоти навин ва асбобҳои муосири таълимӣ низ мушкил аст, ки ин ҳам дар маҷмӯъ барои муассисаҳои таълимӣ ва ҳам барои омӯзгор душвории зиёдеро ба бор меорад.

Тибқи стандартҳои муосири таълим хатмкунандагони донишгоҳҳои омӯзгорӣ бояд дорои чунин салоҳиятҳои касбӣ бошад:

- қобилияти омода намудани барномаҳои таълимӣ (курсҳои асосӣ ва интихобӣ) вобаста ба муассисаҳои гуногуни таълимӣ;
- барои расидан ба ҳадаф, дастовардҳои илмӣ истифодаи усулҳои муосири таълим ва ба касби оянда омода намудани донишҷӯён;
- барои баланд бардоштани сатҳи сифати таълим фановариҳои иттилоотӣ истифода намояд;
- ҳамкорӣ бо волидон, муносибати хуб бо донишҷӯён, волидони онҳо, ҳамчун шахси боистеъдод байни ҳамкорон мақом доштан;
- маҳорати ташкил намудани ҳамкории байни донишҷӯён;
- бехатарӣ ва саломатии донишҷӯёнро на танҳо дар раванди машғулиятҳо, балки дар корҳои берунасинфӣ низ ҳифз намояд;
- қобилияти баргузор намудани чорабиниҳои илмию амалӣ дар муассисаҳои таълимӣ, иштирок дар озмунҳо ва олимпиадаҳои фанӣ; [13, с.29-30].

Айни ҳол салоҳият ҳамчун як масъалаи илмӣ таърифи дақиқ ва яқхела надорад, новобаста аз он ки тавачҷуҳ ба рушди имрӯза, таҳлили мукамал нагирфтааст.

Салоҳият ҳамчун мафҳум дар маърузаҳои илмӣ охири солҳои 1950 пайдо шудааст [1].

Ба андешаи Ҷ.Равен, салоҳият падидаест, ки аз миқдори зиёди ҷузъҳо иборат аст, ки аксари онҳо нисбат ба ҳамдигар мустақиланд, баъзе аз онҳо бештар ба соҳаи маърифат алоқаманданд, қисми дигар бештар эҳсосӣ буда, яқдигарро иваз карда метавонанд [11, с.253].

И.О.Котлярова дар доираи салоҳияти педагогӣ ва касбии омӯзгор самтҳои зеринро муайян мекунад.

- ✓ асосҳои методологии педагогика;
- ✓ назарияҳои педагогӣ;
- ✓ технология ва методологияи педагогӣ;
- ✓ лоиҳакашӣ ва сохтани низомҳои омӯзишӣ;

- ✓ муоширати педагогӣ;
- ✓ навовариҳои таълимӣ;
- ✓ назария ва амалияи таҳқиқоти педагогӣ;
- ✓ идоракунии таълим;
- ✓ такмили ихтисос;
- ✓ идоракунии ҳолати рӯҳии шахс;
- ✓ типологияи равонӣ.

<b>Салоҳияти касбии омӯзгор</b>
<b>Эҷодиёти педагогӣ</b>
1. Ҳамкории педагогӣ. 2. Кордонии педагогӣ. 3. Маҳорати педагогӣ. 4. Навоварии педагогӣ.
<b>Коромӯзӣ</b>
1. Натиҷагирӣ аз қобилият ва маҳорату малакаи корӣ; 2. Нишон додани дараҷаи баланди иҷроӣ кор; 3. Доштани усулҳо ва шаклҳои гуногуни корӣ; 4. Мукамалгардонии донишҳои амалӣ дар фаъолияти касбӣ.
<b>Салоҳият</b>
1. Қобилияти бо тафаккур таҳлил намудан. 2. Татбиқи маҷмӯи муносибатҳо мавриди иҷроӣ вазифаҳои худ; 3. Қобилияти азхуд кардани усулҳо ва такмили дониш бо роҳи бозомӯзӣ; 4. Қобилияти мувофиқи вазъият амал намудан; 5. Мавҷудияти қобилияти муошират, муносибат, расидан ба ҳадаф ва ноил шудан ба фаъолияти касбии худ; 6. Доштани усулҳои муоширати касбӣ; 7. Доштани масъулияти иҷтимоӣ дар натиҷаҳои корӣ.
<b>Дараҷаи ихтисос</b>
1. Омода будани корманд ба фаъолияти касбӣ; 2. Доштани дониш ва маҳорату малака, барои иҷроӣ корҳои зарурӣ аз ҷониби корманд.

**Расми. 1. Сохтори салоҳияти касбии омӯзгор [10, с. 40]**

«Чунин ақида нодуруст аст, ки истифодаи фановариҳои нави иттилоотӣ-коммуникатсионӣ сатҳу сифати таълимро беҳтар мекунад. Барои истифодаи самараноки онҳо ба омӯзгорон ва мушовирони физика лозим аст, ки равоншиносӣ, дидактика ва амалҳои беҳтари омӯзиши компютерро таҳқиқ намуда, фаъолона ҷорӣ намоянд» [2, с. 1].

Дар раванди педагогӣ компютер метавонад ҳамчун воситаи техникаи таълим, яъне ҳамчун таҷҳизоти аёнии таълимӣ барои таъмини маълумоти техникаӣ, ҳамчун воситаи ташкили коркарди иттилоот ва воситаи ворид шудан ба он; ҳамчун восита барои ташкил кардани такроркунӣ ва мустақкамкунии мавзӯи гузашта ва баёни мавзӯи нав; ҳамчун восита барои санҷиши дониши хонандагон; ҳамчун воситаи истифодаи барномаҳои электронии таълим ва ғайра истифода шавад. Вале мувофиқи хулосаи баъзе муҳаққиқон, вазифаи асосии компютер дар раванди педагогӣ ин рушди тафаккури донишҷӯён мебошад [5, с. 17].

«Технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ (ТИК), ки пайваста рушд мекунад, ба тамоми ҷомеа ва шаҳрвандони алоҳидаи он дар ҷамъоварӣ, қабул ва интиқол, нигоҳдорӣ, коркард, паҳн кардани иттилоот ва инчунин ҳамчун синтез кӯмак мекунад. Мубодилаи зиёди иттилоотӣ яке аз сабабҳои ташаккули маҷмӯи донишҳо дар соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсон хоҳад шуд» [15, с. 90].

Омӯзгор бояд, тарзи кор ва амали таҷҳизотро азхуд намуда, дар мӯҳлати кӯтоҳтарин ба донишҷӯён фаҳмонад. «Ғайр аз ин, омӯзгори фанӣ пас аз машғулиятҳои таълимӣ наметавонад тамоми компютерҳоро нигоҳ дорад, ба онҳо барномаҳои омода намудаи худро насб кунад. Аз ин рӯ, ҳама технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ (ТИК) ба дарсҳо, презентатсияҳо, бо истифодаи тахтаи электронӣ гузаронида мешаванд» [3, с. 7].

Вобаста ба татбиқи васеи истифодаи (ТИК) бояд гуфт, ки синфхонаҳои электронӣ дар муассисаҳои таълимӣ маъмул гашта истодаанд. «Ин шакли машғулиятҳо ба мо имкон медиҳад, ки бисёр мушкилотеро, ки ҳангоми маърузаҳои анъанавӣ ба миён меоянд бартараф намоем. Аз ҷумла, дар раванди

муошират донишҷӯён фикр намудан, таҳлили ҳодиса, малака ва қобилиятҳои коммуникатсиониро меомӯзанд» [14].

Аммо ин тамоюл камбудихо низ дорад: шумораи нокифояи компютерҳо, корношомаӣ, надоштани барномаҳои зарурӣ ва ғайра. Дар синфхонаи компютерӣ ҳамагӣ 15-20 компютер мавҷуд аст, ки ҳамеша дар вақти муайяншуда банд мебошанд.

Масъалаи дигар ин надоштани таваҷҷӯҳ ва шавқу рағбат ба омӯзиши физика, байни донишҷӯён мебошад. Е.В. Лутсай таъкид мекунад, ки «физика барои бисёр донишҷӯён як фанни душвор аст. Ҳар як омӯзгор дар таҷрибаи худ, дер ё зуд, бо мушкилоти набудани ҳавасмандии таълимии ин фан дар баъзе донишҷӯён рӯ ба рӯ мешавад. Ин табиист - одам наметавонад ҳама чизро якбора дӯст дорад» [6].

Барои бомуваффақият ташаккул додани қобилияти иҷрои ин ё он методҳо, фаъолияти мушоҳида, санҷишҳо, таҷрибаҳо пеш аз ҳама ба омӯзгор зарур аст, ки сохтори амалҳоро таҳлил карда, онро возеҳ фаҳмад. Нишон додани методҳои зарурӣ ва мувофиқ ба беҳтар гардидани сатҳи донишазҳудкунии донишҷӯён муосидат менамояд [4, с. 124-126].

Намоиши таҷрибаҳои физикӣ ба омӯзгор имкон медиҳад, ки фаъолияти маърифатии донишҷӯёнро дар раванди мушоҳида ва омӯзиши ҳодисаҳои физикӣ роҳбарӣ намояд. Бо ёрии таҷрибаи физикӣ масъалаҳои гуногун иҷро мегардад. Ба монанди мушоҳидаи ҳодисаи физикӣ, омӯзиши таҷҳизотҳои физикӣ, усули таҳқиқот, тасдиқи хулосаҳои назариявӣ, татбиқи қонунҳои физикӣ дар амалия ва ғайра.

Аслан дар таҳқиқоти аслии физикӣ усулҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ ба ҳамдигар робитаи ҷудонашаванда мерасонанд [12].

Дар марҳилаи муайяни таҳқиқоти физикӣ донишҷӯён барои амиқтар фаҳмидан ва аз худ кардани мавод бояд дастгоҳҳо, нақша ва сохти таҷҳизоти гуногунро тарҳрезӣ кунанд. Омилҳои чунин методҳо бо истифодаи асосҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ барои сохтани муҳаррики якҷутба замина фароҳам меорад.

Марҳилаҳои ташкили фаъолияти таҳқиқотиро барои сохтани муҳаррики якҷутба дида мебароем:

1) *Омодагӣ ба корҳои илмӣ таҳқиқотӣ.*

Мавзуи кор: бо дастони худ омода намудани муҳаррики якҷутба.

Мақсади кор: сохтани асбоби кории муҳаррик, барои намоиши таҷрибаҳои физикӣ дар ҷараёни машғулиятҳо.

Вазифа:

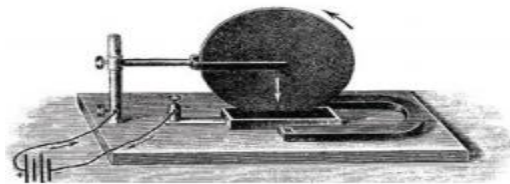
1. Омӯхтани маводи таълимӣ доир ба мавзӯи барқ ва магнетизм.
2. Муайян намудани сохти кори муҳаррик.
3. Интихоби масолеҳу асбобҳои зарурӣ барои сохтани муҳаррик.
4. Сохтан ва санҷидани тарзи кори муҳаррик.
5. Ба танзимдарории қисмҳои муҳаррик.
6. Ба кор бурдани муҳаррики сохташуда.

2) *Банақшагирии корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ.*

Маълумоте, ки барои омӯзиши ин мавзӯъ пешниҳод шудааст, аз ҷониби омӯзгор пешакӣ омода карда шудааст (зеро донишҷӯён барои анҷоми ин амалҳо вақти маҳдуд доранд).

Аввалин муҳаррики якҷутба аз ҷониби Питер Барлоу кашф шудааст, ки онро дар китоби "Таҳқиқоти ҷозибай магнитӣ", ки соли 1824 нашр шудааст, тавсиф кардааст.

Чархи омода намудаи Питер Барлоу (расми 2) аз ду фишанги мис, ки дар як меҳвар ҷойгир шудаанд, иборат буд.



**Расми 2. Чархи Питер Барлоу**

Дар натиҷаи таъсири мутақобилаи ҷараёне, ки аз чархҳо мегузарад, бо майдони магнитии магнитҳои доимӣ чархҳо давр мезананд. Питер Барлоу муайян кард, ки ҳангоми тағйир ёфтани ҷараёни васлӣ (контакт) ё мавқеи қутбҳои магнитӣ, самти гардиши чархҳо ба самти муқобил тағйир меёбад.

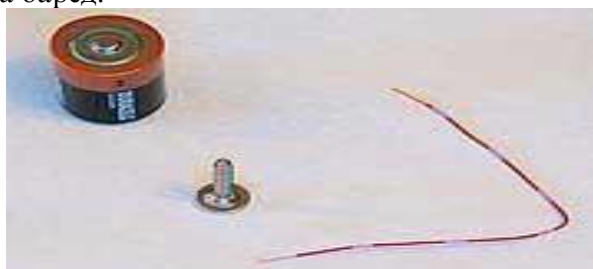
Дар расми 3 сохти чархи Барлоу, ки В.В.Майер ва Е.И.Вараксина сохтаанд, нишон дода шудааст. Сохти муҳаррики электрикии якқутбаи сохташуда, ба навъи чархи Барлоу шабоҳат дорад [7, с. 24-30].



**Расми 3. Сохти чархи В.В Майер. ва Е.И.Вараксина**

Омода намудани муҳаррикӣ баркии худсохт

Барои омода намудани муҳаррики якқутба ба мо чунин таҷҳизот лозим аст: рахпеч, манбаи чараёни доимӣ (батарея), нокили мисини дарозиаш 25см, оҳанрабо. Оҳанраборо метавонед аз гӯшак(наушник) истифода баред.



**Расми 4. Таҷҳизоти зарурӣ**

Гӯшаки рахпеч бояд ҳамвор бошад. Ду тарафи нокилро аз рӯи он тоза мекунем. Нокилро каме қат намуда, оҳанраборо ба рахпеч бо қисми ҳамвораи мечаспонем.

Мавриди рахпечро бо оҳанрабо бо батарея овезон карданд, рахпеч магнитнок шуда, бо қисми тезаш мечаспад. Бо як ангушти даст охири нокилро муқобили батарея ва бо ангушти дасти дигар охири нокили дигарро ба сари рахпечу оҳанрабо наздик мекунем.



**Расми 5. Муҳаррики якқутбаи оддӣ**

Вақте, ки чараёноро ба оҳанрабо васл мекунем, рахпеч зуд чарх мезанад. Дар нокили чараёндор майдони магнитӣ таъсир мекунад, ки рахпечро ба гардиш меорад. Рахпеч дар ин ҳолат мавқеи роторро иҷро мекунад, ки мо ба он чараёноро мегузаронем. Майдони магнитиро бошад оҳанрабо таъмин мекунад. Ин кор хеле осон аст, ба шарте ки мо қувваи ками соишро ба инобат гирем. Зеро рахпеч ба батарея ба як нуқта дахлат карда, ротор-рахпеч метавонад 10 гардишро дар як дақиқа иҷро кунад. Асбобро бояд дуртар аз худ ба қор даровард, зеро рахпеч бо суръати баланд чарх зада, ба чашм зарар расониданаш мумкин аст.



**Расми 6. Сохти қори муҳаррики якқутба**



### 3) Таҳқиқот (раванди таҳқиқоти таҷриба)

Барои сохтани муҳаррики барқӣ ба мо инҳо лозиманд:

1. Элементи галванӣ D-R20 (1,5 В);
2. Магнит неодимӣ дар шакли доира омодагардида (магнитҳои неодимӣ аз хӯлаи филизи нодии неодим бо оҳан ва бор (NdFeB) сохта шудаанд). Ин магнитро бо магнитҳои сафолӣ муқоиса кардан мумкин нест, ин гуна магнитҳо дорои индуксияи бузурги магнитии боқимонда мебошанд);
3. Ноқили мисӣ;
4. Анбур

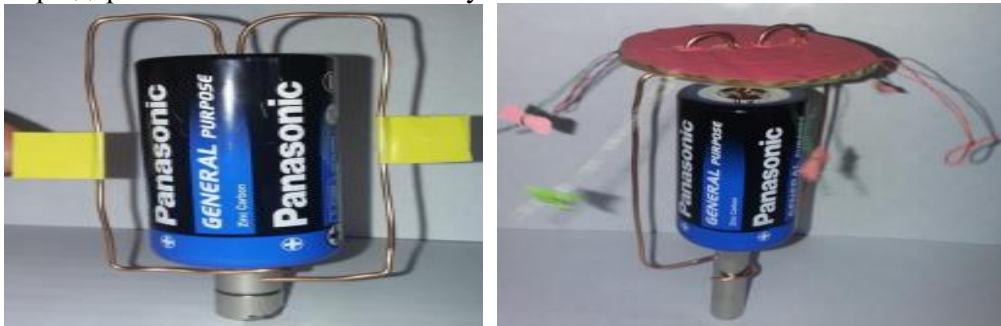
#### Рафти омодаسازی муҳаррики барқӣ:

1. Ноқили мисиро аз пӯстлох тоза мекунем;
2. Бо воситаи анбур ноқилро ба шакли лозима ҳам намуда, онро чун меҳвари симметрӣ омода мекунем;



Расми 7. Мавод ва таҷҳизоти зарурӣ

3. Якҷанд магнити неодимиро дар шакли доира ба қутби мусбат ё манфии элементи галванӣ васл мекунем (самти гардиши чорчӯба аз қутб вобаста аст);
4. Чорчӯбаи ноқилро дар байни сутуни манфии элементи галванӣ гузошта, нӯгҳои поёнии онро ба паҳлуи магнитҳо каме расонидан лозим аст;
5. Чаҳорчӯба бояд наафтад ё ҳам нагашта дар ҳолати мувозинат қарор гирад. Метавонем нӯгҳои онро дар шакли магнит каме ҳам кунем.



Расми 8. Сохти омодагардидаи муҳаррики барқӣ

Ҳар як омӯзгор метавонад, бо истифода аз дониш ва маҳорату малакаи корӣ шакли муҳаррики барқиро гуногун омода намояд. Онро аз масолеҳи ранга ва олоти гуногун сохта, диққати хонандагонро ҷалб намояд.

4) *Хулосаи таҳқиқ.* Дар асоси таҷрибаҳои В. В. Майер и Е. И. Вараксиной мо тарҳҳои гуногуни муҳаррики барқӣ ва якҷутба омода намудем, ки барои рушди тафаккури эҷодӣ ва мустақилияти донишҷӯён таъсири мусбат мерасонад. Ин таҷҳизоти худсохт хеле камхарҷ буда, онро дар муҳлатҳои кӯтоҳ омода намудани мумкин аст.

5) *Ҳисобот ва ҳимояи кори таҳқиқотӣ.* Донишҷӯён метавонанд ҳисоботи таҳқиқотро дар шакли чопӣ ва электронӣ бо нақшаи сохти муҳаррики якҷутба ва муҳаррики барқӣ пешниҳод намоянд. Ҳар як донишҷӯ лоиҳа ва сохти асбоби сохташударо омода намуда, раванди кори онро дар ҳузури омӯзгор ба намоиш мегузорад.

#### б) Баҳодиҳӣ ва натиҷагирӣ аз таҳқиқот

Омӯзгор вобаста ба сифати асбоби сохташуда ва ҳимояи бомуваффақияти он ба донишҷӯён одилона баҳогузори мекунад [16].

Ҳавасмандӣ дар иҷро ва рафтори донишҷӯ, амалҳои, ки барои ноил шудан ба ҳадаф иҷро мешаванд, мефаҳмонад. Барои баланд бардоштани майлу рағбат ба физика, омӯзгор бояд донишҷӯёнро барои ба даст овардани дониши нав ҳавасманд кунад. Инчунин фаъолияти донишҷӯёнро назорат кардан лозим

аст, зеро ҳолатҳое дучор меоянд, ки донишҷӯ ба физика рағбат дорад, ҷаҳол аст, аммо наметодонад, ки ба қадом самт ҳаракат намуда, баъзан аз қучо оғоз намояд. Барои ҳалли чунин масъалаҳо усулҳои гуногун мавҷуданд: семинарҳо, презентатсияҳо, ҷадвали доимӣҳо, ағният, шабакаи интернет.

Барои баланд бардоштани ҷаҳолияти маърифатӣ, ташаккули сифатҳои шахсии донишҷӯён, маводи дидактикӣ мувофиқ мебошад. Ин як ҷаҳолияти муосири омӯзгору донишҷӯён мебошад, ки ба ҳалли масъала ва вазъияти проблемавӣ нигаронида шудааст.

Ба омӯзгор, барои омодамоии презентатсияҳои ҷолиб, пурмазмун мушкilot пеш меояд. Барои ҳалли ин мушкил, ба омӯзгор лозим аст, ки тавре қаблан гуфта шуд, малакаҳои қор бо компютер ва барномаҳои мувофиқро аз худ намояд. "Мутаассифона, дар барномаҳои компютерӣ маҳдудиятҳо барои ворид кардани маводи гуногун, мустақиман ба презентатсия мавҷуданд" [9, с. 15].

Аз гуфтаҳои боло бармеояд, ки омӯзгор бо муносибати салоҳиятнок машғулиятҳо ва таҷрибаҳои физикиро тавре ба роҳ монанд, ки онҳо дар ташаккули механизмҳои равоние, ки асоси ҷаҳолияти эҷодӣ мебошанд, фарқ кунанд: хотира, тасаввур, диққат, тафаккур. Омӯзгор маводеро таҳия намояд, ки ба донишҷӯ дар рушди тамоми қобилиятҳои номбаршуда кӯмак расонад. Дар ин самт мушкilot низ мавҷуд аст, чун норасоии вақт, миқдори нокифояи адабиёти методӣ ва зарурати рушди тафаккури эҷодии худ омӯзгор.

Хулоса, гуфта метавонем, ки ҳалли ин мушкил дар ҷаҳолияти омӯзгор, ташаккули салоҳият, маҳорати касбӣ ва истифодаи методҳои ҷаҳолий таълим мебошад.

#### ПАЙНАВИШТ:

1. Бондаревская, Е.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания: учебное пособие/Е.В.Бондаревская,С.В.Кульневич.–Ростов н/Д:Творческий центр «Учитель», 1999. – 560 с.
2. Ельцов, А. В. Современные компьютерные технологии в учебном эксперименте по физике / А. В. Ельцов, И. А. Захаркин // Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина. – 2007. – № 1(14). – С. 124-130. – EDN NXLRYV
3. Казаков, Ю. В. Проблемы современной системы образования глазами учителей (впечатления от всероссийского съезда учителей физики)/ Институт управления образованием. Москва: 2011г. -С. 7.
4. Крайнов, Е.Е. Развитие творческих способностей учащихся на уроках физики / Е. Е. Крайнов // Молодой ученый. — 2018. — № 2 (188). — С. 124-126.
5. Қодирова, Д. Т. Таълиқи технологияи компютерӣ ҳангоми омӯзиши фанни физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон . Рисолаи номзадии илмҳои педагогӣ, Бохтар: 2019. - 160с.
6. Луцай, Е. В. Домашние лабораторные работы по физике в средней школе/ Е.В. Луцай // Вестник Псковского гос. ун-та. Серия: Естественные и физико-математические науки. 2014. - № 4.- С. 165-169.
7. Майер, В. В. Современные модели униполярных электродвигателей / В. В. Майер, Е. И. Варакина // Учебная физика. – 2010. – № 3. – С.24-30.
8. Майер, В. В. Учебные униполярные электродвигатели / В. В. Майер Е. И. Варакина // Учебная физика. – 2009. – № 4. – С. 8-12.
9. Муносибати салоҳиятнокӣ ба таълим. Модули таълимӣ.- Душанбе, 2017.- 134 с.
- 10.Печеньный, А. П. Состав и содержание инструментов "насыщенной" презентации для использования на интерактивной доске / А. П. Печеньный // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2009. – № 5. – С. 15-24. – EDN SGLTIN.
- 11.Печеркина, А. А. Развитие профессиональной компетентности педагога: теория и практика [Текст]: монография / А. А. Печеркина, Э. Э. Сыманюк, Е. Л. Умникова.– Екатеринбург: [б.и.], Урал. гос. пед. ун-т. , 2011. – 233 с.
- 12.Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен . – М.: Когито-Центр, 2002. – 396 с.
- 13.Разумовский, В. Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучение / В. Г. Разумовский, В. В. Майер. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 463 с
- 14.Терентьева, Т. П. Формирование профессионально-педагогической компетентности у будущих учителей изобразительного искусства на основе полихудожественного подхода. 13.00.08 – теория и методика профессионального образования. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Чебоксары – 2014.- 161с.

15. Федосова, Е. Б. Мобильное приложение для проведения интерактивных лекций по математической статистике // Сб. тр. СТНО-2017; Рязань: государственный радиотехнический университет. 2017г.
16. Яблочников, С. Л., Яблочникова И. О., Яблочникова М. С. Аспекты эффективного внедрения средств ИКТ в процессы высшей школы сб. тр. СТНО-2017; Рязань. гос. мед. ун-т. Рязань: 2017. -Т. 5. -С. 90.
17. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/14614/2/Matveeva2.pdf>.-санаи муроҷиат 16.09.2022

#### REFERENCES:

1. Bondarevskaya, E.V. Pedagogy: personality in humanistic theories and systems of education: textbook / E.V. Bondarevskaya, S.V. Kulnevich - Rostov-on-Don: Creative Center "Teacher", 1999. – 560 p.
2. Eltsov, A.V. Modern computer technologies in educational experiments in physics / A.V. Eltsov, I.A. Zakharkin // Bulletin of the Ryazan State University named after S.A. Yesenina. – 2007. – No. 1(14). – P. 124-130. – EDN NXLYRV
3. Kazakov, Yu. V. Problems of the modern education system through the eyes of teachers (impressions from the All-Russian Congress of Physics Teachers) / Institute of Educational Management. Moscow: 2011. -P.7.
4. Krainov, E.E. Development of creative abilities of students in physics lessons / E.E. Krainov // Young scientist. -2018. -No. 2 (188). - P. 124-126.
5. Kadyrova, D. T. Application of computer technology during the study of physics in general secondary education institutions of the Republic of Tajikistan. Thesis for obtaining the scientific degree of candidate of pedagogic sciences. - Bokhtar: 2019. -160 p.
6. Lutsay, E.V. Home laboratory work in physics in high school / E.V. Lutsay // Bulletin of the Pskov State university. Series: Natural and physical and mathematical sciences. 2014. -No. 4.- P. 165-169.
7. Mayer, V.V. Modern models of unipolar electric motors / V.V. Mayer, E.I. Varaksina // Educational physics. – 2010. – No. 3. – P.24-30.
8. Mayer, V.V. Educational unipolar electric motors / V.V. Mayer E.I. Varaksina // Educational physics. – 2009. – No. 4. – P. 8-12.
9. Competency approach to education. Educational module. - Dushanbe, 2017.- 134 p.
10. Pechenyi, A.P. Composition and content of "rich" presentation tools for use on an interactive whiteboard / A.P. Pechenyi // Bulletin of the Perm State Humanitarian Pedagogical University. Series: Information computer technologies in education. – 2009. – No. 5. – P. 15-24. – EDN SGLTIH.
11. Pecherkina, A. A. Development of professional competence of a teacher: theory and practice [Text]: monograph / A. A. Pecherkina, E. E. Symanyuk, E. L. Umnikova. – Ekaterinburg: [b.i.], Ural. state ped. univ. , 2011. – 233 p.
12. Raven, J. Competence in modern society: identification, development and implementation / J. Raven. – M.: Cogito-Center, 2002. – 396 p.
13. Razumovsky, V. G. Physics at school. Scientific method of cognition and training / V. G. Razumovsky, V. V. Mayer. – M.: Humanitarian. ed. VLADOS center, 2004. – 463 p.
14. Terentyeva, T.P. Formation of professional and pedagogical competence among future fine arts teachers based on a polyartistic approach. 13.00.08 – theory and methodology of vocational education. Dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences. Cheboksary – 2014.- 161 p.
15. Fedosova, E. B. Mobile application for conducting interactive lectures on mathematical statistics // Collection of proceedings of STNO-2017; Ryazan: State Radio Engineering University. 2017
16. Yablochnikov, S. L., Yablochnikova I. O., Yablochnikova M. S. Aspects of the effective implementation of ICT tools in the processes of higher school. tr. STNO-2017; Ryazan. state honey. univ. Ryazan: 2017. -Ch. 5. -P.90.
17. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/14614/2/Matveeva2.pdf>.