

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**
МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ ТАЪЛИМИИ
«ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ БОХТАР
БА НОМИ НОСИРИ ХУСРАВ»

ВБД: 338.46:621.31(575.34)

Ба ҳукми дастнавис



АМИНЗОДА ҒУНЧАГУЛ РАҲМАТУЛЛО
ТАШАККУЛИ САЛОҶИЯТҶОИ ТАҲҚИҚОТИИ
ХОНАНДАГОН МАВРИДИ ТАЪЛИМИ
ФИЗИКАИ СИНФҶОИ 7-9 ДАР МТМУ

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси
5.3.4 – Назария ва методикаи таълиму тарбия
(фанҳои табиӣ-риёзӣ, зинаи таҳсилоти умумӣ)
(5.3.4.2 – Назария ва методикаи таълими физика)

БОХТАР – 2026

Диссертатсия дар кафедраи методикаи таълими физикаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» иҷро гардидааст.

Роҳбари илмӣ:	Раҷабов Тағоймурод Бобоқулович , доктори илмҳои педагогӣ, профессори кафедраи методикаи таълими ибтидоии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ
Муқарризи расмӣ:	Олимӣ Ашуралӣ Рамазон , доктори илмҳои педагогӣ, дотсенти кафедраи физика ва географияи Донишгоҳи давлатии Данғара Истамов Фарҳод Хочамқулович , номзади илмҳои физика-математика, дотсенти кафедраи методикаи таълими физикаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Муассисаи пешбар:	МДТ «Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ»

Ҳимояи диссертатсия санаи 16 майи соли 2026, соати 9⁰⁰ дар чаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-102-и назди Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар номи Носири Хусрав» (735140, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67, толори шурои диссертатсионии донишгоҳ) баргузор мегардад.

Бо мазмуни диссертатсия дар сомонаи www.btsu.tj ва китобхонаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» бо нишони 735140, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67 шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____соли 2026 тавзеъ шудааст.

Котиби илмии шурои диссертатсионӣ,
доктори илмҳои педагогӣ,

 Хайрзода А.Г.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуй таҳқиқ. Таълиму тарбия ҳамчун падидаи иҷтимоиву фарҳангӣ дар ҳамаи даври замонҳо омили асосии рушди ҷомеа буда, на танҳо интиқоли дониш, балки ташаккули арзишҳои маънавӣ, ҷаҳонбинӣ ва маданияти иҷтимоии инсонро таъмин менамояд. Тавассути низоми муназамаи маориф рушди устувор ва худшиносии насли наврас имконпазир мегардад.

Дар шароити ҷаҳони муосир, ки пешрафти илм ва технология босуръат инкишоф меёбад, нақши маориф ҳамчун нуруи пешбарандаи ҷомеа боз ҳам меафзояд, зеро сатҳи пешрафти иҷтимоиву иқтисодии кишварҳо ба сифати таълим вобастагии зич дорад. Аз ин рӯ, ислоҳоти ҷомеа пеш аз ҳама аз соҳаи маориф оғоз меёбанд.

Дар ин раванд нақши омӯзгорон ва муҳаққиқон муҳим буда, онҳо бояд бо истифода аз усулҳои муассир хонандагонро ба малакаҳои амалӣ, тафаккури таҳлилӣ ва фикрронии мустақилона ҳидоят намоянд.

Диссертатсияи мазкур ба омӯзиши масъалаи ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9 дар раванди таълими физика бахшида шудааст. Ин масъала аз ибтидои ташаккули таҳсилот ҳамчун низоми иҷтимоӣ то имрӯз яке аз самтҳои муҳими сиёсати маориф маҳсуб меёбад. Ҳадафи асосии таҳқиқот таъмини ҷомеа бо донишҳои илмӣ боэътимод мебошад, ки ба ниёзҳои амалии инсон ва рушди устувори иҷтимоиву иқтисодӣ ҷавобгӯ мебошанд.

Дар шароити бунёди давлати соҳибистиклол ва ҳамгирии Тоҷикистон ба равандҳои ҷаҳонишавӣ, нақши илму дониш ҳамчун омили асосии рушди иқтисодиву иҷтимоӣ боз ҳам меафзояд. Тавре ки Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон таъкид менамоянд, татбиқи дастовардҳои илмию техникӣ ва технологияҳои муосир омили муҳими баланд бардоштани рақобатпазирӣ ва нуфузи давлатҳо дар арсаи байналмилалӣ ба шумор меравад [4].

Вазифаи асосии раванди таълиму тарбия дар ҳамаи зинаҳои таҳсил ташаккули ҷаҳонбинии илмии хонандагон мебошад, ки яке аз ҷанбаҳои муҳимми он дарки табиат ҳамчун низоми мутаносибу ба ҳам вобастаи воқеият аст. Таълими фанҳои ҷамъиятшиносӣ ва табиатшиносӣ бояд ба ташаккули тасаввуроти илмӣ ва қобилияти дурусти шарҳи падидаҳои табиат равона гардад.

Дар ин раванд фанҳои табиатшиносӣ нақши асосӣ дошта, ба хонандагон имкон медиҳанд манзараи илмии муосири ҷаҳонро ҳамчун низоми умумии тасаввурот дарк намоянд. Ин манзара маҷмӯи мафҳумҳои назариявӣ, принсипҳо ва фарзияҳои илмиро дар бар мегирад, ки дар асоси донишҳои илмӣ ва андешаҳои фалсафӣ ташаккул ёфтаанд [5].

Масъалаи муносибати босалоҳият ва ташаккули салоҳияти таҳқиқотӣ дар шароити муосир аҳамияти рӯзафзун касб намудааст, зеро дар Ҷумҳурии Тоҷикистон татбиқи Концепсияи миллии таҳсилот ва барномаҳои давлатии соҳаи маориф ба зинаи сифатан нав баромадааст. Талаботи ҷомеа ба хатмкунандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ омодагии шахсиятҳои дорои тафаккури эҷодӣ ва қобилияти таҳлили илмии падидаҳои табиӣ ва ҷамъиятиро пешбинӣ менамояд. Ин талабот омӯзгорон, бахусус омӯзгорони фанни физикаро водор месозад, ки раванди таълимиро такмил дода, аз усулҳои маърифати илмӣ самаранок истифода намоянд.

Дар робита ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 ҳамчун «Бистсолаи омӯзиш ва рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ», аҳамияти таҳқиқи масъалаҳои баланд бардоштани сифати таълим дар ин самт боз ҳам бештар гардида, ин ҳадафҳо дар Барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2021-2025 низ инъикос ёфтаанд [2].

Бо дарназардошти талаботи замони муосир ва сиёсати давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, афзалияти таълим дар соҳаи илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ бояд ба рушди қобилиятҳои зеҳнӣ, тафаккури мантиқӣ ва таҳлилий равона гардад. Ин раванд таҷдиди мазмун ва сохтори барномаҳои таълимиро дар ҳамаи

зинаҳои таҳсилот бо назардошти дастовардҳои нави илмӣ, технологӣ ва педагогӣ тақозо менамояд.

Дар Консепсияи миллии маълумот ин масъала доир ба ташаккули донишҳои ҷамъиятӣ дар асоси ғояҳо, мафҳумҳо ва принципҳои бунёдии илм, инчунин равона сохтани ҷараёни таълим ба рушди қобилиятҳои таҳқиқотию эҷодӣ ва ташаккули ҷаҳонбинии илмӣ ба таври мушаххас зикр гардидааст [3, с. 6].

Дар Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф» зарурати тарбияи насли соҳибмаърифат ва эҷодкор зикр гардида, равона кардани таълим ба ташаккули шаҳрвандони ҳамаҷониба рушдёфта, дорони ҷаҳонбинии илмӣ, дониши амиқ дар бораи табиат ва ҷамъият, арзишҳои фарҳангиву таърихӣ миллий ва умумибашарӣ, инчунин қобилияти истифодаи амалии донишҳо таъкид ёфтааст [1, с. 10].

Пешрафти раванди таълиму тарбия ва ҷалби хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ ҳалли масъалаҳои назариявӣю амалиро талаб намуда, тақмили дониши методологӣ ва назариявӣю омӯзгоронро муҳим мегардонад. Дар ин замина, баланд бардоштани салоҳияти омӯзгорони фанни физика дар ташкили таълими таҳқиқотӣ аҳамияти махсус дорад. Таҳлили амалияи таълими физика нишон медиҳад, ки аксар омӯзгорон бештар ба азхудкунии донишҳои тайёр тавачҷуҳ намуда, хонандагонро ба фаъолияти таҳқиқотӣ ва кашфи мустақилонаи донишҳо ба қадри кофӣ ҷалб намеkunанд.

Дарачаи таҳқиқи мавзӯи илмӣ. Асосҳои методологии ташаккули маҳорат ва малақаҳои таълимӣ, аз ҷумла шинос кардани хонандагон бо методҳои маърифати илмӣ, дар таҳқиқоти олимони хориҷӣ ва ватанӣ, аз қабиле Ю.К. Бабанский, С.Л. Рубинштейн, М. Лутфуллоев, Ф.Ш. Шарифзода, У. Зубайдов, Ҳ. Мачидов, С. Холназаров, Р. Тағоймуродов ва дигарон баррасӣ гардидаанд. Дар ин таҳқиқотҳо хусусиятҳои фаъолияти донишомӯзӣ, метод ва усулҳои ташаккули дониш ва малақаҳоро илман асоснок намудаанд. Бо вучуди ин, масъалаҳои омӯхтани методҳои маърифати илмӣ ва ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар методикаи таълим то ҳол пурра коркард нашудаанд, инчунин

омода намудани омӯзгорон барои ин самт рӯзмарра боқӣ мемонад.

Концепсияҳои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ ва мусаллаҳ намудани хонандагон бо методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар раванди таълими физика дар таҳқиқоти В.Н. Мошанский, В.Ф. Ефименко, В.Г. Иванов, В.В. Мултановский ва олимони тоҷик, аз ҷумла У.З. Зубайдов, Ҳ. Мачидов, Қодирова Д.Т. ва дигарон таҳлил шудаанд. Мазмуни асосии раванди ташаккули салоҳиятҳо дар таълими физика ва математика ба ташаккули системаи ақидаҳо ва эътиқодҳои ҳулосавӣ оид ба табиат, ҷамъият ва маърифат равона шудааст.

Барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ хонандагон бояд бо принципҳои материалистӣ, диалектикӣ ва назарияи маърифат шинос гарданд. Таҳлили таҳқиқоти пешина нишон дод, ки то ҳол:

- таснифи ягонаи салоҳиятҳои таҳқиқотӣ вучуд надорад;
- мафҳумҳои метод ва амалҳои мантиқӣ омехта ва печидаанд;
- мувофиқати салоҳиятҳо бо сохтори фаъолияти таҳқиқотӣ пурра коркард нашудааст;
- системаи методии ташаккули салоҳиятҳо барои хонандагони синфҳои 7-9 вучуд надорад;
- алоқамандии байни методҳои маърифати илмӣ ва татбиқи онҳо кофӣ таҳлил нашудааст.

Ҳамаи ин боиси интихоби мавзӯи таҳқиқоти диссертатсионии «Ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон мавриди таълими физикаи синфҳои 7-9 дар МТМУ» гардид.

Робитаи таҳқиқ бо барномаҳо (лоиҳаҳо) ва мавзӯҳои илмӣ. Таҳқиқоти диссертатсионӣ дар доираи татбиқи нақшаи дурнамои корҳои илмӣю таҳқиқотии кафедраи методикаи таълими физикаи МДТ «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав», «Такмили методикаи таълими фанҳои физика, математика ва информатика» ва муқаррароти асосии «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон

барои давраи то соли 2030», «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф барои солҳои 2020-2040» Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.04.2021, №170 «Дар бораи барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2021-2025» иҷро шудааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚ

Мақсади таҳқиқ. Ҳадафи таҳқиқ дар он аст, ки аз як тараф, чиҳати назариявӣ имкониятҳои ташаккул ва рушди доимии салоҳияти хонандагон барои истифодаи методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ҳангоми таълими физика асоснок карда шаванд ва аз ҷониби дигар, ин раванд аз чиҳати таҷрибавӣ санҷида шавад, то рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ таъмин гардад.

Вазифаҳои таҳқиқ аз баррасии масъалаҳои зерин иборат аст:

1. Муайян намудани моҳият, сохтору мазмуни салоҳиятҳои хонандагони МТМУ зимни тамоюлҳои методологӣ дар заминаи марҳалаҳо ва мантиқи илм бо дарназардошти хусусиятҳои фаъолияти таҳқиқотӣ дар раванди таълими физика;

2. Муқаррар намудани салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9-и МТМУ, ки ифдагари фаъолияти таҳқиқотӣ дар мувофиқа ба баргузориҳои таълими проблемавии физика;

3. Муайян кардани хусусиятҳои хоси ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9 дар ҷараёни истифодаи усулҳои таълими проблемавӣ дар фанни физика;

4. Муайян намудани сатҳ, меъёр ва нишондиҳандаҳои ташаккулёбии салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9 дар ҷараёни таълими фанни физика, бо дарназардошти хусусиятҳои синнусолӣ ва зехнии онҳо;

5. Таҳия ва амалӣ намудани амсила ва низоми методии муассир, ки барои рушду инкишофи салоҳиятҳои таҳқиқотии

хонандагони синфҳои 7-9 дар раванди таълими фанни физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ равона шудааст.

6. Тавассути озмоиши педагогӣ собит намудани таҳлили методикаи пешниҳодшуда ва дар ҳамин замина пешниҳоди амалинамоии натиҷаҳои таҳқиқ дар таҷрибаи МТМУ.

Объекти таҳқиқ: тадбирҳои таълимию тарбиявӣ дар раванди таълими физикаи муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ.

Мавзӯи таҳқиқ: роҳу воситаҳои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон мавриди таълими физикаи синфҳои 7-9-и МТМУ.

Фарзияи таҳқиқ: Ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9 дар раванди таълими физикаи МТМУ самаранок мегардад, агар:

– маҷмӯи салоҳиятҳо бо назардошти хусусиятҳои фанни физика, марҳалаю мантиқи илмӣ ва ҷабҳаҳои психологӣ-педагогӣ муайян шавад;

– имкониятҳои таълими проблемавӣ барои ташаккули салоҳиятҳо ошкор карда шаванд;

– сатҳ, меъёрҳо ва нишондиҳандаҳои ташаккулёбии салоҳиятҳои таҳқиқотӣ муқаррар гардад;

– амсила ва системаи методии самаранок коркард шавад;

– истифодаи салоҳиятҳо дар ҳалли мустақилонаи масъалаҳо ва супоришҳои таҳқиқотӣ таъмин гардад;

– дар озмоиши педагогӣ самаранокии амсила ва методика санҷида шуда, тавсияҳои методӣ пешниҳод шаванд.

Марҳалаҳои таҳқиқ: Таҳқиқ дар се марҳала гузаронида шудааст:

Марҳалаи аввал (2019-2020): омӯхтани маводи назариявӣ, мусоҳиба бо омӯзгорон, муайян кардани ҳолати таълими физика ва мақсаду вазифаҳои таҳқиқот, коркарди мавод ва озмоишҳои муқаррарнамоӣ.

Марҳалаи дувум (2020-2024): таҳияи амсила ва методикаи таълими озмоишӣ ва проблемавӣ, истифодаи маводи омодашуда, гузаронидани озмоиши ташаккулдиҳанда ва санҷиши назоратӣ,

ворид намудани намунаҳои ташкили фаъолият барои синфҳои 7-9.

Марҳалаи сеюм (2024-2025): таҳлил ва коркарди натиҷаҳо, ҷамъбаст ва хулосабарорӣ, таҳияи диссертатсия.

Асосҳои назариявии таҳқиқ: Асосҳои назариявӣ аз ҷанбаҳои философия, психология, педагогика ва методикаи таълими физика бармеоянд ва ба ташаккули ва рушди ҷаҳонбинии илмӣ, тамоюли системавӣ ва истифодаи методҳои амиқи коркарди маводи таълимӣ равона шудаанд. Онҳо мувофиқи нишондоди «Стандарти давлатии таҳсилоти Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Консепсияи мактаби миллӣ», Қонуни ҶТ «Дар бораи маориф», «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2030», «Бистсолаи омӯзиш ва рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ (2020-2040)» ва Қарорҳои Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳамчунин бо нақша, барнома ва дастурҳои таълимии физика мутобиқат мекунанд.

Асосҳои методологии таҳқиқотро ташкил медиҳанд:

– назарияи мазмуни таҳсилот (В.В. Краевский, И.Я. Лернер, В.С. Леднев ва дигарон);

– таҳқиқоти педагогӣ-психологии зимни проблемаи ташаккули маҳорат ва малакаҳо (Ю.Б. Бабанский, П.Я. Галперин, А.Н. Леонтев, Е.И. Кабанова-Миллер, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн ва дигарон);

– тамоили муносибати босалоҳият ба ташкили раванди таълим (В.А. Болотов, А.А. Вербитский, И.А. Зимняя, Г.К. Селавко, А.В. Хуторский ва дигарон);

– назарияи даврабадавраи ташаккули амалиётҳои зеҳнӣ (П.Я. Галперин, Н.Ф. Тализин ва дигарон);

– муносибатҳои методии таълими проблемавӣ, таълими ба рушди шахсият нигаронида шуда (И.А. Зимняя, А.Н. Леонтев, С.Л. Рубинштейн ва дигарон), (Л.И. Занков, А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, С.Л. Рубинштейн ва дигарон), муносибати системавӣ ба таълим (Т.И. Илин, И.Я. Лернер, Р.С. Немов ва дигарон);

– назарияи ташаккули маҳоратҳои таҳқиқотӣ зимни методикаи таълими физика (Е.С. Дементева, А.Е. Бойкова, Е.С. Кодикова, С.В. Анфорова, А.А. Бобров, М.В. Кочергина, А.В. Усова ва дигарон).

Сарчашмаи маълумот: асарҳои муҳаққиқони муосир, олимони тоҷик, Русия ва Ғарб оид ба масъалаҳои муносибати босалоҳият; таҳқиқоти бунёдии омӯзгорон, равшиносон, методистон ва таҷрибаи кори омӯзгорони пешқадами ҷумҳурӣ; санадҳои қонунгузорӣ ва меъёрии ҳуқуқии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи маориф, инчунин таҷрибаи шахсии муаллиф ба сифати омӯзгори методикаи таълими физикаи МДТ «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» манбаъҳои асосии кори илмиро ташкил додаанд.

Заминаҳои эмпирикии таҳқиқот: Дар марҳилаи муайян кардани мавзӯ ва таҳияи фарзия аз методҳои зерин истифода шуд:

Методҳои таҳлили назариявӣ: таҳлили адабиёти фалсафӣ, психологӣ, педагогӣ, дидактикӣ, методикӣ барои ошкор кардани заминаҳои назариявӣ ва муайян кардани вазифаҳои маърифатӣ ва тарбиявӣ;

Озмоиши муқарраркунӣ: муайян кардани дараҷаи нокифояи ташаккул ва рушди малақаҳои таълимӣ, маърифатӣ ва методӣ дар муассисаҳои таълимӣ;

Озмоиши таҷрибавӣ ва назоратӣ: санчиши оптималии роҳу воситаҳои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ ва рушди тасаввурот оид ба методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ва малақаҳои умумитаълимӣ маърифатӣ.

Пойгоҳи таҳқиқ. Таҳқиқоти муқарраркунӣ, озмоишӣ ва санчишӣ дар раванди таълими методикаи физика, гузаронидани таҷрибаи педагогии донишҷӯёни факултети физикаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав», амалияи омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии шаҳри Бохтар – литсейи давлатии №1 ва МТМУ-и №3 ва ноҳияи Кӯшонӣён – МТМУ-и №4 ва №7 дар асоси мактаби таҷрибаи пешқадами педагогӣ, ки ба он муаллифи диссертатсияи номзадӣ роҳбарӣ мекард, гузаронида шуданд.

Навгонии илмий таҳқиқ аз инҳо иборатанд:

– моҳият, сохтору мазмуни салоҳиятҳои хонандагони МТМУ зимни тамоюлҳои методологӣ дар заминаи марҳалаҳо ва мантиқи фаъолияти таҳқиқотӣ тибқи раванди таълими физика муайян шудаанд;

– салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон, ки ифодагари фаъолияти таҳқиқотии зимни мувофиқа тибқи амалинамоии баргузоркунии таълими проблемавии физикаи синфҳои 7-9-и МТМУ муайян гардид;

– салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9-и МТМУ ва имкониятҳои ташаккули онҳо дар раванди амалисозии таълими проблемавии фанни физика ошкор гардиданд;

– сатҳ, меъёр ва нишондиҳандаҳои ташаккулёбии салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9-и МТМУ дар чараёни таълими фанни физика муайян карда шуданд;

– амсила ва низоми методии таҳияшуда барои ташаккули роҳу воситаҳои салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9-и МТМУ дар раванди таълими проблемавии фанни физика татбиқ гардид ва самаранокии он исбот шуд;

– истифодаи сатҳи ташаккулёфтаи салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9-и МТМУ мавриди мустақилонаи ҳалли масъалаҳои сифатӣ ва иҷрои супоришҳои таҳқиқотӣ (озмоишии физика) амалӣ гардид;

– самаранокии амсила ва методикаи пешниҳодшуда тавассути озмоиши педагогӣ тасдиқ гардида, дар ин асно тавсияҳои муфид оид ба натиҷаҳои таҳқиқ баён карда шуданд.

Нуктаҳои ба Ҳимоя пешниҳодшаванда. Барои Ҳимоя қазияҳои зерин пешниҳод карда мешаванд:

1. Асосноккунии имкониятҳо ва мақсаднокии маҷмӯи салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон зимни ҳамбастагии асоси илмӣ онҳо ва сохтори фаъолияти чунин марҳалаҳо ва мантиқи илм – намудҳои фаъолияти таҳқиқотӣ, хусусияти таълими физика таъя менамояд.

2. Ташуқкули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон дар фаъолияти таълими хонандагони синфҳои 7-9 мавриди

таълими физика ҳамчун фаъолияти таҳқиқотӣ (муайянкунии қонунҳои физикӣ, шарҳи ҳодисаҳои физикӣ, ҳалли проблемаҳои амалӣ). Ҳамчун чараёни таҳқиқотӣ, ин раванд иборат аст аз амалиётҳои асосии илмӣ: гузориши проблема, банақшагирии ҳалли проблема, амалӣ намудани ҳалли проблема ва муқоисаи натиҷаҳои ба дастмада. Ин чараён низоми ҳамоҳанг ва таркиби мантиқии амалиётҳо ро ташкил медиҳад, ки ба самаранокӣ ва дурустии натиҷаҳои тадқиқот кафолат медиҳад;

3. Методикаи ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ мавриди таълими физикаи синфҳои 7-9 ба назарияи давра ба давра ташаккули амалиётҳои фикрии П.Я. Галперин ва Н.В. Тализин таъия менамояд;

4. Сатҳи баланди ташаккулёфтаи салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон – ин мустақилона ҳал намудани масъалаҳои сифатии физикӣ ва иҷрои супоришҳои таҳқиқотӣ (озмоиши физика) мебошад.

Аҳамияти назариявии таҳқиқот: Таҳқиқ имкон дод, ки зарурати ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон бо назардошти хусусиятҳои фанни физика ва тамоюлҳои методологӣ муайян карда шавад. Салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар фаъолияти хонанда зимни таълими проблемавии физикаи синфҳои 7-9 ифода меёбанд, аз ҷумла муайян кардани қонуниятҳои физикӣ, шарҳи ҳодисаҳо, ҳалли проблемаҳои амалӣ ва тарзи иҷрои онҳо. Ҳамзамон, амсила ва системаи методии ташаккули салоҳиятҳо дар раванди таълими физика асоси назариявӣ-методологӣ, мақсаднокӣ, мазмуннокӣ, фаъолиятнокӣ ва ҷузъиётҳои натиҷавиро фаро мегирад.

Аҳамияти амалии таҳқиқ аз инҳо иборат аст:

1. Амсила ва системаи методии ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9 дар раванди таълими физика коркард ва таҳия гардид;

2. Тавсияҳои методӣ оид ба ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон зимни ташкили фаъолияти таҳқиқотӣ дар мувофиқа бо амалиномаи таълими проблемавии физикаи 7-9-и МТМУ таҳия гардиданд;

3. Алгоритми фаъолияти таҳқиқоти хонандагон, ки ифодагари мазмуну фаъолияти онҳо дар ҳалли масъалаҳои сифатии физикӣ ва иҷрои озмоишҳои физикӣ коркард гардиданд;

4. Номгӯи супоришҳои таҳқиқотӣ, тартиби иҷрои супоришҳо мавриди таълими физикаи синфҳои 7-9 таҳия гардиданд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқ тавассути методологияи муқаррароти назария, дар таъба ба истифодаи маҷмуи методҳои таҳқиқоти илмӣ-методӣ, ки ба мақсад ва вазифаҳои он мувофиқанд, баҳри санҷиши таҷрибавии рушди назариявӣ, тақрор шудани натиҷаҳои таҳқиқ дар амалияи таълимӣ таъмин карда мешавад. Муҳимияти мавзӯи таҳқиқ ба ҳадаф ва вазифаҳои дар диссертатсия ироашуда мутобиқат дошта, ба мантиқи таҳқиқ мувофиқат менамоянд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисос. Муҳтавои диссертатсия ба бандҳои зерини шиносномаи ихтисоси 5.3.4 – Назария ва методикаи таълиму тарбия (фанҳои табиӣ-риёзӣ, зинаи таҳсилоти умумӣ) (5.3.4.2 – Назария ва методикаи таълими физика):

– 1. Назария ва методикаи омӯзиш;

– 1.1. Ҳамкории назария ва методикаи омӯзиш бо соҳаҳои илм, техника ва фарҳанг; робитаи мутақобилаи методҳои маърифати илмӣ ва таълимӣ; пешгӯӣ намудани рушди системаҳои методӣ аз рӯи соҳаҳои гуногуни таҳсилот, риштаҳои илмӣ, мавзӯҳо, курсҳо;

– 1.2. Арзиш ва ҳадафҳои омӯзиш; ташаккули ҳавасмандии мусбати таълимот, ҷаҳонбинӣ ва манзараи илмӣ олам дар зехни субъектҳои раванди таҳсилот;

– 1.3. Муҳтавои омӯзиш; тарҳрезии муҳтаво, методҳо ва шаклҳои ташкилии омӯзиш дар шароити шаклтағйирдихӣ, иттилоотсозӣ ва ҷаҳонишавии равандҳои ҷамъиятӣ, фарҳангӣ ва таҳсилотӣ;

– 1.4. Таъминоти методӣ ва технологияҳои омӯзиш, сифати омӯзиш; ташкил ва истифодаи методҳои нав, равишҳои методӣ, воситаҳои техникаи омӯзиш дар соҳаҳои гуногуни омӯзиш; коркарди технологияи инноватсионии таҳсилотӣ ва шаклҳои ташкили омӯзиш мутобиқат дорад.

Саҳми шахсии довталаби дарачаи илмӣ дар таҳқиқ ва ҳамаи марҳалаҳои он: банақшагири, интиҳоб ва асоснок намудани мавзӯ, таҳияи сохтори диссертатсия, муайян кардани мақсад, вазифаҳо, объект ва предмети таҳқиқ, ҷустуҷӯ ва дарёфти адабиёти алоқаманд ба мавзӯи таҳқиқ, таҳияи маводи озмоишӣ ҷамъоварӣ ва ба тартиб овардани маълумоти озмоишӣ ва коркарди онҳо, таҳлили натиҷаҳои коркарди маълумоти озмоишӣ, омода ва ба нашр расонидани мақолаҳои илмӣ, баромад ва маърузаҳо дар конференсияҳои илмӣ, ҷамъбасти натиҷаҳои таҳқиқ ва таҳияи матни диссертатсия инъикос меёбад.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия тавассути маъруза ва интишори тезисҳои он дар конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ, илмӣ-методии ҷумҳуриявӣ, байниминтақавии илмӣ ва амалӣ, машғулиятҳо ва семинарҳо дар курси такмили ихтисоси омӯзгорон, ҷаласаҳои кафедраи методикаи таълими физика, Шурои илмию методии факултети физикаи МДТ «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав», инчунин интишори мақолаҳо аз ҷониби муаллиф дар маҷаллаҳои илмӣ сурат гирифтааст.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Муҳтаво ва мундариҷаи асосии диссертатсия дар 25 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 17 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшаванда, ки аз тарафи ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Вазорати маориф ва илми Федератсияи Русия ба қайдгирифта шудааст, 2 дастури методӣ ва 6 тезисҳо дар маводи конференсияҳо инъикос ёфтаанд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Таҳқиқоти диссертатсионӣ аз бахшҳои «Муқаддима», «Тавсифи умумии таҳқиқот», се боб, бахши «Хулосаҳо», «Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо», «Рӯйхати адабиёт» бо зербахшҳои «Рӯйхати адабиёти истифодашуда», «Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия» ва бахши «Замимаҳо» иборат мебошад. Ҳаҷми умумии диссертатсия аз 193 саҳифа ва мазмуни диссертатсия аз 173 саҳифаи ҷопи компютерӣ иборат буда, 13 расм, 4 диаграмма ва 22 ҷадвалро дар бар гирифтааст. Дар ҳар се боби диссертатсия рақамгузории расму диаграмма ва ҷадвалҳо умумӣ мебошад. Рӯйхати адабиёт аз 144 номгӯй иборат аст.

МАЗМУНИ АСОСИИ ДИССЕРТАТСИЯ

Дар муқаддима мубрамияти мавзӯ, сатҳи коркарди он, мақсаду вазифаҳо, объекту предмети таҳқиқот, навғониҳои илмӣ, аҳаммияти назариявӣ ва амалии натиҷаҳои илмӣ асоснок карда шудаанд

Боби якуми диссертатсия – **«Асосҳои назариявӣ-методологии ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон ҳангоми таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти умумӣ»** аз ду зербоб фароҳам омадааст.

Зербоби аввал ба таҳлили асосҳои назариявӣ ва методологии ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар раванди таълими физика бахшида шудааст. Дар натиҷаи таҳлили адабиёт ва маълумоти таърихӣ, ворид шудан ба фазои ягонаи таҳсилоти ҷаҳонӣ ва талаботи муосири таълим нишон дод, ки тағйироти назаррас ба низоми анъанавии таълим, аз ҷумла истифодаи «технологияи ташаккул ва рушди салоҳияти таҳқиқотӣ», зарур аст. Ҷалби хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ, аз ҷумла шиносӣ бо методҳои илмӣ, мушоҳида ва озмоиш, қобилияти фикронӣ ва ҳавасмандӣ ба омӯхтани донишро талаб мекунад.

Ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ аз се давра иборат аст: давраи омодагӣ (шиноснамоӣ ба қонунҳо, қонуниятҳо ва назарияҳои физикӣ), давраи асосӣ (омӯзиши низоми донишҳои назариявӣ ва табдили ҳодисаҳо ба назария) ва давраи хотимавӣ (синтез ва мустаҳкамгардонии донишҳо ва татбиқи методҳои маърифати илмӣ). Фаъолияти алоқаманди хонандагон дар ҳар се давра таъмин карда мешавад. Омӯзгорон бояд раванди омӯзишро шавқовартар намоянд ва методҳои муосири таълим ва тадқиқотиро татбиқ кунанд.

Зербоби дуюм ба имкониятҳои воқеии ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар таълими физикаи синфҳои 7-9 равона шудааст. Таълими физикаи муосир бояд ҳаматарафа ба рушди тафаккури хонандагон ва дарки қонуниятҳои асосии физика мусоидат намояд. Истифодаи методҳои гуногуни илмӣ-таҳқиқотӣ, интиҳоби оқилонаи усулҳои баёни мавод ва

дониستاني имконияти истифодаи онҳо аз ҷониби омӯзгор барои ҷалби хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ муҳим аст.

Таҳлили адабиёт нишон медиҳад, ки ташаккули салоҳияти таҳқиқотӣ тавассути омӯзиши методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ нисбат ба таълими анъанавии тазаккурӣ бартарихои назаррас дорад.

Боби дуюм: **«Методикаи ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон тавассути методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар таълими физикаи синфҳои 7-9»** унвон дорад.

Зербоби аввал «Роҳу воситаҳои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон дар дарсҳои физикаи синфҳои 7-9-и МТМУ» ба истифодаи таълими проблемавӣ барои ҷалби хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ равона шудааст. Таълими проблемавӣ бояд аз ташкили вазъияти проблемавӣ оғоз ёбад, на аз таҳияи масъалаи таълимӣ, зеро вазъияти проблемавӣ хонандаро рӯбарӯ бо далелҳо ва мушкилоти воқеӣ қарор дода, ӯро водор мекунад, ки сабаби ихтилофи мушоҳида ва донишхоро муайян кунад. Вазъияти проблемавӣ шавқмандӣ ва ҷустуҷӯи фаълони таҳқиқотиро ба вуҷуд меорад. Дар диссертатсия мисолҳои мушаххаси эҷоди вазъиятҳои проблемавӣ ҳангоми омӯзиши физикаи синфҳои 7-9 оварда шудаанд.

Зербоби дуюм «Истифодаи салоҳиятҳои ташаккулёфта дар ташкили фаъолияти таҳқиқотии хонандагон» методикаи амалӣ ва системавии истифодаи маҳорат ва малақаҳои таҳқиқотиро дар иҷрои супоришҳои таълимӣ, аз ҷумла лоиҳаҳои таълимӣ, шарҳ медиҳад. Методика аз се марҳала таркиб ёфтааст: ҳавасмандсозӣ, назариявӣ ва амалӣ. Раванди омӯзиш аз ҷалби хонанда ба вазъияти проблемавӣ оғоз шуда, ба идроки масъала, ҳалли он ва таҳлили натиҷаҳо мерасад.

Ба сифати мисол яке аз далелҳои таълимӣ-таҳқиқотиро аз диссертатсия пешниҳод мекунем:

- Мавзӯ: Тағйирёбии энергияи дохилии ҷисм.
- Мушкил: Чӣ гуна энергияи дохилӣ дар гармхона тағйир меёбад?
- Мақсад: Шарҳи принципи кори гармхона ва «физикаи гармхона» дар асоси тасаввурот дар бораи энергияи дохилӣ.

Банақшағирӣ ва ичрои вазифаҳои таҳқиқотӣ:

- муайян кардани мақсад ва сохти гармхона;
- шарҳи масолеҳ ва принципи кори гармхона;
- муайян кардани намудҳои интиқоли гармӣ (кондуксия, конвекция, радиатсия);

Таҳлили «эффекти гармхона» ва роҳҳои пешғирӣ аз таъсири манфии он.

Натиҷаҳо метавонанд дар шакли гузориш, диаграммаҳо, графикҳо ва тавзеҳи шифоҳӣ пешниҳод шаванд. Ҳалли амалии проблема тавассути таҳлили адабиёт, графиксозӣ ва ҳалли масъалаҳои физикӣ сурат мегирад. Таҳлили натиҷаҳо нишон медиҳад, ки мақсадҳои таҳқиқ амалӣ шудаанд ва натиҷаҳо асоснок ва бо донишҳои физикӣ мувофиқ мебошанд.

Ҳамин тариқ, амсила ва методикаи пешниҳодшуда ҷалби фаъолони хонандагонро ба фаъолияти таҳқиқотӣ таъмин намуда, малакаҳои таҳқиқотӣ ва эҷодӣ, аз ҷумла ҳалли масъалаҳои назариявӣ ва амалиро ташаккул медиҳанд.

Боби сеюм: «Қорқарди натиҷаҳои таҷрибавӣ-озмоишии методикаи ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқоти хонандагони синфҳои 7-9 мавриди таълими физика».

Зербоби аввал «Марҳалаи озмоишии муқаррарнамоии омилҳои таъсирбахши проблемаи таҳқиқот» ба таҳқиқи омилҳои таъсирбахш дар ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқоти хонандагон равона шудааст.

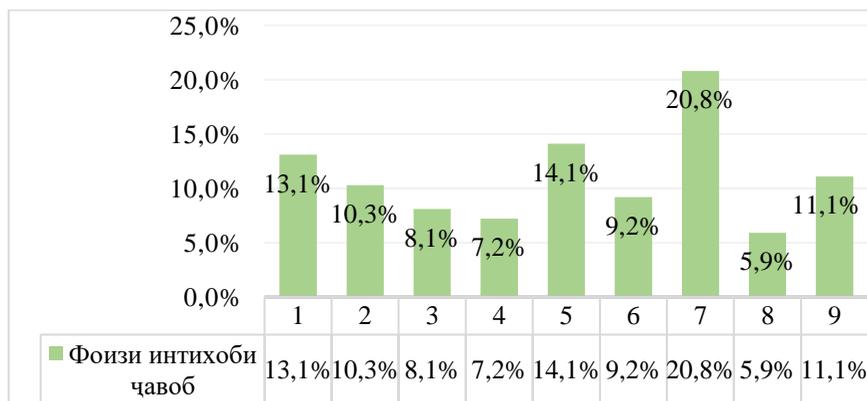
Марҳалаи якум: озмоиши педагогии муқарраркунанда (солҳои 2020-2021) зимни омӯзиши амалияи таълими физика дар синфҳои 7-9 гузаронида шуд. Мақсадҳо ва вазифаҳои таҳқиқ иборат буданд аз:

- муайян кардани салоҳиятҳои таҳқиқотӣ, ки омӯзгорон барои хонандагон муҳим мешуморанд;
- таҳлили методҳо, шаклҳо ва воситаҳои таълим, ки дар дарсҳои физика истифода мешаванд;
- муқарраркунии тамоюлҳои муносири ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар хонандагон;
- муайянкунии сатҳу нишондодҳои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар хонандагони синфҳои 7-9.

Барои ба даст овардани маълумоти зарурӣ, анкета-пурсишнома байни омӯзгорони физикаи шаҳри Бохтар ва ноҳияи Кӯшонӣ гузаронида шуд. Ҳамчунин мусохибаҳо ва сӯҳбатҳо бо шунавандагони курсҳои тақмили ихтисос дар филиали Донишқадаи ҷумҳуриявии тақмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони маориф дар ш. Бохтар доир гардид. Барои дақиқ кардани натиҷаҳо мусохибаҳои инфиродӣ низ анҷом дода шуд. Дар маҷмӯъ, таҳқиқ бо иштироки 120 нафар омӯзгорон гузаронида шуд.

Натиҷаҳои ин марҳила асоси таҳлили омилҳои таъсирбахш ва банақшагирии марҳилаҳои минбаъдаи озмоишӣ-ташакулдиҳандаро муайян карданд.

Барои ҳалли масъалаи аввал муайян карда шуд, ки омӯзгорони физика чӣ маъноеро дар зермафҳуми «салоҳиятҳои таҳқиқотӣ» мефаҳманд.



Расми 1. – Шарҳи истилоҳи «салоҳиятҳои таҳқиқотӣ».

Дар гистограммаи (расми 1) нишон дода шудааст, ки омӯзгорони физика салоҳиятҳои таҳқиқотиро чунин арзёбӣ мекунанд: малака ва маҳорати мустақилонаи кор бо унсурҳои таҳқиқотӣ (13,1%), муносибати таҳқиқотӣ ҳангоми иҷрои супоришҳо (10,3%), таҳлил ва муқоиса, пешниҳоди фарзияҳо ва тавсифи равандҳо (8,1%) ва якҷояшавии унсурҳои гуногун то 20,8%. Ҳамчунин малакаҳои фикрронии мантиқӣ ва

ташхиси проблема 4,9% ва ба савол ҷавоб надоданд 11,1 фоизро ташкил медиҳанд.

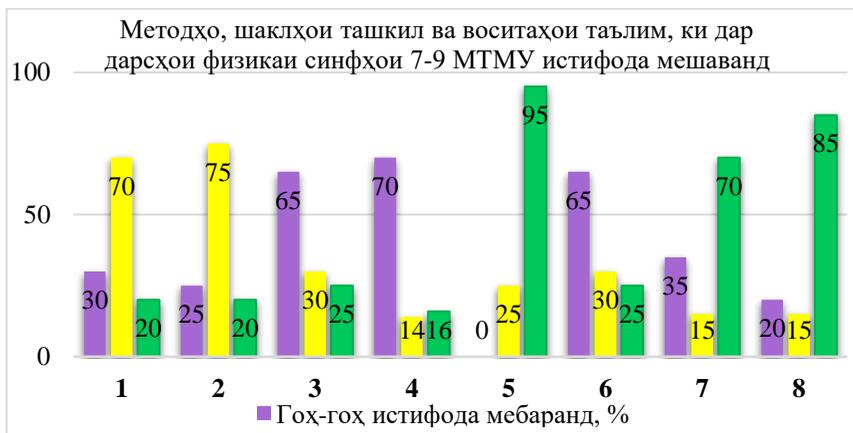
Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки аксари омӯзгорон ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотиро ҷузъи муҳим ва ҳатмӣ таълими физика медонанд. Бо вучуди ин, мушқилот вучуд доранд: 13,8% омӯзгорон ин масъаларо ҳамчун мушқилоти таълимӣ намешуморанд; 44,6% онро ҳамчун ҳадафи таълим эътироф мекунанд, вале чора намеандешанд; 41,6% ба савол ҷавоб надодаанд. Мушқилоти асосӣ ин: маъноӣ истилоҳи «салоҳиятҳои таҳқиқотӣ» (41%), ташхиси сатҳи ин салоҳиятҳо (50%) ва интиҳоби маводи методӣ (39%) мебошанд.

Барои ҳалли масъалаи дуҷум муайян карда шуд, ки кадом методҳо, шаклҳо ва воситаҳои таълимӣ дар раванди таълими физикаи синфҳои 7-9 аз ҷониби омӯзгорон истифода мешаванд. Пурсишҳо дар шаҳрҳои Бохтар, Левакент ва ноҳияҳои Кӯшонӣ ва Вахш дар соли 2020-2021 гузаронида шуданд. Натиҷаҳои посухҳои омӯзгорон дар ҷадвали 1 оварда шудаанд.

Ҷадвали 1. – Методҳо, усулҳои ташкил ва воситаҳои таълими физикаи синфҳои 7-9 МТМУ истифода мешаванд.

Методҳо, усулҳои ташкил ва воситаҳои таълими физикаи синфҳои 7-9-и МТМУ истифода мешаванд	Ғоҳ-ғоҳ истифода мебаранд, %	Мунтазам истифода мебаранд, %	Истифода намебаранд, %
1. Кор барои китоби дарсӣ, адабиёти иловагӣ	30	70	20
2. Сӯҳбатҳо	25	75	20
3. Корҳои таҷрибавӣ ва амалӣ	65	30	25
4. Қори лоиҳавӣ	70	14	16
5. Бозиҳо дар дарс	0	25	95
6. Омода намудани ва Ҳимояи рефератҳо	65	30	25
7. Гузаронидани дарс бо истифодаи воситаҳои техникаи муосири таълим	35	15	70
8. Методи ташкили фаъолияти таълимӣ	20	15	85
Ҳамагӣ омӯзгорон	120 нафар		

Ин натиҷаҳо дар гистограмма ба таври айёни оварда шудаанд (расми 2).



Расми 2. – Методҳо, усулҳои ташкил ва воситаҳои таълим дар дарсҳои физикаи синфҳои 7-9 МТМУ.

Дар раванди озмоиши педагогӣ муносибати 300 хонандаи синфҳои 7-9-и МТМУ ба намудҳои асосии фаъолиятҳои таълимии физика мавриди омӯзиш қарор гирифт. Натиҷаҳо нишон доданд, ки танҳо 4% аз 120 омӯзгор нақшаи умумии таълимии Л.В. Байбородовро истифода мебаранд, ки он дар кор бо матн, таҷҳизот, корҳои таҷрибавӣ ва саёҳатҳо татбиқ мешавад [6]. Ғайр аз ин, 3% омӯзгорон алгоритмҳои таълими Д.В. Татянченко ва С.Г. Воровшиковро истифода мекунанд [7].

Марҳалаи озмоишӣ нишон дод, ки сатҳи омодагии омӯзгорон барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ ва истифодаи таълими проблемавӣ паст аст. Норасоии маводи методӣ ва дидактикӣ сабаби камтаваҷҷуҳӣ ба татбиқи таълими проблемавӣ мегарданд. Бо вучуди ин, омӯзгорон имкониятҳои воқеии таълими проблемавиро барои рушди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ ва омодагии хонандагон ба фаъолиятҳои таҳқиқотӣ эътироф мекунанд.

Марҳалаи дуюм, марҳилаи ташаккулдиҳандаи озмоиши педагогӣ дар солҳои таҳсили 2021-2024 дар литсейи давлатии №1 ва МТМУ-и №3 шаҳри Бохтар, ҳамчунин МТМУ-и №4 ва №7 ноҳияи Кӯшонӣ гузаронида шуд. Дар марҳалаи

ташакулдиханда 250 хонанда фаро гирифта шуданд. Озмоиш бо шароити яхелаи педагогӣ (омӯзгорони собиқадор, миқдори хонандагон ва сатҳи омодагии онҳо қариб яхела) гузашт, ки боэътимодии натиҷаҳо таъмин мекунад.

Мақсад: Санҷиши таҷрибавӣ ва муайян кардани амсила ва методикаи самараноки ташаққули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар фаъолияти таҳқиқотӣ ҳангоми омӯзиши физикаи синфҳои 7-9.

Вазифаҳои марҳалаи ташаққулдиханда:

– таҳия ва амалисозии алгоритми фаъолияти таҳқиқотӣ барои намудҳои гуногуни он;

– дарёфт ва истифодаи методҳо ва шаклҳои таълим барои ташаққули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ тавассути таълими проблемавӣ;

– таҳияи супоришҳо ва дастурҳо ва тарзи иҷрои онҳо.

Методҳои истифодашуда: сӯҳбат бо омӯзгорон ва хонандагон, мушоҳида, пурсишнома, баҳодихии экспертии ва таълими таҷрибавӣ бо истифода аз алгоритми таҳқиқотӣ.

Натиҷаҳо:

– мутахассисони кафедраи назария ва методикаи таълими физика ва методистон супоришҳои таҳияшударо мувофиқ ва дастрас барои хонандагони зинаи таҳсилоти асосӣ арзёбӣ карданд.

– муайян гардид, ки методҳои қисман ҷустуҷӯӣ ва таҳқиқотӣ барои ташаққули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ самаранок мебошанд, махсусан дар қорҳои коллективӣ (ҷуфтӣ ё гурӯҳӣ).

– дар амалияи муассисаҳои таълимӣ қори фронталӣ 60-63%, қори инфиродӣ 20% ва қори гурӯҳӣ 18% вақтро ташкил медиҳад.

– озмоиш нишон дод, ки омӯзгор ҳангоми роҳнамоӣ ба таҳқиқоти хонандагон бояд маводи зарурӣ интиҳоб, дастурҳои дақиқ таҳия, меъёри кӯмакро муайян ва ба хонандагон барои омӯзиши проблема вақти муайян диҳад.

Ҳамин тавр, дар раванди озмоиши рушддиханда супоришҳои проблемавӣ барои синфҳои 7-9 таҳия ва санҷида шуданд (ҷадвалҳои 2-4).

Чадвали 2. – Супоришҳои таҳқиқотӣ барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон барои синфи 7.

Салоҳиятҳои таҳқиқотӣ	Мавзӯҳои курси физика	Супоришҳои таҳқиқотӣ	Намуди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ
Ошкор намудани қонуниятҳои физикӣ	Таъсири моеъ ва газ ба ҷисми дар он ғарқшуда	Таъсири моеъ ба ҷисми дар он ғарқшуда	Озмоишӣ
Фаҳмонидани зухуроти физикӣ	Вазни ҳаво. Фишори атмосфера	Фишори атмосфера	Иттилоотӣ
Ҳалли проблемаҳои амалӣ	Зичии моддаҳо	Зичии моддаҳо, ин чист?	Амалӣ
	Барометр-анероид, манометрҳо	Шиносой бо қори барометр-анероид ва манометрҳо	Амалӣ

Чадвали 3. – Супоришҳои таҳқиқотӣ барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон барои синфи 8.

Салоҳиятҳои таҳқиқотӣ	Мавзӯҳои курси физика	Супоришҳои таҳқиқотӣ	Намуди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ
Ошкор намудани қонуниятҳои физикӣ	Ҳаракати гармӣ. Ҷенкунии ҳарорат.	Ҷенкунии ҳарорати ҷисмҳои гуногун	Озмоишӣ
Фаҳмонидани зухуроти физикӣ	Тарзҳои тағйироти энергияи дохили ҷисмҳо. Гармигузаронӣ. Конвексия. Нурафканӣ.	Физикаи самовар. Физикаи гармхона. Физикаи термос.	Иттилоотӣ
Ҳалли проблемаҳои амалӣ	Занҷири электрикӣ ва қисмҳои он. Қонуни Ом барои қитъаи занҷир.	Қонунҳо ва қонуниятҳо дар занҷири ҷараёни доимӣ	Амалӣ

Ҷадвали 4. – Супоришҳои таҳқиқотӣ барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон барои синфи 9.

Салоҳиятҳои таҳқиқотӣ	Мавзӯҳои курси физика	Супоришҳои таҳқиқотӣ	Намуди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ
Ошкор намудани қонуниятҳои физикӣ	Лаппишҳои озод. Системаи лаппишҳо. Раққосак. Бузургӣҳое, ки ҳаракати лаппишро тавсиф мекунанд.	Таҳқиқоти вобастагӣ байни давомнокӣ ва фосилаи лаппишҳои озод, раққосаки ресмонӣ вобаста ба дарозии он	Озмоишӣ
Фаҳмонидани зухуроти физикӣ	Манбаҳои садо. Лаппишҳои садо. Баландии садо ва тембри садо. Баландӣ ва паҳншавии садо. Мавҷҳои садо. Суръати садо.	Мушиқӣ аз нуқтаи назари физика	Иттилоотӣ
	Реактори ҳастай. Энергетикаи ҳастай. Реаксияҳои термоядрой.	Проблемаҳои энергетикаи ҳастаии муосир	Иттилоотӣ
Ҳалли проблемаҳои амалӣ	Зухуроти индуксияи электромагнитӣ. Ҳосил намудани ҷараёни электрикӣ тағйирёбанда	Зухуроти индуксияи электромагнитӣ. Ҳосил намудани ҷараёни электрикӣ тағйирёбанда	Амалӣ
	Ҳаракати реактивӣ. Ракетаҳо	Ҳаракати реактивӣ. Ракетаҳо	Амалӣ

Дар натиҷаи озмоиши ҷустуҷӯӣ ва ташаккулдиҳанда методика ва тавсияҳои методӣ таҳия гардиданд. Таълими озмоишӣ нишон дод, ки хонандагон одатан дар истифодаи дастурҳо барои гирифтани маълумоти зарурӣ душворӣ мекашанд, бинобар ин дастурҳо бояд бо ҷузъиёти мушаххас ва равшан тартиб дода шаванд.

Дар марҳилаи ташаккулдиҳанда озмоиши педагогӣ барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар фаъолиятҳои проблемавӣ байни хонандагони синфҳои 7-9 таҳия ва татбиқ гардид. Алгоритми фаъолияти таҳқиқотӣ санчида шуд, супоришҳои таҳқиқотӣ ва маводи лоихавӣ барои рушди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ омода гардиданд.

Марҳалаи ниҳоии озмоиши педагогӣ (назоратӣ) солҳои 2024-2025 дар МТМУ-и №3 шаҳри Бохтар ва МТМУ-и №4 ва №7 ноҳияи Кӯшонӣён бо иштироки 7 омӯзгор ва 250 хонанда гузаронида шуд. Мақсад – санчиши самаранокии амсила ва методикаи таҳияшуда барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ ҳангоми омӯзиши физика мебошад.

Самаранокӣ: истифодаи салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон ба ду ҷабҳа тақсим мешавад:

1. *Системавӣ* – тавсифи умумии омодагии хонандагон ба таҳқиқот;

2. *Функционалӣ* – тавони истифодаи донишҳо ва маҳоратҳо дар ҳолатҳои нави амалӣ.

Бар асоси функционалӣ се сатҳи истифодаи салоҳиятҳо муайян карда шуданд:

– паст – дониш ва маҳоратҳо маҳдуд ва доираи татбиқи онҳо кам;

– миёна – қобилияти иҷрои супоришҳои таҳқиқотӣ бо малакаҳои мустақилият, агар душворӣ зиёд набошад;

– баланд – истифодаи мустақилонаи донишҳо дар ҳолатҳои нави номаълум, намоиши ташаббускорӣ ва фаъолият.

Таҳлили натиҷаҳо нишон дод, ки хонандагони синфҳои озмоишӣ салоҳиятҳои таҳқиқотиро хуб азбар намуда, барои амалинамоии онҳо дар раванди омӯзиш омодаанд.

Чадвали 5. – Сатҳи азхудкунии донишҳо дар синфҳои назоратӣ ва озмоишӣ.

Сатҳи азхудкунии	Синфҳои озмоишӣ бо (%)	Синфҳои назоратӣ бо (%)
Паст	1,25	1,25
Миёна	5	48,75
Баланд	93,75	50

Аз таҳлили чадвали 5 ва 6 собит мегардад, ки хонандагони синфҳои озмоишӣ дорои пурра ва амиқи донишҳо доир ба мавзуи «Қор ва иқтидор. Энергия» мебошанд, ки ба дараҷаи баланди амалиёт мебошанд.

Мавриди муайянкунии амалинамоии салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар фаъолият, нишондиҳандаҳои ҳавасмандӣ, эҳсосотӣ сифатҳои шахсият, ки заминаи бунёдии раванди ташаккули салоҳиятҳо мебошанд ба хонандагон супоришҳо интихобан пешкаш гардид:

1. Таҳқиқ намуда аз рӯи расми 3 масъала тартиб диҳед, агар:

а) Қувваи (F), ки ба охири ресмон басташуда аст мавриди мунтазам бардоштани бор аз об – 1000 н.

б) Қувваи вазнини (F_v) блоки ҳаракаткунанда – 20 н.

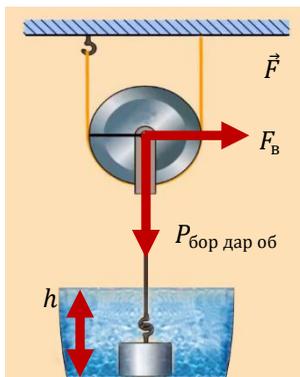
в) Бигузур қувваи соиш мавҷуд нест.

г) Ҳаҷми бор (V) – 0,15 м³.

д) Баландии бардориш бор аз об (h) – 3 м.

е) Вақти бардоштани бор (t) ба баландӣ – 1 дақиқа.

2. Исбот кунед, ки иқтидори муҳаррики киштии кайҳонии «Восток» ба 1,5 кВт баробар буда, кадом корро метавонад иҷро кунад дар давоми 1 сония?



Расми 3. – Блоки ҳаракаткунанда.

Натиҷаи санҷиши супоришҳо дар ҷадвали 6 оварда шудааст.

Ҷадвали 6. – Натиҷаи супоришҳо оид ба сатҳи азхудкунии донишҳо дар синфҳои назоратӣ ва озмоишӣ.

Сатҳи азбаркунӣ	Синфҳои озмоишӣ бо (%)	Синфҳои назоратӣ бо (%)
Паст	1,25	2,5
Миёна	3,75	45
Баланд	95	52,5

Хонандагони синфҳои озмоишӣ бештар супоришҳои таҳқиқоти ро интихоб карданд, ки қобилияти истифодаи донишҳоро дар вазъияти нав месанҷанд ва ҳавасмандии онҳо ба фаъолияти таҳқиқотӣ баландтар аст. Дар синфҳои назоратӣ бошад, аксар хонандагон супоришҳои алгоритми муайянро интихоб карданд, ки қисман барои онҳо маълум буданд.

Таҳлил нишон медиҳад, ки синфҳои озмоишӣ дорои салоҳиятҳои амалинамоии баландтар мебошанд. Фарзияи тақсмоти адади ҷавобҳои дуруст нишон медиҳад, ки он дар ду гурӯҳи хонандагон якхела нест.

Бо ин мақсад мо методи санҷиши омории фарзияи санҷиши Колмогоров-Смирнов истифода бурдем:

Қисмати Т-ро аз рӯи формулаи зерин ёфта мешавад.

$$T = \frac{1}{n} \max \left| \sum f_1 - \sum f_2 \right| \quad (1)$$

Дар ин чо T – қимати омории дутарафаи меъёри барои дақиққунии ҳаҷми якхела;

n – теъдоди хонандаҳо.

f_1 ва f_2 – мувофиқан теъдоди хонандагонии синфҳои озмоишӣ ва назоратӣ. k – мувафақона иҷроқунии супоришҳо ($k = 1, 2, 3, \dots$). Қимати бадастомада бо тавассути ҳисобқунӣ бо формулаи (2) муқоиса мекунем:

$$W_{1-\alpha} = \chi_\alpha \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}} \quad (2)$$

дар ин чо χ_α умумияти функцияи Колмогоров, α – сатҳи аҳмиятнокии ин функция мебошад. Чунончӣ, барои сатҳи аҳмиятноки $\alpha = 0,05$, қимати критикӣ $\chi_\alpha = 1,36$ (агар, $\alpha = 0,01$ бошад, он гоҳ қимати критикӣ, яъне $\chi_\alpha = 1,63$ мебошад, ки мувофиқан аз ҷадвали муайян мешавад).

Натиҷаи иҷрои кори назоратии хонандагон дар ду ҷанкуни $\sum f_1(0)$ ва $\sum f_2(H)$ дар ҳар кадомаш 80 хонанда дар ҷадвали 7 чунин сабт гардидаанд, ки барои ёфтани меъёрҳои амалӣ қуллай мебошад.

Ҷадвали 7. – Натиҷаи иҷрои кори назоратии хонандагон дар ду ҷанкуни $\sum f_1(0)$ ва $\sum f_2(H)$.

Миқдори дурусти иҷрои супоришҳо	Зудии мутлақ дар ҷанкунии якум f_1	Зудии мутлақ дар ҷанкунии дуюм f_2	Захираи зудӣ дар якум ҷанкуни $\sum f_1(0)$	Захираи зудӣ дар дуюм ҷанкуни $\sum f_2(H)$	$\left \sum f_1 - \sum f_2 \right $
7	60	21	80	80	0
6	4	34	20	59	39
5	8	8	16	25	9
4	6	5	8	17	9
3	1	7	2	12	10
2	1	1	1	5	4
1	0	2	0	4	4
0	0	2	0	2	2

Мувофиқи формулаи (1) қимати омории дутарафаи меъёри барои ченкунии яххелаи ҳаҷмро $n = n_1 = n_2 = 80$ (80-тоғӣ супориши ҳатгӣ ҳам барои синфҳои озмоишӣ ва ҳам барои синфҳои назоратӣ баррасӣ карда шуд). Аз ҷадвали натиҷаҳои озмоиш меёбем, ки қимати ниҳии баланди ифодаи $|\sum f_1 - \sum f_2|$ ба 39 баробар дар мувофиқи формулаи (1) мебошад.

$$T = \frac{1}{n} \max \left| \sum f_1 - \sum f_2 \right| = \frac{1}{80} \cdot 39 = 0,4875$$

Қимати критикии оморино аз формулаи (2) барои ченкунии ҳаҷми калон меёбем. Барои $\alpha = 0,05$ ва $\chi_\alpha = 1,36$ дар мувофиқа бо формулаи

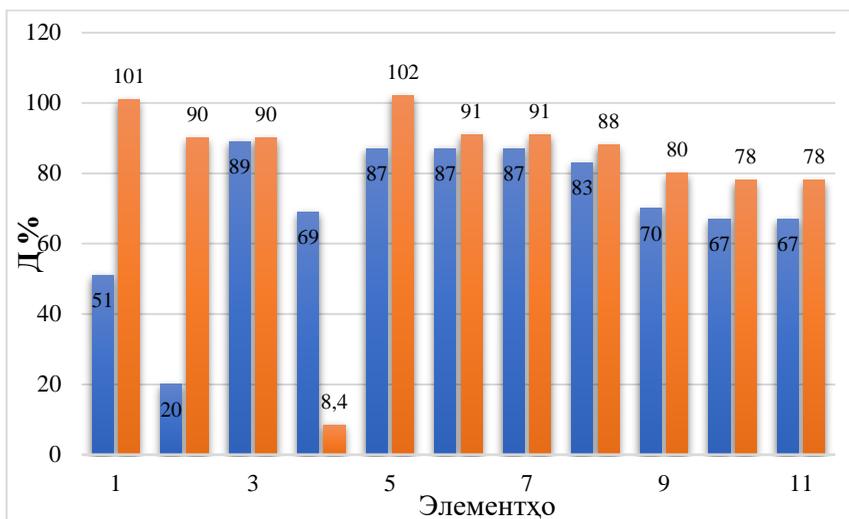
$$W_{1-\alpha} = \chi_\alpha \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}} = 1,36 \sqrt{\frac{80 + 80}{80 \cdot 80}} = 0,2150$$

мешавад.

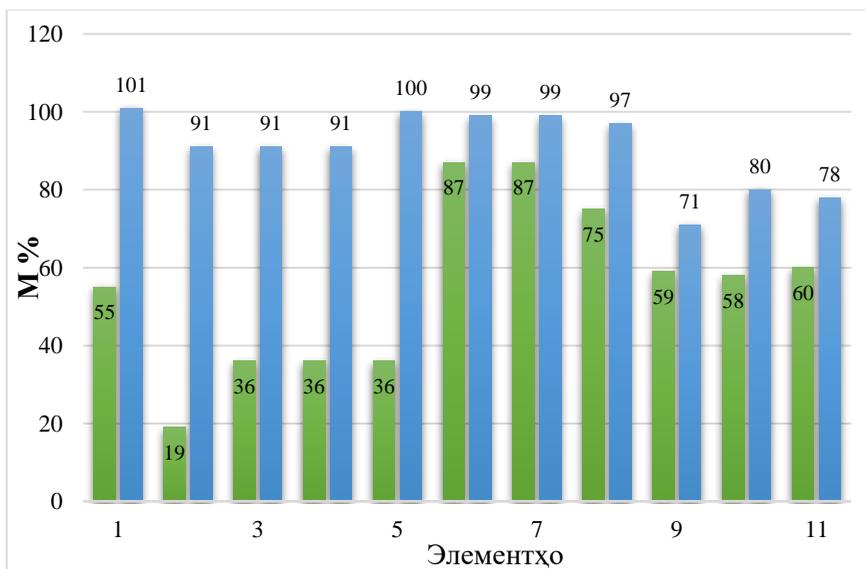
Аз ин ҷо, нобаробарии $T_{\text{хур}} > W_{1-\alpha}$, яъне $0,4875 > 0,2150$. Барои арзёбии сатҳи ташаккулёфтаи салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон дар таълими физика, дараҷаи мустақилияти онҳо ҳангоми ҳалли супоришҳои таҳқиқотӣ муайян карда мешавад. Сатҳи баланди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ маънои мустақиллона иҷро кардани вазифаҳои физикӣ ва ҳалли масъалаҳои дорад.

Дурустии (D) ва дараҷаи мустақилияти (M) бо усули мушоҳида таҳлил карда мешавад: оё хонандагон супоришҳои бо ёрии минималии омӯзгор иҷро карда, ба кӯмаки ҳамсинфнашон ниёз доранд ё не; ҷузъиётҳои фаъолият (k) мусбат арзёбӣ мешаванд.

Диаграммаҳо нишон медиҳанд, ки хонандагони синфҳои озмоишӣ дар ҳамаи унсурҳои фаъолият салоҳиятҳои таҳқиқотии баланд доранд. Ҳангоми муқоиса, синфҳои назоратӣ маҳдудиятҳои доранд: дар пешниҳоди фарзия, тарҳрезии алгоритми ҳалли масъала, таҳияи далелҳо ва муайянсозии хусусиятҳои қонуниятҳои физикӣ ба кӯмак ниёз доранд ва онро асосан бо роҳнамоии омӯзгор иҷро мекунанд (расмҳои 4 ва 5).



Расми 4. – Дурустии ҳалли масъалаҳо.



Расми 5. – Дараҷаи мустақилияти хонандагон.

Дар асоси натиҷаҳои бадастомада хулоса баровардан ҷоиз аст, ки таҳияи амсила ва методикаи пешниҳодгардида, азбаркунии салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон ҳангоми таълими физикаи 7-9 МТМУ ба мақсад мувофиқ мебошад.

Чунончи сатҳи ташаккулёфтаи омодагии хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ дар ҳамбастагии сатҳи азбаркунии донишҳо ва сатҳи азбаршудаи салоҳиятҳои таҳқиқотӣ чадвали 8 натиҷаҳо барои синфҳои озмоишӣ ва назоратӣ ифода ёфтаанд.

Чадвали 8. – Сатҳи омодагии хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ.

Сатҳи ташаккулёфтаи омодагии хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ	Синфҳои озмоишӣ		Синфҳои назоратӣ	
	Нишондиҳандаҳои ҷузъиётҳои фаннӣ-мазмунӣ			
	Донишҳои азбаршуда	Маҳоратҳои азбаршуда	Донишҳои азбаршуда	Маҳоратҳои азбаршуда
Паст	5	25	22,5	37,5
Миёна	10	31,25	15	31,25
Баланд	85	68,75	62,5	31,25

Натиҷаҳои таҳқиқ нишон доданд, ки хонандагони синфҳои озмоишӣ пас аз татбиқи методикаи таҳияшуда сатҳи миёна ва баланди салоҳиятҳои таҳқиқотиро нишон медиҳанд. Дар муқоиса, синфҳои назоратӣ бештар сатҳи паст ва миёна доштанд.

Ҳамзамон, хонандагони синфҳои озмоишӣ салоҳиятҳои таҳқиқотиро дар ҳолатҳои нави физикӣ самаранок истифода мебаранд ва шавқу ҳаваси онҳо ба фанни физика афзудааст.

Аз ин рӯ, истифодаи методикаи таҳияшуда барои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар фаъолияти таҳқиқотӣ дар хонандагони синфҳои 7-9 муассисаҳои таҳсилоти асосӣ муассир мебошад. Ин натиҷаҳо бо омори меъёрҳои аломатӣ тасдиқ шуда, дар натиҷаи озмоиши педагогӣ фоизи пешрафти таълимии хонандагон дар фанни физика афзуда, шавқу рағбати онҳо ба фаъолияти таҳқиқотӣ ва омӯзиши фан зиёд гардидааст.

ХУЛОСА ВА ПЕШНИҲОДОТ

Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия:

Ташаккул ва такмили фаҳмиши методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ чӯзи муҳимми рушди салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон ҳангоми омӯзиши физика мебошад. Он бо рушди ҷаҳонбинӣ ва зеҳнии хонандагон пайванди ногусастанӣ дошта, ҳамчун шартӣ муҳимми дидактикӣ саҳми муассир дар баланд бардоштани сатҳ, сифати дониш ва рушди маҳорату малакаҳои амалии хонандагон аз фанни физика дорад. Илова бар ин, раванди таълим, ки оқилона ташкил ва аз ҷиҳати методӣ дуруст таҷҳизонида шудааст, ба хонандагон имкон медиҳад донишхоро аз худ намуда, моҳияти қонунҳо ва зухуроти физикиро ба таври мукамал фаҳманд. Бояд зикр намуд, ки барои ҳалли самараноки масъалаҳои дар таҳқиқ гузашташуда ҳамгирии байнифаннии ташаккул ва рушди малакаҳои зеҳнии хонандагон низ бамаврид мебошад, ки умуман ба рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон мусоидат мекунад. Таҳқиқоти анҷомдодаи мо доир ба масъалаи ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ имкон доданд, ки хулосаҳои зеринро таҳия намоем:

– салоҳияти таҳқиқотии хонандагон маҷмуи донишу малакаҳо ва қобилиятҳои, ки ба онҳо имкон медиҳад раванди омӯзиш ва таҳқиқоти фанни физика дар синфҳои 7-9-и МТМУ-ро самаранок идора ва иҷро намоянд. Ба ин салоҳиятҳо, дохил мешаванд: диди системавӣ нисбат ба зухурот, муайянсозӣ, тасвир, тасниф ва фаҳмонидани далелҳо, таҳияи амсилаҳо ва намунаҳои компютерӣ, истифодаи усулҳои гуногуни санҷиш ва тасдиқи дурустӣ, пешниҳоди фарзияҳо, банақшагирии марҳалаҳои таҳқиқот, гузаронидани озмоишҳо бо методикаҳои мухталиф, муқоиса ва таҳлил намудани натиҷаҳо, пешбинӣ намудани оқибатҳо ва таъсирҳои эҳтимолӣ, муайян кардани монандӣ ва фарқи проблемаҳо, асоснок сохтани мавқеъ бо далелҳо, таҳлили алоқаҳои сабаб ва натиҷа, ҷамъбаст ва хулосабарорӣ, ҳамчунин муқоиса ва арзёбии натиҷаҳо бо намуна ва меъёрҳои стандартӣ [1-М; 9-М; 10-М];

– зарурати истифодаи методҳои таълими проблемавӣ ва таҷрибавӣ дар фанни физика, ҷалби хонандагон ба фаъолияти таҳқиқотӣ ва шинос намудани онҳо бо методҳои умумии илмӣ

ва маърифатӣ, ба мисли амсиласозӣ пешниҳоди фарзия, қонун, қонуният барои рушди салоҳияти таҳқиқотии онҳо мусоидат мекунад. Зарур аст, ки донишҳо натиҷаи фаъолияти фикрии хонандагон бошанд, то хонандагон алоқамандии зухуроти омӯхташаванда ва мантиқи ҳуди илмро дида тавонанд. Ҷои аввалро дар ин муносибат масъалаи ташаккули сифати тафаккури таҳқиқотӣ ишғол мекунад, ки ба хонандагон имконият медиҳад мустақилона ва пайваста иттилооти навтаринро аз худ намоянд, қобилиятҳои таҳқиқотии худро инкишоф диҳанд ва баъд аз хатми муассиса дар онҳо нигоҳ дошта шаванд, ҳамзамон барои пайравӣ ва мутобиқшавӣ ба рушди босуръати технологияҳои муосир мусоидат намояд **[11-М; 12-М];**

– истифодаи методҳои илмӣ-таҳқиқотии фанни физика дар методикаи таълими анъанавӣ барои ҳосил намудани малақаҳои зеҳнии байнифаннӣ кам мусоидат мекунад, ки барои аз худ намудани на танҳо фанни физика, балки дигар фанҳо ҳам бетаъсир намонад. Бинобар ин, барои ин раванд муносибати системавӣ барои рушди салоҳияти таҳқиқотӣ дар таълими фанҳои дигар ҳам зарур мебошад **[1-М; 2-М];**

– таълими таҷрибавӣ-озмоишӣ зарурияти муайян намудани мазмуну мундариҷа ва ҳаҷми маводи таълимиро барои аз худ намудани масъалаҳои методологӣ ва методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ошкор намуд **[13-М];**

– барои таъмини сифати азхудкунии маводи таълимӣ ва рушди салоҳиятҳои таҳқиқотӣ, зарур аст дараҷаи идрок ва фаҳмиши зеҳнии хонандагон мунтазам баланд бардошта шавад **[5-М];**

– барои аз худ кардани маводи таълимӣ аз фанни физика ташаккули унсурҳо ва методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, ҳосил намудани малақаҳои ташкили кори илмӣ ва истифодаи технологияҳои иттилоотӣ коммуникативӣ нақши муҳим мебозанд **[3-М; 4-М];**

– амалиномаи барномаи таҳиягардидаи озмоишӣ дар раванди таълим имкон медиҳад, ки хонандагон асосҳои дониши физикӣ ва тафаккури мантиқии худро бе тағйир додани мазмуну мундариҷа ва бе сарфи вақти иловагӣ амиқ аз худ кунанд **[9-М];**

– натиҷаҳои назорати ҷамъбасти нишон доданд, ки хонандагони иштирокдошта дар омӯзиши таҷрибавӣ доир ба қонунҳо ва зухуроти физикӣ дониши устувор доранд, онро бо шуурона шарҳ медиҳанд ва дар вазъиятҳои ғайримаъмулӣ малакаҳои худро самаранок ба кор мебаранд **[14-М]**;

– амсилаи озмоишӣ инчунин ба ташаккули салоҳиятҳои калидии фанни физика ва салоҳиятҳои байнифаннӣ мусоидат мекунанд **[13-М]**;

– фаъол гардидани амалиётҳои фикрии хонандагон имкон фароҳам меоварад, ки дар рафти дарсҳо талабот ба рушди минбаъдаи нуруи эҷодии хонандагон ба вуҷуд ояд, ки ба рушди қобилияти маърифатомӯзии хонандагон мусоидат карданд **[12-М]**;

– ҳулосаҳо аз таҳлили таҳқиқоти психологӣ, педагогӣ ва методӣ нишон доданд, ки барои таҳияи машқҳо, супоришҳо ва масъалаҳо бояд маҷмуи мафҳумҳо, методҳои маърифати илмӣ ва усулҳои тафаккур, ки хонандагон бояд аз худ кунанд, ҳамчунин машқҳо ва супоришҳои мушаххас барои ташаккули ҳар як усули илмӣ-таҳқиқотӣ дар сатҳи талаботи барнома интихоб карда шаванд **[16-М; 17-М; 19-М]**;

– фарзияи дар таҳқиқ пешниҳодшуда дар бораи рушди салоҳияти таҳқиқотӣ, ки омӯхтани маҳорати истифодаи методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ барои басистемадарорӣ ва баланд бардоштани сатҳи ҷамъбастнамоии донишҳои азхудшуда, ташаккули тафаккури мустақилонаи эҷодӣ, амикнамоии сарфаҳм рафтан ба моҳияти зухуроти физикӣ тавассути озмоиши педагогӣ собит гардид **[13-М]**;

– дар рафти таҷриба сатҳи ташаккулёбандагии донишу маҳорати хонандагон аз фанни физика оид ба методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, чунин кардану ба низом даровардани донишҳо барои коркард, муносибатҳо ба омӯзиши методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, ташаккул ва рушди ҷаҳонбинӣ ва услуби тафаккури хонандагон муайян карда шудаанд **[12-М; 13-М]**.

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқ:

1. Музмуну мундариҷа ва натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионӣ якҷанд масъалаи методикаи таълими физикаро ошкор намуд, ки роҳҳои ҳалли он дар таҳқиқоти мазкур баррасӣ гардиданд:

– масъалаи ҳамгирии курси физика бо дигар фанҳои таълимӣ дар ташаккули шахсияти хонандагон;

– масъалаи муносибати тафриқавӣ дар ташҳиси рушди зеҳнии хонандагон;

– масъалаи низоми давра ба давраи ташаккул ва рушди мутассили ҷаҳонбинии илмии хонандагон.

2. Зарурати мусаллаҳ намудани хонандагон бо методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ҳангоми омӯзиши физика ба ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон мусоидат мекунад. Дар амал татбиқи ин раванд бояд бо дарназардошти хусусиятҳои синнусолӣ, тафовути фардӣ, имкониятҳо ва сатҳи тайёрии хонандагон, хусусиятҳои фанҳои алоҳида ва сатҳи омодагии омӯзгорон сурат гирад. Ҳамаи методҳо барои истифода яксон зарурат надоранд; танҳо он методҳо бояд интиҳоб шаванд, ки барои хонандагон дастрасанд ва аз худ намудани мундариҷаи барномавиरो таъмин мекунад. Дар ин ҷо сухан дар бораи ба таври механикӣ гузаронидани методҳо аз соҳаи фалсафа ё илмҳои махсус нест, балки истифодаи онҳоро дар раванди таълим бо назардошти имкониятҳои хонандагон ва мутобиқгардонии маводи таълимӣ ба ҳадафи асосӣ – тақмили донишу малака ва салоҳиятҳои таҳқиқотии онҳо равона мекунад.

3. Методҳои таълими физика бояд ба методҳои таҳқиқотие, ки дар илм истифода мегарданд, мувофиқат кунанд. Ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ, ки ба шинос намудани хонандагон бо методҳои тафаккур ҳамчун яке аз вазифаҳои асосии таълим асос ёфтааст, талаб мекунад, ки усулҳои гуногуни фаъолияти маърифатии хонандагон ба кор бурда шаванд, аз ҷумла: индуктивӣ, дедуктивӣ, таҳлил, таркиб, муқоиса, шабоҳиятноқӣ, умумигардонӣ, амсиларонии математикӣ, мушаххасгардонӣ ва хулосабарорӣ. Ҷалби фаъолонии хонандагон ба чунин шаклҳои фаъолияти зеҳнӣ

шарти асосии рушди муваффақонаи салоҳиятҳои таҳқиқотӣ ба ҳисоб меравад. Дар ҳамин замина, шинос намудани хонандагон бо методҳо ва принципҳои илмӣ дар мувофиқат бо усулҳои таълим ва усулҳои интиқоли донишҳо ба мақсадҳои умумии таҳсилот қомилан мувофиқ мебошад.

4. Дар раванди маърифати эмпирикӣ (табӣӣ) аввалан масъалаи ошқор кардани қонуниятҳои тағйироти объекти омӯзиш ва сохтори он ба миён меояд. Дар замони ҳозира бо истифода аз методҳои муосири илмӣ-таҳқиқотӣ натиҷаҳои таҳқиқоти эмпирикӣ (табӣӣ) дар шакли ҷадвалҳо, нақшаҳо ва графикҳо инъикос карда мешаванд. Таҳқиқоти минбаъдaro бошад, бо ёрии амсилаҳо (моделҳо) иҷро кардан мумкин аст. Аз нуқтаи назари раванди умумии маърифат, сохтани амсила дар омӯзиши табиӣи ашё ва зухурот марҳилаи хотимавии маърифатро дар сатҳи мушоҳида ва таҳлил ташкил мекунад. Бевосита омӯхтани амсила, идрок ва маърифати моҳияти объект ба ҳисоб меравад. Имконияти амсиласозии объект дар асоси аломатҳои табиӣи додашуда, яке аз нишондиҳандаҳои сифатии салоҳияти таҳқиқотӣ мебошад.

5. Омӯзиши физика тавассути амсиласозӣ ва пешниҳоди фарзия имкон медиҳад, ки моҳияти зухурот равшан гардида, сабабҳои пайдоиши онҳо бозгӯ карда шаванд. Фаҳмондани зухурот дар асл ба кашфи қонунияти мусоидат мекунад, ки ин зухурот ба он тобеъ аст. Қонунҳои илмӣ намуди муайяни фарзияро таҷассум мекунанд, ки дар амалия тасдиқ ва қонуниятҳои воқеиро инъикос менамоянд. Қонунҳо дар илм мақоми марказӣ доранд, зеро ҳадафи асосии таҳқиқ муайян намудани қонуниятҳои воқеие мебошад, ки асоси зухуроти мушоҳидашавандарo ташкил медиҳанд. Таҳқиқ тавассути қонунҳо хонандарo ба моҳияти амиқи зухурот ё ашёи омӯхташаванда наздик мегардонад. Аз ин рӯ, раванди таълим бояд ҷунун ташкил карда шавад, ки хонандагон на танҳо ба мушоҳида ва ошқор кардани хусусиятҳои зохирии ашё ва зухурот машғул шаванд, балки қонуниятҳои амиқи онҳоро фаҳманд ва таҳлил намоянд.

6. Мусаллам аст, ки истифодаи методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ, ҳамчунин ҷаҳонбинии хонандагон нақши муҳим мебозад ва муносибати махсуси

омӯзгоронро талаб мекунад. Аз ин рӯ, омӯзгорон бояд муносибати худро ба методикаи таълиму тадрис тағйир дода, барои хонандагон фаъолияти махсуси таълимӣ ташкил намоянд, ки тавассути он онҳо тавонанд моҳияти зухуроту чараёнхоро, ки баъзан дар шаклҳои гуногуни зоҳирӣ пинҳонанд, ошкор ва фаҳманд.

7. Таҳия намудани саволу супоришҳое, ки ба ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ равона шудааст, ҷой додани онҳо чи дар китобҳои дарсӣ ва чи дар дастурҳои методӣ барои беҳтар намудани таълими фанни физика мусоидат мекунанд.

8. Ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ дар раванди таълими физика, омӯзиши назарияи илмӣ мавзӯ, корбурди таҷрибаи устодон ва педагогҳои барҷастаи ватаниву хориҷӣ ва татбиқи амалии ин масъала бад-ин васила дар хонандагон сайқал додани маҳорати бо ин усул аз худ кардани бархе мавзуот, бавижа ҳангоми таълими фанни физика ба бозомӯзӣ, роҳандозӣ, татбиқ, такмил ва рушду тавсеаи бештаре ниёз дорад.

9. Инкишофи салоҳиятҳои хонандагон доир ба пешниҳод намудани фарзияҳо ва бо роҳи таҷриба исбот кардани он дар раванди омӯختани ҳодисаҳои гуногуни физикӣ дар машғулиятҳои таълимӣ ба мақсади ташаккул ва рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аҳамияти амалӣ дорад.

10. Зарурати рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар таълими физика аз рӯи амалинамоии тамоюли салоҳиятнокӣ дар таълим хеле бамаврид аст. Ҷавҳари асосии ин муносибатро ҳамчун шинос намудани хонандагон бо методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ арзёбӣ кардан мумкин аст.

11. Мазмун ва муҳтавои салоҳияти таҳқиқотӣ ба азхудкунии донишҳо ва кӯшиши шарҳи сабабҳои ҳодисаҳо, маҳорати асоснок кардани фикри шахсӣ, баровардани хулосаҳои мантиқӣ, мунтазамии баён ва рушди тафаккури мустақили интиқодӣ иртибот дорад. Ташаккули мақсадноки тарзи илмӣ тафаккур, омӯзиши методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ва азхудкунии қонунҳо ва принципҳои илмӣ ба рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон ҳангоми омӯзиши физика мусоидат мекунанд.

АДАБИЁТ:

Санадҳои меъёрию ҳуқуқӣ

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф». – Душанбе, 2013. – 41 с.

Стратегияҳо, барномаҳо ва консепсияҳо

2. Барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2021-2025. Қарору Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.04.2021, №170.

3. Консепсияи миллии маълумоти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 майи соли 2002, №200. – 32 с.

Манбаҳои электронӣ

4. Суханронии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон бахшида ба Рӯзи дониш дар Мактаби байналмилалии президентӣ дар шаҳри Душанбе, 01.09.2012 / <http://prezident.tj/node/3333>

Монография, китобҳои дарсӣ ва воситаҳои таълимӣ

5. Байбородова Л.В., Рожков М.И., Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Педагогика. В 2 т. Том 1: Общие основы педагогики, теория обучения; учебник и практикум для академического бакалавриата. – Москва: Юрайт, 2022. – 402 с. ISBN 978-5-534-06487-2. Knigamir.COM

6. Давлатов А. Методикаи таълими физика дар мактабҳои асосӣ синфи 9. – Душанбе, 2008. – 171 с.

ИНТИШОРОТ АЗ РҶҶИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

А) Интишорот дар маҷаллаҳои тақризшаванда, ки аз ҷониби ҚОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсия шудаанд:

[1-М]. Нурматова, Ғ.Р. Ташаккули тасаввурот дар бораи методҳои маърифати илмӣ дар таърихи таҳсилот [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2017. – №1-3(47). – С. 157-166. ISSN: 2663-5534.

[2-М]. Нурматова, Ғ.Р. Инъикоси ташаккул ва тавсеаи тасаввуроти хонандагон оид ба усулҳои донишандӯзӣ дар методикаи таълими физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2017. – №1-4(49). – С. 251-254. ISSN: 2663-5534.

[3-М]. Нурматова, Ғ.Р. Амсиласозӣ дар дарсҳои физика ҳангоми омӯзондани методҳои илмӣ маърифат [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2018. – №1-1(51). – С. 187-191. ISSN: 2663-5534.

[4-М]. Нурматова, Ғ.Р. Тақлиди методҳои маърифати илмӣ тавассути пешниҳоди фарзия ва омӯختани қонунҳо дар таълими физика [Матн] С. Холназаров, Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2018. – №1-2(53). – С. 169-172. ISSN: 2663-5534.

[5-М]. Нурматова, Ғ.Р. Муносибати омӯзгорон ба ташаккули тасаввурот дар бораи методҳои маърифати илмӣ [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2018. – №1-4(57). – С. 138-141. ISSN: 2663-5534.

[6-М]. Нурматова, Ғ.Р. Инъикоси низоми супоришҳои китобҳои дарсии физика ба мақсади ташаккули тасаввурот дар бораи методҳои маърифати илмӣ [Матн] Д.С. Шерматов, Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2019. – №1-2(62). – С. 185-188. ISSN: 2663-5534.

[7-М]. Нурматова, Ғ.Р. Вазъи амалии ташаккули тасаввурот роҷеъ ба методҳои маърифати илмӣ дар раванди таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2019. – №9. – С. 299-303.

[8-М]. Нурматова, Ғ.Р. Пешниҳоди фарзия ҳангоми таълими физика дар ҷараёни ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2020. – №1-1(71). – С. 154-156. ISSN: 2663-5534.

[9-М]. Нурматова, Ғ.Р. Омӯхтани методҳои маърифати илмӣ - воситаи ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар дарсҳои физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2021. – №1-2(86). – С. 160-164. ISSN: 2663-5534.

[10-М]. Нурматова, Ғ.Р. Инъикоси нишондиҳандаҳои салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аз фанни физика ва таъминоти методи он [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2021. – №1-4(92). Қисми 2. – С. 58-62. ISSN: 2663-5534.

[11-М]. Нурматова, Ғ.Р. Зарурати рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон ҳангоми таълими физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2022. – №1-3(101). – С. 197-201. ISSN: 2663-5534.

[12-М]. Нурматова, Ғ.Р. Омӯзиши сатҳи салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аз фанни физика ба мақсади ташкили озмоиши педагогӣ [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2023. – №1-1(107). – С. 171-174. ISSN: 2663-5534.

[13-М]. Нурматова, Ғ.Р. Натиҷаҳои озмоиши педагогӣ оид ба ташаккул ва рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аз фанни физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф. Силсилаи илмҳои педагогӣ ва психологӣ (Маҷаллаи илмиву методӣ). – Душанбе, 2023. – №3(43). – С. 340-343.

[14-М]. Нурматова, Ғ.Р. Татбиқи усули таълими таҳқиқотӣ дар дарси физика [Матн] Т.Б. Раҷабов, Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2023. – №1-4(116). Қисми 2. – С. 67-71. ISSN: 2663-5534.

[15-М]. Нурматова, Ғ.Р. Вазъияти проблемавӣ – омили рушди салоҳияти эҷодии хонандагон дар таълими физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2024. – №1-3(125). – С. 355-360. ISSN: 2663-5534.

[16-М]. Нурматова, Ғ.Р. Нақши сӯҳбати проблемавӣ дар ташаққули маҳоратҳои таҳқиқотии хонандагон ҳангоми омӯзиши физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2025. – №1-1(131). – С. 292-297. ISSN: 2663-5534.

[17-М]. Нурматова, Ғ.Р. Татбиқи унсурҳои таълими проблемавӣ ба мақсади рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар дарсҳои физика / Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – 2025. – №1-3(137). – С. 378-381.

Б) Интишорот дар дигар нашрияҳо:

[18-М]. Нурматова, Ғ.Р. Методҳои маърифати илмӣ ва муносибати муаллимони физика ба таълими он [Матн] Ш.Т. Нурматова, Ғ.Р. Нурматова / Конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муносири математика ва методикаи таълими он» бахшида ба 25-солагии конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 80-солагии доктори илмҳои педагогӣ, профессор Шарифзода Ҷумъа Шариф (18-19 октябри соли 2019). – Бохтар, 2019. – С. 306-308.

[19-М]. Нурматова, Ғ.Р. Нақши назария ва таҷриба дар физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова / Маводи конференсияи илмӣ-методии ҷумҳуриявӣ доир ба «Проблемаҳои татбиқи муносибати босалоҳият ба таълими фанҳои табиӣ-математикӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва миёнаву олии касбӣ» бахшида ба амалигардонии «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020-2040)» дар Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни. – Душанбе: ДДТТ ба номи С. Айни – С. 46-48.

[20-М]. Нурматова, Ғ.Р. Усули фарзия ва принцип дар таълими физика / Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ доир ба «Муаммоҳои муносири илмҳои дақиқ дар омода намудани мутахассисони баландихтисоси соҳаи кӯҳию металлургии кишвар» бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои

табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» дар Донишқадаи кӯхию металлургии Тоҷикистон. – Бӯстон, 2023. – С. 217-219.

[21-М]. Нурматова, Ғ.Р. Аз таҷрибаи такмили маҳорати методии омӯзгорони физика тавассути ҳамкорӣ дар иттиҳодияи методӣ [Матн] С.Г. Боев, Ғ.Р. Нурматова / Международный научно-практический журнал / Endless Light in Science. – Алматы, 25 июня 2023 г. – С. 21-28.

[22-М]. Нурматова, Ғ.Р. Актуальность исследовательского метода в обучении [Матн] Ғ.Р. Нурматова / Педагогическое образование: традиции, инновации, поиски, перспективы: Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Шадринск, 27 октября 2023 года. – Шадринск: Шадринский государственный педагогический университет, 2024. – С. 92-98. – EDN EAGYXR.

[23-М]. Нурматова, Ғ.Р. Концепсия ва таснифоти вазифаҳои методии таҷрибавии таълим дар ҳалли масъалаҳои физикӣ [Матн] Ғ.Р. Нурматова / Маводи конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Муаммоҳо ва дурнамои рушди илмҳои педагогӣ дар шароити ҷаҳонишавӣ» бахшида ба 35-солагии Истиқлоли давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, эълон гардидани соли 2024 «Соли маърифати ҳуқуқӣ» ва 70 солагии доктори илмҳои педагогӣ, профессор Шаропов Шавкатҷон Аҳмадович. Ҷилди 2. – Хучанд: Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров, 2024. – С. 392-397.

В) Монография ва дастурҳо

[24-М]. Нурматова, Ғ.Р. Татбиқи муносибати салоҳиятнок тавассути истифодаи методу шаклҳои интерактивии таълим / З. Мухторов, Г. Исқандарова, Қ. Мухторӣ, А.С., Гулов Ғ.Р. Нурматова / Дастур барои тренерони лоиҳа. – Бохтар: Матбаа, 2020. – 89 с.

[25-М]. Нурматова, Ғ.Р. Арзёбии ниёзҳо ва роҳбаладӣ / З. Мухторов, Г. Исқандарова, Қ. Мухторӣ, А.С., Гулов Ғ.Р. Нурматова / Дастур барои тренерони лоиҳа. – Бохтар: Матбаа, 2020. – 69 с.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОХТАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ НОСИРА ХУСРАВА»**

УДК: 338.46:621.31(575.34)

На правах рукописи



АМИНЗОДА ГУНЧАГУЛ РАХМАТУЛЛО

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ
ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ В 7-9 КЛАССАХ СОУ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук по специальности
5.3.4 – Теория и методика обучения и воспитания
(естественно-математические дисциплины, общее образование)
(5.3.4.2 – Теория и методика обучения физики)

БОХТАР – 2026

Диссертация выполнена на кафедре методики преподавания физики Государственного образовательного учреждения «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава».

Научный руководитель:	Раджабов Тагоймурод Бобокулович , доктор педагогических наук, профессор кафедры методики начального образования Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни
Официальные оппоненты:	Олими Ашурали Рамазон , доктор педагогических наук, доцент кафедры физики и географии Дангаринского государственного университета Истамов Фарход Ходжамкулович , кандидат физико-математических наук, доцент кафедры методики преподавания физики Таджикского национального университета
Ведущее учреждение:	ГОУ «Кулябский государственный университет имени Абуабдуллоха Рудаки»

Защита диссертации состоится 16 мая 2026 года в 9⁰⁰ часов на заседании Диссертационного совета 6D.KOA-102 при ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава» (735140, город Бохтар, ул. Айни, 67, зал диссертационного совета университета).

С содержанием диссертации можно ознакомиться на сайте www.btsu.tj и в библиотеке ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава» по адресу: 735140, город Бохтар, ул. Айни, 67.

Автореферат разослан _____ 2026 года.

Научный секретарь
диссертационного совета,
доктор педагогических наук,

 Хайрзода А.Г.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Образование, как социальное и культурное явление, всегда было ключевым фактором развития общества. Оно обеспечивает не только передачу знаний, но и формирование нравственных ценностей, мировоззрения и социальной культуры личности. Благодаря системной организации образовательного процесса становится возможным обеспечение устойчивого развития и воспитание самосознания у подрастающего поколения.

В современном мире, где наука и технологии развиваются стремительными темпами, роль образования как движущей силы общества становится еще более значимой. Социально-экономический прогресс стран тесно связан с качеством образования. Поэтому реформы общества в первую очередь начинаются с совершенствования системы образования.

В этом контексте особую роль играют учителя и исследователи, которые должны посредством использования эффективных методов направлять учащихся к освоению практических навыков, аналитическому мышлению и самостоятельному рассуждению.

Данное исследование посвящено формированию исследовательских компетенций у учащихся 7-9 классов в процессе изучения физики. Этот вопрос остаётся актуальным с начала формирования системы образования по сей день. Главная цель исследования – обеспечить общество достоверными научными знаниями, которые соответствуют практическим потребностям личности способствуют устойчивому социальному и экономическому развитию.

В условиях формирования независимого государства и интеграции Таджикистана в мировые процессы возрастает значение науки и знаний как основного фактора экономического и социального прогресса. Как отмечает Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон, «внедрение научно-технических достижений является

ключевым условием повышения конкурентоспособности и международного престижа страны» [4].

Главной задачей образовательного процесса на всех уровнях является формирование научного мировоззрения у учащихся. Важным его аспектом является понимание природы как взаимосвязанной и упорядоченной системы. Обучение общественным и естественным наукам должно способствовать развитию научного мышления и умения правильно интерпретировать явления природы.

В этом контексте ключевую роль играют естественно-научные дисциплины. Они позволяют учащимся осознать современную научную картину мира как целостную систему представлений. Эта картина объединяет теоретические концепции, принципы и научные гипотезы, которые формируются на основе научных знаний и философских размышлений [5].

В современном мире приобретает всё большее значение вопрос сочетание компетентного подхода и формирование исследовательских навыков. В Республике Таджикистан вышла на качественно новый уровень реализация Национальной концепции образования и государственных программ в сфере образования. Современное общество предъявляет требования подготовки выпускников, обладающий творческим мышлением, и способностью анализировать естественные и общественные явления.

Эти требования побуждают педагогов, особенно учителей физики, совершенствовать образовательный процесс и эффективно использовать в обучении методы научного познания.

Особую актуальность приобретает исследование вопросов повышения качества обучения в связи с объявлением 2020-2040 годов «Двадцатилетием изучения и развития математических, точных и естественных наук». Данные цели нашли отражение и в Государственной целевой программе развития математических, точных и естественных наук на 2021-2025 годы [2].

С учётом современных требований и государственной политики Республики Таджикистан, приоритет образования в области математических, точных и естественных наук должен быть направлен на развитие интеллектуальных способностей, логического и аналитического мышления учащихся. Этот процесс требует пересмотра содержания и структуры образовательных программ на всех уровнях обучения с учётом достижений современной науки, технологий и педагогики.

В Национальной концепции образования особое внимание уделяется формированию у учащихся обобщенных знаний на основе фундаментальных идей, понятий и принципов науки, а также организации образовательного процесса нацеленные на развитие исследовательских и творческих способностей и формирования научного мировоззрения [3, с. 6].

В Законе Республики Таджикистан «Об образовании» «подчёркивается необходимость воспитания образованной и творческой личности, направляя образовательный процесс на формирование всесторонне развитых граждан, обладающих научным мировоззрением, глубокими знаниями о природе и обществе, национальными и общечеловечными, культурными и историческими ценностями, а также способных к практическому применению полученных знаний» [1, с. 10].

Развитие процесса обучения и воспитания, а также вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность требуют решения как теоретических, так и практических задач, актуализирует совершенствование методологических и теоретических знаний педагогов. В этом контексте особое значение приобретает повышение компетентности учителей физики в организации исследовательского обучения. Анализ практики преподавания физики показывает, что большинство педагогов уделяют основное внимание усвоению готовых знаний, при этом недостаточно вовлекают учащихся в исследовательскую деятельность и самостоятельное открытие новых знаний.

Степень изученности научной темы.

Методологические основы формирования учебных навыков и умений, включая ознакомление учащихся с методами научного познания, подробно изучались в исследованиях как зарубежных, так и отечественных ученых, таких как Ю.К. Бабанский, С.Л. Рубинштейн, М. Лутфуллоев, Ф.Ш. Шарифзода, У. Зубайдов, С. Холназаров, Х. Маджидов, Р. Тагаймуродов и других. В этих работах научно обоснованы особенности учебной деятельности, методы и подходы к формированию знаний и навыков.

Вместе с тем, вопросы изучения методов научного познания и формирования исследовательских компетенции в методике преподавания до сих пор остаются недостаточно разработанными. Также подготовка педагогов к работе в этом направлении является актуальной и требует пристального внимания.

Концепции формирования исследовательских компетенций и методов научно-исследовательской деятельности в процессе преподавания физики анализировались в трудах В.Н. Мощанского, В.Ф. Ефименко, В.Г. Иванова, В.В. Мултановского, а также таджикских ученых, включая У.З. Зубайдова, Х. Маджидова, Д.Т. Кодировой и др. Основное содержание процесса формирования компетенций в обучении физике и математике направлено на развитие системы представлений и обобщенных убеждений учащихся о природе, обществе и познании.

Для формирования исследовательских компетенций учащиеся должны быть знакомы с материалистическими и диалектическими принципами, а также с теориями познания. Анализ предыдущих исследований показал, что на сегодняшний день:

- не существует единой классификации исследовательских компетенций;
- остаются смешанными и сложными понятия «метод» и «логические действия»;

– не до конца разработано соответствие компетенций структуре исследовательской деятельности;

– отсутствует методическая система формирования компетенций для 7-9 классов;

– недостаточно исследована взаимосвязь между методами научного познания и их практическим применением.

Все это обусловило выбор темы диссертационного исследования: «Формирование исследовательских компетенций учащихся при обучении физики в 7-9 классах СОУ».

Связь исследования с программами (проектами) и научными темами. Диссертационное исследование проводилось в рамках реализации стратегического плана научно-исследовательской работы кафедры методики преподавания физики ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава», «Совершенствование методики преподавания физики, математики и информатики» и основных положений «Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года», «Двадцать лет изучения и развития естественных, точных и математических наук в области науки и образования на 2020-2040 годы» Постановления Правительства Республики Таджикистан от 30.04.2021 №170 «О государственной целевой программе развития математических, точных и естественных наук на 2021-2025 годы».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования. Целью исследования является, с одной стороны, теоретическое обоснование возможностей формирования и непрерывного развития у учащихся компетенции в использовании научно-исследовательских методов в изучении физики, а с другой стороны, экспериментальная проверка этого процесса для обеспечения развития исследовательской компетенции учащихся средних школ.

Задачи исследования заключаются в следующем:

1. Раскрыть сущность, структуру и содержание компетенций учащихся среднего общеобразовательного учреждения с учетом современных методических подходов, логики и этапов научного познания, а также специфики организации исследовательской деятельности при изучении физики.

2. Обосновать состав и содержание научно-исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов, формируемых в процессе их включения в исследовательскую деятельность на основе проблемно-ориентированного обучения физике.

3. Выявить особенности формирования научно-исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов при использовании проблемных методов обучения физике.

4. Определить уровни сформированности, а также разработать критерии и показатели оценки развития научно-исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов с учетом их возрастных и интеллектуальных характеристик.

5. Разработать и апробировать модель и методическую систему обучения, обеспечивающие эффективное формирование и развитие исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов в процессе изучения физики в средней школе.

6. Экспериментально проверено обоснованность представленной модели и методики и на этой основе разработать рекомендации по внедрению результатов в практику среднего образовательного учреждения.

Объект исследования: учебно-воспитательные мероприятия в процессе изучения физики в средних образовательных учреждениях.

Предмет исследования: способы формирования и развития исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов при изучении физики среднего образовательного учреждения.

Гипотеза исследования: Формирование исследовательских компетенций у учащихся 7-9 классов в процессе изучения физики СОУ будет наиболее эффективным, при условии:

- Определения комплекса компетенций с учётом специфики предмета физики, логики научного мышления и психологико-педагогических аспектов;

- будут выявлены возможности проблемного обучения, способствующие развитию компетенций;

- будут установлены уровни, критерии и показатели формирования исследовательских компетенций;

- будет разработана модель эффективная методическая система;

- будет обеспечена применение компетенций учащимися при самостоятельном решении исследовательских задач;

- экспериментально проверено эффективность модели и методики и разработаны практические и методические рекомендации.

Этапы исследования: Исследование проводилось в три этапа:

Первый этап (2019-2020 гг.): изучение теоретических материалов, проведение интервью с преподавателями, анализ состояния преподавания физики, определение целей и задач исследования, обработка собранных данных и проведение констатирующего эксперимента.

Второй этап (2020-2024 гг.): разработка модели методики экспериментального и проблемного обучения, использование подготовленных материалов, проведение формирующего эксперимента, внедрение моделей организации учебной деятельности для учащихся 7-9 классов и контрольная проверка.

Третий этап (2024-2025 гг.): анализ и обработка полученных результатов, подведение итогов и формулирование выводов, подготовка диссертации.

Теоретические основы исследования: исследование опирается на философские, психологические, педагогические и методические основы, направленные на формирование и

развитие научного мировоззрения учащихся, системного мышления и углубленного освоения и методов работы с учебным материалом.

Исследование проводится в соответствии с положениями «Государственного стандарта образования Республики Таджикистан», «Концепции национальной школы», Закона РТ «Об образовании», «Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан до 2030 года», Программы «Двадцатилетие обучения и развития математических, точных и естественных наук (2020-2040)», а также положений постановлений Правительства Республики Таджикистан и действующих учебных планов, программ и методических рекомендаций по физике.

Методологические основы исследования составляют:

– теория содержания образования (В.В. Краевский, И.Я. Лернер, В.С. Леднев и др.);

– психолого-педагогические исследования проблемы формирования навыков и умений (Ю.Б. Бабанский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, Е.И. Кабанова-Миллер, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн и др.);

– компетентностный подход к организации образовательного процесса (В.А. Болотов, А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, Г.К. Селавко, А.В. Хуторский и др.);

– теория поэтапного формирования мыслительных операций (П.Я. Гальперин, Р.Ф. Талызина и др.);

– методологические подходы такие как действий учений личностно-ориентированное обучение (И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.), проблемно-ориентированное (Л.И. Занков, А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, С.Л. Рубинштейн и др.), системный подход (Т.И. Илин, И.Я. Лернер, Р.С. Немов и др.);

– теория формирования исследовательских навыков в методике преподавания физики (Е.С. Дементьевой, А.Е. Бойкова, Е.С. Кодикова, С.В. Анфоринова, А.А. Бобров, М.В. Кочергина, А.В. Усова и др.).

Источники информации: источниками информации для исследования являются труды современных исследователей, таджикских, российских и западных ученых по вопросам компетентного подхода; фундаментальные исследования педагогов, психологов, методистов и опыт ведущих учителей республики; законодательные и нормативно-правовые акты Республики Таджикистан в области образования, а также личный опыт автора как преподавателя методики преподавания физики в ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава».

Эмпирическая база исследования: На этапе определения темы и формулирования гипотезы использовались следующие методы:

Методы теоретического анализа: изучение литературы по философии, психологии, педагогике, дидактике, методике преподавания и физике с целью выявления теоретических оснований и определения образовательных и воспитательных задач исследования.

Констатирующий эксперимент: определение текущего состояния формирования и развития учебных, познавательных и методических навыков в образовательных учреждениях.

Экспериментальные и контрольные эксперименты: проверка оптимальности средств формирования и развития представлений о научно-исследовательских методах, а также общеучебных познавательных навыков.

Научная база исследования. Проведение констатирующего формулирующего и контрольного исследования осуществлялась в процессе преподавания методики преподавания физики, а также организация педагогической практики студентов факультета физики ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава», а также на базе практики учителей средних образовательных учреждений города Бохтара – государственного лицея №1 и СОУ №3, и Кушаниянского района – СОУ №4 и №7, на базе школы передового педагогического опыта, возглавляемой автором кандидатской работы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

– уточнены сущность, структура и содержание компетенций учащихся средних общеобразовательных учреждений на основе методических подходов, этапов и логики научного познания с учетом специфики исследовательской деятельности при изучении физики;

– обоснован состав научно-исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов, формируемых в условиях проблемно-ориентированного обучения физике;

– выявлены особенности и педагогические возможности формирования исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов в процессе реализации проблемных методов обучения физике;

– разработаны уровни сформированности, критерии и показатели оценки развития исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов в процессе изучения физики;

– создана и внедрена модель методической системы формирования исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов на основе проблемно-ориентированного обучения физике;

– доказана эффективность разработанной модели и методики в ходе педагогического эксперимента, что подтверждается положительной динамикой самостоятельного решения качественных задач и выполнения исследовательских (экспериментальных) заданий по физике;

– на основе полученных результатов сформулированы практические рекомендации по совершенствованию процесса обучения физике в средней школе.

Положения, представленные на защиту:

1. Теоретическое обоснование целесообразности и возможностей формирования комплекса исследовательских компетенций учащихся с учетом их научной природы, структуры учебно-исследовательской деятельности, этапов и логики научного познания, а также специфики изучения физики как учебного предмета.

2. Положение о том, что формирование исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов в процессе изучения физики осуществляется через организацию учебной деятельности как исследовательского процесса, включающего: выявление и постановку проблемы, выдвижение гипотезы и планирование путей её решения, реализацию намеченного плана (экспериментальное или теоретическое решение), анализ и интерпретацию полученных результатов, их сопоставление с исходными предположениями и формулирование выводов. Этот процесс формирует целостную систему и логическую структуру действий, гарантирующую эффективность и достоверность результатов исследования;

3. Методика формирования исследовательских компетенций при изучении физики в 7-9 классах основана на теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина и Р.Ф. Талызиной;

4. Высокий уровень исследовательских компетенций учащихся выражается в способности самостоятельного решения качественных физических задачи выполнения исследовательских задач (физические эксперименты).

Теоретическая значимость исследования: Исследование позволило определить необходимость формирования исследовательских компетенций учащихся с учётом специфики предмета физики и современных методологических подходов. Эти компетенции отражаются в учебной активности учащихся в рамках проблемного изучения физике в 7-9 классах, включая: выявление физических закономерностей, интерпретация явлений, решение практических задач и способы их выполнения.

В то же время разработанная модель методическая система формирования исследовательских компетенций в процессе преподавания физики охватывает теоретико-методологические основы, целеполагание, содержательность, активность учащихся и оценочные элементы результата.

Практическое значение исследования заключается в следующем:

1. Разработана и усовершенствована модель методическая система формирования исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов в изучения физики;

2. Разработаны методические рекомендации по формированию исследовательских компетенций учащихся в организации научно-исследовательской деятельности в соответствии с применением проблемно-ориентированного обучения физике в 7-9 классах СОУ;

3. Разработан алгоритм научно-исследовательской деятельности учащихся, отражающий содержание их работы по решению качественных физических задач и проведению физических экспериментов;

4. Разработаны перечень научно-исследовательских заданий и порядок выполнения заданий в процессе изучения физики в 7-9 классах.

Степень достоверности результатов исследования обеспечивается методологией теоретических положений, опирающейся на использование комплекса научно-методических методов исследования, соответствующих его целям и задачам, с целью экспериментальной проверки теоретического обоснования и воспроизведения результатов исследования в образовательной практике. Актуальность темы исследования соответствует целям и задачам, представленным в диссертации, и соответствует логике исследования.

Соответствие диссертации специализации паспорту. Содержание диссертации соответствует следующим пунктам паспорта специальности 5.3.4 – Теория и методика обучения и воспитания (естественно-математические дисциплины, общее образование) (5.3.4.2 – Теория и методика обучения физики):

– 1. Теория и методика обучения;

– 1.1. Взаимодействие теории и методики обучения с областями науки, техники и культуры; взаимосвязь методов научно-педагогического образования; прогнозирование развития методических систем в различных областях образования, научных дисциплинах, темах, курсах;

– 1.2. Ценности и цели обучения; формирование позитивной мотивации к обучению, мировоззрения и научной картины мира в сознании субъектов образовательного процесса;

– 1.3. Содержание обучения; разработка содержания, методов и организационных форм обучения в условиях трансформации, информатизации и глобализации социально-культурных и образовательных процессов;

– 1.4. Методическое обеспечение и технологии обучения, качество обучения; разработка и использование новых методов, методических подходов и технических средств обучения в различных областях знаний; разработка инновационных образовательных технологий и форм организации обучения.

Личный вклад соискателя учёной степени в исследование выражается в том, что она принимала участие на всех этапах научного исследования: планировании; выборе и обосновании темы; разработке структуры диссертации; определении цели, задач, объекта и предмета исследования; поиске и анализе научной литературы по теме исследования; разработке экспериментального материала; сборе, систематизации и обработке экспериментальных данных; анализе результатов обработки экспериментальных данных; подготовке и публикации научных статей; выступлениях с докладами на научных конференциях; обобщении результатов исследования и подготовке текста диссертации.

Апробация и внедрение результатов диссертационного исследования осуществлялись посредством выступлений с докладами и публикации тезисов на международных научно-практических конференциях, республиканских научно-методических и межрегиональных научно-практических мероприятиях, а также в ходе учебных занятий и семинаров курсов повышения квалификации учителей. Результаты исследования обсуждались на заседаниях кафедры методики обучения физике и Научно-методического совета факультета физики ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава». Кроме

того, основные положения диссертации отражены в научных статьях, опубликованных автором в профильных научных журналах.

Публикации по теме диссертации. Основное содержание и результаты диссертационного исследования отражены в 25 научных публикациях, включая 17 статей, опубликованных в рецензируемых журналах, зарегистрированных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, а также в 2 учебно-методических пособиях и 6 тезисах докладов, опубликованных в материалах научных конференций.

Структура и объем диссертации. Диссертационное исследование состоит из следующих разделов: «Введение», «Общая характеристика исследования», трех глав, разделов «Выводы», «Рекомендации по практическому использованию результатов», «Список литературы» с подразделами «Использованная литература» и «Публикации по теме диссертации», а также раздела «Приложения».

Общий объем диссертации составляет 193 страницы, в т.ч. текстовая часть – 173 страницы компьютерного набора. Диссертация включает 13 рисунков, 4 диаграммы и 22 таблицы. Нумерация рисунков, диаграмм и таблиц сквозная во всех трех главах. Список литературы состоит из 144 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обоснованы актуальность избранной темы и степень её научной разработанности, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Первая глава диссертации – **«Теоретико-методологические основы формирования исследовательской компетентности учащихся при изучения физики в общеобразовательных учреждениях»** включает два параграфа.

В первом параграфе рассматриваются теоретические и методологические предпосылки формирования исследовательской компетентности учащихся в процессе изучения физики. Анализ философской, психолого-педагогической и методической литературы, а также исторического опыта развития школьного физического образования показал, что современные образовательные тенденции и интеграция в мировое образовательное пространство требуют обновления традиционной системы обучения.

Обоснована необходимость перехода от преимущественно репродуктивной модели обучения к организации учебного процесса, ориентированного на развитие исследовательской компетентности учащихся. Подчеркивается, что включение школьников в исследовательскую деятельность через освоение научных методов, наблюдение, постановку эксперимента, анализ и интерпретацию результатов способствует развитию их мышления, формированию познавательной самостоятельности и устойчивой мотивации к изучению физики.

Формирование исследовательской компетентности осуществляется в три этапа: этап подготовки (ознакомление с законами, закономерностями и теориями физики), основной этап (изучение системы теоретических знаний и преобразование явлений в теорию) и заключительный этап (синтез и закрепление знаний и применение методов научного познания). Активная деятельность учащихся обеспечивается на всех трёх этапах. Учителя следует сделать процесс обучения более занимательным и применять современные методы преподавания и исследования.

Второй параграф направлен на выявление объективных возможностей формирования исследовательской компетентности при изучении физики в 7-9 классах. Современное изучение физики должно всесторонне способствовать развитию мышления учащихся и пониманию основных законов физики. Использование различных научно-

исследовательских методов, обоснованный выбор способов изложения материала и понимание возможности их применения преподавателем имеют важное значение для вовлечения учащихся к исследовательской деятельности.

Анализ научно-педагогической литературы свидетельствует о том, что формирование исследовательской компетентности на основе освоения научных методов познания обладает существенными преимуществами по сравнению с традиционной репродуктивной моделью обучения.

Вторая глава диссертации – **«Методика формирования исследовательской компетентности учащихся посредством научно-исследовательских методов изучения физики в 7-9 классах»** посвящена практическим аспектам реализации предложенной концепции.

В первом параграфе **«Пути и средства формирования исследовательской компетентности учащихся на уроках физики в 7-9 классах СОУ»** рассматриваются методические возможности организации учебного процесса на основе проблемного обучения. Особое внимание уделяется созданию учебных ситуаций, побуждающих школьников к постановке вопросов, выдвижению гипотез, проведению экспериментов и самостоятельному поиску решений. Проблемное обучение должно начинаться с создания проблемной ситуации, а не с разработки учебной задачи, так как проблемная ситуация ставит ученика перед реальными доказательствами и трудностями, побуждая его выявлять причины различий в наблюдениях и знаниях. Проблемная ситуация стимулирует интерес и активный исследовательский поиск. В диссертации приведены конкретные примеры создания проблемных ситуаций при изучении физики в 7-9 классах.

Второй параграф «Использование сформированных компетенций при организации исследовательской деятельности учащихся» раскрывает практическую и системную методику применения исследовательских навыков и умений при выполнении учебных заданий, включая учебные

проекты. Методика состоит из трех этапов: мотивационный, теоретический и практический. Процесс обучения начинается с вовлечения ученика в проблемную ситуацию, далее следует осознание проблемы, её решение и анализ результатов.

В качестве примера приведем один из примеров выполнения учебных проектов из диссертации:

– Тема: Изменение внутренней энергии тела.

– Проблема: Как изменяется внутренняя энергия в теплице?

– Цель: Объяснить принцип работы теплицы и «физику теплицы» на основе представлений о внутренней энергии.

Планирование и выполнение исследовательских заданий:

– определение цели и конструкции теплицы;

– обзор материалов и принципа работы теплицы;

– определение видов теплопередачи (кондукция, конвекция, излучение);

– анализ «парникового эффекта» и пути предотвращения его негативного влияния.

Результаты могут быть представлены в виде отчёта, презентации, диаграмм, графиков и устного объяснения. Практическое решение проблемы осуществляется через анализ литературы, построение графиков и решение физических задач. Анализ результатов показывает, что цели исследования достигнуты, а полученные данные обоснованы и соответствуют физическим знаниям.

Таким образом, предложенная модель методика обеспечивает активное вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность и формирует исследовательские и творческие навыки, включая решение теоретических и практических задач.

Третья глава под названием: **«Обработка результатов экспериментальной и методики формирования исследовательской компетентности учащихся 7-9 классов при изучении физики».**

Первый параграф отражает результаты проведённых экспериментов: **«Констатирующий этап экспериментального выявления факторов, влияющих на проблему исследования»** направлена на изучение факторов, влияющих на формирование исследовательской компетентности учащихся.

Первый этап: констатирующего педагогического эксперимента (2020-2021 гг.) проводился как изучение практики преподавания физики в 7-9 классах. Цели и задачи этого этапа исследования включали:

- определение исследовательских компетенций, которые учителя считают важными для учащихся;
- анализ методов, форм и средств обучения, используемых на уроках физики;
- выявление современных тенденций формирования исследовательских компетенций у учащихся;
- определение уровня и показателей формирования исследовательских компетенций у учащихся 7-9 классах.

Для получения необходимой информации был проведён опрос (анкета) среди учителей физики города Бохтар и района Кушониён. Также проводились интервью и беседы со слушателями курсов повышения квалификации на филиале Республиканского института повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров в г. Бохтаре. Для уточнения результатов проводились индивидуальные углублённые интервью. В целом исследование проводилось с участием 120 учителей.

Результаты этого этапа стали основой для анализа влияющих факторов и планирования последующих этапов формирующего и контрольного экспериментов.

Для решения первой задачи было определено, что учителя физики понимают под понятием «исследовательские компетенции».

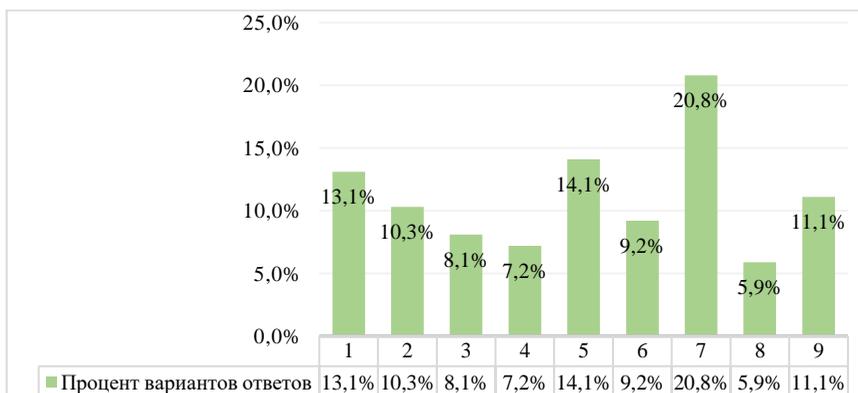


Рисунок 1. – Пояснение термина «исследовательские компетенции».

На гистограмме (рисунок 1) показано, что учителя физики оценивают исследовательские компетенции следующим образом: умения и навыки самостоятельно работать с элементами исследования – 13,1%, исследовательского подхода при выполнении заданий – 10,3%, анализ и сравнение, выдвижение гипотез и описание процессов – 8,1%, а комбинация различных элементов – 20,8%. Также навыки логического мышления и диагностики проблем составляют 4,9%, а предоставили ответ на вопрос – 11,1%.

Результаты показывают, что большинство учителей считают формирование исследовательских компетенций важной и обязательной частью преподавания физики. Тем не менее, существуют проблемы: 13,8% учителей не считают этот вопрос учебной проблемой; 44,6% признают его целью обучения, но не предпринимают действий; 41,6% не дали ответа на вопрос. Основные трудности заключаются в следующем: понимание термина «исследовательские компетенции» (41%), диагностика уровня этих компетенций (50%) и выбор методического материала (39%).

Для решения второй задачи было определено, какие методы, формы и средства обучения используются учителями в процессе преподавания физики в 7-9 классах. Опросы проводились в городах Бохтар, Левакент и районах Кушониён и Вахш в 2020-2021 годах. Результаты ответов учителей приведены в таблице 1.

Таблица 1. – Методы, организационные приемы и учебные пособия, используемые при преподавании физики в 7-9 классах СОУ.

Используются методы, организационные приемы и учебные пособия по физике для 7-9 классов СОУ	Используется лишь изредка, %	Регулярно используется, %	Не используют, %
1. Работа с учебником, дополнительная литература	30	70	20
2. Беседы	25	75	20
3. Экспериментальная и практическая работа	65	30	25
4. Проектные работы	70	14	16
5. Игры на уроках	0	25	95
6. Подготовка и защита рефератов	65	30	25
7. Проведение уроков с использованием современных технических средств	35	15	70
8. Методы организации учебной деятельности	20	15	85
Все учителя	120 человек		

Эти результаты представлены графически в виде гистограммы (рисунок 2).

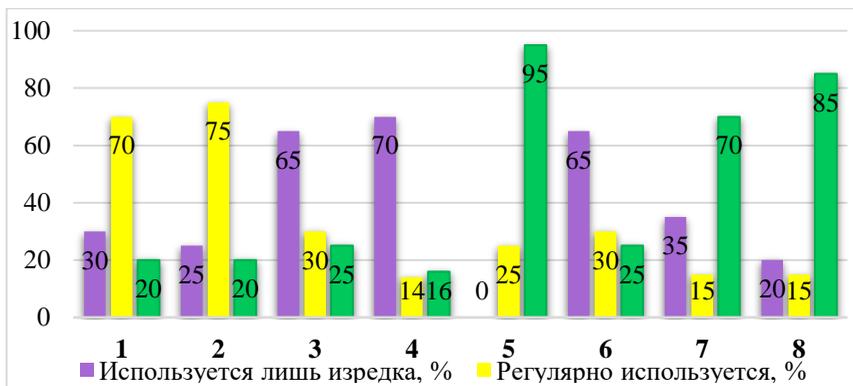


Рисунок 2. – Методы, организационные приемы и учебные пособия, используемые на уроках физики для 7-9 классов СОУ.

В ходе педагогического эксперимента было изучено отношение 300 учащихся 7-9 классов СОУ к основным видам учебной деятельности по физике. Результаты показали, что только 4% из 120 учителей используют общий учебный план Л.В. Байбородова, который применяется при работе с текстами, оборудованием, экспериментальными заданиями и экскурсиями [6]. Кроме того, 3% учителей используют учебные алгоритмы Д.В. Татьяниченко и С.Г. Воровшикова [7].

Констатирующий этап эксперимента показал, что уровень готовности учителей к формированию исследовательских компетенций и использованию проблемного обучения низок. Нехватка методического и дидактического материала является причиной низкого внимания к применению проблемного обучения. Несмотря на это, учителя признают реальные возможности проблемного обучения для развития исследовательских компетенций и подготовки учащихся к исследовательской деятельности.

Второй этап – формирующий эксперимент проводился в 2021-2024 учебные годы в государственном лицее №1 и СОУ №3 города Бохтар, а также в СОУ №4 и №7 района Кушониён. На формирующем этапе было охвачено 250 учеников. Эксперимент проводился при одинаковых педагогических условиях (опытные учителя, одинаковое количество учащихся и уровень их подготовки), что обеспечивало достоверность результатов.

Цель формирующего эксперимента: экспериментально проверить и обосновать эффективность разработанной методики формирования исследовательских компетенций учащихся в процессе исследовательской деятельности при изучении физики в 7-9 классах.

Задачи формирующего этапа:

– разработать и внедрить алгоритм организации исследовательской деятельности учащихся с учетом различных

её видов (теоретической, экспериментальной, практико-ориентированной);

– определить и апробировать методы, формы и приёмы обучения, обеспечивающие формирование исследовательских компетенций на основе проблемного подхода;

– разработать систему учебных заданий и методических инструкций, направленных на формирование у учащихся умений планировать, выполнять и анализировать результаты исследовательской деятельности.

Использованные методы: беседы с учителями и учащимися, наблюдение, анкеты, экспертная оценка и экспериментальное обучение с использованием исследовательского алгоритма.

Результаты:

– специалисты кафедры теории и методики преподавания физики и методисты оценили разработанные задания как соответствующие и доступные для учащихся основной школы;

– установлено, что частично поисковые и исследовательские методы эффективны для формирования исследовательских компетенций, особенно при коллективной работе (парами или группами);

– в школьной практике фронтальная работа занимает 60-63% времени, индивидуальная – 20%, групповая – 18%;

– эксперимент показал, что учитель при сопровождении исследовательской деятельности учеников должен подбирать необходимые материалы, разрабатывать точные инструкции, определять степень помощи и предоставлять ученикам определённое время для изучения проблемы.

Таким образом, в ходе формирующего эксперимента были разработаны и проверены проблемные задания для 7-9 классов (таблицы 2-4).

Таблица 2. – Исследовательские задания по формированию исследовательских компетенций учащихся 7 класса.

Исследовательские компетенции	Темы курса физики	Исследовательские задания	Виды исследовательских компетенций
Выявление физических закономерностей	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	Действие жидкости на погружённое в неё тело	Экспериментальная
Интерпретация физических явлений	Вес воздуха. Атмосферное давление	Атмосферное давление	Информационная
Решение практических задач	Плотность веществ	Плотность веществ. Что это такое?	Практическая
	Барометранероид, манометры	Ознакомление с работой барометранероида и манометров	Практическая

Таблица 3. – Исследовательские задания по формированию исследовательских компетенций учащихся 8 класса.

Исследовательские компетенции	Темы курса физики	Исследовательские задания	Виды исследовательских компетенций
Выявление физических закономерностей	Движение тепла. Температура	Измерение температуры различных тел	Экспериментальная
Интерпретация физических явлений	Способы изменения внутренней энергии тел. Теплопроводность. Конвекция. Излучение	Физика самовара. Физика теплицы. Физика термоса	Информационная
Решение практических задач	Электрическая цепь и её элементы. Закон Ома для участка цепи	Законы и закономерности в цепи постоянного тока	Практическая

Таблица 4. – Исследовательские задания по формированию исследовательских компетенций учащихся 9 класса.

Исследовательские компетенции	Темы курса физики	Исследовательские задания	Виды исследовательских компетенций
Выявление физических закономерностей	Свободные колебания. Система колебаний. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение	Исследование зависимости периода свободных колебаний маятника от его длины	Экспериментальная
Интерпретация физических явлений	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость и распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Музыка с точки зрения физики	Информационная
	Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции	Проблемы современной ядерной энергетики	Информационная
Решение практических задач	Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока	Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока	Практическая
	Реактивное движение. Ракеты	Реактивное движение. Ракеты	Практическая

В результате поискового и формирующего эксперимента были разработаны методика и методические рекомендации. Экспериментальное обучение показало, что учащиеся обычно испытывают трудности при использовании инструкций для получения необходимой информации, поэтому инструкции должны быть составлены с конкретными и ясными деталями.

На формирующем этапе педагогического эксперимента осуществлялась целенаправленная работа по внедрению разработанной методики, ориентированной на формирование исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов посредством организации проблемной учебно-исследовательской деятельности. Был проверен алгоритм исследовательской деятельности, подготовлены исследовательские задания и проектные материалы для развития исследовательских компетенций.

Заключительный этап педагогического эксперимента (контрольный) проводился в 2024-2025 годах в СОУ №3 города Бохтар и СОУ №4 и №7 района Кушониён с участием 7 учителей и 250 учащихся. Цель – проверка эффективности разработанной модели методики формирования исследовательских компетенций при изучении физики.

Эффективность: использование исследовательских компетенций учащихся делится на два аспекта:

1. *Системный критерий* – характеризует целостную готовность учащихся к осуществлению исследовательской деятельности, включая наличие необходимых знаний, умений, мотивации и понимание логики научного познания.

2. *Функциональный критерий* – отражает способность учащихся применять приобретённые знания и исследовательские умения в новых учебных и практических ситуациях, самостоятельно решать проблемные задачи и переносить освоенные способы деятельности на нестандартные условия.

На основе функционального подхода были определены три уровня использования компетенций:

– низкий – знания и навыки ограничены, сфера их применения узок;

– средний – способность выполнять исследовательские задания на основе самостоятельности, если сложность не высока;

– высокий – самостоятельное применение знаний в новых, неизвестных ситуациях, проявление инициативы и активности.

Анализ результатов показал, что учащиеся экспериментальных классов хорошо усвоили исследовательские компетенции и готовы применять их на практике в процессе обучения.

Таблица 5. – Уровень усвоения знаний в контрольной и экспериментальной группах.

Уровень усвоения	Экспериментальные классы (%)	Контрольные классы (%)
Низкий	1,25	1,25
Средний	5	48,75
Высокий	93,75	50

Из анализа таблиц 5 и 6 следует, что учащиеся экспериментальных классов обладают полными и глубокими знаниями по теме «Работа и потенциал. Энергия», что соответствует высокому уровню выполнения действий.

Для определения применения исследовательских компетенций в деятельности, показателей мотивации, эмоциональности и личностных качеств, являющихся фундаментальной основой процесса формирования компетенций, учащимся были предложены следующие задания:

1. Исследовать и сформулировать задачу на основе рисунка 3, если:

а) Сила (F), прикрепленная к концу веревки при обычном подъеме груза из воды, составляет 1000 н.

б) Сила веса ($F_{в}$) движущегося блока равен 20 н.

в) Пусть сила трения отсутствует.

г) Объем груза (V) равен $0,15 \text{ м}^3$.

д) Высота подъема груза над водой (h) равна 3 м.

е) Время подъема груза (t) на высоту составляет 1 минуту.

2. Доказать, что мощность двигателя космического корабля «Восток» составляет 1,5 кВт, какую работу он может выполнять за 1 секунду?

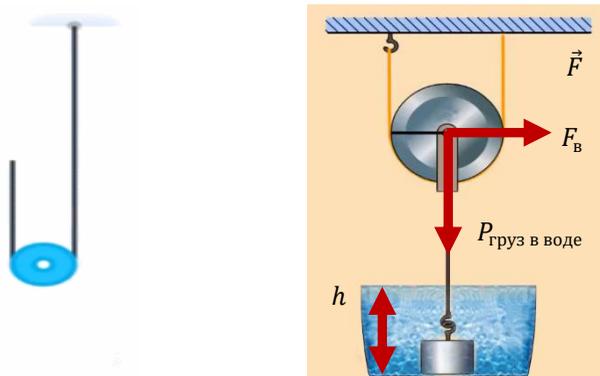


Рисунок 3. – Подвижный блок.

Результаты проверки выполнения заданий представлены в таблице 6.

Таблица 6. – Результаты выполненных заданий по уровню усвоения знаний в контрольной и экспериментальной группах.

Уровень усвоения	Экспериментальные классы (%)	Контрольные классы (%)
Низкий	1,25	2,5
Средний	3,75	45
Высокий	95	52,5

Учащиеся экспериментальных классов чаще, чем учащиеся контрольных классов, выбирали задания, связанные с применением исследовательских компетенций в новых ситуациях, что проявлялось не только в успешности выполнения, но и в интересе и мотивации к исследовательской деятельности в области физики. В контрольных классах преимущественно выбирались задания с заранее определённым алгоритмом, решение которых было частично известно учащимся.

Анализ полученных результатов показывает, что учащиеся экспериментальных классов лучше владеют компетенциями в их практическом применении, что является наиболее важным показателем.

Проверка гипотезы о численного деления правильных ответов на контрольные задания среди учащихся, обучающихся по разным методикам, показала, правильные ответы в двух группах учащихся различаются.

Для этой цели мы используем метод статистической проверки гипотез Колмогорова-Смирнова:

T -пересечение находится по следующей формуле.

$$T = \frac{1}{n} \max \left| \sum f_1 - \sum f_2 \right| \quad (1)$$

Здесь T – двустороннее статистическое значение критерия точности одного и того же объема;

n – количество учащихся.

f_1 и f_2 – соответственно количество студентов в экспериментальном и контрольном классах. k – количество успешно выполненных заданий ($k = 1, 2, 3, \dots$). Сравниваем полученное значение с тем, которое рассчитано по формуле (2):

$$W_{1-\alpha} = \chi_\alpha \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}} \quad (2)$$

здесь χ_α – общность функции Колмогорова, α – уровень значимости этой функции. Так как для уровня значимости $\alpha = 0,05$ критическое значение $\chi_\alpha = 1,36$ (если $\alpha = 0,01$, то критическое значение, т.е. $\chi_\alpha = 1,63$, определяется соответственно из таблицы).

Результаты контрольной работы учащихся в двух группах $\sum f_1(0)$ и $\sum f_2(H)$, по 80 учащихся в каждой, приведены в таблице 7 таким образом, чтобы было удобно найти практические критерии.

Таблица 7. – Результаты контрольной работы учащихся в двух срезах $\sum f_1(0)$ и $\sum f_2(H)$.

Количество правильных выполненных задач	Абсолютная частота при первом срезе f_1	Абсолютная частота при втором срезе f_2	Кумулятивная частота при первой выборке $\sum f_1(0)$	Кумулятивная частота при второй выборке $\sum f_1(H)$	$ \sum f_1 - \sum f_2 $
7	60	21	80	80	0
6	4	34	20	59	39
5	8	8	16	25	9
4	6	5	8	17	9
3	1	7	2	12	10
2	1	1	1	5	4
1	0	2	0	4	4
0	0	2	0	2	2

Согласно формуле (1), двустороннее статистическое значение критерия равномерного распределения объема равно $n = n_1 = n_2 = 80$ (для экспериментального и контрольного классов было рассмотрено 80 письменных работ). Из таблицы результатов испытаний мы находим, что максимально высокое предельное значение выражения $|\sum f_1 - \sum f_2|$ равно 39 согласно формуле (1).

$$T = \frac{1}{n} \max \left| \sum f_1 - \sum f_2 \right| = \frac{1}{80} \cdot 39 = 0,4875$$

Мы находим статистическое критическое значение из формулы (2) для измерения больших объемов. Для $\alpha = 0,05$ и $\chi_\alpha = 1,36$ получаем:

$$W_{1-\alpha} = \chi_\alpha \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}} = 1,36 \sqrt{\frac{80 + 80}{80 \cdot 80}} = 0,2150$$

Отсюда следует неравенство $T_{\text{хур}} > W_{1-\alpha}$, т.е. $0,4875 > 0,2150$. Для оценки уровня сформированности исследовательских компетенций учащихся при изучении физики определяется степень их самостоятельности при выполнении исследовательских заданий. Высокий уровень исследовательских компетенций означает самостоятельное выполнение физических заданий и решение задач.

Точность (И) и степень самостоятельности (С) анализируются методом наблюдения: выполняют ли учащиеся задания с минимальной помощью учителя и нуждаются ли они в помощи одноклассников; положительно оцениваются отдельные элементы деятельности (k).

Диаграммы показывают, что учащиеся экспериментальных классов обладают высоким уровнем исследовательских компетенций по всем элементам деятельности. При сравнении контрольные классы имеют ограничения: при выдвижении гипотез, разработке алгоритма решения задач, приведения доказательств и выявлении особенностей физических закономерностей им нужна помощь, которую они в основном выполняют задания под руководством учителя (рис. 4 и 5).

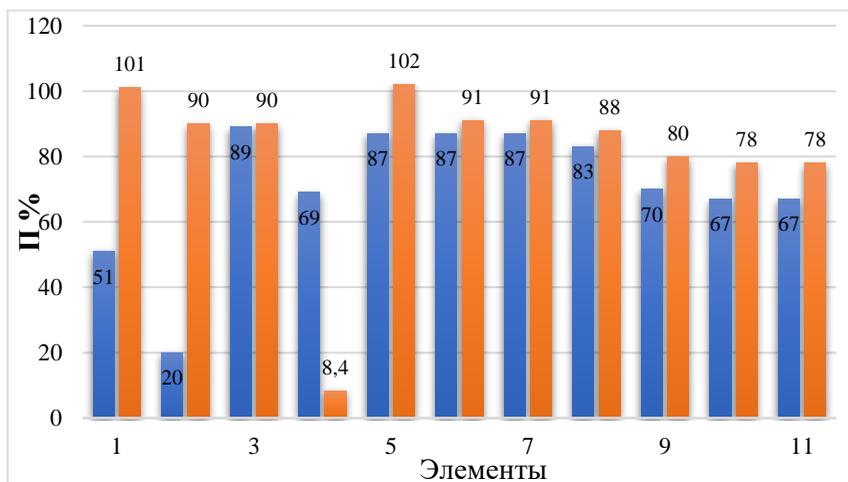


Рисунок 4. – Правильность решений задачи.

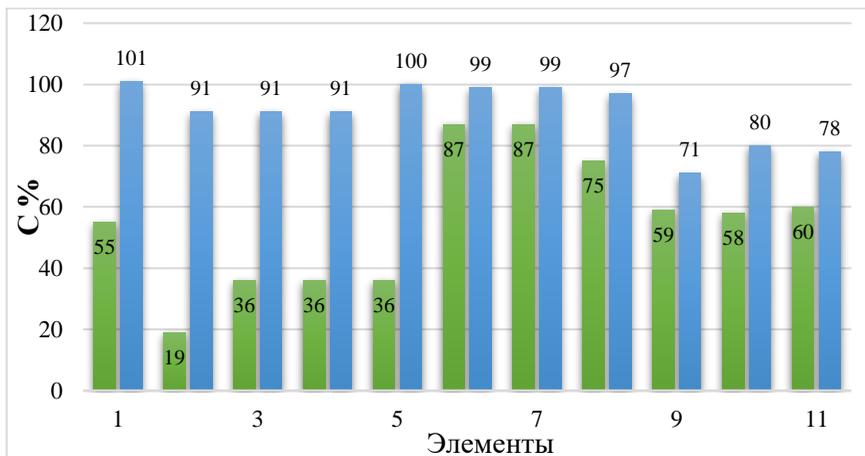


Рисунок 5. – Уровень самостоятельности учащихся.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о целесообразности разработки представленной модели и методики, направленной на развитие исследовательских компетенций учащихся при преподавании физики в 7-9 классах СОУ.

Таким образом, сформированный уровень готовности учащихся к исследовательской деятельности определяется корреляцией между уровнем усвоения знаний и уровнем приобретенных исследовательских компетенций, которые представлены в таблице 8, где показаны результаты для экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 8. – Уровень готовности учащихся к исследовательской деятельности.

Уровень готовности учащихся к научно-исследовательской деятельности	Экспериментальные классы		Контрольные классы	
	Показатели предметно-содержательных элементов			
	Полученные знания	Приобретенные навыки	Полученные знания	Приобретенные навыки
Низкий	5	25	22,5	37,5
Средний	10	31,25	15	31,25
Высокий	85	68,75	62,5	31,25

Результаты исследования показали, что учащиеся экспериментальных классов после применения разработанной методики демонстрируют средний и высокий уровень исследовательских компетенций. В сравнении контрольные классы чаще показывали низкий и средний уровень.

При этом учащиеся экспериментальных классов эффективно используют исследовательские компетенции в изучении новых физических делений, а их интерес и мотивация к изучению физики возросли.

Следовательно, применение разработанной методики для формирования исследовательских компетенций в исследовательской деятельности учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений является эффективным. Эти результаты подтверждаются статистикой по критериальным показателям, а в ходе педагогического эксперимента наблюдался рост учебных достижений учащихся по физике, а также увеличение их интереса и вовлечённости в исследовательскую деятельность и изучение предмета.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Основные научные результаты диссертации

Формирование и углубление понимания научно-исследовательских методов является важнейшим условием развития исследовательских компетенций учащихся при изучении физики. Этот процесс тесно связан с формированием научного мировоззрения и развитием интеллектуальных способностей школьников.

Освоение методов научного познания выступает значимым дидактическим фактором, способствующим повышению уровня и качества знаний по физике, а также развитию практических умений и навыков, необходимых для самостоятельного решения учебных и исследовательских задач. Кроме того, рационально организованный и методически обеспеченный образовательный процесс позволяет учащимся овладеть знаниями и в полной мере понять

сущность физических законов и явлений. Следует отметить, что для эффективного решения поставленных в исследовании задач необходима также междисциплинарная интеграция формирования и развития интеллектуальных навыков учащихся, что в целом способствует развитию их исследовательских компетенций. Наше исследование формирования научно-исследовательских методов позволило нам сделать следующие выводы:

– исследовательская компетентность учащихся – это комплекс знаний, навыков и способностей, позволяющих им эффективно управлять и реализовывать процесс обучения и исследования в области физики в 7-9 классах СОУ. В эту компетенцию входят: системные ведения явлений, идентификация, описание, классификация и объяснение доказательств, разработка компьютерных моделей и образцов, использование различных методов проверки и подтверждения, представлений гипотез, планирование этапов исследования, проведение экспериментов с использованием различных методики, сравнение и анализ результатов, прогнозирование возможных последствий и воздействий, выявление сходств и различий в проблемах, обоснование позиции доказательствами, анализ причинно-следственных связей, обобщение и сформулирование выводов, а также сравнение и оценка результатов со стандартными выборками и нормами [1-М; 9-М; 10-М];

– необходимость использования проблемно-ориентированных и экспериментальных методов обучения физики, вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность и ознакомление их с общенаучными и познавательными методами, такими как моделирование представления гипотезы, закона, закономерности, способствует развитию их исследовательской компетентности. Необходимо, чтобы знания являлись результатом умственной деятельности учащихся, чтобы они могли видеть связь между изучаемыми явлениями и логикой самой науки. Первостепенное место в этом подходе занимает вопрос формирования качества

исследовательского мышления, которое позволит учащимся самостоятельно и непрерывно усваивать новейшую информацию, развивать свои исследовательские способности и поддерживать их после окончания обучения, одновременно способствуя освоению и адаптации к ускоренному развитию современных технологий **[11-М; 12-М]**;

– использование научных и исследовательских методов физики в рамках традиционной методики обучения лишь в ограниченной степени способствует развитию междисциплинарных интеллектуальных навыков, важных не только для усвоения физики, но и для успешного изучения других учебных предметов. Поэтому для этого процесса необходим также системный подход к развитию исследовательской компетентности в преподавании других дисциплин **[1-М; 2-М]**;

– опытно-экспериментальное обучение выявило необходимость определения содержания и объема учебных материалов для освоения методологических вопросов и методов научных исследований **[13-М]**;

– для обеспечения качества обучения и развития исследовательских навыков необходимо постоянно повышать уровень умственного восприятия и понимания учащихся **[5-М]**;

– для усвоения учебного материала по физике играют важную роль формирование элементов и методов научных исследований, приобретение навыков организации научной работы, а также использование информационно-коммуникационных технологий **[3-М; 4-М]**;

– внедрение экспериментальной модели в процессе обучения позволяет учащимся глубоко освоить основы физики и логического мышления без изменения содержания и без дополнительных затрат времени **[9-М]**;

– результаты контрольного этапа эксперимента показали, что учащиеся, участвовавшие в экспериментальном обучении, обладают прочными знаниями физических законов и явлений, умеют осознанно их интерпретировать и эффективно

применять свои навыки в нестандартных ситуациях [14-М];

– экспериментальная модель также способствовала развитию ключевых компетенций в области физики и междисциплинарных компетенций [13-М];

– активизация мыслительных процессов учащихся создаёт условия для формирования и развития их творческого потенциала во время уроков, что, в свою очередь, способствует повышению познавательной активности и развитию интеллектуальных способностей [12-М];

– выводы анализа психологических, педагогических и методических исследований показали, что при разработке упражнений, заданий и проблемных задач необходимо тщательно подбирать комплекс понятий, методов научного познания и способов мышления, которыми должны овладеть учащиеся. При этом важно учитывать конкретные упражнения и задания для формирования каждого научно-исследовательского умения на уровне, соответствующем требованиям учебной программы [15-М; 16-М; 17-М];

– доказана выдвинутая в исследовании гипотеза о развитии исследовательской компетенции, которая заключается в приобретении навыка использования научно-исследовательских методов для систематизации и повышения уровня обобщения полученных знаний, формировании самостоятельного творческого мышления и углублении понимания сущности физических явлений посредством педагогического экспериментирования [13-М];

– в ходе эксперимента были определены уровни формирования у учащихся знаний и навыков в области физики по усвоению и применению методов научного исследования, выделению и систематизации знаний для обработки, отношению к изучению методов научного исследования, формированию и развитию мировоззрения и стиля мышления учащихся [12-М; 13-М].

Рекомендации по практическому применению результатов исследований:

1. Содержание и результаты диссертационного исследования выявили ряд методологических проблем преподавания физики, решения которых были рассмотрены в данном исследовании:

– проблема интеграции курса физики с другими учебными дисциплинами в контексте формирования личности учащихся;

– вопрос применения дифференцированного подхода к диагностике умственного и интеллектуального развития школьников;

– вопрос поэтапного формирования и непрерывного развития научного мировоззрения учащихся.

2. Необходимость вооружения учащихся научно-исследовательскими методами при изучении физики содействует формированию исследовательских компетенций учащихся. На практике при реализации этого процесса важно учитывать возрастные особенности, индивидуальные различия, способности и уровень подготовки учащихся, особенности отдельных предметов и уровень подготовки учителей. Не все методы одинаково необходимы для использования; следует отбирать только те методы, которые доступны учащимся и обеспечивают усвоение содержания программы. Здесь речь идет не о механическом переносе методов из области философии или специальных наук, а об их использовании в учебном процессе с учетом возможностей учащихся и адаптации учебных материалов к главной цели – повышению их знаний, навыков и исследовательских компетенций.

3. Методы преподавания физики должны соответствовать методам исследования, используемым в науке. Формирование исследовательской компетентности, основанного на ознакомлении учащихся с методами мышления как одной из главных задач образования, требует использования различных методов познавательной деятельности учащихся, включая: индуктивный, дедуктивный, анализ, синтез,

сравнение, аналогию, обобщение, математическое моделирование, аналогию, конкретизацию и заключения. Активное вовлечение учащихся в такие формы умственной деятельности считается главным условием успешного развития исследовательской компетентности. В этом контексте ознакомление учащихся с научными методами и принципами в соответствии с методами обучения и методами передачи знаний полностью соответствует общим целям образования.

4. В процессе эмпирического (естественного) познания первостепенной задачей является выявление закономерностей изменений в изучаемом объекте и его структуре. В настоящее время, используя современные методы научных исследований, результаты эмпирических (естественных) исследований отражаются в виде таблиц, диаграмм и графиков. Дальнейшие исследования могут проводиться с помощью моделирования. С точки зрения общего процесса познания, построение модели в естественном изучении объектов и явлений составляет заключительный этап познания на уровне наблюдения и анализа. Непосредственным изучением модели считается восприятие и познание сущности объекта. Способность моделировать объект на основе данных естественных признаков является одним из качественных показателей исследовательской компетентности.

5. Изучение физики посредством моделирования и формулирования гипотез позволяет нам прояснить сущность явлений и объяснить причины их возникновения. Объяснение явлений на практике способствует выявлению закономерностей, которым это явление подчиняется. Научные законы воплощают определенный тип гипотез, которые подтверждаются на практике и отражают реальные закономерности. Законы играют центральную роль в науке, поскольку главная цель исследования – выявление реальных закономерностей, лежащих в основе наблюдаемых явлений. Исследование посредством законов приближает учащегося к глубинной сущности изучаемого явления или объекта. Поэтому учебный процесс должен быть организован таким образом, чтобы учащиеся не только наблюдали и выявляли

внешние характеристики объектов и явлений, но и понимали и анализировали их глубинные закономерности.

6. Несомненно, применение научных и исследовательских методов играет ключевую роль в формировании исследовательской компетентности, а также мировоззрения учащихся, и требует особого подхода со стороны учителей. Поэтому учителям необходимо пересмотреть методы преподавания и организовать для учащихся специальные учебные действия, посредством которых они смогут выявлять и понимать суть явлений и процессов, часто скрытую за различными формами их проявления.

7. Разработка вопросов и заданий, ориентированных на развитие исследовательской компетенции, и их включение в учебники и методические пособия способствуют повышению эффективности преподавания физики.

8. Формировании исследовательской компетенции в процессе преподавания физики, изучение научной теории предмета, использование опыта выдающихся отечественных и зарубежных педагогов, а также практическое применение результатов данного исследования, обеспечивает совершенствование навыков учащихся при освоении отдельных тем с использованием данной методики. Особенно это актуально для преподавания физики и требует дальнейшей переподготовки преподавателей, внедрения, реализации, совершенствования и развития методических подходов.

9. Развитие у учащихся способности выдвигать гипотезы и экспериментально доказывать их в процессе изучения различных физических явлений в рамках учебной деятельности имеет практическое значение для формирования и развития исследовательской компетентности учащихся.

10. Развитие исследовательской компетентности учащихся при изучении физики является особенно актуальным в контексте внедрения компетентностного подхода к обучению. Суть этого подхода заключается в том, чтобы знакомить школьников с методами научного исследования и формировать навыки их практического применения.

11. Содержание и направленность исследовательской компетенции связаны с приобретением знаний и попытками объяснить причины явлений с способностью обосновывать собственное мнение, выведении логических умозаключений, системности воспроизведения и развития самостоятельного критического мышления. Целенаправленное формирование исследовательской компетентности, усвоение методов научного исследования, научных законов и принципов способствуют развитию исследовательской компетенции учащихся при изучении физики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Нормативно-правовые акты

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф». – Душанбе, 2013. – 41 с.

Стратегии, программы и концепции

2. Барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2021-2025. Қарору Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.04.2021, №170.

3. Концепсияи миллии маълумоти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 майи соли 2002, №200. – 32 с.

Электронные ресурсы

4. Суханрони Президентии Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон бахшида ба Рӯзи дониш дар Мактаби байналмилалӣ президентӣ дар шаҳри Душанбе, 01.09.2012 / <http://prezident.tj/node/3333>

Монография, учебники и учебные пособия

5. Байбородова Л.В., Рожков М.И., Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Педагогика. В 2 т. Том 1: Общие основы педагогики, теория обучения; учебник и практикум для академического бакалавриата. – Москва: Юрайт, 2022. – 402 с. ISBN 978-5-534-06487-2. Knigamir.COM

6. Давлатов А. Методикаи таълими физика дар мактабҳои асосӣ синфи 9. – Душанбе, 2008. – 171 с.

ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

А) Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан:

[1-М]. Нурматова, Ғ.Р. Ташаккули тасаввурот дар бораи методҳои маърифати илмӣ дар таърихи таҳсилот [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2017. – №1-3(47). – С. 157-166. ISSN: 2663-5534.

[2-М]. Нурматова, Ғ.Р. Инъикоси ташаккул ва тавсеаи тасаввуроти хонандагон оид ба усулҳои донишандӯзӣ дар методикаи таълими физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2017. – №1-4(49). – С. 251-254. ISSN: 2663-5534.

[3-М]. Нурматова, Ғ.Р. Амсиласозӣ дар дарсҳои физика ҳангоми омӯзондани методҳои илмӣ маърифат [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2018. – №1-1(51). – С. 187-191. ISSN: 2663-5534.

[4-М]. Нурматова, Ғ.Р. Тақлиди методҳои маърифати илмӣ тавассути пешниҳоди фарзия ва омӯхтани қонунҳо дар таълими физика [Матн] С. Холназаров, Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2018. – №1-2(53). – С. 169-172. ISSN: 2663-5534.

[5-М]. Нурматова, Ғ.Р. Муносибати омӯзгорон ба ташаккули тасаввурот дар бораи методҳои маърифати илмӣ [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2018. – №1-4(57). – С. 138-141. ISSN: 2663-5534.

[6-М]. Нурматова, Ғ.Р. Инъикоси низоми супоришҳои китобҳои дарсии физика ба мақсади ташаккули тасаввурот дар бораи методҳои маърифати илмӣ [Матн] Д.С. Шерматов, Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2019. – №1-2(62). – С. 185-188. ISSN: 2663-5534.

[7-М]. Нурматова, Ғ.Р. Вазъи амалии ташаккули тасаввурот роҷеъ ба методҳои маърифати илмӣ дар раванди таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2019. – №9. – С. 299-303.

[8-М]. Нурматова, Ғ.Р. Пешниҳоди фарзия ҳангоми таълими физика дар ҷараёни ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2020. – №1-1(71). – С. 154-156. ISSN: 2663-5534.

[9-М]. Нурматова, Ғ.Р. Омӯштани методҳои маърифати илмӣ - воситаи ташаккули салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар дарсҳои физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2021. – №1-2(86). – С. 160-164. ISSN: 2663-5534.

[10-М]. Нурматова, Ғ.Р. Инъикоси нишондиҳандаҳои салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аз ҷанми физика ва таъминоти методи он [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2021. – №1-4(92). Қисми 2. – С. 58-62. ISSN: 2663-5534.

[11-М]. Нурматова, Ғ.Р. Зарурати рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон ҳангоми таълими физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2022. – №1-3(101). – С. 197-201. ISSN: 2663-5534.

[12-М]. Нурматова, Ғ.Р. Омӯзиши сатҳи салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аз ҷанми физика ба мақсади таъкили озмоиши педагогӣ [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2023. – №1-1(107). – С. 171-174. ISSN: 2663-5534.

[13-М]. Нурматова, Ғ.Р. Натиҷаҳои озмоиши педагогӣ оид ба ташаккул ва рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон аз ҷанбаи физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф. Силсилаи илмҳои педагогӣ ва психологӣ (Маҷаллаи илмиву методӣ). – Душанбе, 2023. – №3(43). – С. 340-343.

[14-М]. Нурматова, Ғ.Р. Татбиқи усули таълими таҳқиқотӣ дар дарси физика [Матн] Т.Б. Раҷабов, Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2023. – №1-4(116). Қисми 2. – С. 67-71. ISSN: 2663-5534.

[15-М]. Нурматова, Ғ.Р. Вазъияти проблемавӣ – омилҳои рушди салоҳияти эҷодии хонандагон дар таълими физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2024. – №1-3(125). – С. 355-360. ISSN: 2663-5534.

[16-М]. Нурматова, Ғ.Р. Нақши сӯҳбати проблемавӣ дар ташаккули маҳоратҳои таҳқиқотии хонандагон ҳангоми омӯзиши физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – Бохтар, 2025. – №1-1(131). – С. 292-297. ISSN: 2663-5534.

[17-М]. Нурматова, Ғ.Р. Татбиқи унсурҳои таълими проблемавӣ ба мақсади рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон дар дарсҳои физика / Ғ.Р. Нурматова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи фанҳои гуманитарӣ. – 2025. – №1-3(137). – С. 378-381.

Б) Публикации в других изданиях:

[18-М]. Нурматова, Ғ.Р. Методҳои маърифати илмӣ ва муносибати муаллимони физика ба таълими он [Матн] Ш.Т. Нурматова, Ғ.Р. Нурматова / Конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муносири математика ва методикаи таълими он» бахшида ба 25-солагии конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 80-солагии доктори илмҳои педагогӣ, профессор Шарифзода Чумъа Шариф (18-19 октябри соли 2019). – Бохтар, 2019. – С. 306-308.

[19-М]. Нурматова, Ғ.Р. Нақши назария ва таҷриба дар физика [Матн] Ғ.Р. Нурматова / Маводи конференсияи илмӣ-методии ҷумҳуриявӣ доир ба «Проблемаҳои таҷрибаи муносибати босалоҳият ба таълими фанҳои табиӣ-математикӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва миёнаву олии касбӣ» бахшида ба амалигардонии «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020-2040)» дар Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни. – Душанбе: ДДТТ ба номи С. Айни – С. 46-48.

[20-М]. Нурматова, Ғ.Р. Усули фарзия ва принцип дар таълими физика / Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ доир ба «Муаммоҳои муосири илмҳои дақиқ дар омода намудани мутахассисони баландихтисоси соҳаи кӯҳию металлургии кишвар» бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» дар Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон. – Бӯстон, 2023. – С. 217-219.

[21-М]. Нурматова, Ғ.Р. Аз таҷрибаи такмили маҳорати методии омӯзгорони физика тавассути ҳамкорӣ дар иттиҳодияи методӣ [Матн] С.Г. Боев, Ғ.Р. Нурматова / Международный научно-практический журнал / Endless Light in Science. – Алматы, 25 июня 2023 г. – С. 21-28.

[22-М]. Нурматова, Ғ.Р. Актуальность исследовательского метода в обучении [Матн] Ғ.Р. Нурматова / Педагогическое образование: традиции, инновации, поиски, перспективы: Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Шадринск, 27 октября 2023 года. – Шадринск: Шадринский государственный педагогический университет, 2024. – С. 92-98. – EDN EAGYXR.

[23-М]. Нурматова, Ғ.Р. Концепсия ва таснифоти вазифаҳои методии таҷрибавии таълим дар ҳалли масъалаҳои физикӣ [Матн] Ғ.Р. Нурматова / Маводи конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Муаммоҳо ва дурнамои рушди илмҳои педагогӣ дар шароити ҷаҳонишавӣ» бахшида ба 35-солагии Истиқлоли давлатии Ҷумҳурии

Тоҷикистон, эълон гардидани соли 2024 «Соли маърифати ҳуқуқӣ» ва 70 солагии доктори илмҳои педагогӣ, профессор Шаропов Шавкатҷон Аҳмадович. Ҷилди 2. – Хучанд: Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров, 2024. – С. 392-397.

В) Монографӣи и пособия

[24-М]. Нурматова, Ғ.Р. Татбиқи муносибати салоҳиятнок тавассути истифодаи методу шаклҳои интерактивии таълим / З. Мухторов, Г. Исқандарова, Қ. Мухторӣ, А.С., Гулов Ғ.Р. Нурматова / Дастур барои тренерони лоиҳа. – Бохтар: Матбаа, 2020. – 89 с.

[25-М]. Нурматова, Ғ.Р. Арзёбии ниёзҳо ва роҳбаладӣ / З. Мухторов, Г. Исқандарова, Қ. Мухторӣ, А.С., Гулов Ғ.Р. Нурматова / Дастур барои тренерони лоиҳа. – Бохтар: Матбаа, 2020. – 69 с.

АННОТАТСИЯИ

диссертатсияи Аминзода Гунчагул Раҳматулло таҳти унвони «Ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагон мавриди таълими физикаи синфҳои 7-9 дар МТМУ» диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илми номзоди илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси 5.3.4 – Назария ва методикаи таълиму тарбия (фанҳои табиӣ-риёзӣ, зинаи таҳсилоти умумӣ) (5.3.4.2 – Назария ва методикаи таълими физика)

Калидвожаҳо: ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ, хонандагон, таълими физика, методика, методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, синфҳои 7-9, муассисаҳои таҳсилоти умумӣ, таҷрибавӣ, озмоишӣ, натиҷаҳои таҳқиқот, таълими проблемавӣ, фаъолияти маърифатӣ.

Мақсади таҳқиқ асоснок намудани имкониятҳои назариявӣ ва санҷиши таҷрибавии роҳи усулҳои ташаккул ва рушди салоҳияти таҳқиқотии хонандагон ҳангоми таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ мебошад.

Вазифаҳои таҳқиқ ба муайян намудани моҳият, сохтор, меъёр ва нишондиҳандаҳои ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9, ошкор намудани хусусиятҳои ташаккули онҳо дар раванди таълими проблемавии физика, инчунин таҳия ва санҷиши таҷрибавии амсила ва низоми методи рушди ин салоҳиятҳо равона гардидаанд.

Навгонии илмӣ таҳқиқ дар муайян намудани моҳият ва сохтори салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9, асоснок намудани имкониятҳои ташаккули онҳо дар раванди таълими проблемавии фанни физика, инчунин таҳия ва санҷиши амсила ва низоми методи самараноки рушди онҳо дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ифода меёбад.

Натиҷаҳои таҳқиқ нишон доданд, ки истифодаи системавии методҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, таълими проблемавӣ ва фаъолияти таҷрибавӣ дар раванди таълими физика ба ташаккул ва рушди самараноки салоҳиятҳои таҳқиқотии хонандагони синфҳои 7-9 мусоидат намуда, ба баланд гардидани сифати дониш, рушди тафаккури мантиқӣ, таҳлилӣ ва ташаккули ҷаҳонбинии илмӣ онҳо замина фароҳам меорад.

Ҳамчунин муайян гардид, ки истифодаи мақсадноки усулҳои амсиласозӣ, пешниҳоди фарзия, гузаронидани озмоишҳои физикӣ ва ҷамғирии байнифаннӣ дар раванди таълим ба фаъл гардидани фаъолияти маърифатии хонандагон, рушди тафаккури мустақилона ва баланд бардоштани самаранокии таълими фанни физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ мусоидат менамояд.

АННОТАЦИЯ

диссертации Аминзоды Гунчагул Рахматулло на тему «Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения физике в 7-9 классах СОУ» представлена для получения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.4 – Теория и методика обучения и воспитания (естественно-математические дисциплины, общее образование) (5.3.4.2 – Теория и методика обучения физики)

Ключевые слова: формирование исследовательских компетенций, учащиеся, обучение физике, методика, исследовательские методы, 7-9 классы, общеобразовательные учреждения, экспериментальный, практический, результаты исследования, проблемное обучение, познавательная деятельность.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке способов формирования и развития исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения физике в учреждениях среднего общего образования.

Задачи исследования включают определение сущности, структуры, критериев и показателей формирования исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов, выявление особенностей их развития в процессе проблемного обучения физике, а также разработку и экспериментальную проверку модели и методической системы развития этих компетенций.

Научная новизна исследования выражается в выявлении сущности и структуры исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов, обосновании возможностей их формирования в процессе проблемного обучения физике, а также в разработке и экспериментальной проверке эффективной модели и методической системы развития этих компетенций в условиях общеобразовательной школы.

Результаты исследования показали, что системное применение исследовательских методов, проблемного обучения и экспериментальной деятельности в процессе обучения физике способствует эффективному формированию исследовательских компетенций учащихся 7-9 классов, повышению качества знаний, развитию логического и аналитического мышления, а также формированию научного мировоззрения.

Также установлено, что целенаправленное использование методов моделирования, выдвижения гипотез, проведения физических экспериментов и межпредметной интеграции активизирует познавательную деятельность учащихся, способствует развитию самостоятельного мышления и повышению эффективности преподавания физики в учреждениях среднего общего образования.

ANNOTATION

The dissertation by Aminzoda Gunchagul Rahmatullo, titled «Developing Students' Research Competencies in the Process of Teaching Physics in Grades 7-9 of SGEL», is submitted for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences in the specialty 5.3.4 – Theory and Methods of Teaching and Education (Natural and Mathematical Sciences, General Education), specifically 5.3.4.2 – Theory and Methods of Teaching Physics.

Key words: developing research competencies, students, teaching physics, methodology, research methods, grades 7-9, general education institutions, experimental, practical, research results, problem-based learning, cognitive activity.

The purpose of this study is to theoretically substantiate and experimentally test methods for developing students' research competencies in the process of teaching physics in secondary education institutions.

The objectives of the study include defining the essence, structure, criteria, and indicators for developing research competencies in students in grades 7-9, identifying the specific features of their development through problem-based learning in physics, and developing and experimentally validating a model and methodological system for developing these competencies.

The scientific novelty of the study lies in identifying the essence and structure of research competencies in students in grades 7-9, substantiating the possibilities for developing them through problem-based learning in physics, and developing and experimentally validating an effective model and methodological system for developing these competencies in a comprehensive school setting.

The results of the study showed that the systematic application of research methods, problem-based learning, and experimental activities in physics education contributes to the effective development of research competencies in students in grades 7-9, improving the quality of knowledge, developing logical and analytical thinking, and shaping a scientific worldview.

It has also been established that the targeted use of modeling methods, hypotheses, physical experiments and interdisciplinary integration activates the cognitive activity of students, promotes the development of independent thinking and increases the effectiveness of teaching physics in secondary general education institutions.